Octobre
2006

SCHÉMA DIRECTEUR DU RER D

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

SCHÉMA DIRECTEUR DU RER D

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

îledeFrance

Transilien SNCF

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 — INTRODUCTION p.7

CHAPITRE 2 — CONTEXTE p.11

CHAPITRE 3 — OPÉRATIONS RÉALISÉES POUR AMÉLIORER LA RÉGULARITÉ p.25

CHAPITRE 4 — L'ANALYSE DU TRAFIC ET DES DESERTES p.33

CHAPITRE 5 — LES ENJEUX ET LES OBJECTIFS DU SCHÉMA DIRECTEUR p.41

CHAPITRE 6 — LES MESURES À COURT TERME p.45

CHAPITRE 7 — LES ÉVOLUTIONS NÉCESSAIRES À MOYEN TERME p.71

CHAPITRE 8 — LES EVOLUTIONS PROPOSÉES À LONG TERME p.87

CHAPITRE 9 — LES ÉTUDES DE TRAFIC AUX DIFFÉRENTS HORIZONS p.103

CHAPITRE 10 — LES ORIENTATIONS À PLUS LONG TERME p.111

CHAPITRE 11 — LA QUALITÉ DE SERVICE p.115

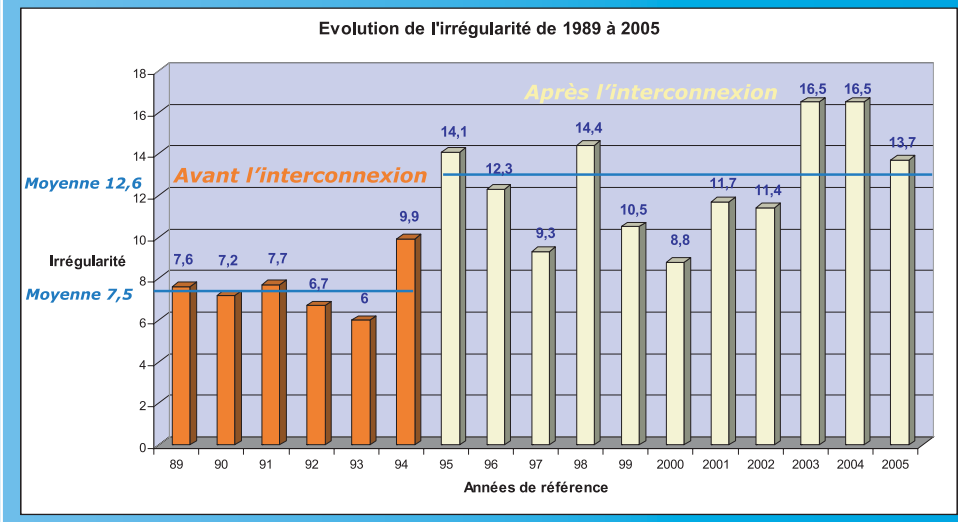
CHAPITRE 12 — ANNEXES p.143

Introduction

La configuration actuelle de la ligne D du RER a été obtenue en 1995 par la réalisation d'un tunnel entre Gare de Lyon et Châtelet-Les Halles permettant ainsi de relier, via le centre de Paris, la banlieue Sud-Est et la partie Nord de l'Ile-de-France.

Chaque jour, la ligne est desservie par 440 trains transportant 470 000 voyageurs, soit environ 20 % du trafic Transilien.

Depuis la réalisation de l'interconnexion en 1995, son niveau d'irrégularité est élevé, jamais inférieur à 9 % en moyenne annuelle. En 2003 et en 2004, l'irrégularité a atteint 16,5% correspondant au pourcentage du nombre de trains circulant en heure de pointe avec un retard supérieur à 5 minutes et comprenant également les trains supprimés. L'amélioration de l'exploitation et de la régularité constitue un des enjeux majeurs pour la ligne D pour les années à venir.



INTRODUCTION

Dans cette perspective, la SNCF et RFF ont présenté un document d'orientation en 2003 proposant plusieurs opérations d'investissement d'infrastructure pour augmenter la robustesse de l'exploitation. Ce document a été validé par le Conseil d'Administration du STIF de décembre 2003. Il en a approuvé les grands principes et décidé le financement sur le produit des amendes. Ces opérations seront réalisées sur la période 2007-2009. Il s'agit principalement d'aménagements en terminus pour les gares d'Orry-La Ville, Goussainville, Villeneuve Saint-Georges et Corbeil-Essonnes. La décision a été prise également d'élaborer un schéma directeur pour la ligne D.

Par ailleurs et sans attendre, conscientes des améliorations à apporter, la SNCF et RFF ont mis en œuvre à partir de 2005, un ensemble de mesures consistant à agir sur les causes internes et externes de l'irrégularité. Il s'agit principalement de l'amélioration de la fiabilité des matériels roulant Z5300, de la mise en place du Centre Opérationnel Transilien (COT) et du Pôle d'Appui Conduite Transilien (PACT), de la mise en service de la télésurveillance des installations de RFF et de leur fiabilisation, et de la réalisation d'un guide d'intervention pour les autorités compétentes lors d'incidents importants perturbant fortement l'exploitation. Les premiers résultats en 2005 ont permis de diminuer l'irrégularité à 13,7 %.

La SNCF et RFF ont élaboré en commun sous le pilotage du STIF un schéma directeur présentant les orientations futures en termes de dessertes et de qualité de service.

INTRODUCTION

Le schéma directeur comporte trois horizons de temps : le court, le moyen et le long termes.

- **Le court terme à partir de décembre 2008 :** date à laquelle les dessertes pourront être reconfigurées pour améliorer la régularité, tout en bénéficiant d'une partie des investissements d'infrastructure actés fin 2003 et réalisés à cet horizon. Quatre scénarios de dessertes sont proposés,

- **Le moyen terme, à partir de 2012 :** d'autres investissements d'infrastructure sont proposés pour cette échéance. Le retrait des trains les plus anciens (dits " petits gris ") sera engagé. Il sera alors possible de faire évoluer les dessertes pour les adapter aux besoins de la première couronne, tout en offrant un meilleur niveau de régularité. En parallèle, la qualité de service sera améliorée dans toutes ses composantes (information, sûreté, accessibilité, confort …), tant à bord des trains que dans les gares et les pôles multimodaux. Trois scénarios de dessertes sont proposés,

- **Le long terme, à partir de 2015 :** à cette échéance, les aménagements d'infrastructure les plus complexes à mettre en œuvre seront réalisés. Ils permettront de renforcer les dessertes sur la partie sud tout en gardant un bon niveau de régularité. Trois scénarios de dessertes sont proposés.

INTRODUCTION

Le Schéma directeur propose une évolution de l'offre de service, de l'offre de transport, de la gestion des circulations et de l'équipement des gares en indiquant les conditions pour y parvenir. L'évolution des besoins des autres activités (FRET, TER, GL, autres trains Transilien) concernées par les infrastructures de la ligne D n'a pas été prise en compte dans le document schéma directeur (définition du service Transilien) mais ils feront l'objet d'études complémentaires dans la perspective d'un graphique de circulation structuré à moyen terme pour l'ensemble des activités. En effet, la ligne D fait partie d'un réseau partagé, notamment dans le secteur Gare de Lyon/Villeneuve-Saint-Georges.

Les investissements d'infrastructure identifiés constituent les éléments indispensables à la mise en œuvre des propositions de service souhaitées.

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 2

Contexte

2.1. Une ligne structurellement fragile 13

- Une ligne très étendue en Ile-de-France
- Des missions longues
- Un tronçon commun avec la ligne B
- Des voies partagées au Sud-Est
- De nombreux postes d'aiguillage
- De nombreux passages à niveau
- Des installations de traction électrique localement sous-dimensionnées
- 3 types de matériel roulant
- 2 sites d'entretien du matériel roulant excentrés des terminus

2.2. Un environnement extérieur difficile 20

- Nombreux actionnements de signaux d'alarme
- Des intrusions sur les voies
- Des incidents voyageurs
- Des accidents graves de voyageurs
- Des colis suspects, des alertes à la bombe

2.3. Des répercussions plus conséquentes en cas d'incident, avec un plus grand nombre de trains touchés par «Effet boule de neige» 22

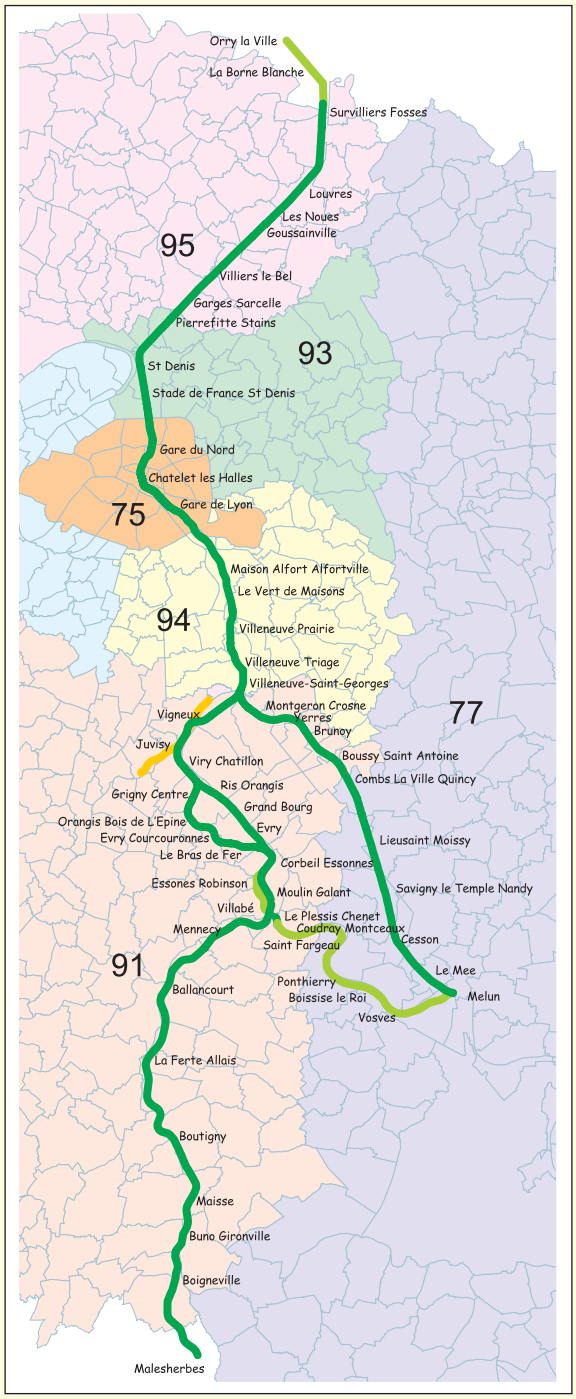
- Les terminus de retournement
- Les installations en ligne
- Les conflits de circulation à Corbeil-Essonnes

2. Contexte

Comme évoqué précédemment, la ligne D n'a jamais atteint l'objectif de régularité fixé par le contrat STIF/SNCF : actuellement le seuil pour la période 2004/2007 est de 92,5% de régularité. Cette situation préoccupante, particulièrement mal vécue par les voyageurs résulte de la conjonction de trois paramètres essentiels :

- ***Une ligne structurellement fragile,***
- ***Un environnement extérieur difficile,***
- ***Des répercussions plus conséquentes en cas d'incident, avec un plus grand nombre de trains touchés par « effet boule de neige ».***

2.1. Une ligne structurellement fragile



Carte de la ligne D

Une ligne très étendue en Ile-de-France

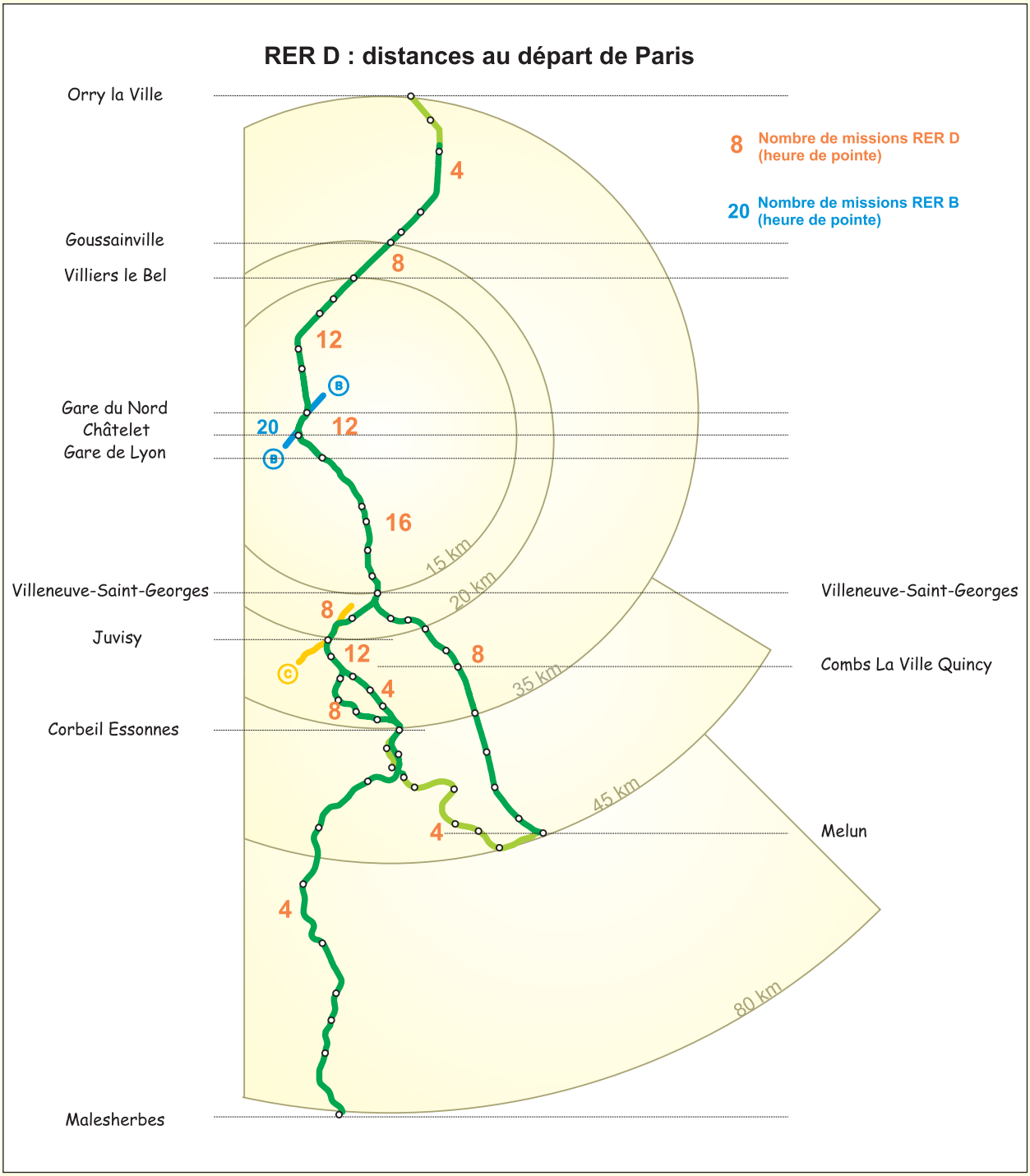
La ligne D a été créée avec le raccordement d'une des branches de la banlieue Nord de Paris avec l'ensemble de la banlieue Sud Est à l'exception de la grande couronne située au sud de Melun. La longueur cumulée de la ligne est de 160 km dont seulement 35 km au Nord de Paris. Le nombre de gares desservies est de 57 dont 10 situées au Nord de Paris. Elle traverse à la fois des zones d'habitation denses en petite couronne avec tous les problèmes inhérents (intrusions, malveillance, …) et des zones rurales en grande couronne rencontrant une problématique différente mais tout aussi perturbante notamment avec de nombreux passages à niveau.

Des missions longues

Le déséquilibre du réseau conduit à créer des missions longues pour desservir à la fois les branches sud de Corbeil-Essonnes/Melun et la banlieue Nord. La mission la plus longue (100 km) est celle qui relie Malesherbes à Villiers-Le-Bel, terminus le plus proche sur la partie Nord.

2. Contexte

2.1. Une ligne structurellement fragile



2. Contexte

2.1. Une ligne structurellement fragile

Un tronçon commun avec la ligne B

La ligne D emprunte, pour traverser Paris, un tunnel commun avec la ligne B entre Châtelet-Les Halles et Gare du Nord. La fréquence de la ligne B est de 20 trains à l'heure à l'intervalle de 3 minutes. La ligne D dispose en théorie du même nombre de sillons à l'intervalle de 1 minute 30s avec la ligne B. Les contraintes d'approche au Nord comme au sud de la ligne D limitent le nombre de trains à 12 trains/heure, soit 3 trains au quart d'heure. Ils se succèdent avec un espacement irrégulier de 3mn/3mn/9mn, lié à la nature des missions sur la partie Nord. La gestion Châtelet-Les Halles/Gare du Nord est assurée par le Poste de Commande et de Contrôle Centralisés (PCC) de Denfert-Rochereau de la RATP.

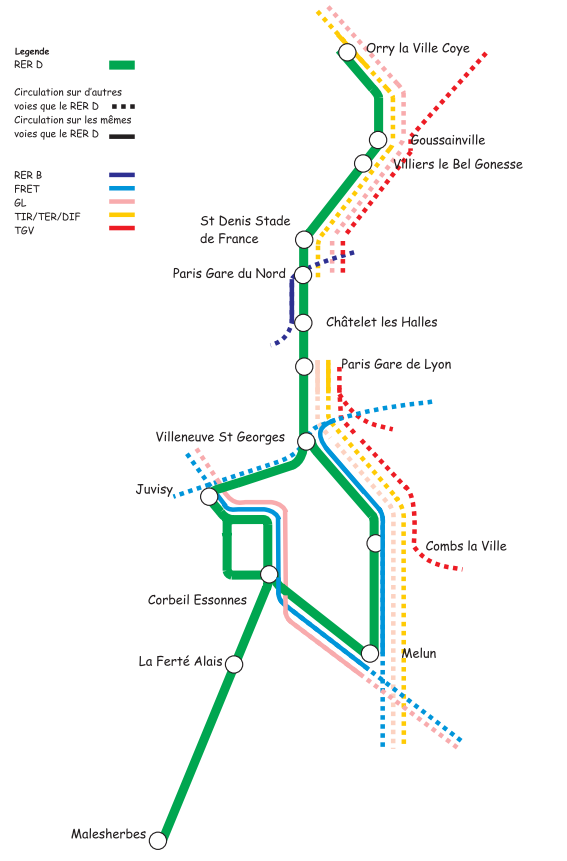
Des voies partagées au Sud-Est

La partie Nord est composée d'une seule branche avec trois terminus (Orry-la-Ville-Coye, Villiers-Le Bel et Goussainville) répartis de manière linéaire sur l'ensemble du parcours. Les trains du RER D empruntent les infrastructures du faisceau de la Gare du Nord, où deux voies issues de la gare souterraine leur sont affectées, et de la ligne Paris - Creil, dont deux des quatre ou cinq voies sont utilisées exclusivement par la ligne D (sauf au niveau du terminus d'Orry-la-Ville-Coye avec les trains TER). Les dépassements ne sont pas possibles.

Au sud, la ligne est composée de trois branches principales avec deux sous-branches entre Juvisy et Corbeil-Essonnes. Cette configuration engendre de nombreux conflits de convergence et de cisaillements. Entre Paris et Villeneuve Saint-Georges, la ligne D utilise en permanence les voies 1 bis et 2 bis et les voies M une fois par quart d'heure pendant la période de pointe. Ces voies sont également utilisées, durant cette période, par d'autres trains de voyageurs commerciaux et par des circulations de matériel vide.

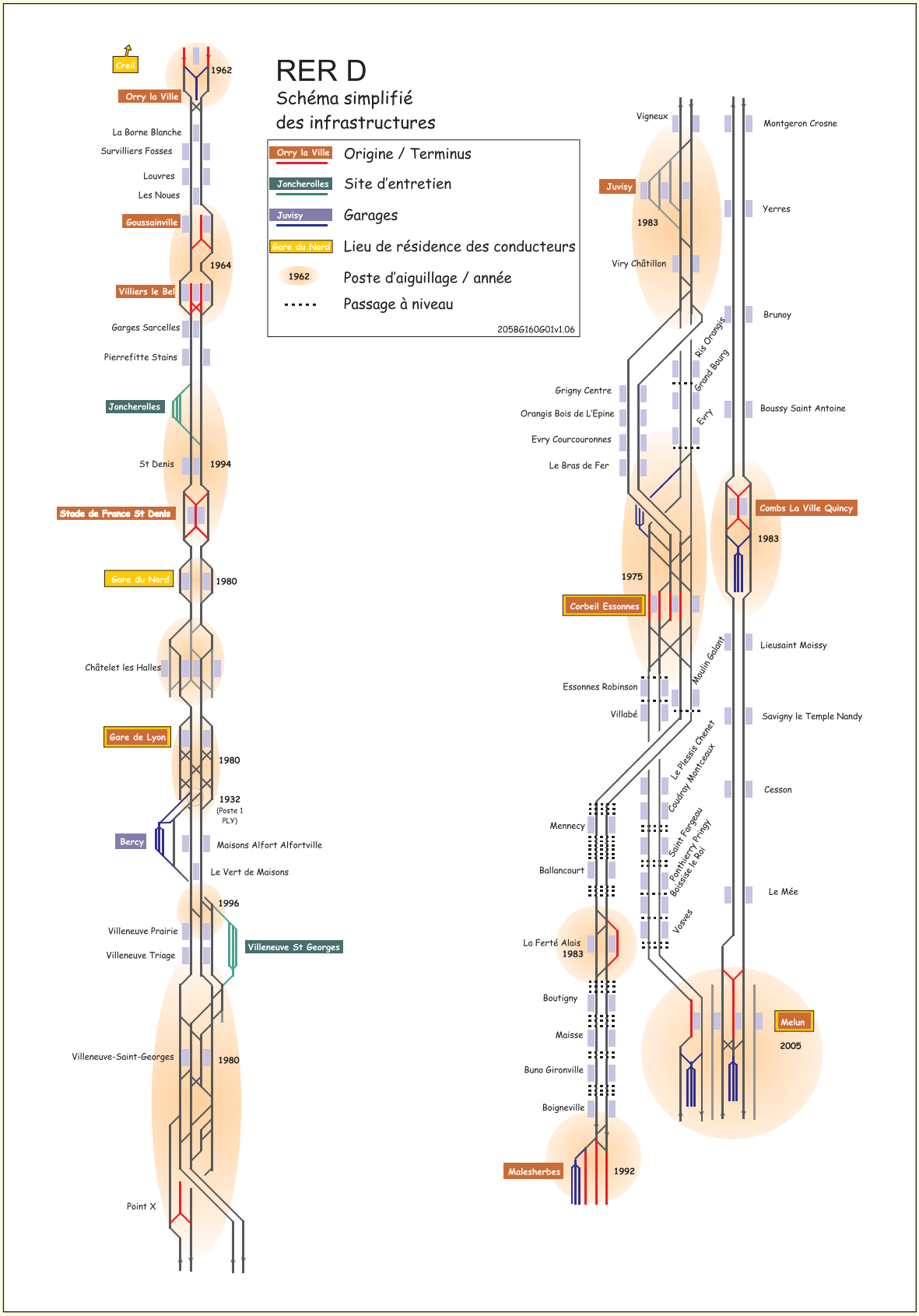
Au sud de Villeneuve Saint-Georges les voies empruntées par la ligne D peuvent être partagées avec les autres activités (TER, FRET, GL, Transilien), sauf la branche du plateau entre la bifurcation de Grigny et Corbeil-Essonnes.

RER D et autres circulations à l'heure de pointe : situation actuelle



2. Contexte

2.1. Une ligne structurellement fragile



2. Contexte

2.1. Une ligne structurellement fragile

De nombreux postes d'aiguillage

La gestion de la ligne est assurée par 18 postes d'aiguillage dont les années de mise en service s'échelonnent de 1962 à 1994, à l'exception du poste 1 de Paris-Lyon datant de 1932 et du Poste d'Aiguillage Informatisé (PAI) de Melun, mis en service en 2005. Ces postes dépendent de deux centres régionaux des opérations (CRO), Paris-Sud-Est et Paris-Nord. Le nombre élevé de postes d'aiguillage entraîne des difficultés de coordination liées aux zones d'action restreintes et au manque d'optimisation du débit de certaines zones où subsistent de nombreux conflits de circulation.

© Marc Caremantrant

De nombreux passages à niveau

L'étanchéité entre le réseau routier et ferroviaire est assurée par des passages inférieurs ou supérieurs sur les sections de lignes de Melun et de Corbeil-Essonnes vers Orry-la-Ville-Coye.

En revanche, il subsiste encore 36 passages à niveau sur les sections de lignes Melun / Corbeil-Essonnes, Malesherbes / Corbeil - Essonnes et Corbeil - Essonnes / Juvisy par la Vallée de la Seine, représentant autant de points de fragilité. En effet, certaines circonstances, telles que barrières en pannes ou brisées, imposent au mécanicien une réduction importante de vitesse générant ainsi du retard sur chaque train touché par l'incident.

© Marc Caremantrant

Des installations de traction électrique localement sous-dimensionnées

Le déploiement de matériel récent à 2 niveaux Z20500, plus consommateur en énergie en raison de son équipement électrique et de sa motorisation, ne s'est pas accompagné de la mise à niveau des installations de traction électrique correspondantes. La section de ligne Malesherbes / Corbeil-Essonnes souffre d'un défaut chronique de puissance électrique. En effet, si la tension de ligne disponible est inférieure au besoin réel, les moteurs électriques ne disposent pas de la pleine puissance.

2. Contexte

2.1. Une ligne structurellement fragile

Les performances en terme d'accélération sont altérées.
De plus, certaines situations comme le démarrage de plusieurs trains en même temps sur la même section, peuvent entraîner des disjonctions (mises hors tension de la caténaire) retardant ainsi les trains privés de courant.

3 types de matériel roulant

a) Matériel à 2 niveaux Z20500 (Z2N)

© Marc Caremantrant

Il est composé de 5 voitures à 2 niveaux. Il a été mis en service entre 1988 et 1998. Il offre une capacité de 1305 voyageurs avec 804 places assises par élément. En configuration 2 éléments sa capacité est portée à 1608 places assises pour un total de 2610 voyageurs.
Ce matériel est bicourant et peut être utilisé au-delà de Gare du Nord sur la partie Nord de la ligne D pour toutes les missions interconnectées.

b) Matériel à 2 niveaux Z5600 (Z2N)

Il est composé de 6 voitures à 2 niveaux. Ce matériel est d'une génération antérieure à celle du Z20500 et il est monocourant (1,5kV continu). Il est utilisé uniquement au sud de Gare de Lyon vers Montargis, Montereau et au-delà. Sa capacité totale est de 3006 voyageurs pour 1880 places assises en configuration 2 fois 6 caisses et 5 places de front.

© Marc Caremantrant

2. Contexte

2.1. Une ligne structurellement fragile

c) Matériel Z5300

© Marc Caremantrant

Il est composé de 4 voitures à 1 niveau. Il a été mis en service entre 1965 et 1975. Il offre une capacité de 794 voyageurs avec 469 places assises par élément. En configuration 3 éléments sa capacité est portée à 1407 places assises pour un total de 2382 voyageurs.
Ce matériel, le plus ancien de la ligne D, a le taux de panne le plus élevé. Il occasionne de nombreux retards en ligne, car en cas de stationnement suite à une avarie matériel, les trains suivants sont retardés pendant tout le temps nécessaire à la reprise de la marche.
Par ailleurs, ce matériel le moins performant en terme d'accélération-freinage sert de référence pour l'élaboration de certains temps de parcours.
Le parc matériel roulant sur la ligne D comprend en tout : 100 éléments Z20500, 16 éléments Z5600 et 45 éléments Z5300.

2 sites d'entretien du matériel roulant excentrés des terminus

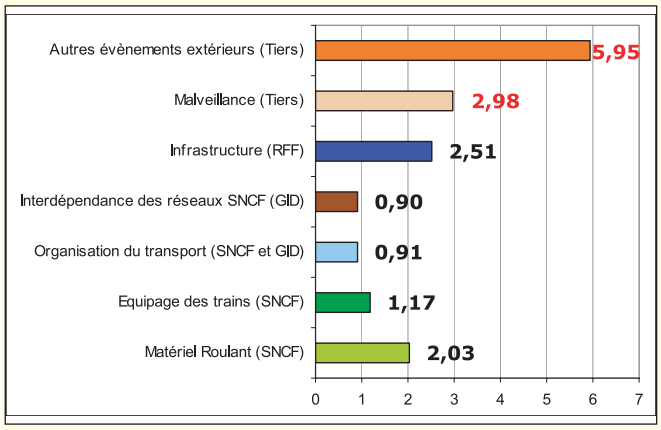
L'entretien du matériel est effectué sur deux sites de maintenance : le site de Joncherolles au Nord et celui de Villeneuve Saint-Georges au Sud. Ces 2 sites, éloignés des terminus, génèrent de nombreux mouvements de matériel vide de voyageurs (appelés W). Ces mouvements de trains sont rendus nécessaires pour alimenter les ateliers et mettre en place les missions voyageurs à l'heure de pointe. De plus, la sortie des trains des ateliers de Joncherolles, en direction de Paris, intercepte les voies en direction du Nord provoquant ainsi des gênes circulation.

2. Contexte

2.2. Un environnement extérieur difficile

© Marc Caremantrant

Les causes d'irrégularité de la ligne D sont liées pour 50 à 60% à des causes externes, dues principalement à des actes de malveillance par actionnement de signaux d'alarme, à des intrusions sur les voies et d'autres évènements causés par des tiers.
Les causes internes d'irrégularité quant à elles sont liées au matériel roulant, à l'équipage des trains, à l'organisation du transport et à l'interdépendance des réseaux SNCF.



Répartition des 16,5 % d'irrégularité de 2004 selon les familles de causes

Nombreux actionnements de signaux d'alarme

Ce dispositif a pour rôle d'informer le mécanicien d'événements particuliers à caractère d'urgence se déroulant à bord de son train, par exemple : voyageur malade, dégagement de fumée, agression...

Après l'actionnement d'un signal d'alarme, le voyageur peut entrer en communication avec le mécanicien par l'intermédiaire de l'interphone. Selon la nature de l'événement, le mécanicien peut décider soit :

- d'arrêter son train en pleine voie pour intervenir immédiatement,
- de différer son intervention à la prochaine gare.

Il devra dans ces deux cas après l'arrêt du train, se déplacer jusqu'à la voiture en cause, s'informer de la cause précise de l'actionnement et réarmer le signal d'alarme avant de repartir. L'intervention du mécanicien peut durer plusieurs minutes. L'actionnement d'un signal d'alarme à l'heure de pointe, entraîne de nombreuses perturbations, en raison de la densité du trafic : cinq trains sont en moyenne retardés d'environ 10 minutes. Dans 98% des cas, le signal d'alarme est actionné sans motif connu par malveillance.

2. Contexte

2.2. Un environnement extérieur difficile

Des intrusions sur les voies

Il est interdit à toute personne de circuler à pied le long des voies si la personne n'est pas habilitée ou autorisée. Le non-respect de cette procédure réglementaire peut entraîner par mesure préventive suite à un signalement de mécanicien par exemple, l'interruption des circulations en raison du risque potentiel d'accident et engendrer ainsi des retards importants sur la ligne.

Des incidents voyageurs

Les incidents à bord des trains, tels que voyageurs malades, agressions…etc peuvent avoir pour conséquence l'interruption du trafic pendant tout le temps nécessaire à l'intervention des autorités compétentes (pompiers, SAMU, police). Cette interruption sera plus ou moins longue selon la nature et l'importance des soins à apporter et dans certains cas, il pourra être demandé la mise hors tension de la caténaire.

Des accidents graves de voyageurs

En cas d'accident grave de voyageurs, le trafic est généralement interrompu pendant toute la durée de l'intervention des autorités compétentes (pompiers, SAMU, police). Cette interruption peut être plus ou moins longue et rarement inférieure à une heure. Ces événements de part leur nature, peuvent avoir des répercussions importantes sur le trafic notamment lorsque l'accident a lieu dans Paris à l'heure de pointe.

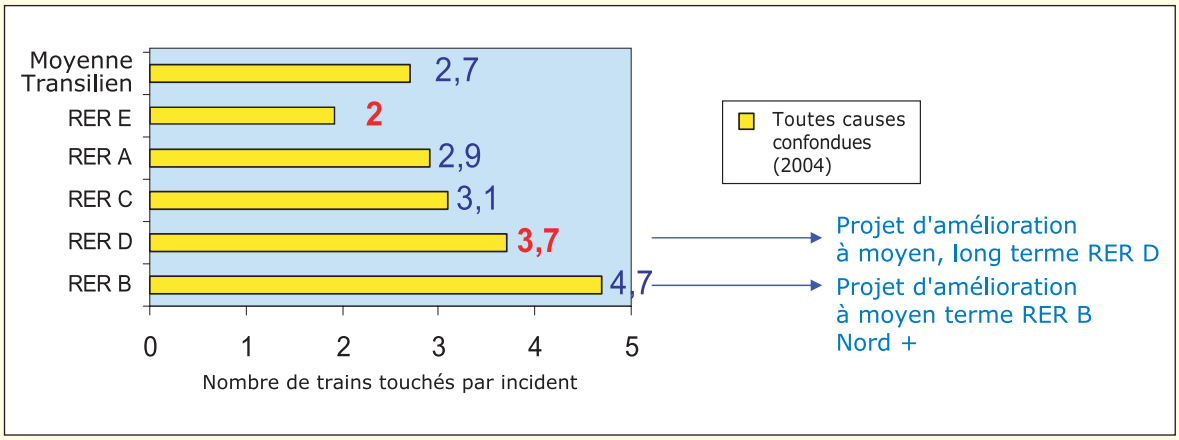
Des colis suspects, des alertes à la bombe

La recrudescence des colis suspects et des alertes à la bombe depuis septembre 2001, a des conséquences non négligeables sur la circulation des trains. En cas d'intervention des brigades de démineurs, les forces de l'ordre peuvent décider d'eux-mêmes selon la localisation de l'incident : de l'évacuation d'un quai, d'une gare ou d'un train. Ils pourront demander également dans certains cas l'interruption des circulations avant d'intervenir. Le faible nombre de brigades de démineurs en Ile-de-France peut engendrer des délais d'interventions particulièrement longs.

© Marc Caremantrant

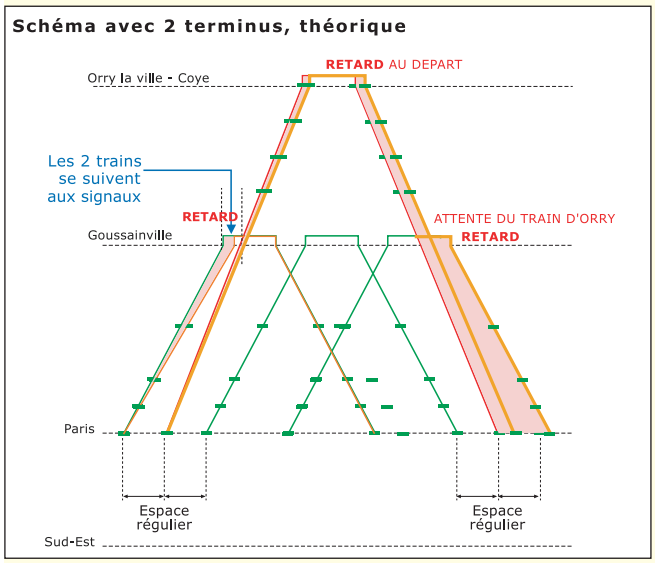
2. Contexte

2.3. Des répercussions plus conséquentes en cas d'incident, avec un plus grand nombre de trains touchés par «Effet boule de neige»



Les terminus de retournement

En cas de retard d'un train, si le terminus ne dispose pas d'une voie libre pour le retournement, le train suivant se présente avant que le premier ne soit reparti. Il doit donc attendre la libération de la voie pour pouvoir l'occuper. Il hérite ainsi du retard du train précédent et le communique au train suivant par propagation.



Cette situation peut se retrouver dans les terminus d'Orry la Ville, Goussainville et Juvisy (retournement au point X de Villeneuve Saint-Georges) en cas de retard d'un train.

Pour les gares de Goussainville et d'Orry-la-Ville-Coye, ce phénomène se cumule également avec celui du double terminus (avec les trains traversants). En effet le train qui ne peut entrer sur la voie de retournement, va stationner en pleine voie, empêchant ainsi le train d'Orry-la-Ville-Coye de poursuivre sa marche. Ce dernier repartira donc en retard et occasionnera à son tour à Goussainville, une gêne circulation pour la sortie du train origine de ce terminus. Bien entendu le retard de ces 2 trains provoque également, par cascade et pour les mêmes raisons, le retard au départ du train origine Villiers-Le-Bel.

2. Contexte

2.3. Des répercussions plus conséquentes en cas d'incident, avec un plus grand nombre de trains touchés par «Effet boule de neige»

Les installations en ligne

Les installations de retournement en ligne ont pour rôle, de donner de la souplesse d'exploitation par exemple en limitant la mission d'un train avarié, et de permettre en cas d'incidents, une exploitation partielle de la ligne en créant un terminus provisoire. Ces dispositions constituent un facteur essentiel pour limiter la propagation d'un retard et accroître ainsi la robustesse de l'exploitation.

Sur la ligne D, les gares de La Ferté Alais, de Combs-La-Ville-Quincy et de Stade De France Saint-Denis sont équipées d'installations de retournement. La densité du trafic dans les gares de Corbeil-Essonnes, de Juvisy, de Villeneuve Saint-Georges et de Gare de Lyon rend difficilement envisageable ce type d'exploitation à l'heure de pointe.

Les conflits de circulation à Corbeil-Essonnes

Les conflits de circulation à Corbeil-Essonnes sont générés par l'imbrication des missions liées aux dessertes RER et l'organisation des dessertes Transilien, FRET et Grandes Lignes se répartissant entre la Vallée et le Plateau. L'évolution coordonnée des dessertes et du plan de voies peut permettre à terme de supprimer une grande partie de ces conflits de circulation et de contribuer ainsi efficacement à l'amélioration de la régularité.

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 3

Opérations réalisées pour améliorer la régularité

- Amélioration de la fiabilité technique et du confort du matériel Z5300
- Le renforcement du nombre de mécaniciens de réserve
- La mise en place d'un Pôle d'Appui Conduite Transilien (PACT) pour l'aide aux dépannages des trains
- Une campagne de sensibilisation des voyageurs sur les signaux d'alarme actionnés abusivement
- Une sensibilisation des autorités compétentes sur les délais d'intervention liés au traitement des colis suspects, des accidents graves de voyageurs…
- Le renforcement de l'information des voyageurs dans les trains et dans les gares, création d'une rubrique spécifique ligne D sur le site Internet transilien.com et achèvement du programme de vidéosurveillance des gares.
- La vidéo surveillance
- Le déploiement du programme des clôtures
- Le renouvellement et la fiabilisation des installations
- Le renforcement de l'alimentation électrique entre Corbeil-Essonnes et Malesherbes
- La mise en service progressive de la télésurveillance des installations de RFF
- La suppression de passages à niveau
- L'optimisation de l'exploitation de la gare d'Orry-la-Ville-Coye par mesures d'exploitation

3. Opérations réalisées pour améliorer la régularité

Conscientes des améliorations à apporter, la SNCF et RFF ont mis en œuvre, notamment à partir de 2005, un programme d'actions destinées à améliorer la qualité de service au quotidien pour le voyageur. Par ailleurs, la signature d'un protocole entre le Conseil Général 91, RFF et la SNCF en juin 2005 a permis d'accélérer la réalisation de certaines de ces actions dans l'Essonne.

Amélioration de la fiabilité technique et du confort du matériel Z5300

Le matériel Z5300 fait l'objet d'un programme spécifique de rénovation et d'un programme de fiabilisation. L'opération de remise à niveau comprend, entre autre, une vérification approfondie des systèmes électriques. La technique du pelliculage a été utilisée en complément du changement de sièges pour procéder au "relookage" de l'intérieur des trains. Ce programme de rénovation, dont le coût avoisine les 23 M€, concerne 27 trains. Il sera terminé début 2007.

Le renforcement du nombre de mécaniciens de réserve

Il a été décidé de renforcer le nombre d'agents de conduite de réserve. C'est un atout pour la régularité puisqu'il peut être envisagé, plus rapidement, de réaliser un glissement de mécanicien, de suppléer un agent indisponible ou d'assurer la continuité du roulement d'un agent en cas d'incident en ligne.

Cette réserve de mécaniciens a été augmentée de 50% (de 10 à 15 agents). Elle est répartie dans les gares de Paris Nord, de Gare de Lyon, de Melun et de Corbeil-Essonnes.

La mise en place d'un Pôle d'Appui Conduite Transilien (PACT) pour l'aide aux dépannages des trains

Le Pôle d'Appui Conduite Transilien (PACT) a été conçu pour apporter un soutien technique et une aide aux mécaniciens d'Ile-de-France subissant un incident en dehors d'un établissement traction. Cette aide doit permettre de réduire les temps d'immobilisation des trains en ligne et favoriser la reprise du trafic. Les mécaniciens ont à leur disposition des téléphones portables de type GSM pour communiquer avec le PACT.
Le pôle est joignable tous les jours de 6h00 à 23h00. Une refonte des procédures d'interventions destinées aux mécaniciens a été engagée depuis la mise en place du PACT en novembre 2004.

© Marc Caremantrant

3. Opérations réalisées pour améliorer la régularité

Une campagne de sensibilisation des voyageurs sur les signaux d'alarme actionnés abusivement

Le signal d'alarme est conçu pour avertir en situation d'urgence : voyageur malade, agression, dégagement de fumée…
Malheureusement, dans la majorité des cas, les signaux d'alarmes sont actionnés abusivement au mépris des autres voyageurs : un signal d'alarme actionné à l'heure de pointe retarde en moyenne 5 trains et pénalise environ 10 000 personnes.

Une campagne de sensibilisation avec la diffusion d'un film aux heures de grande écoute, a permis de sensibiliser les voyageurs. Parallèlement, des actions de prévention en milieu scolaire complètent cette campagne. Ils s'adressent aux plus jeunes en les informant sur les risques ferroviaires et en les amenant à adopter un comportement citoyen à bord des trains.

Une sensibilisation des autorités compétentes sur les délais d'intervention liés au traitement des colis suspects, des accidents graves de voyageurs…

En mars 2006 un guide d'intervention en milieu ferroviaire a été élaboré en concertation avec les procureurs de justice, la préfecture de police, la brigade des sapeurs pompiers de Paris, la gendarmerie nationale, la RATP et le STIF. Ce guide définit les procédures d'interventions à adopter en cas d'accidents de personnes, d'incendies à proximité des voies et de découverte de colis suspects. La mise en place de ces procédures doit permettre à terme de limiter sensiblement la durée des interruptions du trafic en Ile-de-France pour ce type d'intervention.

© Transilien SNCF

3. Opérations réalisées pour améliorer la régularité

Le renforcement de l'information des voyageurs dans les trains et dans les gares, création d'une rubrique spécifique ligne D sur le site Internet transilien.com et achèvement du programme de vidéosurveillance des gares.

Le Centre Opérationnel Transilien (COT) de la ligne D situé à Gare de Lyon, a été mis en service en janvier 2005. Il assure les missions de gestion du plan de transport (adaptation de l'offre), de gestion de l'information, de prise en charge de la clientèle et de gestion des ressources (agents de conduite, rames). Dans le cadre de la gestion de l'information, un agent spéciale ment dédié dispose d'outils permettant de suivre le trafic en temps réel. En cas de perturbation, l'information est répercutée très rapidement aux agents des gares qui ont pour rôle d'informer les voyageurs en temps réel. La présence des agents sur les quais a été renforcée. Quant aux mécaniciens, ils sont directement informés par le régulateur. Ils peuvent ensuite répercuter l'information aux voyageurs à bord des trains.

Un nouveau système d'information voyageurs, appelé Info gare Nouvelle Génération (écrans d'information situés aux accès et sur les quais) actuellement en cours de déploiement, offre de nouvelles possibilités aux agents pour informer les voyageurs : information en temps réel, information conjoncturelle, desserte…

© Marc Caremantrant

La vidéo surveillance

La vidéo surveillance fait partie des dispositifs de sûreté. Elle constitue l'un des outils pour l'amélioration de la sécurité des voyageurs. Des caméras sont installées dans les gares et sur les quais. Elles enregistrent en permanence tout ce qui s'y passe. Vingt trois gares en sont déjà équipées, onze gares vont l'être d'ici fin 2008 et vingt gares le seront entre 2008 et 2010.

3. Opérations réalisées pour améliorer la régularité

Le déploiement du programme des clôtures

Avec l'aide du STIF et du Conseil Régional, RFF s'est engagé, depuis plusieurs années, dans une politique de protection de ses installations et de ses circulations, en clôturant les voies en priorité dans les zones denses des agglomérations. Dans le cadre du protocole avec le Conseil Général 91, le programme a été accéléré dans l'Essonne permettant un achèvement début 2007.

Le renouvellement et la fiabilisation des installations

La fiabilité de l'infrastructure résulte à la fois d'un entretien régulier et du remplacement des installations les plus anciennes, à travers le renouvellement périodique de l'infrastructure. Ainsi, en 2005, un nouveau poste d'aiguillage a été mis en service à Melun et certains anciens appareils de voies de la gare de Corbeil-Essonnes ont été remplacés en 2006.

En outre, RFF finance un programme d'investissement visant à améliorer la disponibilité de l'infrastructure en remplaçant les composants les plus fragiles ou en introduisant des sécurisations pour éviter des défaillances. Un effort particulier a été entrepris sur la ligne D au niveau de la voie, en remplaçant les joints isolants par des joints collés.

Le renforcement de l'alimentation électrique entre Corbeil-Essonnes et Malesherbes

Les installations électriques de la ligne entre Corbeil-Essonnes et Malesherbes s'avèrent insuffisantes pour faire circuler les trains à 2 niveaux Z20500 plus puissants. Il en résulte des petits retards pour les trains venant de Malesherbes. Ces petits retards se trouvent ensuite amplifiés compte tenu de la grande fragilité du système.
Dans le cadre du protocole avec le Conseil Général 91, l'alimentation électrique va être renforcée d'ici fin 2006 par la pose de câbles d'alimentation supplémentaires.

3. Opérations réalisées pour améliorer la régularité

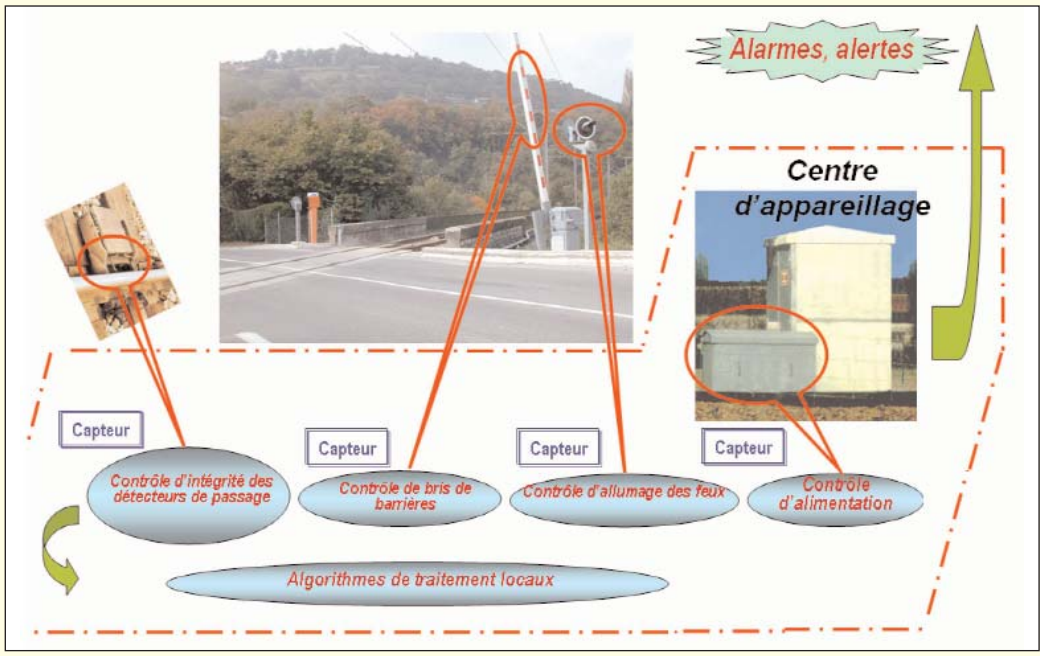
La mise en service progressive de la télésurveillance des installations de RFF

Le Centre de Supervision pour l'Ile-de-France a été mis en service au cours du dernier trimestre 2004 à Gare du Nord.
Ce centre assure un contrôle à distance de l'état des installations de l'infrastructure (signalisation, postes d'aiguillage, alimentation électrique, passages à niveau, …) sur le réseau Ile-de-France. Il permet d'améliorer la disponibilité des installations grâce à une détection plus efficace des pannes et à des interventions plus rapides de la maintenance grâce à l'aide en ligne. La ligne D est raccordée à ce centre depuis mars 2005. Les installations télésurveillées actuellement sont les passages à niveau, les aiguillages et les circuits de voies.
Dans le cadre d'une deuxième phase, en cours de déploiement, destinée à permettre une action préventive, il est prévu de mettre en place des capteurs pour détecter les défauts apparaissant sur l'infrastructure avant qu'ils ne se transforment en incidents.

© Marc Caremantrant

La suppression de passages à niveau

Dans le cadre du protocole avec le Conseil Général 91, une étude a été engagée par le Département, en liaison avec RFF, pour examiner les possibilités de suppression de passages à niveau entre Corbeil-Essonnes et Malesherbes et entre Corbeil-Essonnes et Le Coudray-Montceaux.



3. Opérations réalisées pour améliorer la régularité

L'optimisation de l'exploitation de la gare d'Orry-la-Ville-Coye par mesures d'exploitation

La gare d'Orry-la-Ville-Coye comporte 4 voies à quai :

- 2 voies directes sont utilisées pour le passage des trains directs (GL, TER, FRET),
- 2 voies « locales » sont utilisées pour les trains terminus/origine de la ligne D et, en pointe de matinée, pour la desserte au passage de trains TER et GL.

Lorsqu'une des voies locales est utilisée par un TER, il ne subsiste dans ce cas qu'une seule voie pour le retournement de la ligne D. Cette situation fragilise le terminus et enlève toute souplesse d'exploitation.

De plus, en sortie de gare il est nécessaire d'emprunter un tronc commun d'environ 600 m.

Des évolutions ont été introduites dans l'organisation des dessertes TER et GL afin de réduire significativement le nombre de situations critiques, qui ne concernent désormais plus qu'un seul TER. Cette situation constitue néanmoins une contrainte pour l'évolution des dessertes sur les voies rapides et pour la ligne D à moyen terme.

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 4

L'analyse du trafic et des dessertes

4.1. Les comptages 35

L'ÉVOLUTION DU NOMBRE DE VOYAGEURS

LES MONTANTS PAR GARES

LES MONTANTS PAR BRANCHES

4.2. Les enquêtes Origines / Destinations.....36

LE PROFIL SOCIO DÉMOGRAPHIQUE

LA DESCRIPTION DES TRAJETS

LE MODE DE DIFFUSION OU DE RABATTEMENT.

LES PRINCIPALES ORIGINES/DESTINATIONS

LE GRAPHIQUE DES FLUX VOYAGEURS

4. L'analyse du trafic et des dessertes

Pour évaluer et analyser le trafic en vue d'apprécier l'adéquation des dessertes aux besoins, il est fait usage de deux outils : les comptages et les enquêtes origine/destination. Dans la suite du document, l'heure de pointe du matin est comprise entre 06h00 et 09h00 et celle du soir entre 17h00 et 20h00.

4.1. Les comptages

Les chiffres cités ci-après sont extraits des enquêtes de mai 2003 et de novembre 1999

L'évolution du nombre de voyageurs

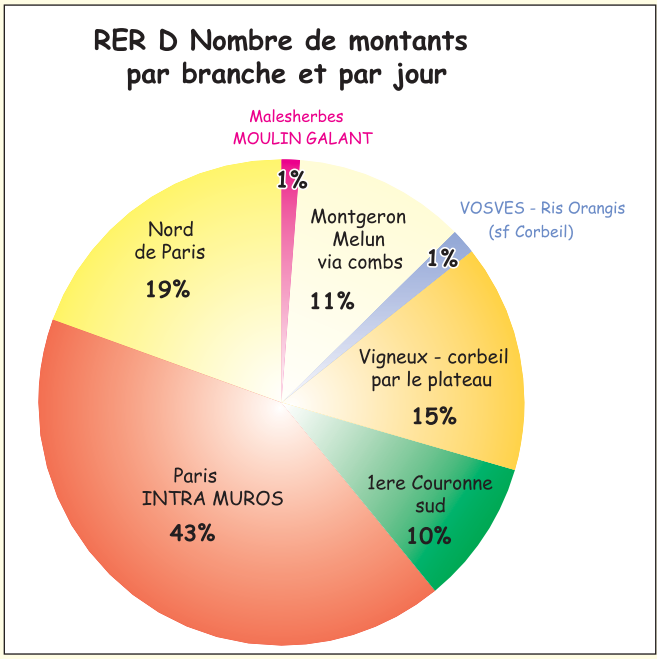
La ligne D est empruntée quotidiennement par 470 000 voyageurs en jours ouvrables, 270 000 voyageurs le samedi et 169 000 voyageurs le dimanche. L'évolution globale de la ligne entre l'enquête de 1999 et celle de 2003 est en progression de 23 %. Toutes les branches ont une progression semblable à l'exception de la partie Montgeron-Crosne Melun qui n'atteint que 9 %. Pour le samedi, cette progression globale est de 31 %.

Les montants par gares

Les trois gares de montée les plus importantes sont les gares situées dans Paris intra-muros (Gare de Lyon – Châtelet-Les Halles – Gare du Nord) où le nombre de montants varie de 49 000 à 75 000. Viennent ensuite quelques gares à plus de 10 000 montants quotidiens : Garges-Sarcelles, Villeneuve Saint-Georges, Juvisy, Saint-Denis, Villiers-Le-Bel, Evry-Courcouronnes et Maisons-Alfort-Alfortville.

Les montants par branches

Le graphique de répartition par branche montre que le Nord, la première couronne sud, la branche Melun via Combs-La-Ville-Quincy et la branche Corbeil-Essonnes via le plateau sont relativement équilibrés. Les trois gares intra-muros représentent un poids très fort car il s'agit de la représentation de l'ensemble des montants pour toute la journée et pour les 2 sens, l'essentiel des trajets étant constitué d'allers-retours à destination de Paris. A l'inverse, on constate que les Vallées de la Seine et de l'Essonne, représentent une part très faible du trafic sur la ligne.



4. L'analyse du trafic et des dessertes

4.2. Les enquêtes Origines / Destinations

Les chiffres cités sont issus de 3 enquêtes réalisées en 2002 et 2004.

Le profil socio démographique

L'âge moyen est de 32 ans et environ 85 % des voyageurs ont entre 18 et 49 ans, la tranche d'âge la plus représentée étant celle comprise entre 25 et 34 ans.
72 % de cette population est active, composée pour moitié d'employés et pour moitié de cadres, d'artisans (26,4 %) ou d'ouvriers (9,5 %). Les 28 % restants sont composés de plus de 20 % d'élèves et d'étudiants.
Ces derniers se déplacent majoritairement en heure creuse alors que la population active se déplace plutôt en heure de pointe.

La description des trajets

Compte tenu de la population décrite ci-dessus, c'est sans surprise que l'on constate que près de 80 % des déplacements ont pour motif des trajets domicile / travail ou domicile/école et que 86 % ont lieu au minimum une fois par semaine atteignant quatre fois ou plus par semaine dans 72 % des cas. Enfin, le même trajet est effectué à l'aller et au retour 86,6 fois sur 100.

Le mode de diffusion ou de rabattement.

Ce paramètre varie fortement en fonction de la gare concernée, car certains modes, comme le métro qui représente entre 35 à 40 % pour les 3 gares parisiennes, ne sont pas représentés partout. Le véhicule particulier concerne exclusivement le rabattement. Il est plus fort aux extrémités de ligne alors que la diffusion ou le rabattement à pied peuvent dépasser 50% dans certaines agglomérations comme Evry-Courcouronnes ou Corbeil-Essonnes.

Les principales Origines/Destinations

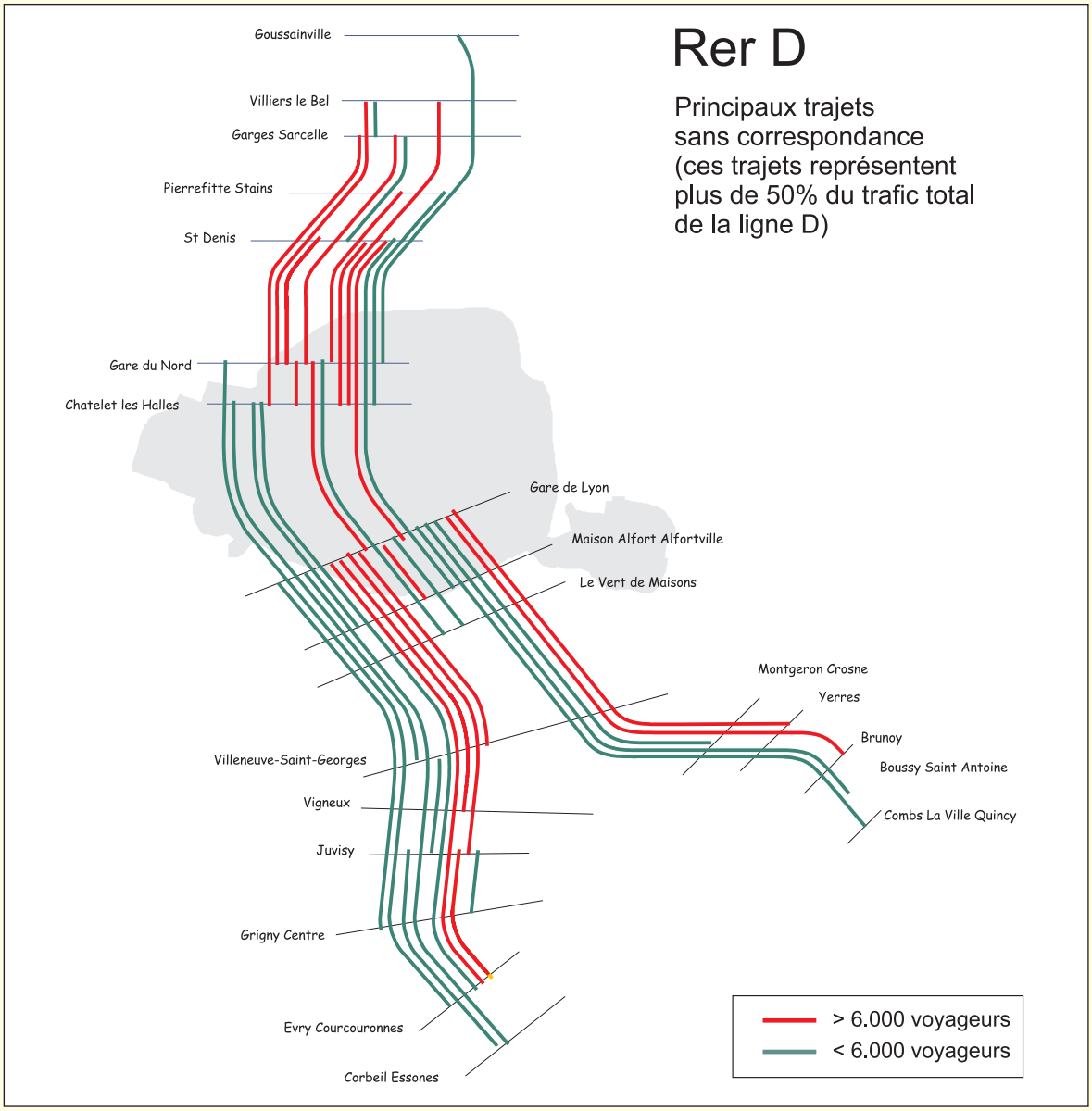
Le graphique ci-dontre présente les 38 principales Origines / Destinations sans correspondance pour les 2 sens confondus c'est-à-dire sans considération de parcours amont ou aval. Les trajets représentés en rouge concernent de 6 000 à 20 000 voyageurs, ceux représentés en vert de 3 000 à 6 000 voyageurs.
Le total des trajets correspond à plus de la moitié des parcours effectués quotidiennement sur la ligne D.
Ils se répartissent de la manière suivante :

- 8 concernent des gares de la banlieue Nord totalisant 22% des voyageurs,
- 7 concernent des gares de la banlieue sud totalisant 30% des voyageurs.

© Marc Caremantrant

4. L'analyse du trafic et des dessertes

4.2. Les enquêtes Origines / Destinations



Principales Origines/Destinations

a) Intra muros

10 trajets couvrent l'inter gare Châtelet-Les Halles – Paris Nord et 8 l'inter gare Châtelet-Les Halles–Gare de Lyon.

3 terminent à Paris Nord en venant du sud et 2 terminent Gare de Lyon en venant du Nord.

8 trajets pénètrent à l'intérieur de Paris jusqu'à Châtelet-Les Halles et 1 seul traverse Paris de part en part : Saint-Denis / Maisons Alfort.

b) Banlieue Nord

Sur 13 trajets, 11 concernent Paris et 2 le cabotage avec Garges-Sarcelles. Toutes les gares sont représentées jusqu'à Goussainville, aucune au-delà.

4. L'analyse du trafic et des dessertes

4.2. Les enquêtes Origines / Destinations

c) Banlieue Sud

Sur la branche Melun via Combs-La-Ville-Quincy tous les trajets se terminent à la Gare de Lyon alors que sur la branche Corbeil-Essonnes 3 pénètrent à l'intérieur de Paris. Les 4 trajets de cabotage concernent Juvisy. Sur les 5 gares de la première couronne, 2 ne sont pas représentées : Villeneuve Triage et Villeneuve prairie (qui doit être supprimée à la création de la gare de Pompadour).
Les sections de lignes Melun-Combs-La-Ville-Quincy, Melun-Corbeil-Essonnes, Corbeil-Essonnes-Juvisy par la Vallée et Malesherbes-Corbeil-Essonnes ne sont pas représentées.

Le graphique des flux voyageurs

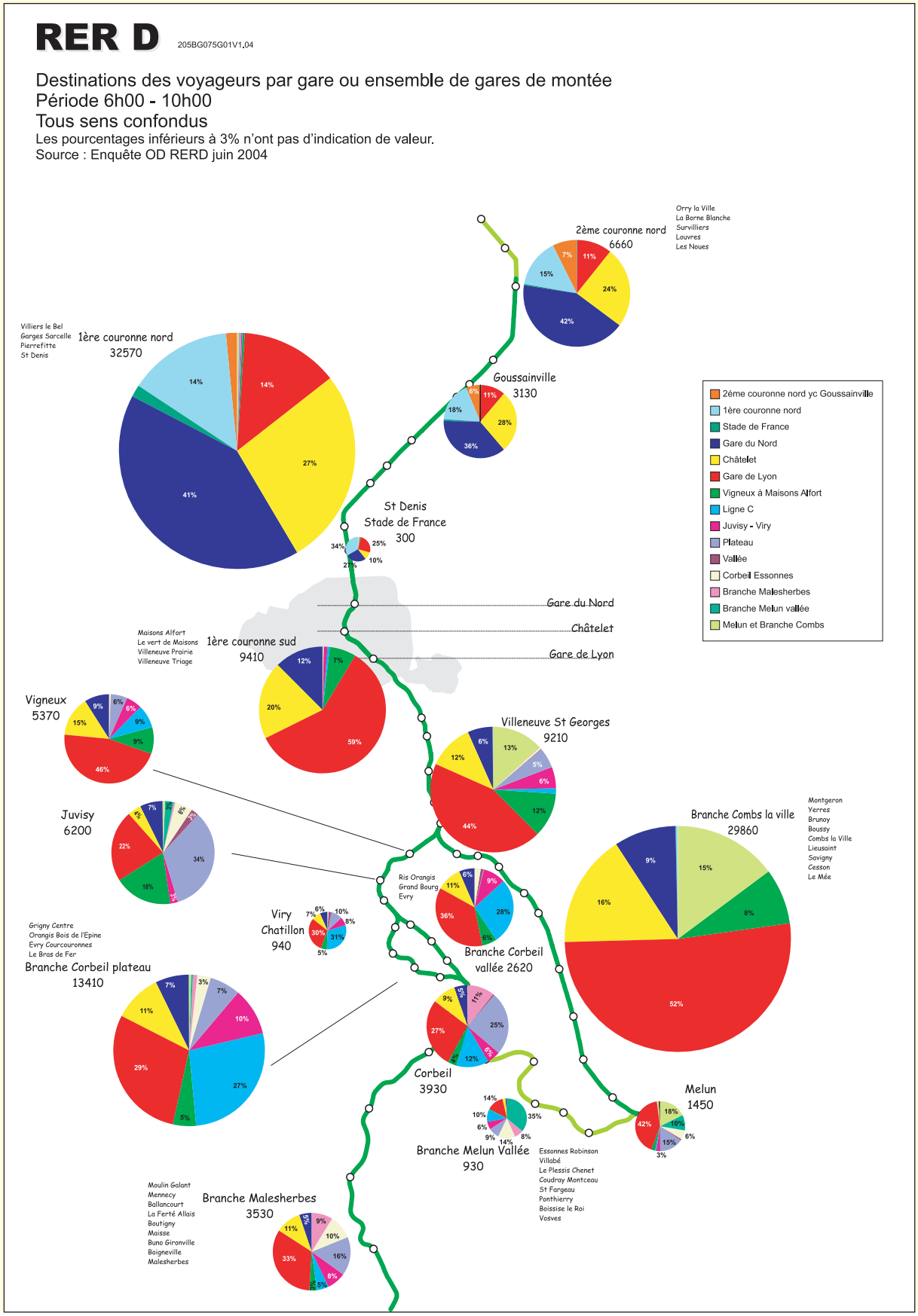
Ce graphique représente les flux de voyageurs au départ de certaines gares ou groupe de gares sur la période du matin (6h00 – 10h00). Le nom de la gare ou la liste des gares concernées ainsi que le nombre total de voyageurs figurent en regard. La surface des cercles est proportionnelle au nombre de voyageurs et les tranches donnent une indication sur la destination par leur couleur et le volume par leur taille. Le pourcentage est indiqué sur chaque graphique et le nombre de voyageurs correspondant est mentionné dans la barre colorée située à coté.

A l'examen de ce graphique, on peut constater que :

- Le trafic d'une banlieue à l'autre est extrêmement faible (moins de 3 %) alors que la pénétration dans Paris est relativement importante, pouvant atteindre 40 %,
- Plus on s'éloigne de Paris, plus la part de cabotage augmente,
- La ligne C représente une certaine attractivité entre Corbeil-Essonnes et Juvisy,
- La gare de Melun n'est pas représentative car la majorité des voyageurs de cette gare emprunte les trains qui ne font pas partie de la ligne D mais qui sont directs Gare de Lyon,
- Le poids des branches Melun-Corbeil-Essonnes, Malesherbes-Corbeil-Essonnes et Corbeil-Essonnes-Juvisy par la Vallée est faible. Le nombre de personnes ayant besoin d'une liaison directe Paris, en cumul sur ces 3 sections, est inférieur à 4000 ce qui représente 12 % de la branche Corbeil-Essonnes et 8 % de la banlieue Sud Est pour la période considérée,
- Entre Corbeil-Essonnes et Juvisy, la branche Vallée ne représente que 21 % du trafic alors que celle du plateau est utilisée par 79 % des voyageurs.

4. L'analyse du trafic et des dessertes

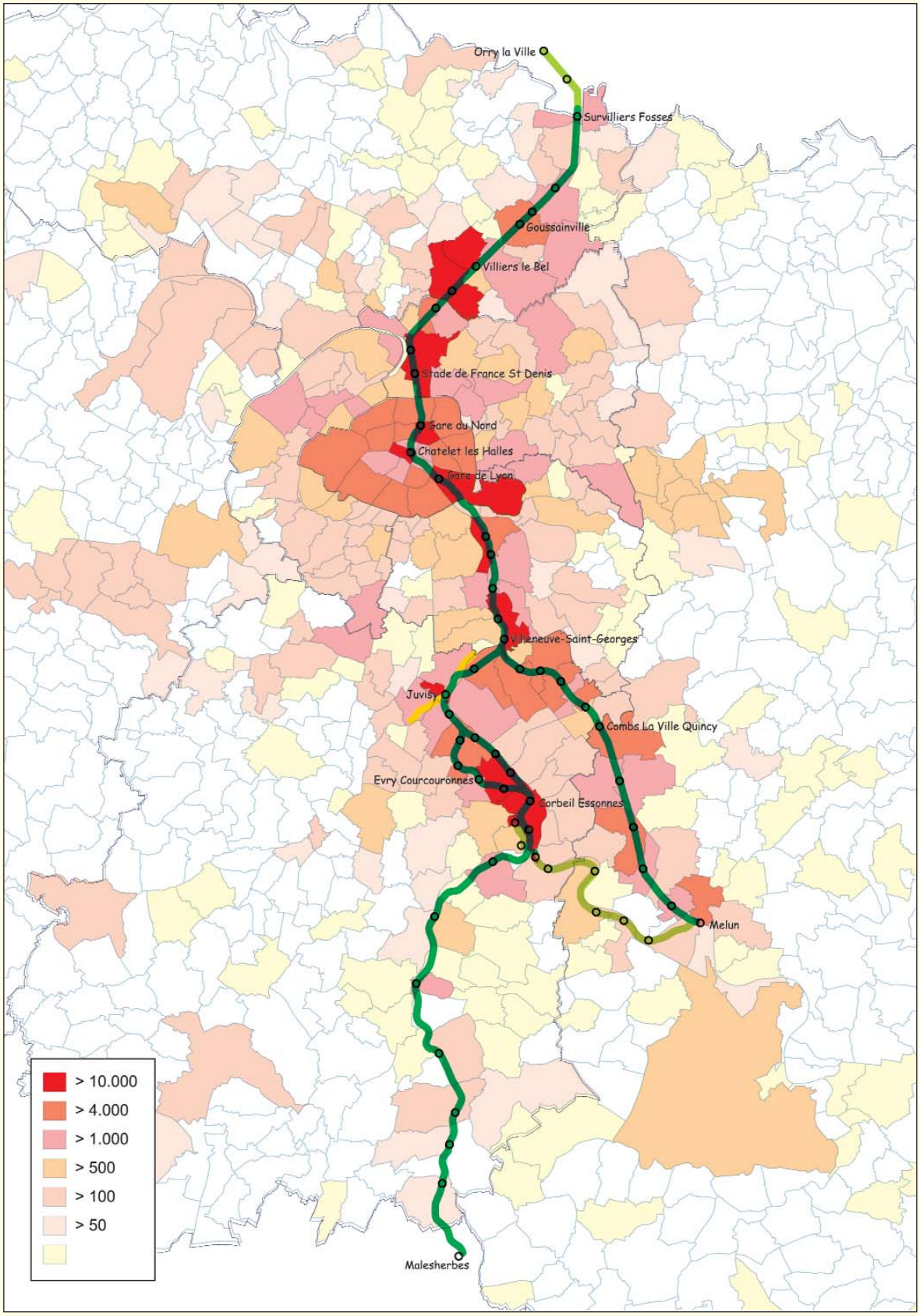
4.2. Les enquêtes Origines / Destinations



Graphique des flux voyageurs

4. L'analyse du trafic et des dessertes

4.2. Les enquêtes Origines / Destinations



Zone d'influence du RER D

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 5

Les enjeux et les objectifs du schéma directeur

5. Les enjeux et les objectifs du schéma directeur

Un des principaux enjeux de la ligne D consiste à réussir à stabiliser rapidement sa régularité au niveau de la valeur contractuelle de 92,5%. Les mesures en cours de réalisation ou à l'étude pour atteindre cet objectif sont développées dans les chapitres suivants pour le court et le moyen terme, sans modifications profondes des infrastructures.

Mais la régularité, n'est pas la seule composante d'un service de qualité. Si sa dégradation excessive la propulse au premier rang des attentes, d'autres composantes ne doivent pas, pour autant, être occultées. Le développement de la ligne D passe par la satisfaction de la clientèle ce qui suppose une connaissance fine de ses attentes.

L'ambition du schéma directeur est donc de proposer un choix de scénarios de dessertes permettant de satisfaire le plus grand nombre de voyageurs et de répondre à ces attentes, pour les différents horizons étudiés.

Dès le moyen terme, des investissements d'infrastructure, dont la consistance dépendra très étroitement des choix de dessertes, pourront permettre d'étoffer l'offre de transport.

© Marc Caremantrant

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 6

Les mesures à court terme

6.1. L'amélioration de la régularité 47

La diminution des conflits de circulation à Corbeil-Essonnes

Le recadencement de la ligne D dans le tronçon Châtelet-Les Halles/Gare du Nord

La désimbrication des circulations

L'incorporation de marges aux retournements en terminus

Le raccourcissement des missions longues

6.2. L'optimisation de la charge des trains sur la partie Nord ..52

6.3. La rationalisation de la desserte à l'heure de pointe...53

Les principes communs à tous les scénarios

La description des scénarios court terme

6.4. La desserte à l'heure creuse ..59

Caractéristiques communes aux scénarios 1, 2 et 3

6.5. Les répercussions sur les autres lignes de RER 63

L'impact sur la ligne A

L'impact sur la ligne B

Autre mesure sur la ligne D

6.6. Etude de robustesse des scénarios à l'heure de pointe .65

Méthodologie

Scénario 1

Scénario 2

Scénario 3

Scénario 4

Conclusion

6.7. Les investissements d'infrastructure décidés par le CA du STIF de décembre 2003 68

Villeneuve Saint-Georges (modernisation du poste, position supplémentaire en terminus, suppression de conflits de circulation)

Corbeil-Essonnes (suppression de conflits de circulation)

Goussainville (position supplémentaire en terminus)

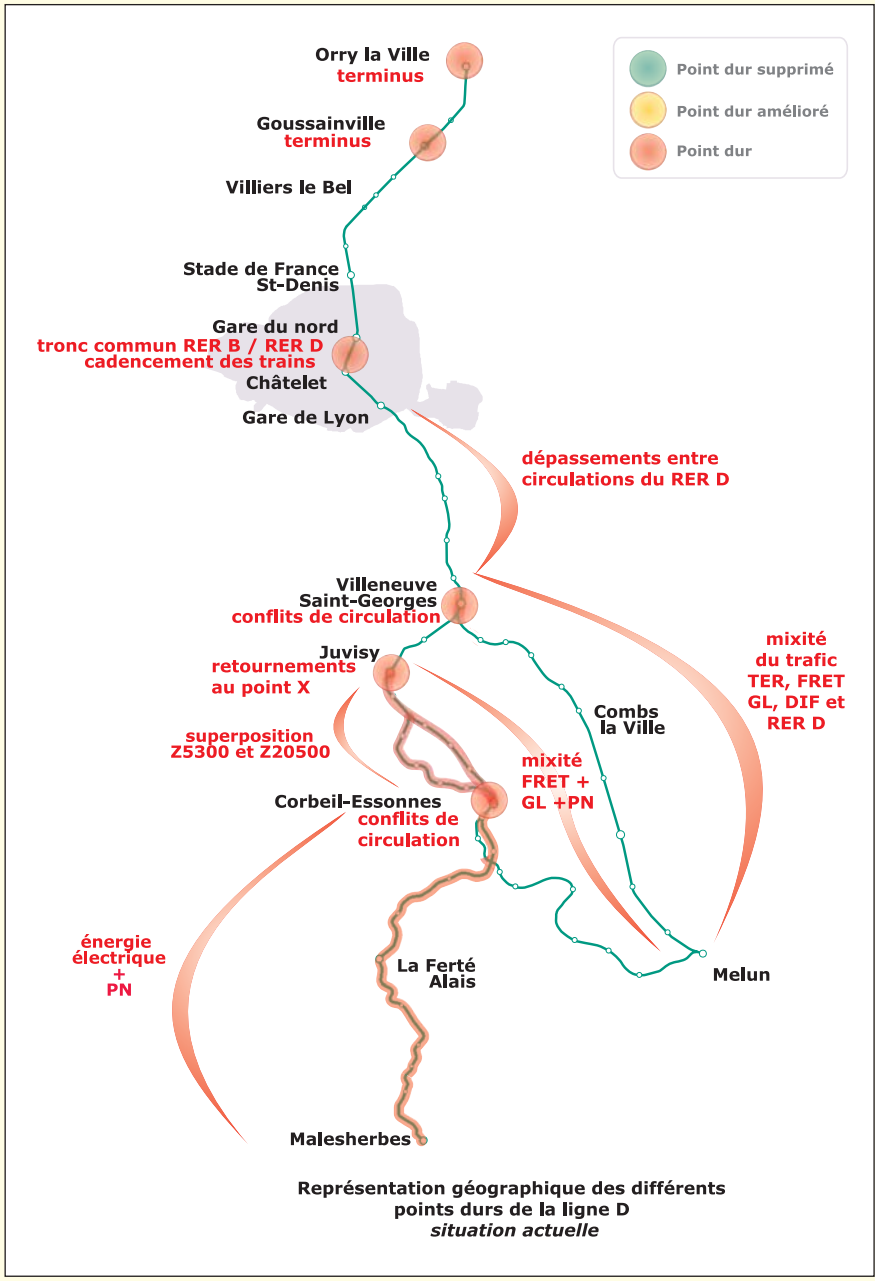
Orry-La Ville

6. Les mesures à court terme

6.1. L'amélioration de la régularité

Le scénario 1 du court terme a été proposé en 2005 pour améliorer la régularité et optimiser les dessertes dans le cadre du " plan d'urgence 2006 ". Les études menées à cette occasion et la consultation qui a suivi, ont permis de montrer l'intérêt des évolutions proposées mais aussi les inquiétudes qu'elles pouvaient susciter. Les nouvelles adaptations de dessertes proposées pour les scénarios 2, 3 et 4 conservent autant que possible ces mesures d'amélioration tout en tenant compte des observations émises lors de cette consultation.

Les avantages et les inconvénients de ces 4 scénarios sont décrits dans la suite du document. Cette analyse permettra de mieux éclairer le choix qui pourra être fait à l'issue d'une concertation à programmer début 2007. Le calendrier d'étude, lié à la concertation, pourrait conduire à une mise en œuvre de l'un des scénarios court terme en décembre 2008.



Représentation géographique des différents points durs de la ligne D
situation actuelle

6. Les mesures à court terme

6.1. L'AMÉLIORATION DE LA RÉGULARITÉ

La diminution des conflits de circulation à Corbeil-Essonnes

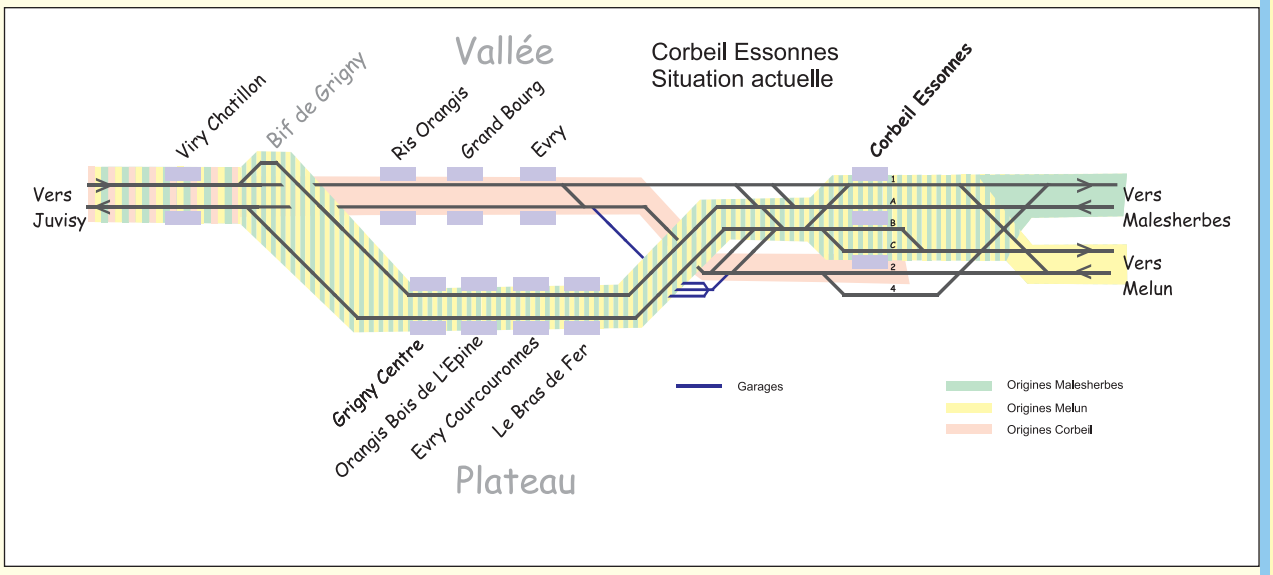
Cette gare assure la gestion du plus grand nombre de missions de la ligne D après la Gare de Lyon. Elle a une activité FRET importante. Cette gare est empruntée également par certains trains de nuit (GL). A ce nombre élevé de circulations, viennent également s'ajouter les particularités suivantes (voir schéma) :

- Les branches Melun et Malesherbes se croisent à niveau du coté sud. Une mission Melun au départ à Corbeil-Essonnes intercepte la voie de circulation de la mission Malesherbes-Paris à l'arrivée (et réciproquement).
- Coté nord, il est possible de partir soit vers la Vallée pour desservir les centres historiques, soit vers le plateau pour desservir la ville nouvelle. Ces 4 voies de circulation convergent au niveau de Grigny pour former un tronçon à 2 voies jusqu'à Juvisy sur lequel se trouve la gare de Viry Châtillon.

La faible distance et le faible nombre d'arrêts entre les 2 points de convergence que sont Corbeil-Essonnes et Grigny ont pour conséquence de les rendre très dépendants l'un de l'autre. Augmenter l'espacement entre 2 trains à Grigny conduit immanquablement à générer un conflit à Corbeil-Essonnes et réciproquement. L'arrêt en gare de Viry Châtillon avec un block de signalisation peu performant sur la branche Vallée augmente la complexité du système.

Les voies du plateau ont été construites après celles de la vallée. La voie 2 du plateau n'est pas directement accessible depuis la voie 2 en provenance du sud compte tenu des déclivités et des courbes. Il est nécessaire d'utiliser les voies centrales à quai. De plus, la circulation s'effectue à vitesse réduite.

Par ailleurs, il n'existe aucune possibilité de garage côté sud. Un train en provenance du Nord devant être garé à Corbeil-Essonnes occupe une voie à quai pendant un temps équivalent au retournement d'un train commercial terminus/origine.



6. Les mesures à court terme

6.1. L'amélioration de la régularité

Ce garage génère également des cisaillements à faible vitesse (idem pour le dégarage).
L'ensemble de ces contraintes conduit à un temps de voie libre moyen de 45s, c'est-à-dire que tout retard d'un train supérieur à cette valeur génère des perturbations vis-à-vis des autres circulations. Cette situation est aggravée par le fait que ce sont les missions longues les plus perturbées qui se croisent en gare de Corbeil-Essonnes.
L'amélioration de la régularité passe obligatoirement par la suppression des conflits de circulation et l'incorporation de marges de manœuvre dans les grilles horaires de la gare de Corbeil-Essonnes. Même dans le cas d'infrastructures nouvelles, cela ne peut se faire qu'en utilisant au mieux la géographie naturelle de la gare, c'est-à-dire en utilisant les voies dans leur continuité historique pour desservir la branche Vallée entre Corbeil-Essonnes et Juvisy par le train de Melun.
Le décroisement des flux sans modifier l'infrastructure peut diviser de moitié le nombre de conflits de circulation dans certains scénarios.

Le recadencement de la ligne D dans le tronçon Châtelet-Les Halles/Gare du Nord

Actuellement, à l'heure de pointe, 20 trains/h de la ligne B circulent avec un cadencement régulier de 3 minutes. Sur la ligne D, 12 trains/h circulent dans le tunnel ferroviaire avec un cadencement irrégulier de 3mn/3mn/9mn.

L'offre théorique de transport des lignes B et D prévoit 32 trains/h à l'heure dans le tronçon commun cadencés pour certains à l'intervalle minimun de 1 minute 30s, certains sillons restant libres (8 sillons).
La superposition de 2 systèmes différents complexifie l'exploitation de la gare de Châtelet-Les Halles et du tronçon commun Châtelet-Les Halles/Gare du Nord. Les problèmes rencontrés sont de natures différentes :

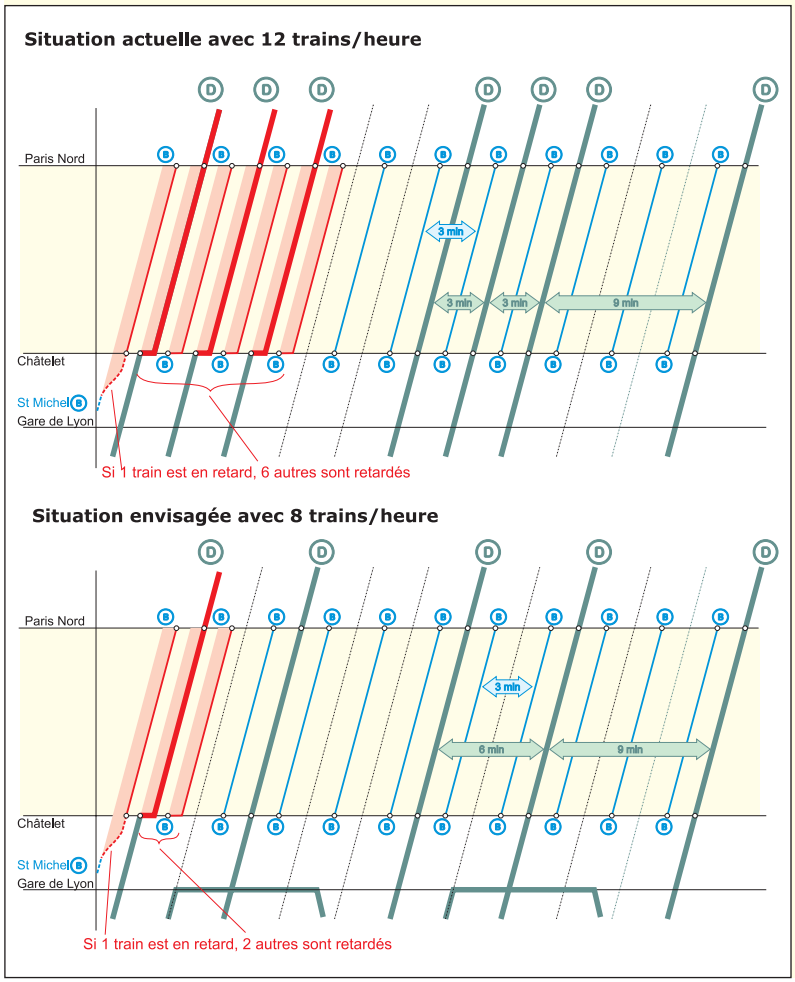
- Le tronçon est alimenté par des trains en provenance de lignes longues (B et D). Ces circulations apportent avec elles tous les retards qu'elles ont pu cumuler tout au long de leur parcours suite aux aléas de circulation.
- Les deux lignes sont parcourues par du matériel non homogène en terme de longueur, de performances d'accélération / freinage et de contrôles de vitesse. L'ensemble de ces paramètres génère des comportements de conduite différents.
- L'espacement des trains venant de Gare de Lyon n'est pas optimum. En effet, dans un quart d'heure, les 3 trains interconnectés se présentent à l'entrée du tunnel pour occuper trois sillons successifs, laissant libres les 2 derniers. L'espacement de 3mn/3mn/9mn entre les trains de la ligne D favorise la propagation des retards d'un train sur l'autre dans le tunnel. En effet, 7 trains des lignes B et D se succèdent à l'intervalle minimun de 1 minute 30s sans aucune souplesse d'exploitation (voir graphique).

6. Les mesures à court terme

6.1. L'AMÉLIORATION DE LA RÉGULARITÉ

En attendant de pouvoir cadencer les trains à 3mn/6mn/6mn à l'entrée du tunnel pour augmenter la robustesse, il est proposé de rendre terminus Gare de Lyon (ou Châtelet-Les Halles) le 2ème train interconnecté. Les résultats de l'étude de la RATP sur "le retournement des trains venant du sud de la ligne D à Châtelet-Les Halles" seront connus au début de l'année 2007. Ils devraient permettre d'orienter le choix des dessertes.

L'espacement ainsi obtenu avec 8 trains interconnectés sera de 6mn/9mn avec une succession de 5 trains des lignes B et D à l'intervalle minimun de 1 minute 30s. Comme le montre le graphique, cette mesure permet de limiter ponctuellement la propagation des petits retards dans le tunnel.



A la demande du STIF, une étude de modélisation dynamique du tunnel a été demandée à EGIS-RAIL (SEMALY). Cette étude a pour objectif de mesurer l'impact d'un certain nombre de paramètres sur le fonctionnement du tunnel entre Châtelet-Les-Halles et Gare du nord et donc sur la régularité de chacune des lignes B et D. Il s'agit par étape de :

- reconstituer le fonctionnement réel sur la base d'un modèle dynamique détaillé du tunnel,
- modéliser le fonctionnement du tunnel en faisant varier certains paramètres afin de simuler l'effet de différentes mesures d'exploitation ou d'investissement,
- déterminer leurs impacts sur le fonctionnement du tunnel et de simuler l'effet du retournement de 4 trains/h de la ligne D sur la voie Z à Châtelet-Les-Halles venant de Gare de Lyon en sus des trains traversants (arrivée en charge et départ à vide le matin et inversement le soir) pour le court terme.

Les résultats attendus de cette étude seront connus en 2007. Ils devraient permettre d'orienter les choix futurs en matière d'exploitation et d'investissement pour le moyen et le long termes.

6. Les mesures à court terme

6.1. L'AMÉLIORATION DE LA RÉGULARITÉ

La désimbrication des circulations

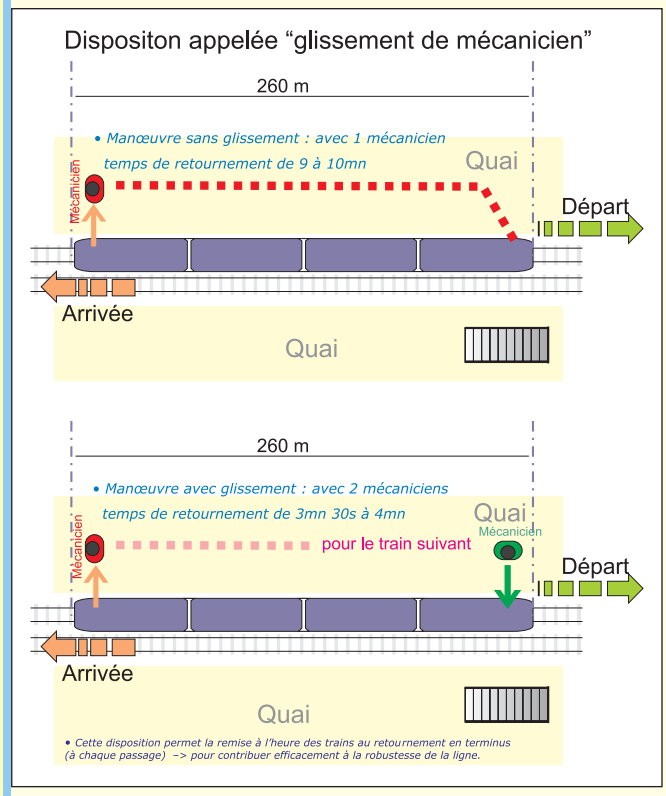
La désimbrication des circulations Z5300, dits « petits gris », des autres circulations de la ligne D permet de limiter les problèmes liés à la fiabilité et aux performances moindres de ce type de matériel. En attendant son remplacement par du matériel plus performant, il est recherché un déploiement sur des missions ne reliant pas Paris.

L'incorporation de marges aux retournements en terminus

Une disposition particulière appelée glissement de mécanicien, consiste à faire prendre en charge le train dès son arrivée au terminus, par un 2ème mécanicien. En effet il est présent à l'autre bout du quai et il est prêt à repartir dans le sens opposé. Une durée minimale incompressible d'environ 4 minutes est nécessaire pour la réalisation des opérations préalables de sécurité avant le départ du train, au lieu de 10 minutes pour un retournement classique avec un seul mécanicien. Le mécanicien relevé à son arrivée au terminus, se rend à l'autre bout du quai et prend en charge de la même manière le train suivant. Le glissement se répète pour chaque arrivée en terminus pendant toute l'heure de pointe.

Cette disposition permet d'absorber un retard d'environ 6 minutes par glissement et de contribuer efficacement à la remise à l'heure des trains.

Le temps de retournement dans les gares de Paris Gare de Lyon et Corbeil-Essonnes étant de 10 minutes, la manœuvre devra s'accompagner d'un glissement de mécanicien pour augmenter la robustesse de l'exploitation.



Le raccourcissement des missions longues

La mission Malesherbes–Villiers-Le-Bel d'une longueur d'environ 100 km est la plus longue de la ligne D. Tout au long de ce parcours, cette mission rencontre de nombreux points d'instabilité recensés sur la ligne. L'interruption de la mission à Gare de Lyon (ou Châtelet-Les Halles) au lieu de Villiers-Le-Bel permet de limiter la longueur de la mission tout en évitant un point d'instabilité majeur : le tronçon commun Châtelet - Gare du Nord.

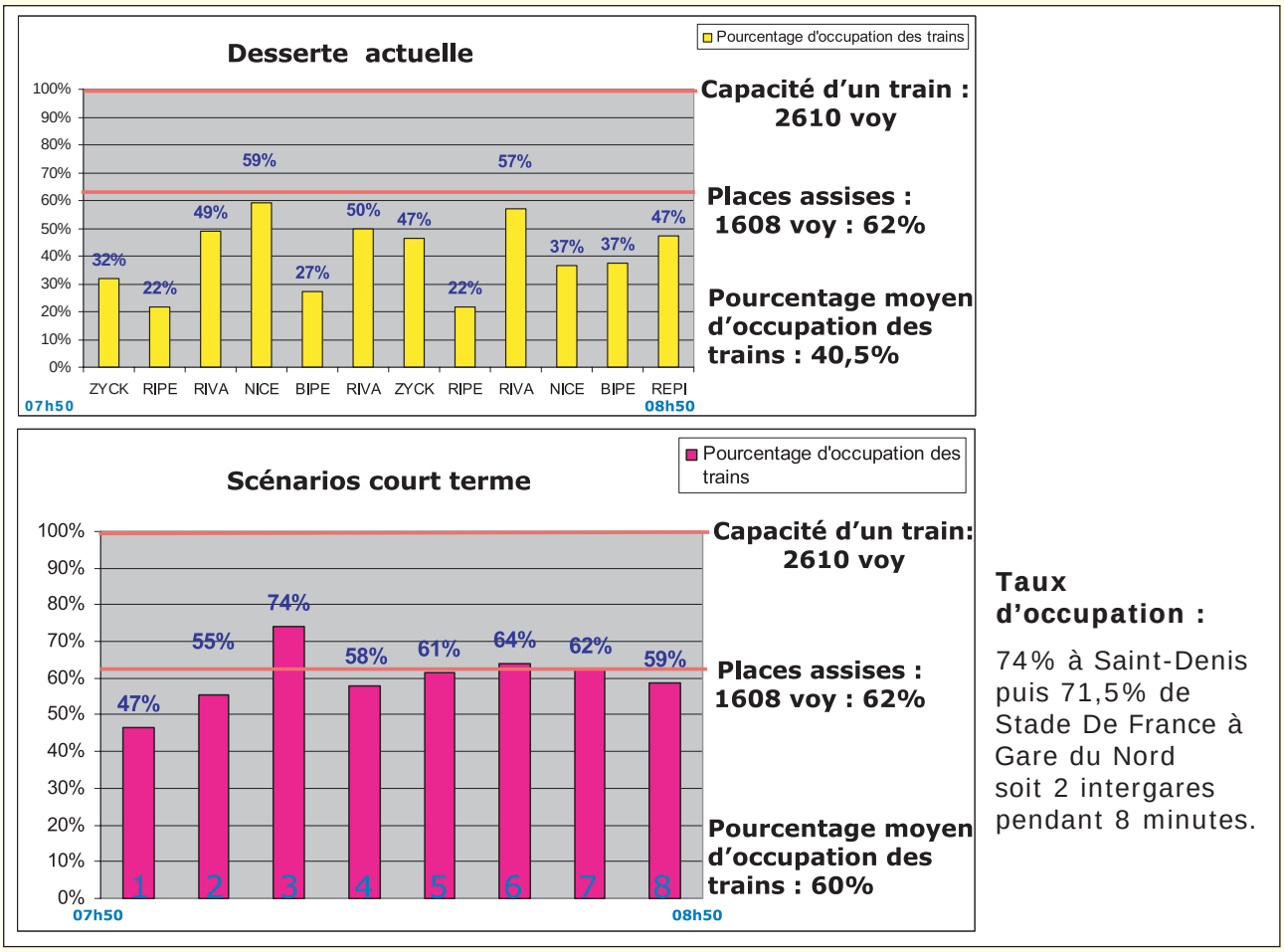
6. Les mesures à court terme

6.2. L'optimisation de la charge des trains sur la partie Nord

© Marc Caremantrant

Le déséquilibre structurel de la ligne se retrouve sur la charge des trains entre le Nord et le sud (serpent de charge). En effet, à l'heure de pointe du matin, environ 32 000 voyageurs empruntent les 16 trains circulant sur le sud, tandis qu'au Nord, 14 250 voyageurs se répartissent dans 12 trains.

La réduction des missions longues a pour effet de diminuer l'offre de transport sur la partie Nord, en faisant passer le nombre de trains de 12 trains/h à 8 trains/h, engendrant une augmentation du taux d'occupation des trains de 40,5% à 60%. La suppression de 4 trains/h et le report de charge sur les autres trains encadrants montre que le taux d'occupation des places assises, correspondant à 62% de la capacité totale du train est dépassé pour 2 trains seulement. Cette occupation maximale est atteinte à partir de Saint-Denis dans le sens Nord'Sud, soit pour un temps de parcours d'environ 8 minutes (voir graphiques).



Pourcentage d'occupation des trains sur la partie nord à l'heure de pointe du matin

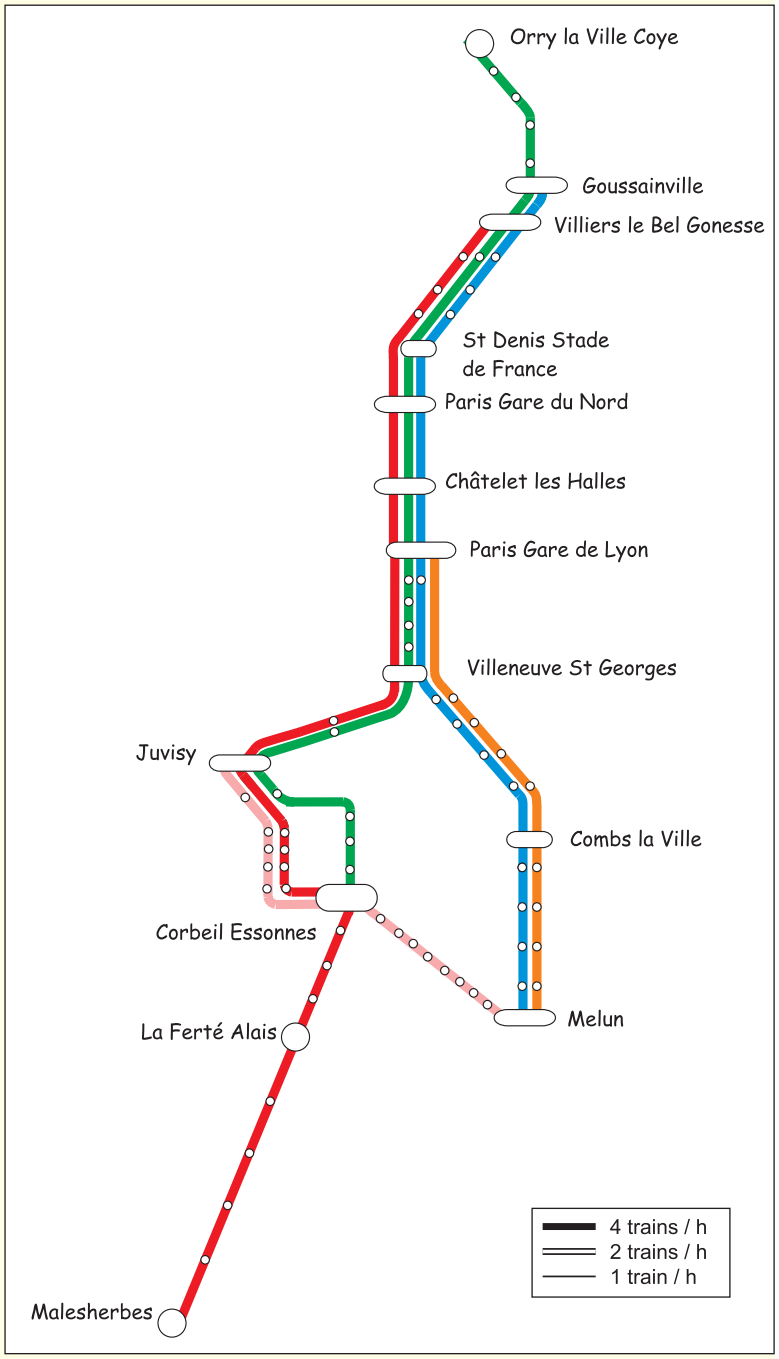
6. Les mesures à court terme

6.3. La rationalisation de la desserte à l'heure de pointe

Trois nouveaux scénarios seront proposés lors de la concertation publique. Ces scénarios constituent une alternative au scénario court terme 1, appelé « plan d'urgence 2006 » présenté lors de réunions publiques fin 2005/début 2006.
Le choix définitif du scénario interviendra à l'issue de la concertation et s'appuiera sur les résultats de l'étude de robustesse de la SNCF.

Les principes communs à tous les scénarios

Sur la partie Nord, le nombre de trains en heure de pointe passe de 12 à 8 trains/h. La desserte d'Orry la ville est toujours assurée au quart d'heure par un train omnibus pour compenser la suppression de la mission Villiers-Le-Bel en première couronne. La mission terminus / origine Goussainville au quart d'heure passe à la demi-heure car elle est rendue terminus Villiers-Le-Bel, un quart d'heure sur deux afin de renforcer la robustesse de l'exploitation.
Dans les dessertes proposées les temps de retournements ont été augmentés à Orry-la-Ville-Coye, à Goussainville et Villiers-Le-Bel et sont compris entre 20 et 35 minutes.
Sur la partie sud, les scénarios 2 et 3 sont directement inspirés du scénario 1. Les 2 principes de base communs sont l'allégement des circulations dans le tronçon commun et l'optimisation des conflits de circulation en gare de Corbeil-Essonnes.



Desserte actuelle

6. Les mesures à court terme

6.3. La rationalisation de la desserte à l'heure de pointe

La desserte de la branche de Corbeil-Essonnes est modifiée de la manière suivante :

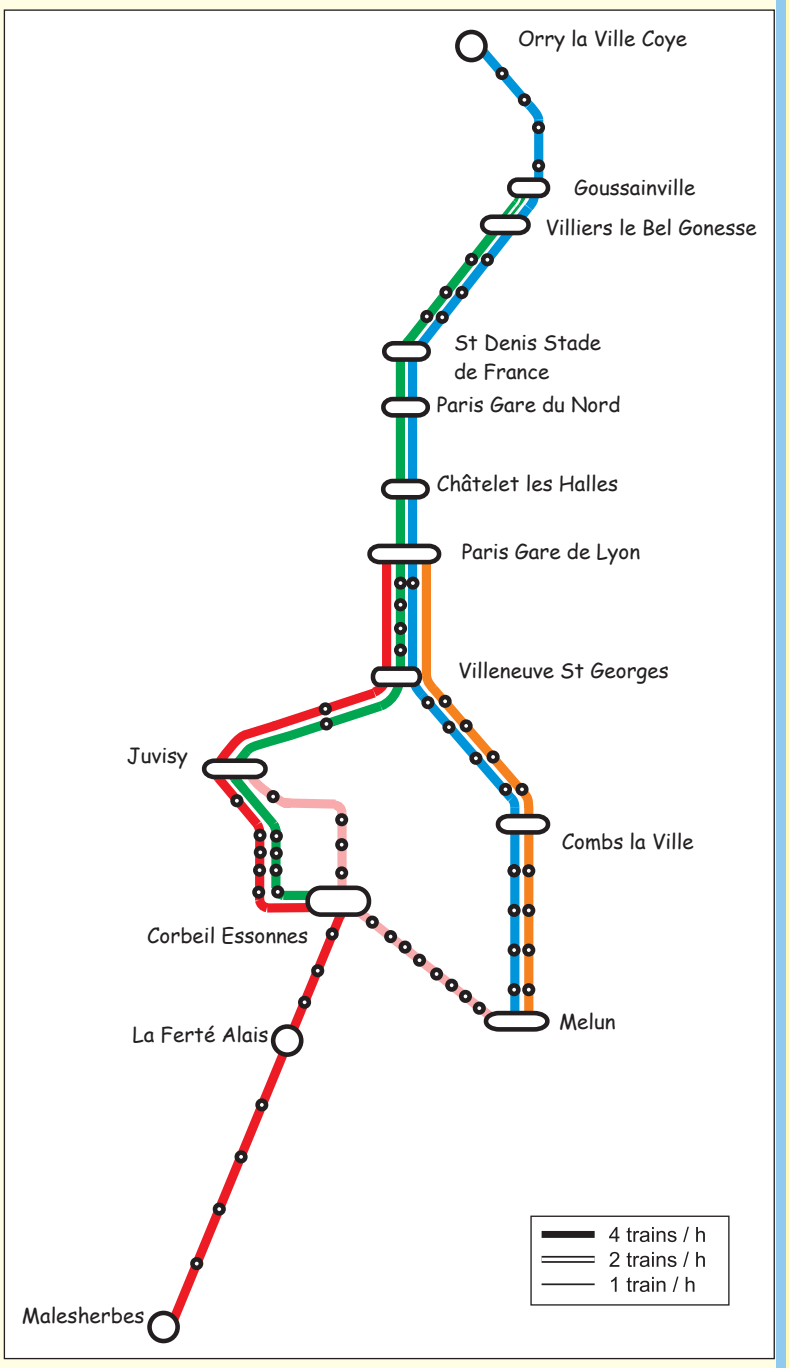
- Le train Omnibus au départ de Corbeil - Essonnes dessert le plateau,
- Le train en provenance de Melun dessert la Vallée de l'Essonne ou de la Seine dans sa partie Essonnienne soit Evry, Grand Bourg et Ris-Orangis.

La desserte sur la branche Melun via Combs-La-Ville-Quincy reste identique jusqu'à Paris. Le scénario 4 préserve la desserte sur la partie sud mais ne permet pas de bénéficier du décroisement des circulations en gare de Corbeil-Essonnes.

La description des scénarios court terme

a) Scénario 1

Le scénario 1 correspond au " plan d'urgence 2006 " présenté au Conseil du STIF d'avril 2006. La principale modification concerne l'optimisation de la circulation des trains en gare de Corbeil-Essonnes par le décroisement des flux de circulation. Sur la branche nord le nombre de trains à l'heure de pointe passe de 12 trains/h à 8 trains/h.
La desserte d'Orry la Ville est assurée au quart d'heure par un train omnibus pour compenser la suppression de la mission Villiers-Le-Bel en première couronne. La mission terminus / origine Goussainville au quart d'heure est cadencée à la demi-heure car elle est rendue terminus Villiers-Le-Bel un quart d'heure sur deux afin de renforcer la robustesse de l'exploitation.



Scénario 1 à court terme

6. Les mesures à court terme

6.3. La rationalisation de la desserte à l'heure de pointe

La desserte sur la branche de Melun via Combs-La-Ville-Quincy reste identique à la desserte actuelle jusqu'à Paris.
La desserte de la branche de Corbeil-Essonnes est modifiée de la manière suivante :

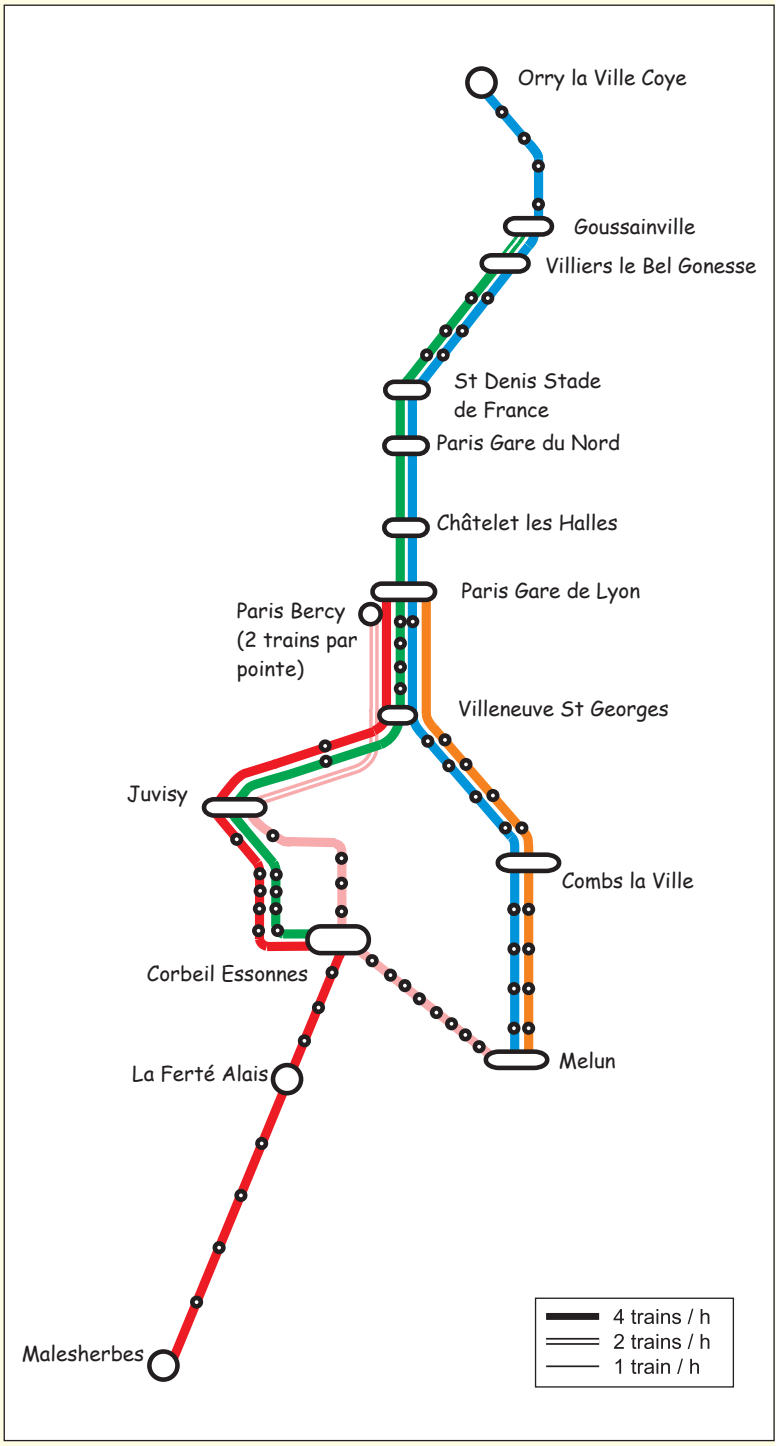
- Le train en provenance de Malesherbes dessert Viry-Châtillon par le plateau,
- Le train Omnibus au départ de Corbeil - Essonnes dessert également le plateau,
- Le train en provenance de Melun, terminus Juvisy dessert la Vallée.

La rupture de charge pour les voyageurs se rendant à Paris, à partir des 3 gares de la Vallée (Evry, Grand Bourg et Ris Orangis) est assurée avec une correspondance sur le même quai à Juvisy avec un train direct.

Remarque : *le scénario 1 n'a pas de déclinaison à moyen et à long terme.*

b) Scénario 2

Pour atténuer l'impact négatif de la rupture de charge à Juvisy pour les voyageurs des gares d'Evry, Grand Bourg et Ris Orangis se rendant à Paris, il est envisagé d'envoyer deux des navettes terminus Juvisy jusqu'à Paris-Bercy durant la période de pointe de matinée. Ces deux trains, qui circuleront également en soirée de Paris-Bercy vers la Vallée, ne peuvent pas être cadencés.
Le choix de cette gare comme terminus à Paris résulte de la saturation de la gare souterraine de Paris-Lyon.



Scénario 2 à court terme

6. Les mesures à court terme

6.3. La rationalisation de la desserte à l'heure de pointe

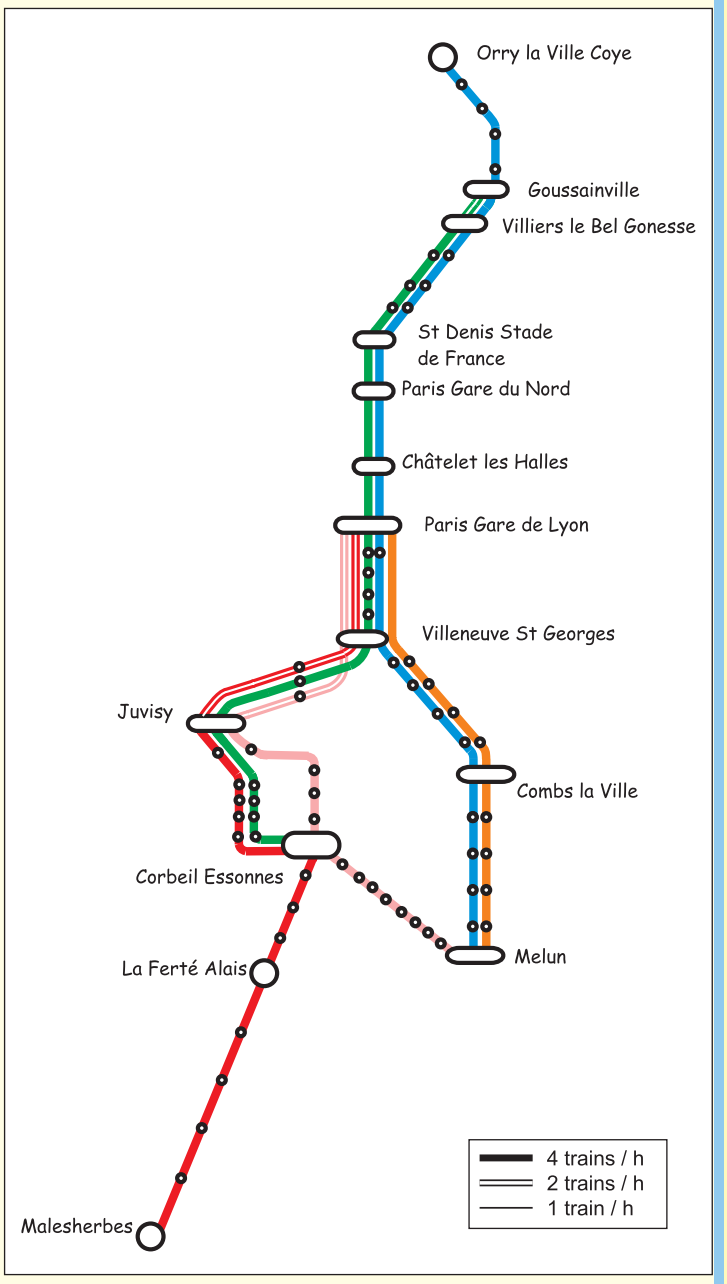
- Ces circulations supplémentaires s'insèrent uniquement sur les voies M.
- Compte tenu de la consistance du parc, le matériel utilisé est obligatoirement du Z5300. Ce scénario ne permet pas de bénéficier totalement de la désimbrication de ce type de matériel car il circule de nouveau entre Paris-Bercy et Villeneuve Saint-Georges. Ce scénario nécessite deux matériels Z5300.
- Le temps de parcours entre Juvisy et Paris-Bercy est de 22 minutes 30s et ne peut être optimisé du fait des contraintes de tracé.

La possibilité de maintenir ces circulations pendant la réalisation des travaux prévus en gare de Bercy et sur les voies M à l'horizon 2010/2012 n'est pas envisageable.

c) Scénario 3

Afin de ne pas pénaliser uniquement les voyageurs de la Vallée entre Corbeil-Essonnes et Juvisy, la navette terminus Juvisy est répartie alternativement sur les branches de Melun et de Malesherbes. De cette manière chaque branche dispose de 2 trains/h à destination de Paris.

Ce scénario génère un décadencement en 8/22 minutes de chaque branche imposé par l'inversion des sillons à partir de Juvisy et la mixité des roulements entre les 2 branches. En effet, le matériel utilisé pour la mission terminus Paris doit obligatoirement être à 2 niveaux pour offrir une capacité suffisante. A l'inverse la consistance du parc impose une Z5300 pour réaliser la navette terminus Juvisy. Les matériels Z5300 se retrouvent donc alternativement sur la branche de Melun et sur la branche de Malesherbes.



Scénario 3 à court terme

6. Les mesures à court terme

6.3. La rationalisation de la desserte à l'heure de pointe

L'approche des gares de Corbeil-Essonnes et de Juvisy étant modifiée, il s'ensuit une fragilité supplémentaire de la robustesse dans cette zone.

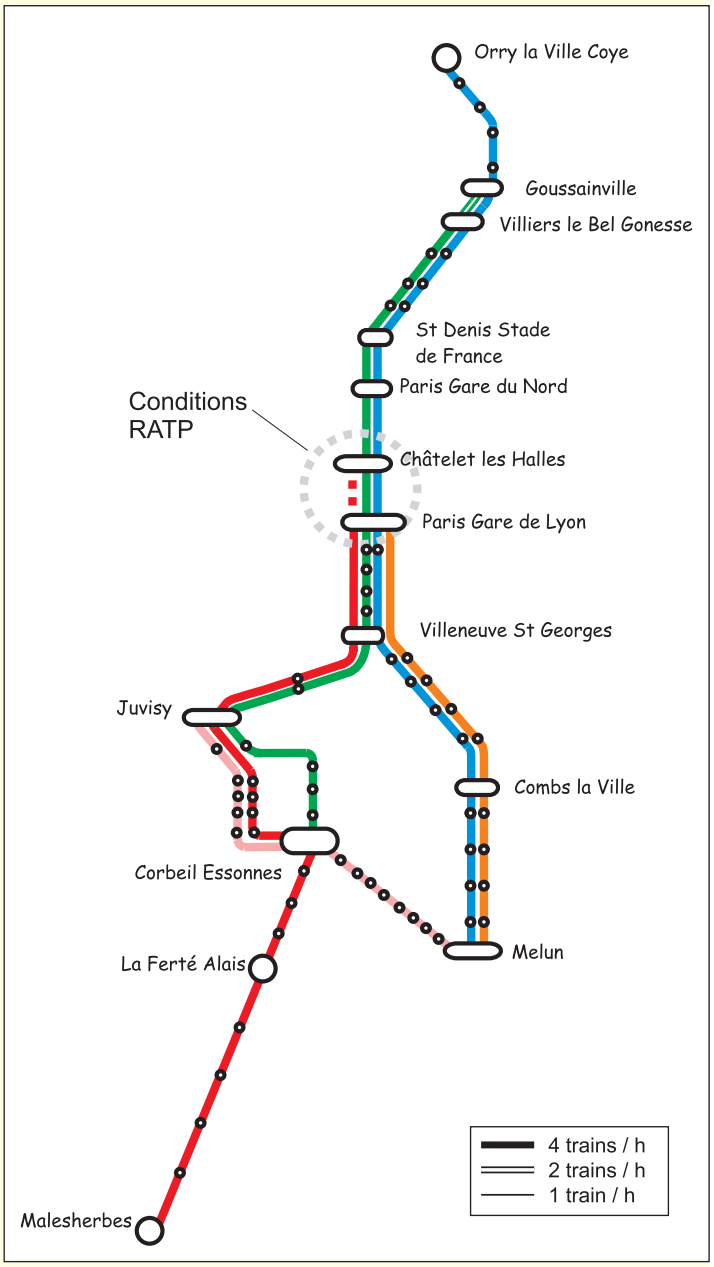
Remarque : *le scénario 3 n'a pas de déclinaison à moyen et long terme.*

d) Scénario 4

La desserte à l'heure de pointe au sud de Châtelet-Les Halles reste inchangée par rapport à la desserte actuelle. Les voyageurs de la Vallée continuent de bénéficier d'une liaison directe pour Paris. Par rapport aux scénarios 1, 2 et 3, le terminus dans Paris est reporté de Gare de Lyon à Châtelet-Les Halles.

La grille horaire actuelle procure naturellement le temps de retournement nécessaire. Par contre, elle ne permet pas de bénéficier du gain de robustesse escompté par le décroisement des circulations en gare de Corbeil-Essonnes.

Contrairement aux trois autres scénarios, celui-ci n'a aucun impact sur la ligne A, les trains étant terminus Châtelet-Les Halles au lieu de Gare de Lyon. En ce qui concerne la ligne B, celle-ci continue à bénéficier de la suppression de 4 trains/h dans le tronçon commun (8 trains interconnectés au lieu de 12 trains). Ce type d'exploitation peut avoir des incidences sur la régularité de la ligne B en privant le PCC de Denfert-Rochereau d'une souplesse d'exploitation nécessaire au fonctionnement des lignes B et D.



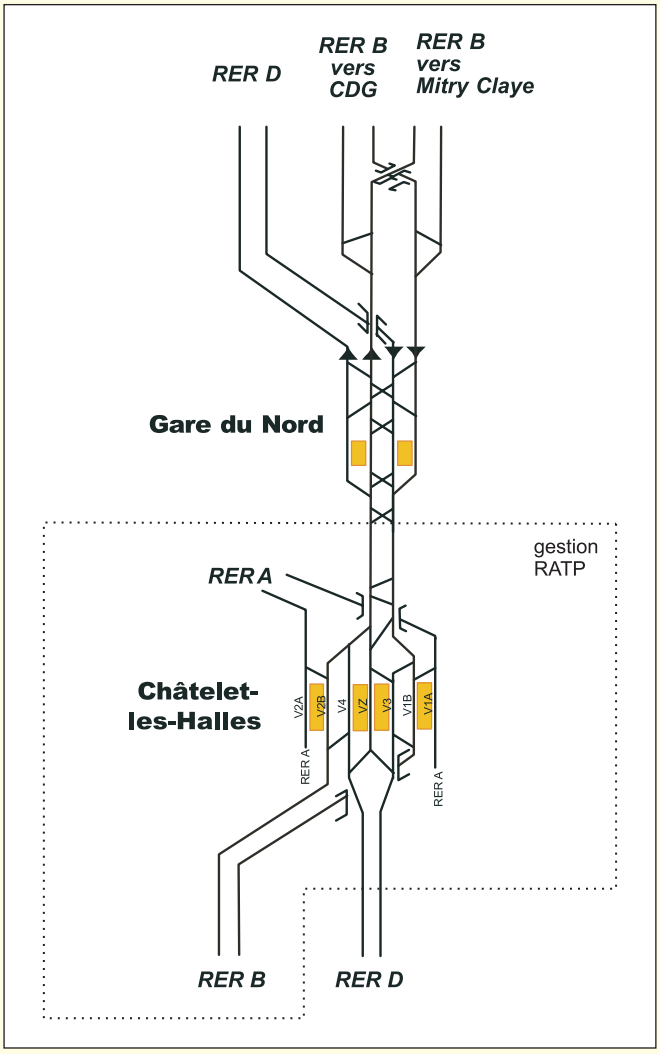
Scénario 4 à court terme

6. Les mesures à court terme

6.3. La rationalisation de la desserte à l'heure de pointe

A la demande du STIF, une étude a été réalisée par la RATP sur les conséquences de l'utilisation de la voie Z de Châtelet-Les Halles pour le retournement de 4 trains/h venant du sud de la ligne D à l'heure de pointe pour le court terme.
A l'issue de cette étude, la RATP indique les points suivants :

- la voie Z est utilisée au quotidien pour fluidifier le trafic de la ligne B dans le sens Sud->Nord et le tronçon commun dans le sens Nord->Sud,
- le taux d'occupation de cette voie en jour ouvrable est d'environ 20%,
- Cette souplesse d'exploitation permet le traitement de certaines perturbations quotidiennes des lignes B et D mais également les incidents plus conséquents survenant à quai en gare de Châtelet-Les Halles,
- la mise en place de cette manœuvre voie Z peut avoir comme conséquence d'engendrer des risques potentiels d'incidents supplémentaires liés aux retournements des trains.



Infrastructure Châtelet-les-Halles / Gare du Nord

En cas de situation perturbée, la SNCF s'engage à reporter par mesure d'accompagnement, le retournement de la (ou des) mission (s) Malesherbes à Gare de Lyon.

6. Les mesures à court terme

6.4. La desserte à l'heure creuse

Les dessertes proposées pour l'heure creuse reposent sur l'utilisation de l'ossature de la grille de l'heure de pointe. Ces dessertes présentent ainsi l'avantage d'être plus lisibles et d'offrir un meilleur cadencement sur la branche de Corbeil -Essonnes. En outre, une réorganisation de la maintenance de l'infrastructure rend possible un passage à 4 trains/h sur la branche de Melun. La faisabilité de certains scénarios n'a pas été étudiée.

L'économie de trains-Kilomètres (Tk) générée par la suppression de 4 trains/h sur la partie Nord, est réaffectée intégralement à l'amélioration de l'offre de transport de l'heure creuse (en jour ouvrable, le samedi, le dimanche).

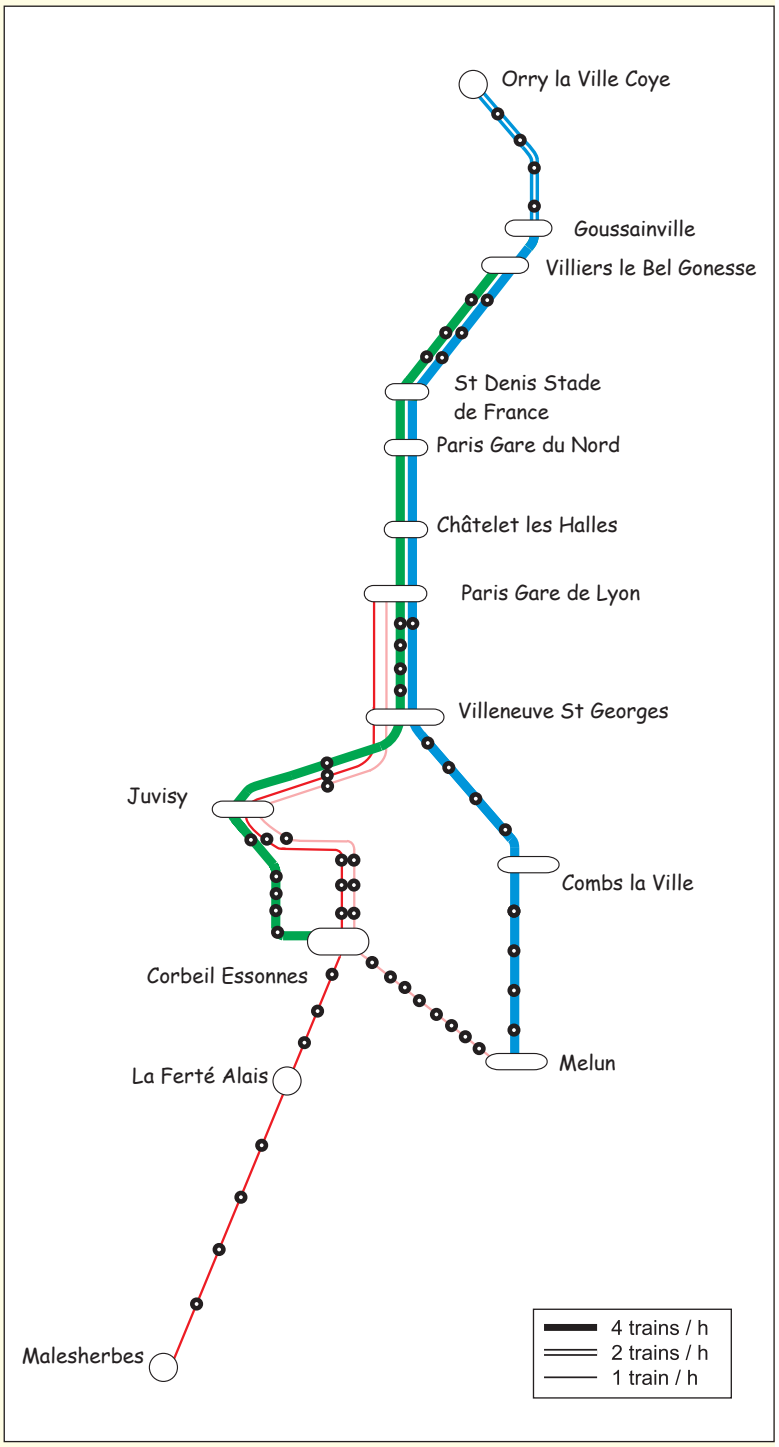
Caractéristiques communes aux scénarios 1, 2 et 3

- Les 4 missions origine Corbeil-Essonnes sont toutes terminus à Villiers-Le-Bel.
- Les 4 missions origine Melun interconnectées sont terminus alternativement à Goussainville et Orry-La Ville (1 train sur 2).

Les dessertes au sud de Juvisy des scénarios 1, 2 et 3 sont interchangeables.

Scénario 1

La mission Malesherbes / Paris et la mission Melun / Paris passent par la Vallée.



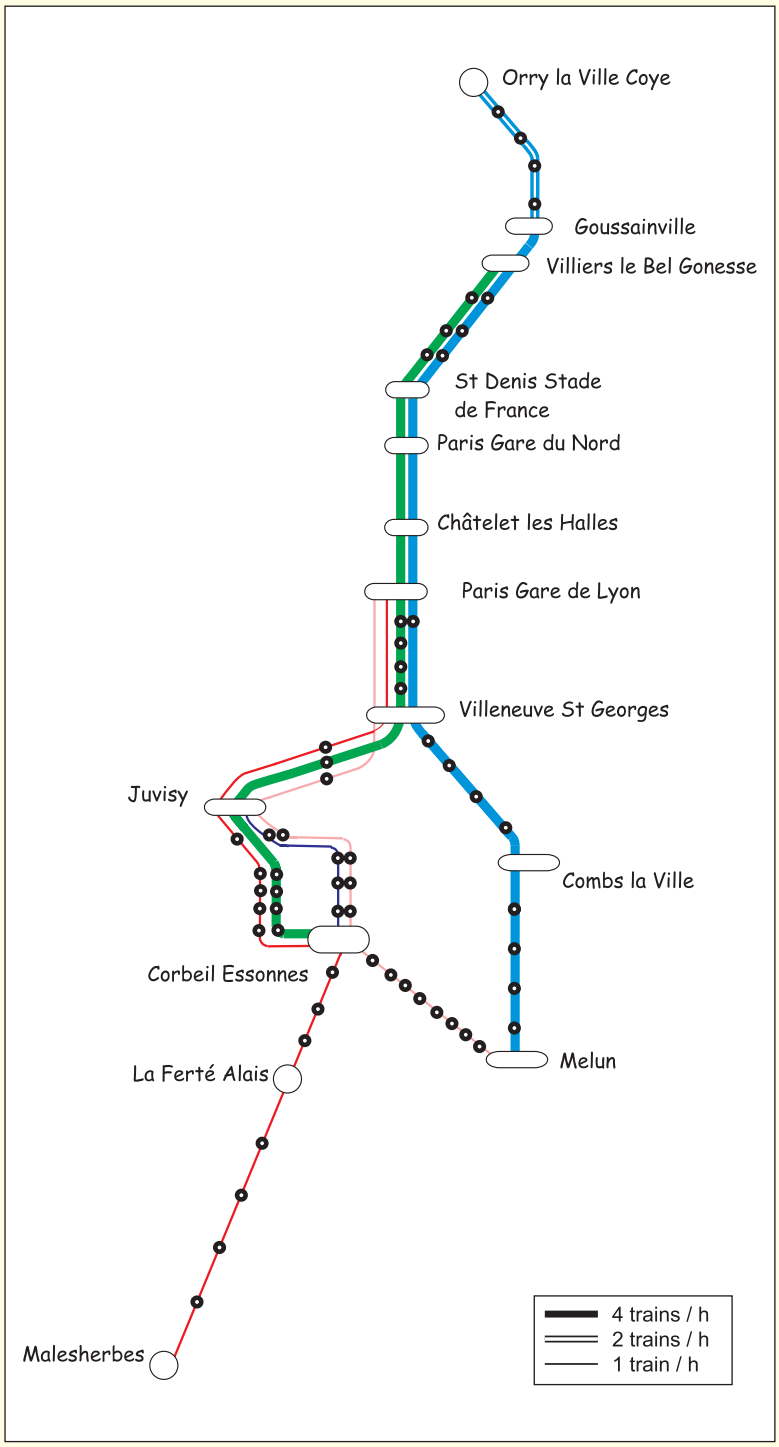
Scénario 1 à court terme en heure creuse

6. Les mesures à court terme

6.4. La desserte à l'heure creuse

Scénario 2

La mission Melun/Paris passe par la Vallée et création d'une navette Corbeil-Essonnes / Juvisy.
La mission Malesherbes / Paris passe par le plateau.



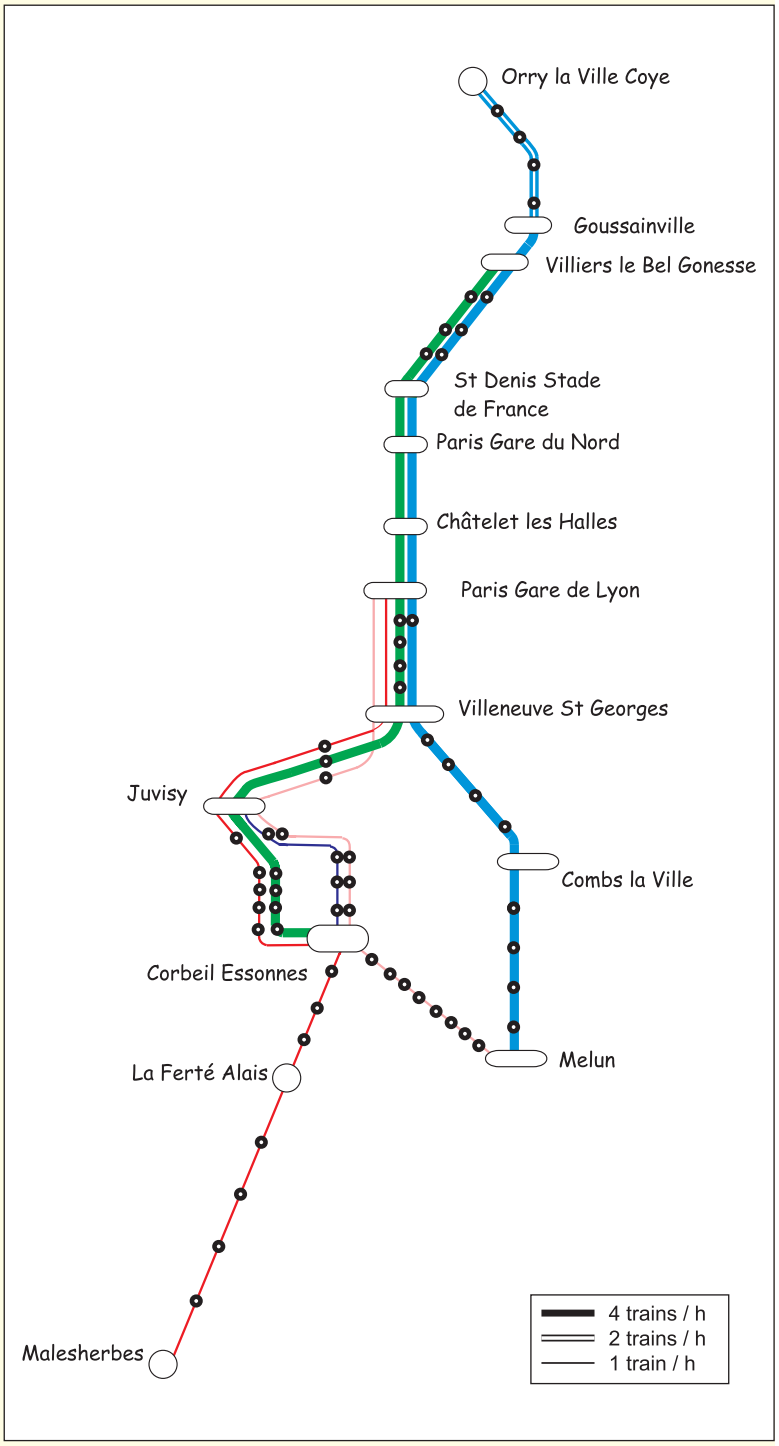
Scénario 2 à court terme en heure creuse

6. Les mesures à court terme

6.4. La desserte à l'heure creuse

Scénario 3

La mission Melun/Paris passe par la Vallée et création d'une navette Corbeil-Essonnes / Juvisy.
La mission Malesherbes / Paris passe par le plateau.



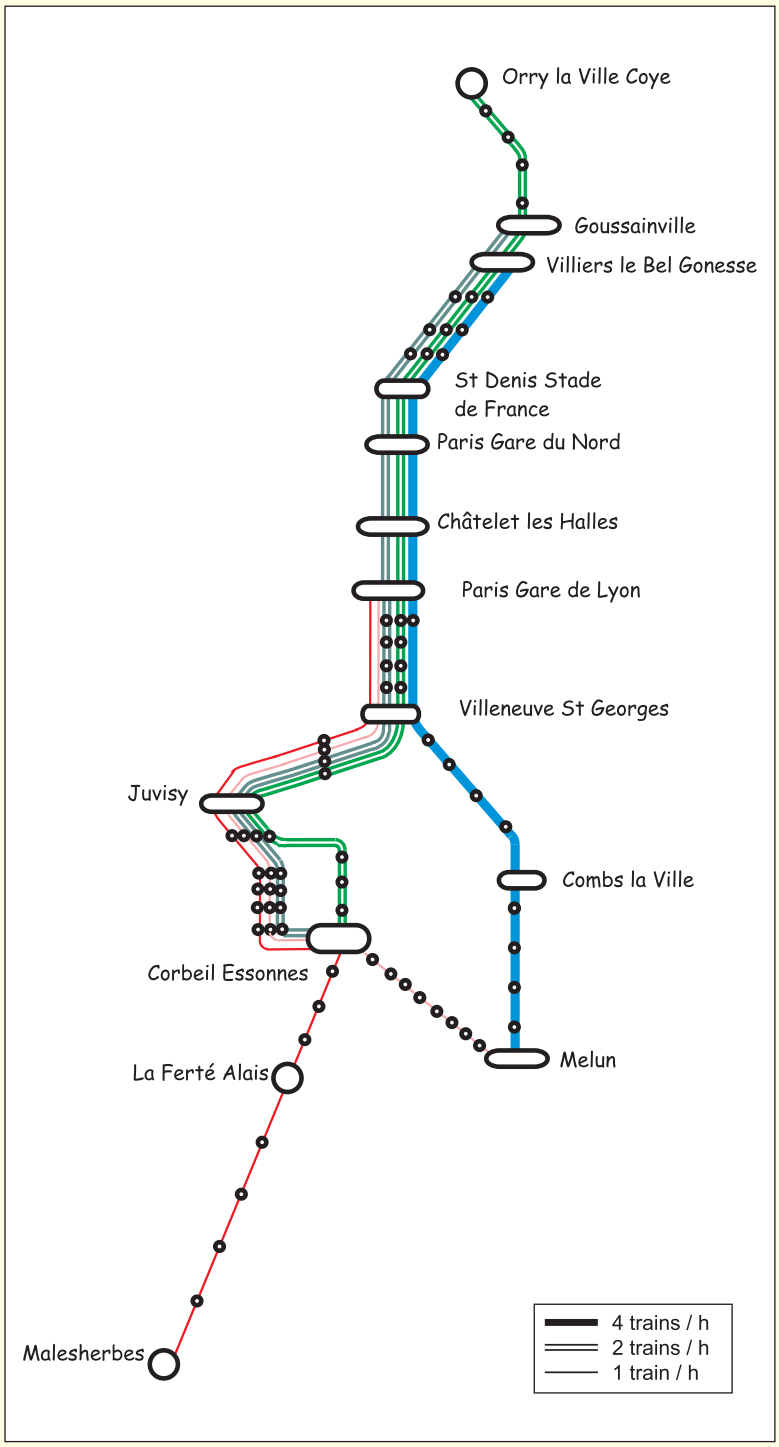
Scénario 3 à court terme en heure creuse

6. Les mesures à court terme

6.4. La desserte à l'heure creuse

Scénario 4

- Par rapport à l'heure creuse de la desserte actuelle une harmonisation des trains interconnectés est recherchée. La lisibilité de la grille est améliorée.
- Les 4 missions origine Melun interconnectées sont terminus à Villiers-Le-Bel.
- La mission Malesherbes / Paris passe par le plateau.
- La mission Melun Vallée passe par le plateau et devient terminus Paris.
- Les trains origine Corbeil-Essonnes sont alternativement (1 train sur 2) terminus Orry - La Ville et Goussainville. Les 2 missions Corbeil-Essonnes / Orry desservent la Vallée, les 2 missions Corbeil-Essonnes / Goussainville desservent le Plateau.



Scénario 4 à court terme en heure creuse

6. Les mesures à court terme

6.5. Les répercussions sur les autres lignes de RER

La modification de l'offre de transport de la ligne D du fait notamment de sa forte interaction dans Paris intra-muros avec les lignes A et B, peut avoir des conséquences sur le fonctionnement de ces 2 lignes en terme de régularité.

Dans les scénarios 1, 2 et 3, la mesure proposée consistant à raccourcir la mission longue Malesherbes/Villiers-Le Bel en l'interrompant en gare souterraine de Gare de Lyon a un impact direct sur le fonctionnement de la ligne A.

L'impact sur la ligne A

En rendant terminus Gare de Lyon la mission Malesherbes/Villiers-Le Bel , le report de charge voyageurs de la ligne D sur la ligne A doit être envisagé pour les voyageurs se rendant à destination de Châtelet-Les Halles. Certains de ces voyageurs préfèreront attendre le train suivant ligne D, sur le même quai, à l'intervalle de 3 minutes ; d'autres voyageurs opteront plutôt pour la correspondance avec la ligne A. Dans le second cas, le report de trafic est estimé par le modèle de prévision de trafic du STIF à environ 1 000 voyageurs à l'heure de pointe pour les quatre missions Malesherbes écourtées. Ce report peut avoir un impact sur la régularité des trains de la ligne A. Il peut occasionner des surstationnements à Gare de Lyon et limiter le débit des trains en circulation à l'heure de pointe dans le tronçon central.

D'autre part, le " service des portes " assuré dans cette gare est déjà renforcé pour maintenir le temps de stationnement à 50 secondes. La période de l'hyper pointe comprise entre 08h00 et 09h10 soit 70 minutes, est la période durant laquelle circulent 30 trains/h à l'intervalle théorique de 2 minutes sur le tronçon central de la ligne A Vincennes/Nanterre-Préfecture. La période la plus critique en terme d'échanges voyageurs et de trafic correspond à la plage horaire s'étendant de 08h30 jusqu'à la fin de l'hyper pointe.

Une étude fine a été réalisée par la RATP sur les conséquences de cette mesure sur la charge des trains de la ligne A à Gare de Lyon.

A l'issue de cette étude, il a été décidé conjointement par la SNCF et la RATP de prolonger 3 missions Malesherbes jusqu'à Stade de France Saint-Denis sur les 4 missions initialement prévues terminus Gare de Lyon entre 08h00 et 09h00. Pour le scénario n°3, ce prolongement concerne deux missions Malesherbes et une mission Melun. Cet allègement est destiné à limiter le report de charge sur la ligne A durant la période critique de l'hyper pointe. Ainsi le nouveau report est estimé à environ 300 voyageurs diminuant significativement les répercussions.

6. Les mesures à court terme

6.5. Les répercussions sur les autres lignes de RER

L'impact sur la ligne B

La libération d'un sillon au quart d'heure à l'heure de pointe entre Châtelet-Les Halles/Gare du Nord devrait améliorer la fluidité du trafic dans le tronçon commun.
A l'heure de pointe, 20 trains de la ligne B circulent avec un cadencement régulier de 3 minutes. Sur la ligne D, 12 trains circulent à l'heure de pointe avec un cadencement irrégulier de 3mn/3mn/9mn.

L'offre théorique de transport des lignes B et D prévoit la circulation de 32 trains à l'heure dans le tronçon commun cadencés pour certains à 1 minute 30s d'intervalle, certains sillons restant libres. En allégeant les circulations d'un train au quart d'heure sur cette partie de la ligne, le système bénéficie d'une souplesse d'exploitation contribuant à diminuer la propagation d'un retard par l'effet " boule de neige ".

Autre mesure sur la ligne D

Le retournement à Gare de Lyon, des missions Malesherbes doit être accompagnée de dispositions particulières. En effet, le temps de retournement à quai d'environ 10 minutes est très contraint et ne laisse aucune marge de manœuvre pour l'exploitation de la ligne en cas de retard, la 4ème voie de la gare étant également utilisée par la mission Melun terminus Paris-Lyon.

Pour en limiter les contraintes, il est envisagé la mise en place d'un glissement de mécanicien pour donner plus de souplesse d'exploitation et favoriser également la remise à l'heure des trains au retournement. D'autre part, la mise en place de ce glissement doit permettre également de limiter l'effet report des retards de la ligne D sur la ligne B, sur le tronçon commun Châtelet-Les Halles/Gare du Nord.

6. Les mesures à court terme

6.6. Etude de robustesse des scénarios à l'heure de pointe

Afin de déterminer les gains de régularité propre à chaque scénario court terme, une étude de robustesse a été effectuée en 2005 pour le scénario 1 et en 2006 pour les scénarios suivants. Les résultats ont été comparés avec le service 2003/2004 servant de référence à cette étude.

Méthodologie

L'étude porte sur l'ensemble de la ligne D et plus particulièrement sur la pointe du matin jugée plus critique car elle est plus concentrée.
Dans le cadre des simulations, les temps retenus pour le calage du modèle sont de 9 minutes pour les retournements sur une même voie à quai, ramenés à 3 minutes 30s avec un glissement de mécanicien.
En cas de retard, les trains peuvent rouler en récupérant la marge de régularité de 5% et les temps de stationnement peuvent être réduits.
Des retards de 10 minutes et de 17 minutes 30s sont ensuite simulés dans différentes zones géographiques : Branche Nord, Paris, Branche Paris-Villeneuve, Branche Melun (Villeneuve-Melun), Branche Corbeil-Essonnes (Villeneuve-Corbeil-Essonnes par les 2 itinéraires), Branche Malesherbes (Corbeil-Essonnes - Malesherbes), Branche Corbeil-Essonnes - Melun.
Le nombre de trains touchés à l'heure de pointe est ensuite évalué, pour pouvoir établir le calcul d'un gain de taux de régularité par comparaison au taux actuel.

Scénario 1

Une grande partie des répercussions des petits incidents (de loin les plus fréquents), est lissée et atténuée tandis que les gains sont plus mesurés pour les incidents moyens.
Il n'induit pas de grippage à Paris Lyon avec des incidents de 17 minutes 30s.
Il offre une grande stabilité des répercussions pour un incident sur un train au retournement (forte absorption à l'inverse des incidents avec la grille 2004).

Le gain de régularité escompté est de 5 points par rapport à la référence (2004) en cas de mise en application de ce scénario.

Scénario 2

Ce scénario correspond au scénario 1 dans lequel 2 navettes Melun-Juvisy sont prolongées jusqu'à Paris-Bercy.

Les contraintes d'espacement au niveau du nœud de Villeneuve-Saint-Georges conduisent à une domestication de la navette jusqu'à la gare de Vigneux-Sur-Seine. Les simulations effectuées sur la zone de Villeneuve-Saint-Georges, ont montré qu'en cas de situation perturbée, la navette n'engendrait pas de retard supplémentaire.
Pour des incidents impliquant d'autres trains, la grille proposée présente une réponse équivalente à la grille du scénario 1 (à l'ajout de 2 trains près).

6. Les mesures à court terme

6.6. Etude de robustesse des scénarios à l'heure de pointe

Le résultat des simulations de robustesse (incidents d'importance limitée) est équivalent au scénario 1. Le gain de régularité escompté est de 5 points par rapport à la référence (2004) en cas de mise en application de ce scénario.

Il convient de noter que le prolongement des navettes, assurées avec des Z5300 peut générer un risque d'incident supplémentaire lié au matériel roulant.

Scénario 3

Les résultats de l'étude de robustesse du scénario 3 ne sont pas connus au moment de la rédaction finale de ce document.

Scénario 4

La grille proposée dans le scénario correspond à la grille actuelle dans laquelle :

- les missions Malesherbes sont retournées en gare de Châtelet-les-Halles voie Z (RATP),
- les autres missions nord sont rendues omnibus et terminent alternativement à Orry-la-Ville-Coye et à Villiers-le-bel/Goussainville.

Marges de retournement aux terminus

Comme dans les autres scénarios, la suppression d'un train au quart d'heure sur la partie nord permet d'obtenir des terminus nord performants.

Les attaches fixes de Châtelet conduisent à un temps nominal de retournement des missions Malesherbes de 11 minutes 11s si l'on transpose strictement l'horaire de la grille actuelle. La mise en place d'un glissement de mécanicien permet de garantir un stationnement réduit en cas de retard à l'arrivée.
En revanche, ce temps à quai ne laisse quasiment aucune marge en terme de réoccupation de la voie Z par le train suivant.
Au Sud, les marges de retournement sont identiques à la situation actuelle par conception de la grille.

Réponse aux incidents simulés

Pour les incidents Nord Sud et leur réinjection éventuelle aux terminus sud, le bilan du scénario 4 par rapport au scénario 1 est plus contrasté pour 2 raisons :

- les flux en gare de Corbeil-Essonnes ne sont pas décroisés,
- les temps de parcours des missions de contre-pointe sud sont beaucoup plus détendus dans le scénario 1.

La performance des terminus Nord ainsi que la limitation des trains à Châtelet permettent d'obtenir une amélioration globale des conséquences des incidents Sud-Nord vis-à-vis de la situation actuelle.

6. Les mesures à court terme

6.6. Etude de robustesse des scénarios à l'heure de pointe

Conséquence sur le RER B

La simulation a montré qu'on pouvait absorber sans dommage un retard des lignes B et D Nord Sud de 1 minute par léger surstationnement voie Z du train partant vers le Sud, mais pas de 2 minutes. La solution consiste à augmenter de 1 minute le temps de stationnement à Gare de Lyon du train venant de Malesherbes. Cette situation reste compatible avec l'espacement du train suivant et permet d'absorber facilement un petit retard.
En cas de retard plus important dans le sens nord/sud, il faut privilégier le dégagement de la voie Z.

Lorsqu'il apparaît que le train au départ de la voie Z sera affecté d'un retard supérieur à 3 minutes, il faut laisser passer d'abord le train interconnecté Nord Sud quitte à faire partir le train de la voie Z derrière l'omnibus. Cette formule du premier arrivé -premier servi ne pose pas de problème dans le cadre de la succession naturelle des trains de la ligne D venant du Nord puisque leur succession est de 6 minutes puis de 9 minutes. Elle permet donc un surstationnement d'un train de la ligne D Nord/Sud sur le quai extérieur de Châtelet sans conséquence sur la ligne B.

Bien entendu, le blocage d'une des voies de la ligne D à Châtelet pendant une durée importante pose problème. Il faut alors au plus vite limiter à Gare de Lyon le prochain train venant de Malesherbes ou l'envoyer HLP à Stade De France Saint-Denis.

Pour cela, il faut que l'alternat du sens pair à gare de Lyon l'anticipe, c'est à dire que les trains interconnectés soient reçus voie 2 et le Malesherbes voie 4.

Le scénario 4, tout en lui associant un glissement de mécaniciens à Paris Lyon et en y appliquant les préconisations ci-dessus, engendre une robustesse d'exploitation inférieure à celles des scénarios 1 et 2, liée principalement au maintien des conflits de circulation en gare de Corbeil-Essonnes.

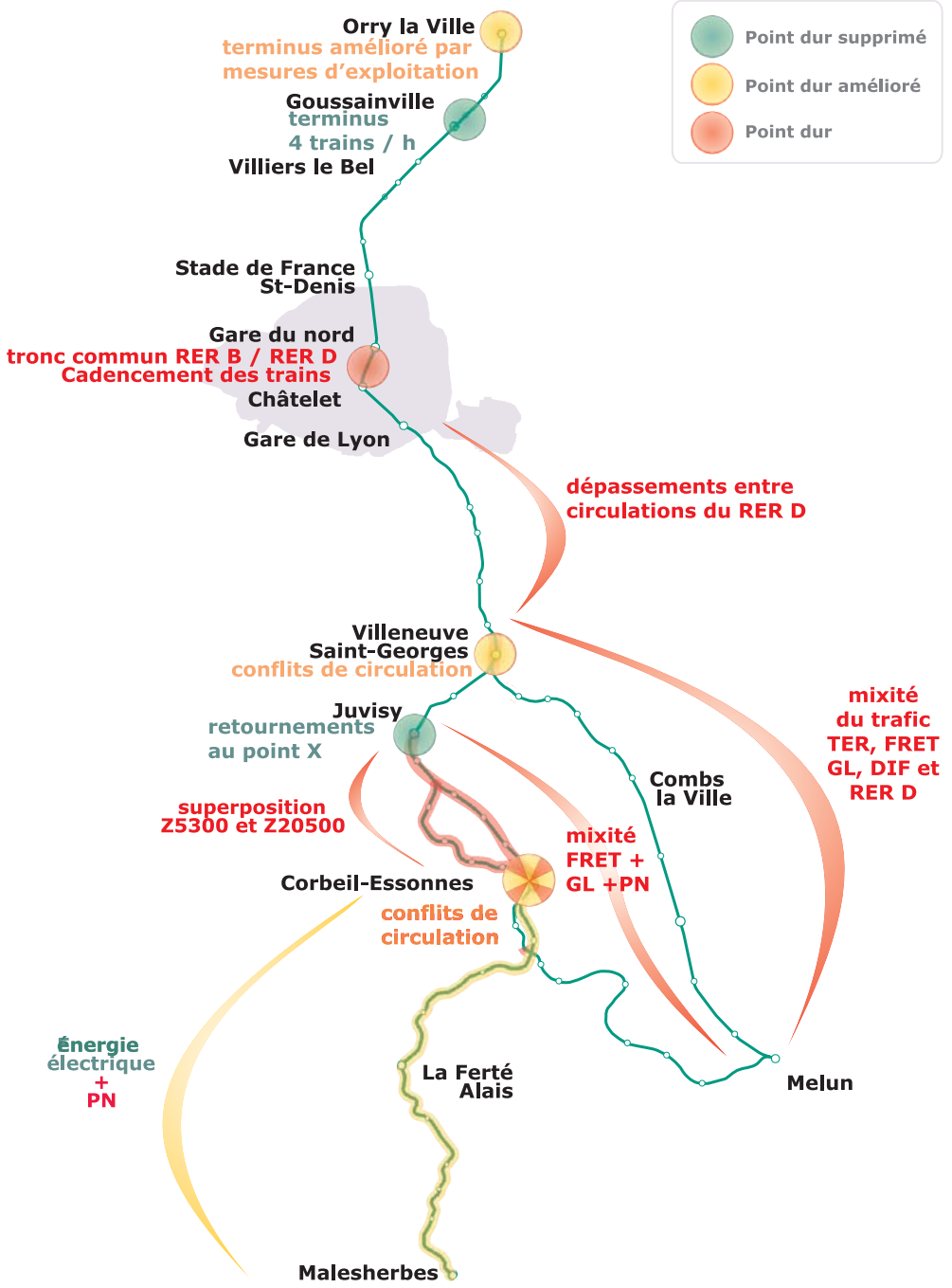
Conclusion

Quatre scénarios court terme ont été proposés. L'ensemble des scénarios permet de diminuer par mesures d'exploitation, la propagation des retards engendrés par le système, le nombre de trains touchés par incident et les frottements dans le tronc commun avec la ligne B.

Ces mesures sont obtenues par réduction des missions longues et décroisement des flux de circulation à Corbeil-Essonnes (à l'exception du scénario 4). Les études de robustesse réalisées à cette occasion pour les scénarios 1, 2 et 4, ont permis de chiffrer les gains de régularité à 5 points pour les scénarios 1 et 2 et de l'estimer à moins de 5 points pour le scénario 4 par rapport à l'année de référence 2004 (16,5% d'irrégularité).
Un engagement sur la régularité pourra être pris par la SNCF à l'issue d'études complémentaires.

6. Les mesures à court terme

6.7. Les investissements d'infrastructure décidés par le CA du STIF de décembre 2003



Représentation géographique des différents points durs de la ligne D
situation avec les infrastructures actées par le conseil du STIF en 2003 sur la base de la desserte actuelle

6. Les mesures à court terme

6.7. Les investissements d'infrastructure décidés par le CA du STIF de décembre 2003

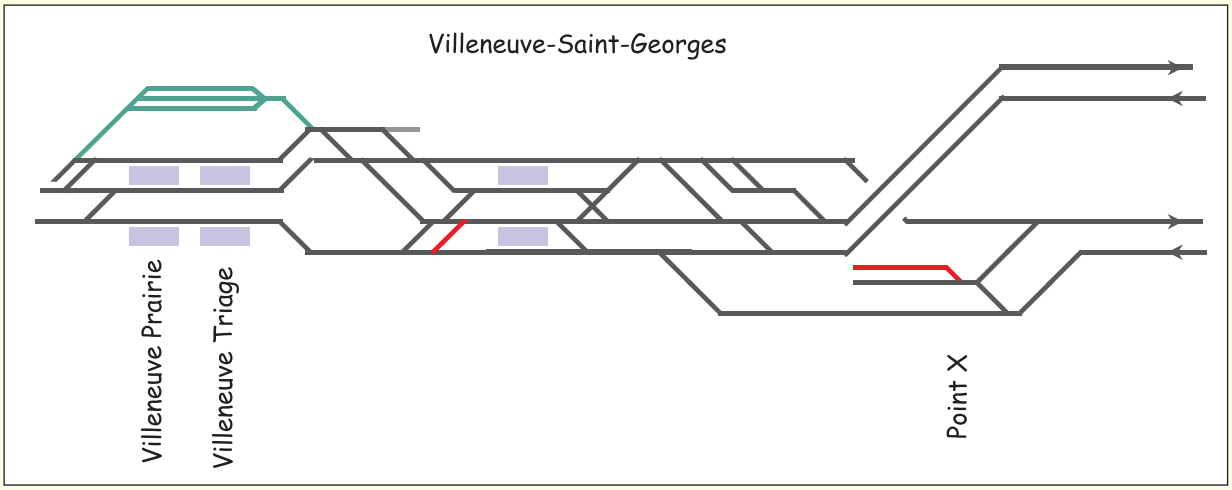
La majeure partie des projets d'amélioration de la ligne D pris en considération lors du Conseil du STIF de décembre 2003, sera mise en service au cours de la période 2007/2009. La réalisation de ces projets viendra conforter les gains de régularité obtenus par les mesures d'exploitation des scénarios court terme, décrits dans le présent chapitre et améliorer également la robustesse de l'exploitation notamment aux terminus de retournement. Les investissements d'infrastructure sont décrits ci-après et représentés en rouge dans les schémas :

Villeneuve Saint-Georges (modernisation du poste, position supplémentaire en terminus, suppression de conflits de circulation)

La modification d'installations de la zone de Villeneuve Saint-Georges a été décidée lors du conseil du STIF de juin 2005. Une subvention de 5M€ a été accordée par le STIF sur le produit des amendes.

Les travaux prévus dans le secteur de Villeneuve-Saint-Georges comprennent :

- La création d'une position supplémentaire de retournement au point X pour les navettes Melun-Juvisy afin d'éviter que le retard d'un train Paris-Corbeil-Essonnes ne se répercute sur cette navette et sur les trains suivants dans les deux sens de circulation par effet " boule de neige " (mise en service prévue fin 2007) ;
- La modernisation de la partie «campagne» du poste 4 : il s'agit de remplacer les composants assurant la manœuvre des aiguilles et signaux de la gare, qui sont de technologie ancienne (mises en service prévues fin 2007 pour la partie sud de la gare et en 2009 pour la partie Nord) ;
- La création d'une jonction entre les voies B et 2bis au Nord de la gare. Elle permet d'offrir deux itinéraires parallèles entièrement dissociés pour les trains à destination de Melun d'une part et de la branche de Corbeil-Essonnes d'autre part lors de la pointe du soir, pour fluidifier le trafic (mise en service prévue courant 2008).



6. Les mesures à court terme

6.7. Les investissements d'infrastructure décidés par le CA du STIF de décembre 2003

Corbeil-Essonnes (suppression de conflits de circulation)

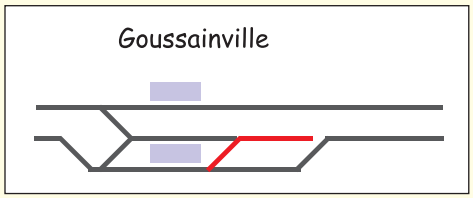
La gare de Corbeil-Essonnes représente un point d'instabilité pour l'exploitation de la ligne D car de nombreux trains s'y croisent (RER, FRET, GL) engendrant de multiples conflits de circulation. Tout retard d'un train provoque rapidement des perturbations se propageant à l'ensemble des circulations. L'opération consiste à réduire sensiblement le nombre de ces conflits en créant une nouvelle liaison entre la voie 1 plateau et la voie 1 gare pour rendre plus indépendantes les circulations. Cette opération est complétée par des modifications de signalisation (mise en service prévue au 1er semestre 2009).

Cette 1ère étape a été financée par RFF et le Conseil Général 91 dans le cadre du protocole entre RFF, la SNCF et le Conseil Général 91.

Une deuxième liaison supplémentaire entre la voie 2 et la voie C du côté sud de la gare pourrait compléter l'aménagement. Sa réalisation est liée au choix qui sera fait sur l'évolution ultérieure des dessertes (scénario 4 ou 5) de la gare de Corbeil-Essonnes. Sa mise en service pourrait intervenir en 2010.

Goussainville (position supplémentaire en terminus)

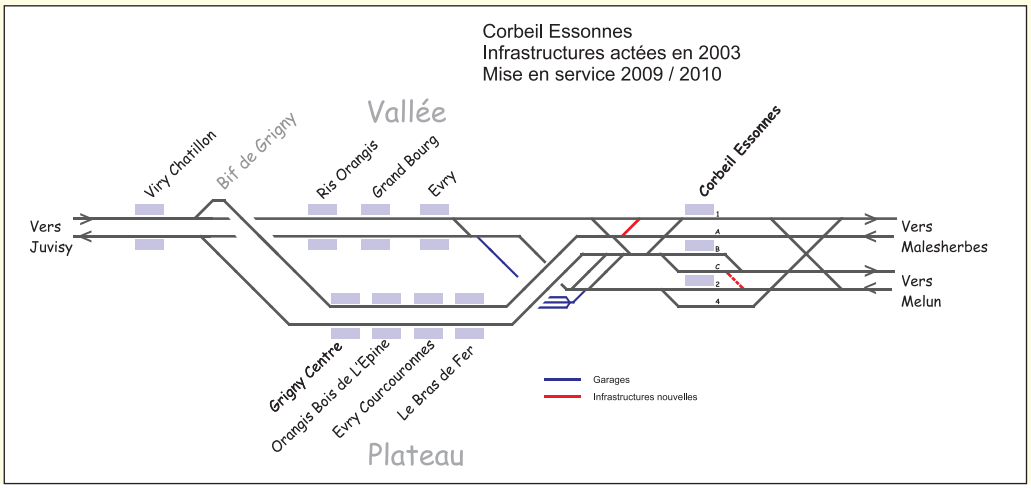
Le projet consiste à aménager une voie en tiroir en arrière-gare pour permettre de disposer d'une position supplémentaire en terminus pour le retournement de 4 trains/h (mise en service prévue pour fin 2008).



Cette opération devrait être présentée au Conseil du STIF à la fin de l'année 2006.

Orry-La Ville

Le point d'instabilité rencontré au terminus de retournement, lié à des conflits de circulation avec les trains TER, a été traité temporairement par des mesures d'exploitation pour le court terme. Des investissements d'infrastructure devront être néanmoins envisagés à moyen terme.



L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 7

Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.1. Les objectifs généraux et les propositions de dessertes 73

Les orientations futures à prendre en compte

La desserte à l'heure de pointe

La desserte à l'heure creuse

7.2. Les investissements d'infrastructure 78

Les investissements nécessaires pour la réalisation des scénarios moyen terme

L'augmentation de la capacité dans le cadre du projet Paris Gare de Lyon/Villeneuve-Saint-Georges

Les investissements complémentaires non liés aux dessertes améliorant la robustesse de l'exploitation

Retournement des trains venant du sud de la ligne D à Châtelet-les Halles

Conclusion

7.3. Eléments d'éclairage sur les coûts d'infrastructures à moyen terme 86

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.1. Les objectifs généraux et les propositions de dessertes

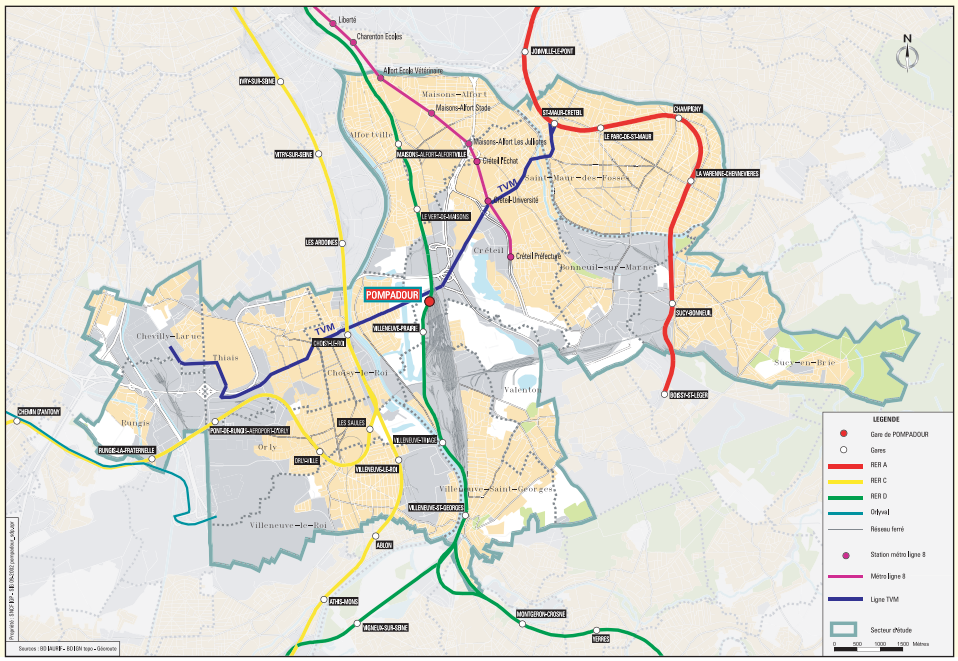
Les orientations futures à prendre en compte

Les 4 scénarios court terme proposés constituent une étape provisoire dans la réalisation du schéma directeur de la ligne D pour améliorer rapidement et significativement la régularité et la robustesse de l'exploitation.
Le retour à la situation origine notamment sur la partie Nord avec 12 trains/h interconnectés ne devra se faire qu'avec la certitude qu'il n'y aura pas une nouvelle dégradation de la régularité. De nombreux scénarios ont été étudiés, seuls trois scénarios ont été retenus (2, 4 et 5).
Des opérations d'investissement complémentaires à celles décidées par le Conseil du STIF en décembre 2003, devront être envisagées pour pérenniser les acquis en matière de robustesse et de régularité.

La desserte à l'heure de pointe

Les trois scénarios de dessertes proposés comportent un certain nombre de caractéristiques communes, décrites ci-après :

- La mission Melun actuellement prévue terminus Gare de Lyon est interconnectée pour un retour à 12 trains/h sur la partie Nord. Cette interconnexion améliore la répartition des passagers entre les 2 trains desservant Sénart et la Vallée de l'Yerres offrant un gain de confort sur cette branche très chargée,
- Toutes les missions au Nord de Paris sont rendues omnibus pour permettre un cadencement 6mn/6mn/3mn dans le tunnel et satisfaire à la demande de desserte de la zone de Saint-Denis,
- Création de la gare de Pompadour en remplacement de la gare de Villeneuve Prairie,
- Tous les trains s'arrêtent à Villeneuve Saint-Georges,
- La desserte de la Vallée entre Melun et Corbeil-Essonnes pourrait être associée à celle de la Vallée de la Seine entre Montereau et Melun, cette dernière gare devenant le point de rabattement des trains semi-directs pour les gares de Seine et Marne.

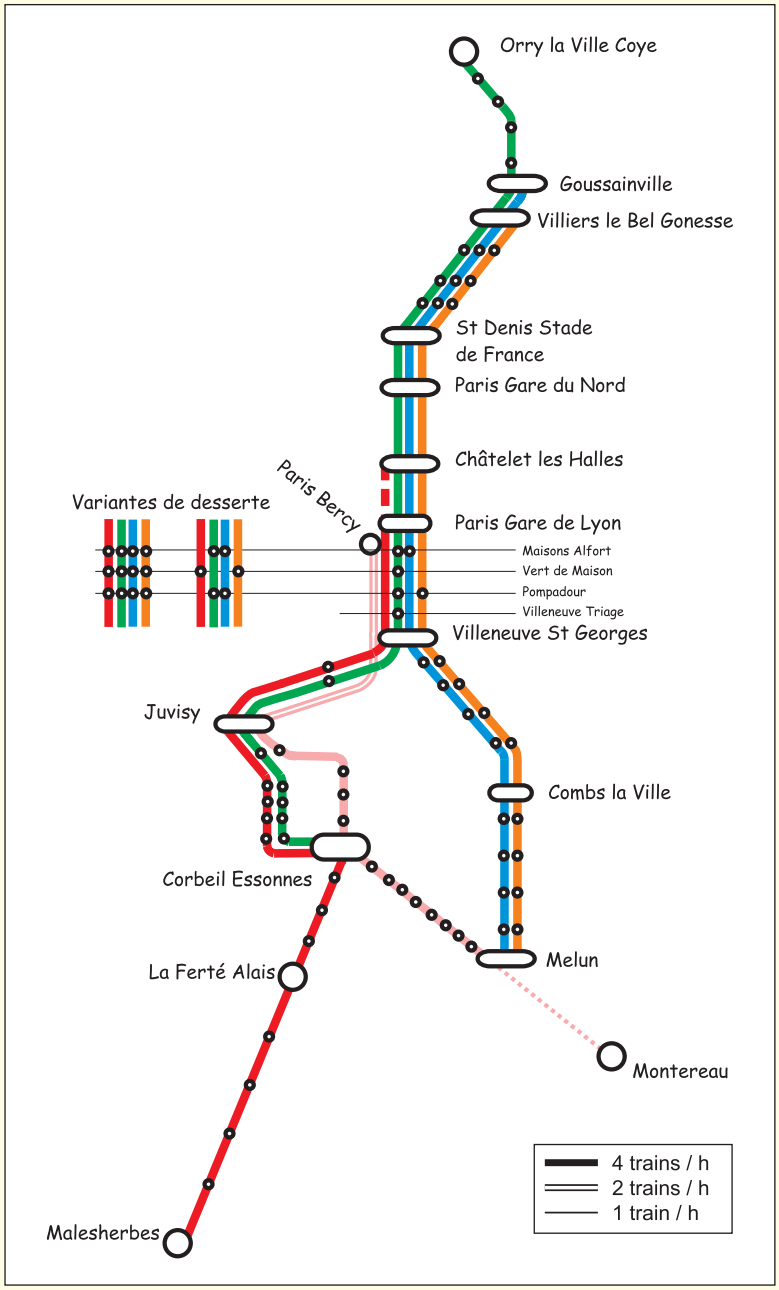


7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.1. Les objectifs généraux et les propositions de dessertes

D'autre part, deux options sont également présentées pour les scénarios moyen terme :

1. Une variante de dessertes entre Villeneuve Saint-Georges et Paris, avec une déclinaison de la desserte actuelle ou une desserte tout omnibus ou une desserte en sauts de puce. Les études techniques de faisabilité n'ont pas été réalisées.
2. Un terminus pour la mission Malesherbes à Gare de Lyon ou à Châtelet-Les Halles selon les résultats de l'étude de la RATP sur le retournement des trains venant du Sud de la ligne à Châtelet-Les Halles.



Scénario 2 à moyen terme

a) Scénario 2

C'est la déclinaison des scénarios court terme 2 et 3. La mission Bercy proposée dans le scénario court terme 2 est renforcée et pérennisée avec 2 trains/h pendant l'heure de pointe proposant ainsi une amélioration de l'offre de transport en direction de Paris avec 18 trains/h et une amélioration de la régularité avec le décroisement du nœud de Corbeil-Essonnes.

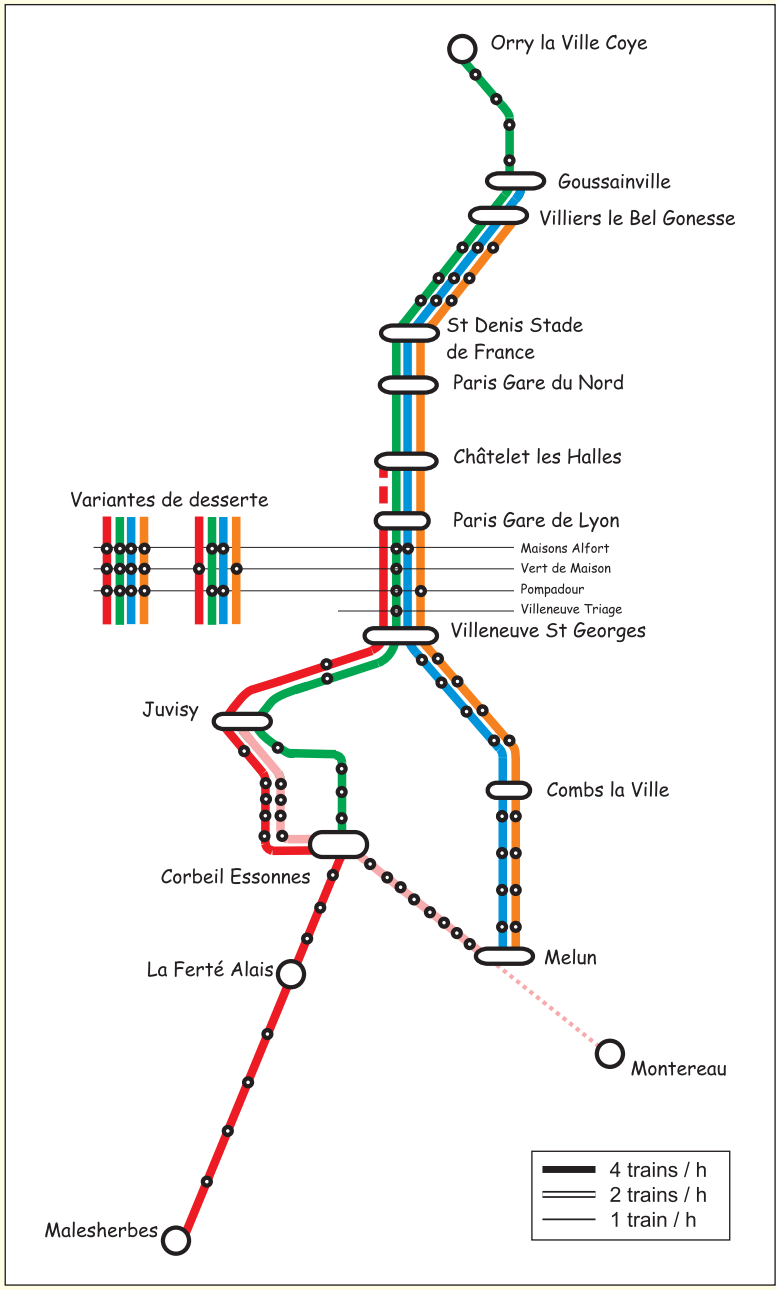
Ce scénario nécessite la modification de la signalisation entre Paris et Villeneuve Saint-Georges et l'aménagement des voies M. Il nécessite également l'aménagement de la gare de Paris-Bercy ainsi que l'amélioration de la correspondance avec la station Bercy de la ligne 14.

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.1. Les objectifs généraux et les propositions de dessertes

b) Scénario 4

C'est la déclinaison du scénario court terme 4. Il maintient les principes de la desserte actuelle pour la partie Sud de la ligne et les inconvénients liés aux conflits de circulation à Corbeil-Essonnes. Une mise en service anticipée de ce scénario est envisageable en ramenant le terminus de la mission Malesherbes de Châtelet-Les Halles à Gare de Lyon suite à l'interconnexion de la mission Melun.



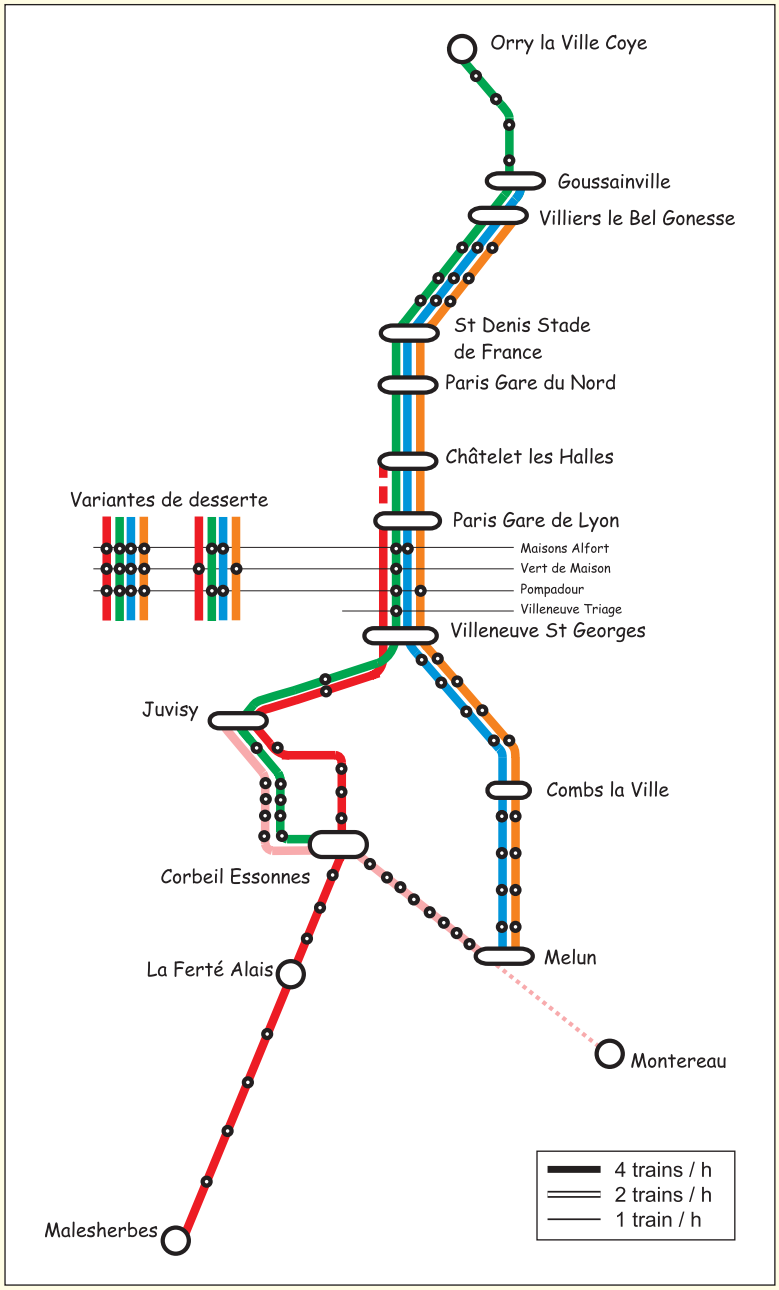
Scénario 4 à moyen terme

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.1. Les objectifs généraux et les propositions de dessertes

c) Scénario 5

Ce scénario est bâti sur un plan de voie remanié de la gare de Corbeil-Essonnes. Il n'a pas de scénario court terme associé. Les flux ne sont pas décroisés en gare de Corbeil-Essonnes mais de nouvelles installations permettront d'en atténuer les effets négatifs. La liaison en direction de Paris à partir de la Vallée entre Corbeil-Essonnes et Juvisy est assurée par la mission Malesherbes.



Scénario 5 à moyen terme

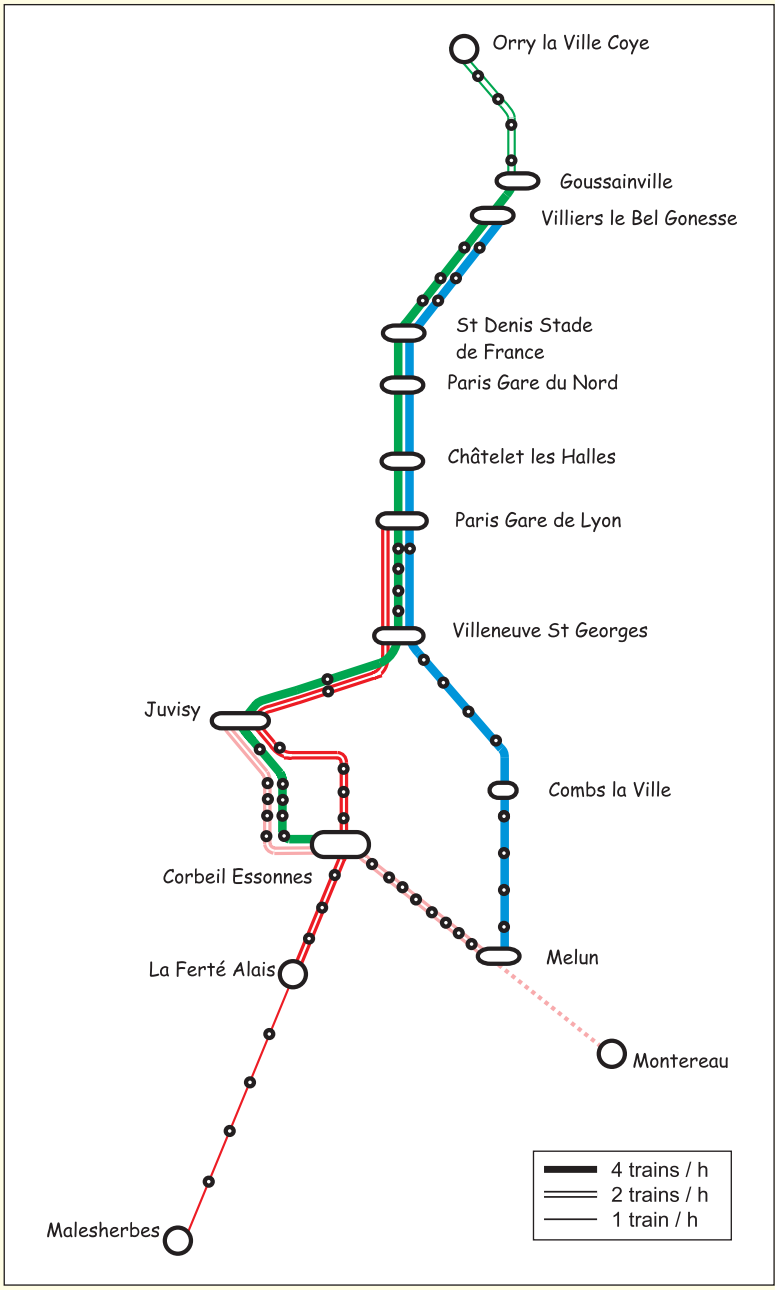
7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.1. Les objectifs généraux et les propositions de dessertes

La desserte à l'heure creuse

Pour les scénarios moyen terme 2 et 4 la desserte à l'heure creuse reste inchangée par rapport à la desserte court terme.
L'heure creuse du scénario moyen terme 5 repose, elle aussi, sur la conservation de l'ossature de la grille de l'heure de pointe :

- Les 4 missions origine Corbeil-Essonnes sont toutes terminus à Villiers-Le-Bel.
- Les 4 missions origine Melun interconnectées sont terminus alternativement à Goussainville et Orry-La Ville (1 train sur 2).
- Les 2 missions Melun Vallée passent par le plateau et sont terminus Juvisy. Elles peuvent être centrées sur Melun pour des missions au départ de Montereau.
- La desserte de la Vallée entre Corbeil-Essonnes et Juvisy est assurée avec 2 trains/h par la branche de Malesherbes, avec un des deux trains assuré au départ de la Ferté-Alais.



Scénario 5 à moyen terme en heures creuses

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.2. Les investissements d'infrastructure

Les investissements nécessaires pour la réalisation des scénarios moyen terme

La signalisation sur la partie Nord

L'espacement des trains dans le tronçon commun entre Gare du Nord et Châtelet-Les Halles ne pourra être optimisé qu'en rendant les trains omnibus sur la partie Nord. Cette option rend nécessaire un redécoupage du block de signalisation sur cette section de ligne afin de rendre possible l'espacement des trains omnibus à 3 minutes.

Orry-La Ville Coye : position supplémentaire en terminus

Les conditions d'exploitation de la gare d'Orry-la-Ville-Coye, malgré leur optimisation, restent contraignantes pour l'évolution des dessertes sur les voies rapides et pour la ligne D à moyen terme.
Compte tenu de la présence d'une zone d'aiguilles côté nord pour répartir les flux sur les trois voies du tronçon Orry-la-Ville-Coye – Chantilly - Gouvieux, il n'est pas envisageable de créer un tiroir en arrière-gare. Il avait été proposé, et accepté en 2003, de transformer le terminus central actuel à 1 voie en terminus central à 2 voies, permettant de maintenir en permanence deux positions de retournement pour les trains de la ligne D.
Compte tenu du coût de cette solution et des fortes contraintes environnementales, un nouveau programme d'aménagement du terminus a été envisagé pour bien séparer les flux de la ligne D et des TER en s'inscrivant dans les emprises actuelles. Dans ce programme il est envisagé l'allongement du quai existant en direction de Paris et l'adjonction d'une liaison.
Cet aménagement permet d'améliorer la régularité en dissociant complètement les trafics de la ligne D et TER/Corail Intercités. Il permet aussi d'augmenter la capacité de la ligne pour les trains TER et Corail Intercités desservant la Picardie notamment dans le sens Paris-Province qui est le plus contraint actuellement.

Corbeil-Essonnes

Pour s'assurer que le retour au même nombre de trains qu'actuellement dans le tronçon commun Châtelet - Gare du nord et sur la partie Nord pourra se faire sans dégradation de la régularité, il apparaît indispensable de se donner le plus de souplesse possible dans le nœud de Corbeil-Essonnes. Les aménagements nécessaires pour y parvenir sont différents pour chaque scénario. Trois schémas illustrant les principes retenus pour chacun d'eux ont été établis et sont décrits ci-après :

Schéma A (scénario 2)

Du côté nord de la gare, le positionnement actuel des voies "Vallée" de part et d'autre des voies " Plateau " interdit un décroisement total des flux qui séparerait entièrement les circulations "Vallée" (RER D, trains de FRET et trains de nuit) des circulations "plateau" (RER D). Pour y remédier et réaliser un décroisement total des flux de circulation, il est prévu de dédoubler la voie

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.2. Les investissements d'infrastructure

2 "Vallée", d'ajouter 2 voies à quai afin de regrouper les circulations "Vallée" en les faisant passer en gare du côté opposé au bâtiment voyageurs et de créer un quai supplémentaire. Des liaisons nouvelles entre voies sont nécessaires pour compléter cet aménagement.

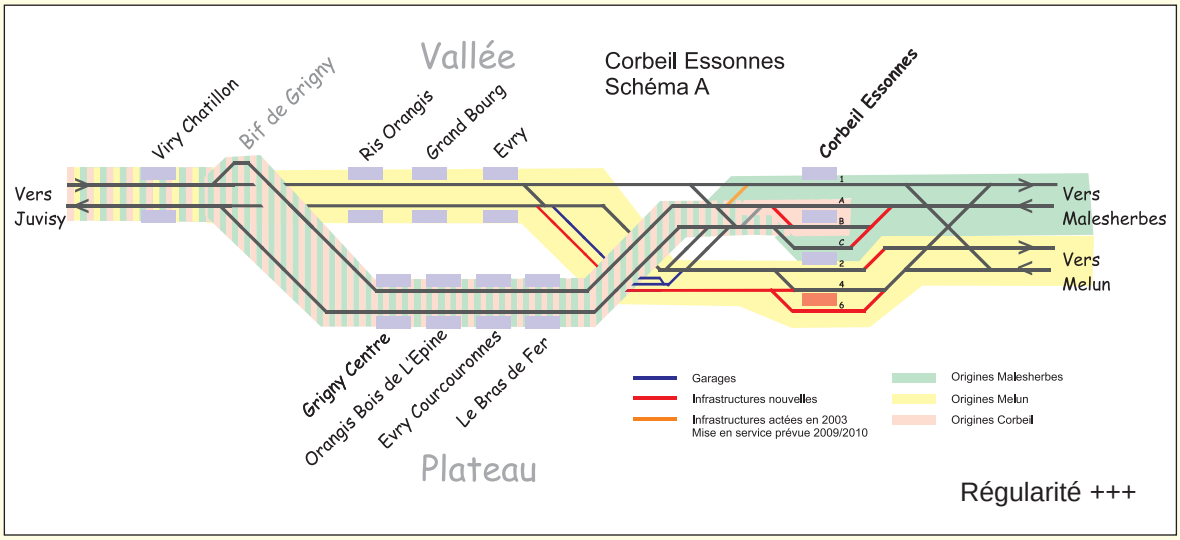
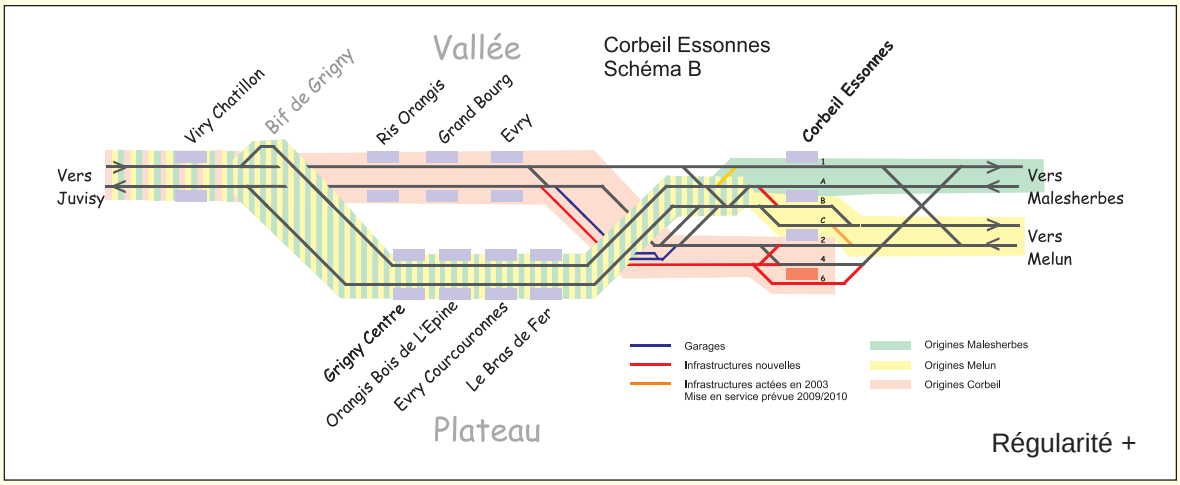


Schéma B (scénario 4)

L'organisation des dessertes dans ce scénario, identique à la situation actuelle, maintient structurellement des conflits. Les aménagements envisagés visent à en limiter le nombre tout en augmentant la robustesse de l'exploitation. Il est ainsi prévu de dédoubler la voie 2 "Vallée", pour éviter la circulation des trains terminus Corbeil-Essonnes des deux sens sur un tronc commun banalisé de 1,5 km, d'ajouter 2 voies à quai et de créer un quai supplémentaire. Des liaisons nouvelles sont également nécessaires dans ce cas.

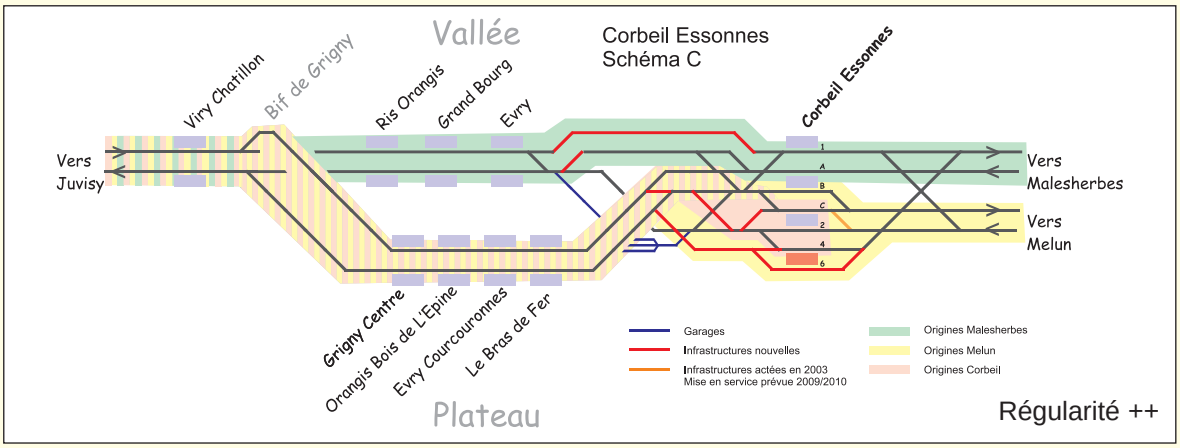


7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.2. Les investissements d'infrastructure

Schéma C (scénario 5)

Pour permettre un décroisement des circulations de la ligne D "Vallée" et "Plateau", c'est la voie 1 "Vallée" qu'il faut dédoubler dans ce scénario. Les circulations de la ligne D "Vallée"-Malesherbes peuvent alors être regroupées en gare du côté du bâtiment voyageurs. Cela conduit à décaler les circulations "Plateau" vers le côté opposé moyennant l'ajout de 2 voies à quai, un remaniement important du plan de voies de l'entrée nord de la gare et la création d'un quai supplémentaire. Le décroisement ainsi réalisé est partiel car il ne concerne pas les trains de FRET et les trains de nuit qui suivent un itinéraire "Vallée"-Melun. Il est à noter que la faisabilité de ce schéma d'aménagement reste à vérifier.



L'augmentation de la capacité dans le cadre du projet Paris Gare de Lyon/Villeneuve-Saint-Georges

Le faisceau des voies ferrées entre Paris gare de Lyon et Villeneuve Saint-Georges constitue un tronc commun vers lequel converge :

- les circulations TGV en provenance de la LGV Sud-Est,
- les trains Corail TEOZ en provenance de l'Auvergne,
- les TER et les trains Corail Intercités en provenance de Bourgogne,
- les circulations Transilien, que ce soit en provenance de la Grande Couronne ou de la ligne D,
- quelques circulations de marchandises telles que les TGV postaux.

Dans les prochaines années, ce faisceau devra faire face au développement des circulations TGV sous l'effet conjugué de la mise en service de la LGV Rhin –Rhône, du renforcement de la desserte du Haut Bugey, de l'impact de la montée en charge de Perpignan-Figueras et de la croissance du trafic au fil de l'eau, des circulations RER et plus largement Transilien et des circulations TER de Bourgogne et de la région Centre.

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.2. Les investissements d'infrastructure

Le projet d'augmentation des capacités entre Paris gare de Lyon et Villeneuve-Saint-Georges devra permettre de répondre à l'ensemble de ces besoins dans une logique d'optimisation de la répartition des capacités. Il comprendra un ensemble d'aménagements dont certains concernent entre autres la ligne D, dans tout ou partie des scénarios envisagés à moyen terme.

Les aménagements à moyen et long termes sur les voies situées entre Paris gare de Lyon et Villeneuve-Saint-Georges devront être coordonnés et conçus globalement, dans le cadre d'une instance spécifique constituée en vue de la définition et de la mise au point de ce projet. Ils concernent notamment les opérations décrites ci-après.

a) L'amélioration du contrôle de vitesse et de la signalisation des voies bis entre Paris et Villeneuve Saint-Georges

Cette opération permettra d'utiliser rationnellement les voies bis dans cette zone. Elle permettra également de faire circuler les quatre missions de la ligne D sur les voies bis et de libérer les voies M utilisées actuellement en pointe pour la circulation de la mission Melun terminus Paris-Lyon. Cette modification offrira ainsi une approche de la gare de Lyon avec le meilleur cadencement possible. Le périmètre de cette opération pourrait s'étendre éventuellement au-delà de Villeneuve-Saint-Georges vers Lieusaint.

b) L'amélioration des performances des voies M

Pour pouvoir utiliser pleinement la capacité résiduelle des voies M, leur vitesse doit être rapprochée de celle des autres voies qui sont utilisées en priorité actuellement. Ces améliorations pourraient bénéficier aux trains de la ligne D qui arriveraient en gare de Paris-Bercy dans le cas du scénario moyen terme 2.

c) L'aménagement de la gare de Paris-Bercy

Le plan de voies et la signalisation de la gare de Paris-Bercy n'offrent pas les fonctionnalités nécessaires pour augmenter l'utilisation de cette gare et utiliser pleinement la capacité de ses voies à quai.
Les aménagements prévus consistent à mettre en place une signalisation performante et à créer plus d'itinéraires utilisables simultanément par deux trains entrant et sortant de la gare. Ils intègrent en outre le regroupement de la commande des postes de la zone de Paris-Bercy.
C'est également dans le cas du scénario moyen terme 2 que ces aménagements bénéficieraient directement aux trains de la ligne D.

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.2. Les investissements d'infrastructure

d) L'amélioration de la correspondance entre la gare de Paris-Bercy et la station Bercy de la ligne 14

Actuellement la gare est desservie principalement par des trains de nuit, des trains spéciaux et quelques TER de la Région Bourgogne, à raison de 8 à 10 circulations journalières. La population susceptible d'être acheminée sur Paris-Bercy dans le cadre de la ligne D est très différente de celle utilisant les circulations mentionnées ci dessus. De plus, les flux de voyageurs seront beaucoup plus importants. Si la possibilité d'accéder à la rive gauche de la Seine par la ligne 6 est un plus, il est évident qu'une grande partie des voyageurs voudra se rendre dans le centre de Paris. La correspondance avec la ligne 14 est donc primordiale.

A la demande du STIF, une étude a été réalisée par la SNCF et la RATP pour améliorer la correspondance entre la gare de Paris-Bercy et la station Bercy de la ligne 14. Actuellement, cette correspondance s'effectue en surface en empruntant le Bd de Bercy. Le temps de parcours est estimé à environ 6 minutes. Pour rendre attractive cette proposition, il est envisagé de réaliser une correspondance mécanisée pour accéder directement à la station Bercy de la ligne 14, côté côté Palais Omnisport de Paris-Bercy (POPB).

Pour cela, il est nécessaire de réaliser un puits d'accès (descenderie) dans la gare SNCF pour la correspondance en souterrain (cas b et c) et d'aménager une salle des billets côté issue de secours de la station Bercy (rue de Bercy) dans les 3 cas décrits ci-après :

- réalisation d'une correspondance en surface avec une passerelle enjambant la rue Corbineau, en empruntant la rue piétonne H. Desgrange puis en accédant à la nouvelle entrée rue de Bercy permettrait d'obtenir un gain de temps d'environ 2 minutes,
- réalisation d'une correspondance mécanisée en souterrain accédant directement à la nouvelle entrée rue de Bercy permettrait d'obtenir un gain de temps d'environ 3 minutes,
- réalisation d'une correspondance non mécanisée en souterrain accédant directement à la nouvelle entrée rue de Bercy permettrait d'obtenir un gain de temps d'environ 2 minutes 30s.

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.2. Les investissements d'infrastructure

Les investissements complémentaires non liés aux dessertes améliorant la robustesse de l'exploitation

Goussainville

Dans les scénarios court terme, une des mesures permettant de maintenir l'irrégularité en empêchant la propagation des retards d'une voie sur l'autre, consiste à augmenter les temps de retournement sur la partie Nord. Cette mesure est rendue possible avec 8 trains/h sur la partie Nord en les répartissant de la manière suivante : 4 retournements/h à Orry-la-Ville-Coye et 2 retournements/h à Villiers-Le-Bel et Goussainville (utilisation alternée des terminus). Le système bénéficie d'une plus grande souplesse d'exploitation.

A l'horizon moyen terme, avec le retour à 12 trains/h interconnectés sur la partie Nord et la réalisation de la modification du plan de voies de la gare de Goussainville décidée lors du Conseil du STIF de décembre 2003 permettra de disposer d'une position supplémentaire en terminus (voie en tiroir) nécessaire pour le retournement de 4 trains/h.

L'adjonction d'une communication supplémentaire permettant d'accéder directement au tiroir de manœuvre en venant du Sud améliorerait sensiblement la robustesse de l'exploitation, en cas d'occupation de la voie centrale.

Villeneuve Saint-Georges : aménagement du point X

La réalisation d'une deuxième voie au point X (à l'horizon court terme) permettra d'avoir deux voies de retournement des trains au lieu d'une. Cette opération a été décidée lors du Conseil du STIF de décembre 2003. La création d'une troisième voie de retournement rendrait possible la séparation de la branche Corbeil-Essonnes du reste de la ligne D lors d'incidents importants. Le retournement des trains de la branche de Corbeil-Essonnes au point X diviserait par 2 le nombre de circulations dans la zone Villeneuve Saint-Georges/Paris. Il conviendra d'étudier également les installations de Juvisy pour le retournement de certains trains.

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.2. Les investissements d'infrastructure

Retournement des trains venant du sud de la ligne D à Châtelet-les Halles

Une hypothèse de dessertes pour le moyen/long terme consiste à rendre terminus Châtelet-Les-Halles aux heures de pointe, des missions voyageurs provenant du sud de la ligne D plutôt que Gare de Lyon, pour une meilleure attractivité.
Compte tenu des impacts importants et des fortes contraintes d'exploitation de la voie Z en gare de Châtelet-Les-Halles, le STIF a sollicité la RATP pour mener une étude sur la faisabilité technique de réalisation d'un point de retournement selon les deux hypothèses suivantes :

- utilisation du trottoir de manœuvre situé dans le prolongement de la voie Z en direction de Gare du Nord pour tourner 4 trains/heure aux heures de pointe,
- création d'un tiroir à 2 voies en arrière gare, dans l'entonnement de Saint-Eustache en direction de Gare du Nord pour tourner 8 trains/heure aux heures de pointe.

Les résultats de cette étude seront connus au début de l'année 2007 et permettront, au regard des coûts et des délais de réalisation, d'orienter le choix des dessertes pour l'horizon moyen et long termes.

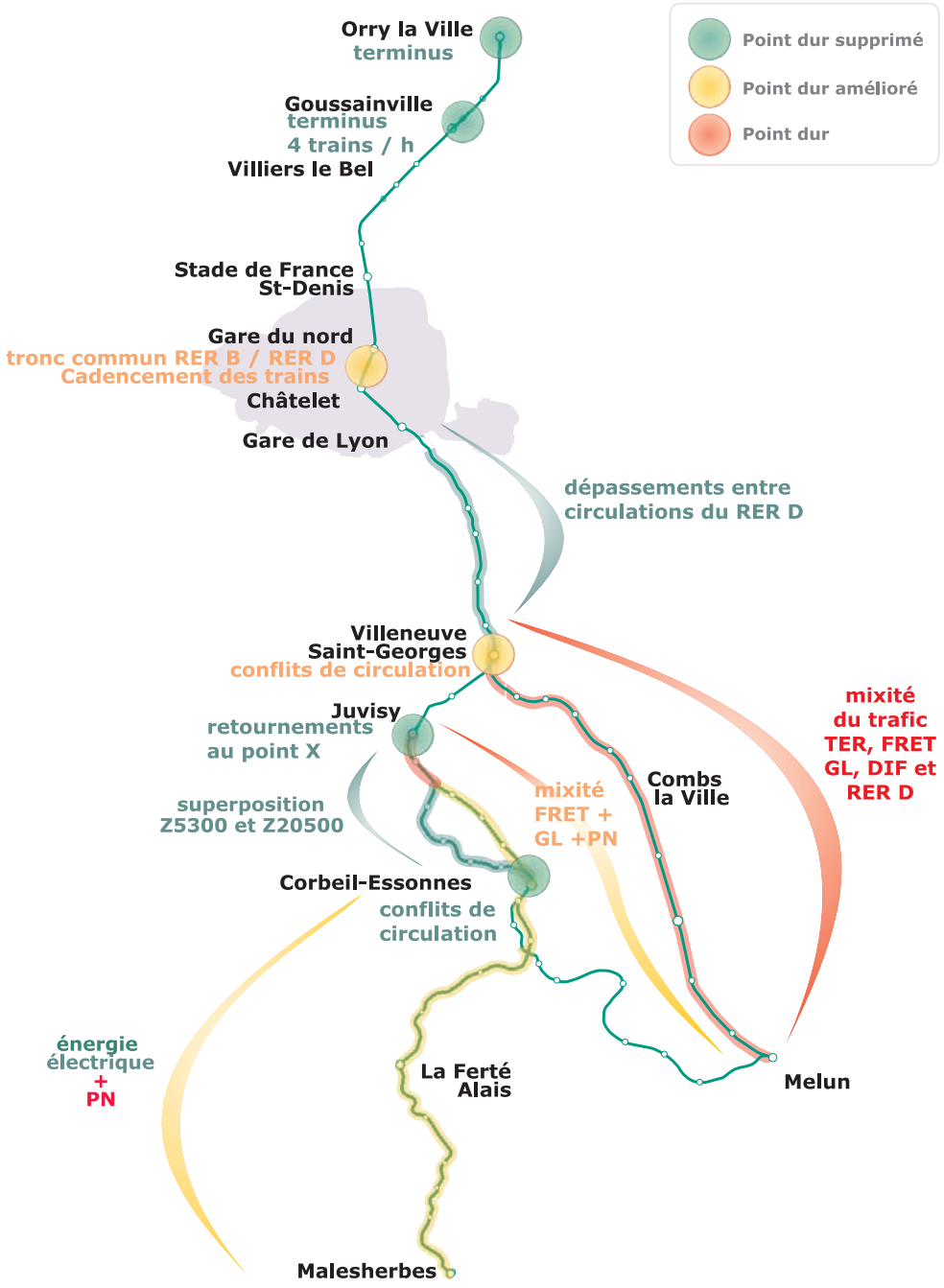
Conclusion

La consistance et le coût des modifications d'infrastructures dépendent du type de desserte retenue. Chaque scénario proposé nécessite la réalisation d'opérations distinctes mais complémentaires pour l'aménagement de l'infrastructure.
Une deuxième tranche d'adaptation de la gare de Corbeil-Essonnes ainsi que la modification de la signalisation entre Juvisy et Corbeil-Essonnes par la Vallée sont des opérations supplémentaires nécessaires à la robustesse de ces 3 scénarios.

Les études de robustesse n'ont pas été réalisées pour les 3 scénarios moyen terme. Cependant, ils ont été classés selon les gains estimés de régularité, en fonction des investissements d'infrastructure terminés à cet horizon. Le résultat par ordre décroissant à partir du scénario offrant le plus de régularité, est le suivant : le scénario 2 (+++), le scénario 5 (++), le scénario 4 (+) par rapport à la desserte actuelle.

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.2. Les investissements d'infrastructure



Représentation géographique des différents points durs de la ligne D
situation avec les infrastructures du scénario moyen terme 2 (+++)

7. Les évolutions nécessaires à moyen terme

7.3. Eléments d'éclairage sur les coûts d'infrastructures à moyen terme

Les évaluations de coûts (valeur 2006) ci-dessous n'ont pas fait l'objet d'études précises et détaillées, et sont données sous toutes réserves comme ordre de grandeur permettant d'apprécier les enjeux dans chaque cas.

Le coût global des aménagements, en dehors du réhaussement éventuel des quais dans certaines gares de la ligne D et de la réalisation d'un tiroir de retournement à Châtelet-Les Halles, pourrait être d'environ 150 M€. Les aménagements se répartissent de la manière suivante :

- 25 M€ environ pour l'aménagement de la gare d'Orry-La Ville,
- 20 M€ environ pour la modification de la signalisation entre Paris-Nord et Villiers-Le Bel sur la partie Nord,
- 10 M€ environ pour la modification de la signalisation entre Paris-Lyon et Villeneuve Saint-Georges sur la partie Sud,
- 50 M€ environ pour l'adaptation du nœud de Corbeil-Essonnes aux nouvelles dessertes selon les schémas A, B ou C,

En ce qui concerne les aménagements suivants : l'adaptation des voies M entre Paris-Lyon et la future gare de Pompadour, l'aménagement de la correspondance de Paris-Bercy avec la station Bercy de la ligne 14 et l'aménagement de Paris-Bercy dans le cadre du projet Paris-Lyon-Villeneuve Saint-Georges, il s'agira d'une contribution à ces opérations pour le RER D car elles sont également liées à d'autres activités (GL, TGV, TER).

© Marc Caremantrant

NB : *des aménagements optionnels contribuant au renforcement de la robustesse de l'exploitation et de la régularité, n'ont pas été chiffrés. Il s'agit de l'adjonction d'une communication supplémentaire à Goussainville et de la création d'une 3ème voie au point X de Villeneuve Saint-Georges.*

Ces estimations sont à considérer comme un premier éclairage, qui ne s'appuie sur aucune étude approfondie.

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 8

Les évolutions proposées à long terme

8.1. Les résultats des études de marché de l'IAURIF 89

L'ÉVOLUTION GLOBALE

LES FLUX DE DÉPLACEMENTS DOMICILE -> TRAVAIL

DES ÉVOLUTIONS CONTRASTÉES ENTRE LE NORD ET LE SUD

DES TERRITOIRES DYNAMIQUES

D'IMPORTANTES OPÉRATIONS PRÈS DES GARES

CONCLUSION

8.2. Les différents scénarios 94

8.3. Les infrastructures nécessaires 96

RETOURNEMENT DES TRAINS DU SUD DE LA LIGNE D À CHÂTELET-LES HALLES

PARIS VILLENEUVE

VILLENEUVE/ LIEUSAINT-MOISSY (OU COMBS-LA-VILLE-QUINCY)

JUVISY-BIFURCATION DE GRIGNY

8.4. Eléments d'éclairage sur les coûts d'infrastructures à long terme 98

8.5. Intéraction et autres projets de transport 99

LE PROJET DE RÉALISATION DE LA TANGENTIELLE SUD

LE PROJET DE RACCORDEMENT DES LIGNES D ET B PAR LE BARREAU DE GONESSE

LE PROJET DE CRÉATION DE 2 VOIES SUPPLÉMENTAIRES ENTRE JUVISY ET PARIS-AUSTERLITZ

LE PROJET DE GESTION OPÉRATIONNELLE CENTRALISÉE

8. Les évolutions proposées à long terme

L'ambition du schéma directeur pour le long terme consiste à proposer une amélioration significative des dessertes en adéquation avec l'évolution environnementale de la ligne D et répondant aux attentes des collectivités.
Les scénarios long terme 2, 4 et 5 ont été proposés en ce sens. Ils ont été élaborés à partir de l'étude de marché réalisée par l'IAURIF présentée dans la suite du document. Cette étude décrit les potentiels de développements envisagés pour l'habitat et l'emploi.
Les évolutions d'infrastructures nécessaires à la réalisation des scénarios sont également détaillées. Enfin la ligne D est replacée dans son contexte en interaction avec les perspectives de développement des autres projets de transport.

8.1. Les résultats des études de marché de l'IAURIF

L'évolution globale

La population totale des communes situées dans l'aire d'influence de la ligne D (18 secteurs, 143 communes) était de 3,69 millions d'habitants en 1999, en hausse de 0,22 % entre les deux recensements, contre 2,64 % en moyenne en Ile-de-France. Les emplois s'élevaient quant à eux à 2,19 millions en 1999, en baisse de 5,66 %.
C'est donc près de 34 % de la population et 42 % des emplois de la Région d'Ile-de-France qui sont concernés par la ligne D.
Si on ne compte pas Paris qui a connu une perte d'emplois considérable, les emplois en banlieue compris dans l'aire d'influence de la ligne D étaient de 0,54 millions en 1999. Ce nombre d'emplois a augmenté de 5,40 % entre les deux recensements, tandis que la population en banlieue a augmenté de 2,29 % (celle de Paris ayant très légèrement baissé).
Ces chiffres confirment le phénomène de desserrement de Paris au niveau des emplois et l'accroissement de la population en banlieue, phénomène général qui n'affecte évidemment pas que les communes de la ligne D.

Les flux de déplacements domicile -> travail

Les flux les plus importants sont les flux intra-secteurs quel que soit le mode. En 1999, ils constituaient 57 % des déplacements tous modes, 52 % des déplacements en VP et 46 % des déplacements en TC.
On trouve en deuxième les flux entre secteurs proches. Par exemple, les actifs travaillant à Evry résident essentiellement dans le secteur de Juvisy et de Corbeil-Essonnes. Les actifs travaillant à Créteil sont originaires en majorité du Val d'Yerres, secteur essentiellement résidentiel, et du secteur Paris Est. Les emplois du secteur Sénart attirent les actifs du Val d'Yerres et de Melun. Les déplacements s'organisent donc d'une part essentiellement au sein de bassins de vie et non à l'échelle régionale, d'autre part dans le sens radial. Les flux tous modes internes au sud sont globalement six fois plus importants que les flux internes au Nord.
Cette réalité doit être prise en compte pour adapter et développer l'offre de service de cabotage de la ligne D mais ne doit pas occulter le fait que le flux principal est celui

8. Les évolutions proposées à long terme

8.1. Les résultats des études de marché de l'IAURIF

à destination de Paris (si on ne compte pas les flux internes à Paris). Paris reste de loin le secteur le plus attractif en terme d'emplois. Il ne faut donc pas négliger les missions directes vers Paris. Les flux du sud vers Paris sont presque deux fois plus importants que les flux du Nord vers Paris.
Quant aux flux transversaux Nord-sud concernés potentiellement par la ligne D, ils sont relativement faibles. En effet, les flux Nord-sud motorisés (VP, TC ou multimodal) ne constituent que 1,5 % (environ 4100 déplacements domicile -> travail par jour) des déplacements motorisés inter-secteurs et hors internes à Paris.

Des évolutions contrastées entre le Nord et le sud

Les effectifs sont deux fois plus nombreux sur les branches sud que sur celle au Nord, tant en ce qui concerne le nombre d'habitants que pour les emplois. Les dynamiques ont été contrastées, avec un net avantage pour la partie sud de la ligne D entre 1990 et 1999. La population au sud a globalement connu un accroissement de 3 % tandis qu'elle était en décroissance de 1,8 % dans la partie Nord. Les emplois, dans la même période, y ont cru de 7,5 %, contre 1,8 % seulement dans la partie Nord.
Quelques secteurs de forte concentration de population et d'emplois apparaissent sur les linéaires du RER D. D'une part au Nord, il s'agit de l'aire qui s'étend depuis Saint-Denis jusqu'à Sarcelles. Cette aire comprend le secteur « Saint-Denis » qui est le plus important en terme de densités de population et d'emplois. D'autre part au sud, sur un linéaire nettement plus étendu, il s'agit du territoire s'étendant depuis les limites de Paris jusqu'à Evry et Corbeil-Essonnes. Sur ce linéaire au sud, les deux secteurs les plus denses, tant en population qu'en emplois, sont les secteurs « Val de Marne » où se trouve le pôle de Créteil et « Evry ». Les autres secteurs sont moins densément pourvus, même si Melun concentre des poids importants en extrémité des branches sud.

Des territoires dynamiques

Au Nord, les communes de la Plaine Saint-Denis ont connu une évolution récente très fortement positive, portée par les pouvoirs publics et locaux et les investissements lourds qui y ont été réalisés. Ce territoire constitue aujourd'hui un important pôle d'emplois de cette moitié Nord parisienne, et son rôle va s'accroître encore dans les années à venir. De nombreux projets y sont en cours et les objectifs visent à la création de 35 000 emplois environ. A Saint-Denis, la population devrait s'accroître de 10 000 habitants environ à moyen terme.
Plus au Nord, les volumes en jeu sont moins importants mais le secteur bénéficie de la conjugaison de la dynamique autour de Roissy et de l'axe de l'A 1, pour ce qui concerne les emplois, moins pour l'habitat compte-tenu des contraintes de bruit causé par l'aéroport international.
Au sud de Paris, la dynamique est engagée depuis plus longtemps, comme l'attestent les évolutions rappelées ci-dessus. Le secteur « Val de Marne », proche de Paris,

8. Les évolutions proposées à long terme

8.1. Les résultats des études de marché de l'IAURIF

Perspective de croissance d'emploi d'ici 2015 pour les principaux secteurs d'activités

8. Les évolutions proposées à long terme

8.1. Les résultats des études de marché de l'IAURIF

bénéficie du desserrement parisien et les communes ont connu au cours des dernières années un fort taux de renouvellement. La commune de Créteil apparaît à elle seule comme un véritable bassin d'emplois avec près de 50000 emplois (rivalisant seulement à ce niveau avec Saint-Denis). Ce pôle s'est encore renforcé entre 1990 et 1999, avec une augmentation des emplois de plus de 10%. Dans les communes voisines desservies par la ligne D, des opérations réduites mais nombreuses ont eu lieu et sont encore envisagées, comme à Alfortville par exemple avec la ZAC des bords de Marne à vocation mixte, tertiaire et logements.

Le secteur d'Evry concentre déjà sur ses deux branches un poids important de population et d'emplois. De nombreuses ZAC sont à terminer et d'autres programmes sont en cours d'étude. A proximité de la gare du Bras de Fer par exemple, le développement du Génopôle devrait concerner une SHON de 75 000 m² et 2500 emplois. Ce même secteur verra la construction du nouvel hôpital du sud Francilien. Sur Corbeil-Essonnes, d'importants potentiels de construction vont être mobilisés, par exemple sur les anciennes papeteries Darblay et sur le site de l'ancien hôpital.
C'est néanmoins sans conteste sur l'autre branche, celle de Sénart, que les plus fortes perspectives d'accroissement se rencontrent, les volumes de départ restant cependant plus faibles que sur l'autre branche.

Au total, sur la Ville nouvelle, ce sont 10 000 logements qui sont programmés et envisagés d'ici 2015. En tenant compte de ceux réalisés depuis 1999, ils permettraient d'atteindre 130 000 habitants en 2015 contre 98 000 habitants en 1999. Durant la même période, les opérations engagées et envisagées permettront de passer de 29 000 à 50 000 emplois. A proximité de la gare de Lieusaint-Moissy, le Carré Sénart constitue le centre fédérateur des communes de la Ville nouvelle et son projet phare. La ZAC en cours d'aménagement s'étend sur 200 hectares. A terme, il regroupera 4000 logements et 10 000 emplois. Un projet de grand Parc Aquarium est en cours d'étude.

A l'extrémité de la ligne, Melun et ses environs concentrent déjà une importante population et de nombreux emplois. Un projet est en cours d'étude au Nord, sur la plaine de Montaigu, pour 1000 logements environ et des surfaces à vocation d'activités. Au sud-ouest de la gare de Melun, sur la commune de Dammarie-les-Lys, la réhabilitation des friches industrielles du Clos Saint-Louis permettra de réaliser un nouveau quartier mixant en bord de Seine des opérations tertiaires et des logements.

D'importantes opérations près des gares

Les territoires autour des gares concentrent déjà une part importante de la population et des emplois des communes directement desservies par la ligne D. De nombreux projets y ont été réalisés récemment ou sont

8. Les évolutions proposées à long terme

8.1. Les résultats des études de marché de l'IAURIF

© Marc Caremantrant

envisagés, permettant encore d'accroître leur poids. A Saint-Denis, de grandes opérations tertiaires ont été réalisées près de la gare de Stade-Plaine de France, mais aussi l'école Fratellini. A Louvres, la volonté communale est de créer autour de la gare un quartier de vie mixant habitat, commerces et quelques surfaces tertiaires.

A proximité de la gare de Juvisy, des projets sont en cours d'étude. Deux ZAC devraient être créées en bords de Seine, l'une au Nord de la gare, l'autre au sud sur le site Montessuy. A proximité de la gare d'Evry-Courcouronnes des programmes vont être engagés, et il en est de même à proximité de celle de Ris-Orangis avec la reconversion du dock des alcools et d'autres potentiels à valoriser en bords de Seine.

Conclusion

Les projets en cours et envisagés et les tendances perceptibles montrent un territoire desservi par la ligne D du RER en cours d'évolution. De fortes dynamiques sont en cours, concernant la création d'habitat, et plus encore d'emplois. Elles renforcent ainsi potentiellement le rôle structurant important de la ligne D. Elles interrogent cependant sur la possibilité pour tous ces projets à vocation économique de voir le jour dans un environnement économique général qui n'est globalement pas dans une phase de très forte expansion, avec pour conséquence une concurrence qui risque d'être forte entre les différents projets et une nécessité de renforcer encore les avantages concurrentiels de cette partie de territoire.

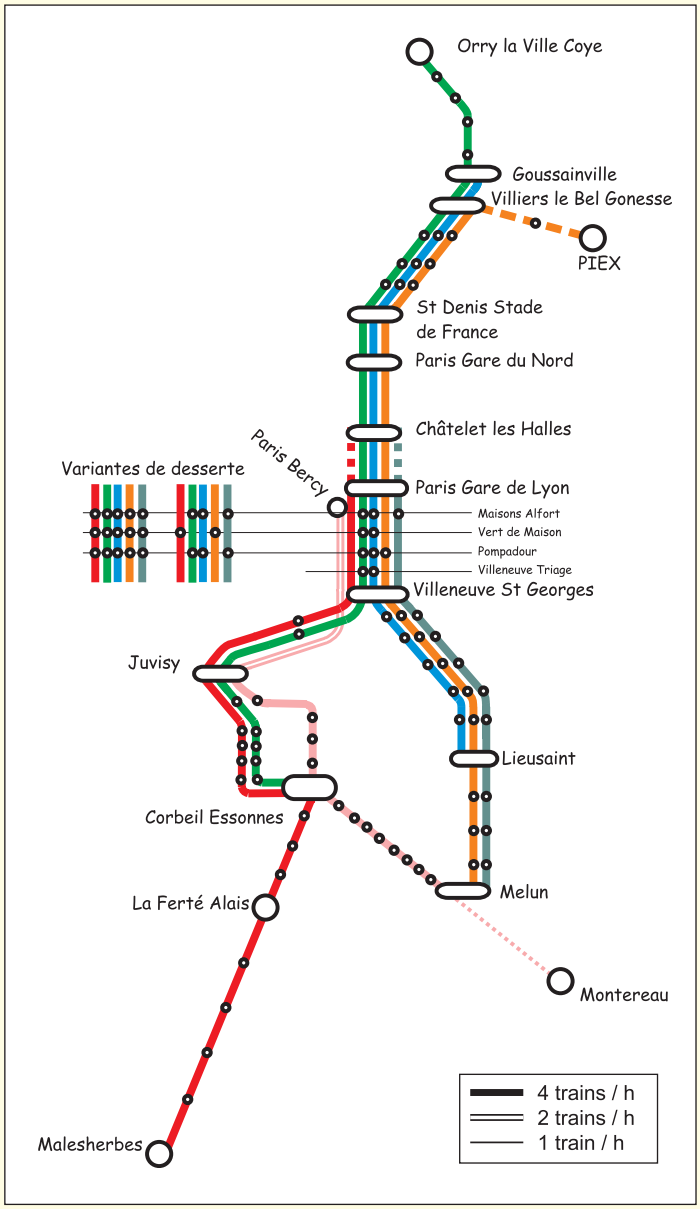
En ce qui concerne le fonctionnement de la ligne D, plusieurs points ressortent de l'analyse des flux, des projets et des tendances d'évolutions démo-économiques. Ils sont à prendre en compte si l'on souhaite améliorer la desserte temporelle et spatiale de la ligne, et ainsi favoriser une plus grande efficacité des territoires desservis et leurs avantages concurrentiels :

- le renforcement proportionnellement plus marqué de la branche sud-est autour de Sénart,
- le renforcement de certaines gares, comme celle de Lieusaint-Moissy, tant en raison des accroissements de population et d'emplois que du renforcement de son rôle de nœud d'échange avec notamment la desserte du carré Sénart par le futur trambus,
- la nécessité de privilégier pour certains secteurs des liaisons rapides de pôles à pôles, favorisant ainsi plus particulièrement les projets et développements engagés ou envisagés autour des gares multimodales,
- le renforcement du rôle de maillage de la ligne D entre les secteurs d'Evry et Corbeil-Essonnes et ceux de Sénart et Melun,
- le rôle de cabotage et de liaison interne de la ligne D dans les bassins de vie d'Evry, de Corbeil-Essonnes, du Val de Marne et de Saint-Denis, ainsi que le rôle de liaison entre secteurs géographiquement proches.

8. Les évolutions proposées à long terme

8.2. Les différents scénarios

Compte tenu des résultats de l'étude de marché de l'IAURIF, il apparaît que la desserte sur le tronçon Lieusaint-Moissy (ou Combs-La-Ville-Quincy)/Gare de Lyon doit être renforcée à cet horizon. De plus, la charge des trains est actuellement élevée sur cette branche et les perspectives de développement de l'habitat ou de l'emploi sont les plus fortes.

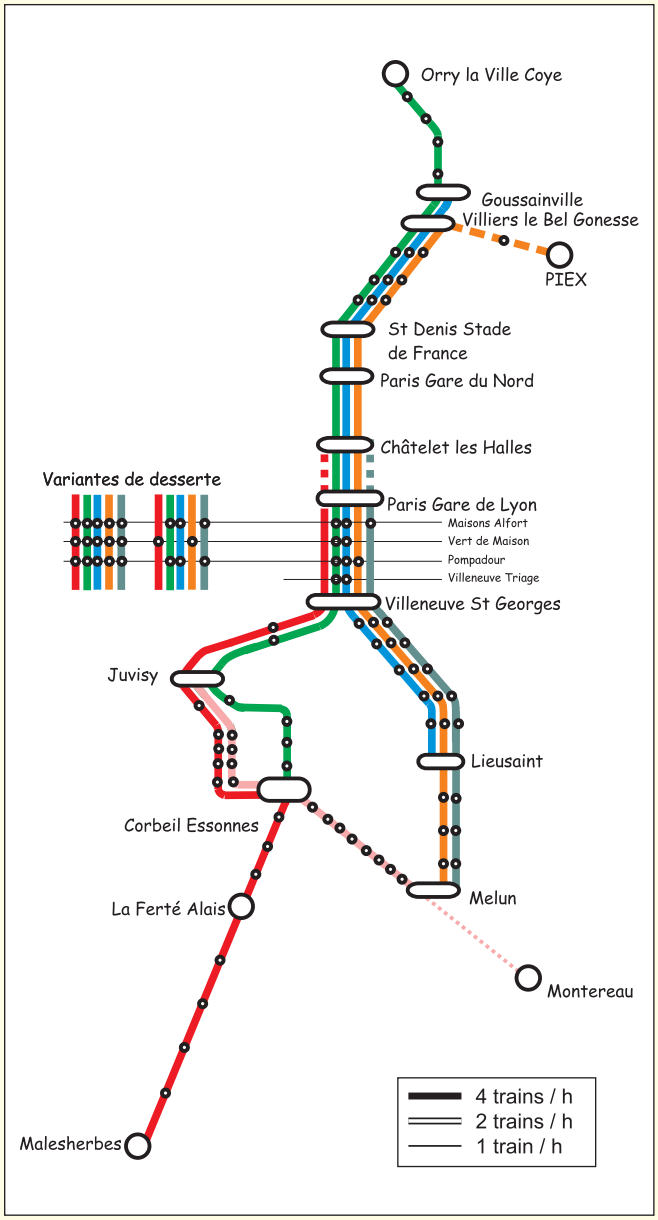


Scénario 2 à long terme

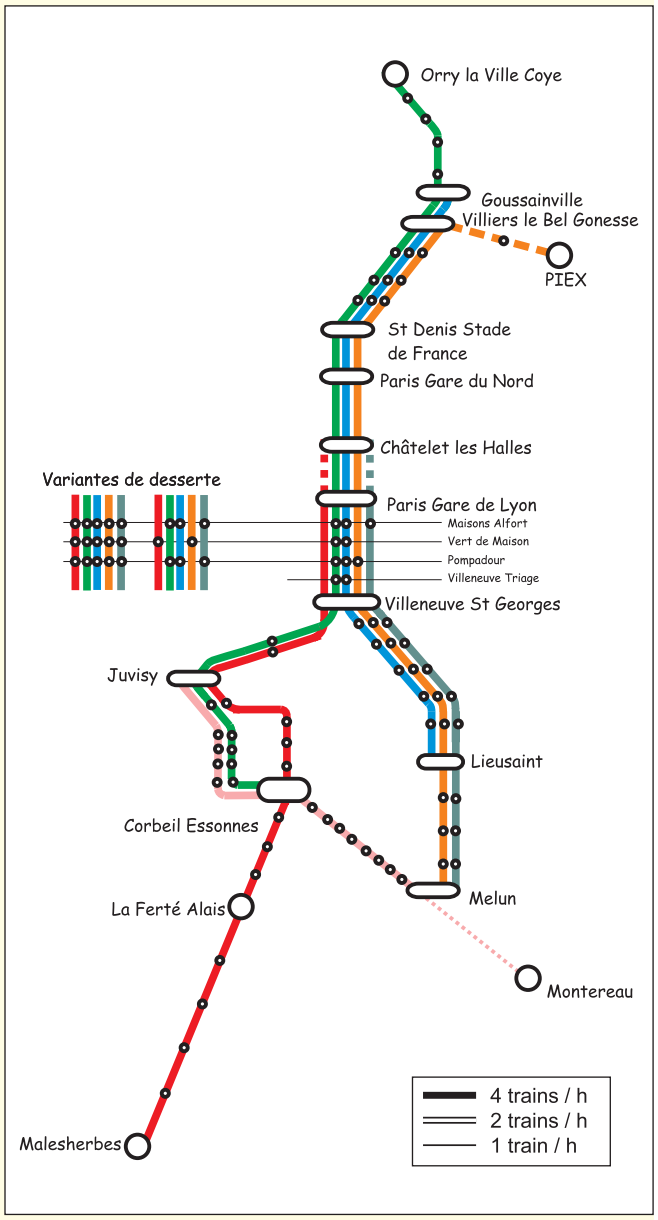
Les différents scénarios long terme sont déclinés à partir des scénarios moyen terme avec une mission supplémentaire entre Lieusaint-Moissy (ou Combs-La-Ville-Quincy) et Gare de Lyon. Pour des raisons de longueur de mission, elle est interconnectée avec Orry la Ville, la 2ème mission Melun devenant terminus Gare de Lyon (ou Châtelet-Les Halles). Chacun des scénarios long terme comporte une variante avec l'un des deux terminus, Gare de Lyon ou Châtelet-Les Halles. Des variantes de dessertes entre Villeneuve Saint-Georges et Gare de Lyon sont également proposées comme pour le moyen terme. Les études techniques de faisabilité n'ont pas été réalisées.

8. Les évolutions proposées à long terme

8.2. Les différents scénarios



Scénario 4 à long terme



Scénario 5 à long terme

8. Les évolutions proposées à long terme

8.3. Les infrastructures nécessaires

Retournement des trains du sud de la ligne D à Châtelet-les Halles

Les résultats de l'étude de la RATP sur « le retournement de trains venant du sud de ligne D à Châtelet-Les Halles » seront connus au début de l'année 2007 et permettront d'orienter le choix des dessertes.

Paris Villeneuve

La circulation d'un train supplémentaire au quart d'heure entre Villeneuve Saint-Georges et Paris augmentera de 16 trains/h à 20 trains/h le nombre de trains sur les voies affectées à la ligne D. Cette augmentation de fréquence nécessite obligatoirement un redécoupage du cantonnement et une redéfinition des missions dans cette zone. L'option tout omnibus est, à priori, celle qui semble la plus facile à réaliser puisque les trains seraient strictement cadencés à 3 minutes.
Le redécoupage du cantonnement sur les voies 1bis et 2bis utilisées actuellement par la ligne D aurait nécessairement un impact sur celui des voies 1 et 2 qui sont contiguës. Il ne peut donc être réalisé indépendamment des évolutions prévues sur celles-ci. Une autre approche pourrait être d'affecter à la ligne D les voies M actuelles qui sont plus isolées par rapport aux autres voies.

Dans tous les cas, cette augmentation de la capacité disponible pour la ligne D interagit avec les autres fonctionnalités du tronçon Paris - Villeneuve-St-Georges. Des études complémentaires seront nécessaires pour déterminer comment intégrer au mieux ce besoin dans la définition de la phase 2 du projet Paris Gare de Lyon/Villeneuve-Saint-Georges.

Villeneuve/ Lieusaint-Moissy (ou Combs-La-Ville-Quincy)

La circulation d'un train supplémentaire au quart d'heure entre Villeneuve Saint-Georges et Lieusaint-Moissy (ou Combs-La-Ville-Quincy) nécessite un redécoupage du cantonnement permettant d'avoir un intervalle de 3 minutes entre 2 des 3 missions. Si l'option Lieusaint-Moissy est retenue, elle nécessite l'aménagement d'un terminus pour le retournement de 4 trains/h.

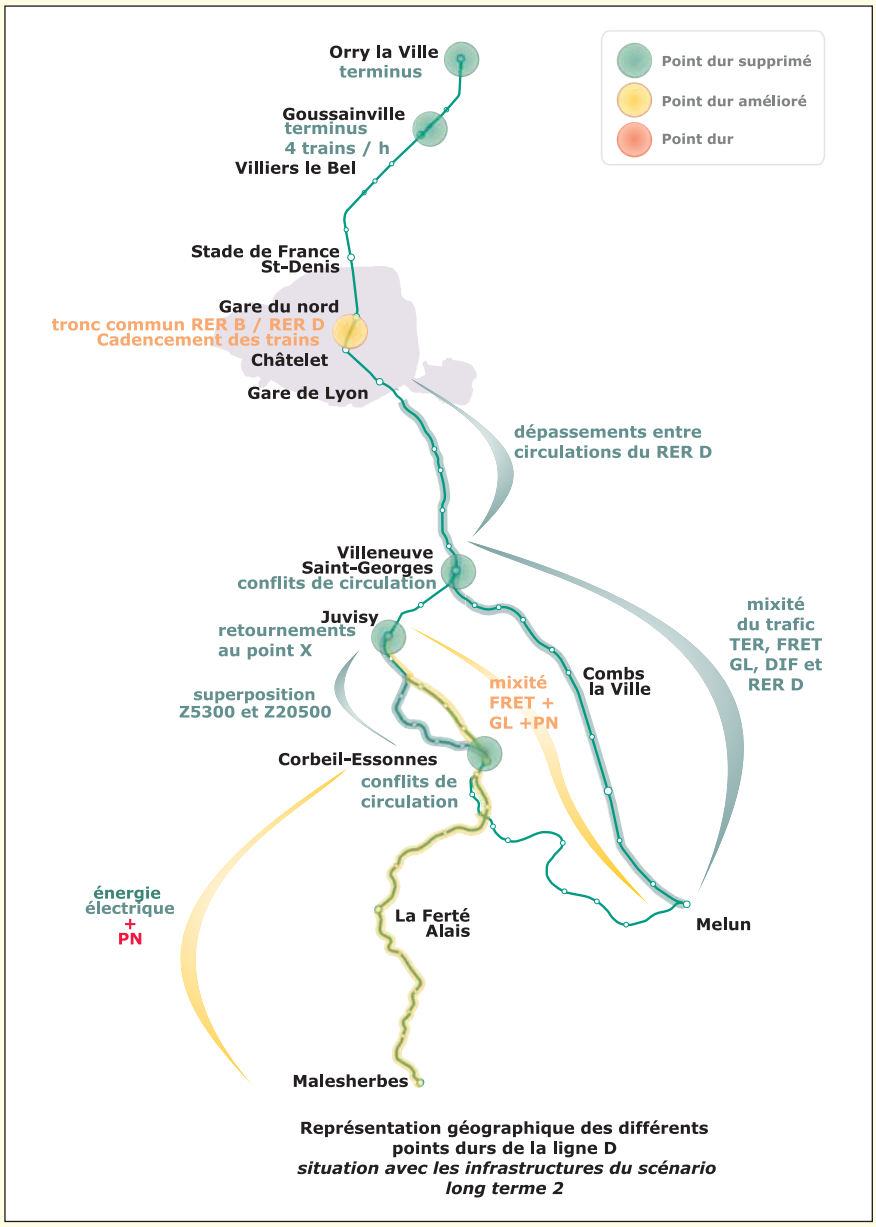
Juvisy-Bifurcation de Grigny

Les 4 voies existantes entre Villeneuve Saint-Georges et Corbeil-Essonnes sont réduites à 2 voies sur environ 2 km entre Juvisy et la bifurcation de Grigny. La réalisation de 2 voies supplémentaires sur ce tronçon, associée à l'adaptation du poste de Juvisy et au redécoupage du block de signalisation dans la vallée, permettrait de fluidifier le trafic entre Juvisy et Corbeil-Essonnes et de rendre plus robuste l'exploitation de la ligne D. En effet, cet aménagement supprimerait la convergence à Grigny en dissociant les flux de la vallée et du plateau, ce qui présente un intérêt pour la régularité et facilite le positionnement horaire des circulations.

8. Les évolutions proposées à long terme

8.3. Les infrastructures nécessaires

Ces voies supplémentaires permettent également de redonner de la capacité pour le FRET pendant les heures les plus chargées sur l'itinéraire alternatif Villeneuve Saint-Georges - Melun via Juvisy et Corbeil-Essonnes . Il est plus long mais présente l'intérêt d'éviter les cisaillements à 30 km/h au sud de la gare de Villeneuve Saint-Georges qu'impose l'utilisation de l'itinéraire direct par Combs-La-Ville-Quincy. Ces cisaillements sont pénalisants pour le FRET mais aussi pour les trains de voyageurs et notamment ceux de la ligne D. En évitant ces cisaillements, il devient possible de faire circuler un train supplémentaire au quart d'heure entre Villeneuve Saint-Georges et Lieusaint-Moissy (ou Combs-La-Ville-Quincy).



Représentation géographique des différents points durs de la ligne D
situation avec les infrastructures du scénario long terme 2

8. Les évolutions proposées à long terme

8.4. Eléments d'éclairage sur les coûts d'infrastructures à long terme

Les évaluations de coûts (valeur 2006) n'ont pas fait l'objet d'études précises et détaillées, et sont données sous toutes réserves comme ordre de grandeur permettant d'apprécier les enjeux dans chaque cas.

Le coût global des aménagements, en dehors du réhaussement éventuel des quais dans certaines gares de la ligne D et de la réalisation d'un tiroir de retournement à Châtelet-Les Halles, pourrait être compris entre environ 220M€ et 250M€. Les aménagements se répartissent de la manière suivante :

- 110 M€ à 125 M€ environ pour le quadruplement des voies de Juvisy à la bifurcation de Grigny,
- 10 M€ environ pour la modification de la signalisation entre Juvisy et Corbeil-Essonnes par la Vallée,
- 50 M€ environ pour la création éventuelle d'un terminus à Lieusaint-Moissy,
- 20 M€ environ pour la modification de la signalisation entre Lieusaint-Moissy et Villeneuve Saint-Georges.

En ce qui concerne la modification de la signalisation entre Paris-Lyon et Villeneuve Saint-Georges, celle-ci s'intègre dans le cadre du projet Paris-Lyon-Villeneuve Saint-Georges.

Ces estimations sont à considérer comme un premier éclairage, qui ne s'appuie sur aucune étude approfondie.

Conclusion

L'augmentation de trafic prévisible à cet horizon s'accompagne nécessairement d'une adaptation de l'offre. Celle-ci consiste à renforcer la desserte du plateau de Sénart en direction de Paris. Actuellement cette section de ligne est la plus chargée et a le potentiel de développement le plus fort d'après l'étude de marché de l'IAURIF.

8. Les évolutions proposées à long terme

8.5. Interaction et autres projets de transport

Le projet de réalisation de la Tangentielle Sud

Le projet de liaison Tangentielle sud entre Versailles et Corbeil-Essonnes est inscrit dans le CPER 2000-2006 pour répondre efficacement aux besoins de déplacements internes à la partie sud de l'agglomération en offrant également un vecteur de renouvellement urbain dans un secteur où le déséquilibre emploi/habitat est fort. L'Etat a par ailleurs rappelé la nécessité de préserver la capacité FRET sur cet axe, le projet devant emprunter une partie de la Grande Ceinture.

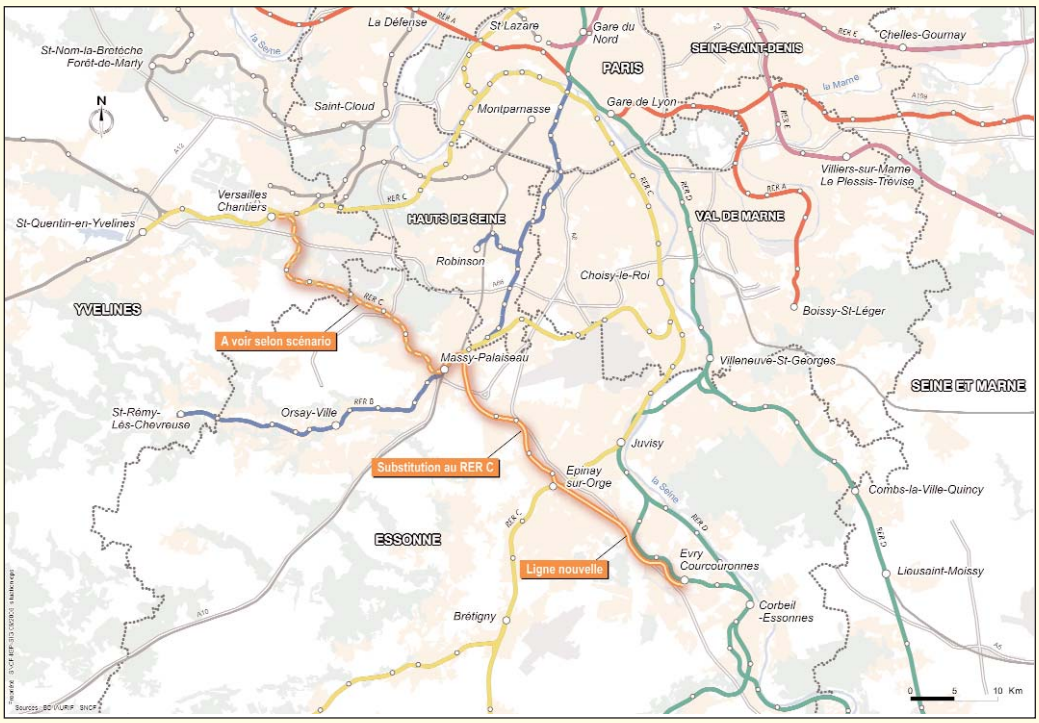
Dans le cadre des études préalables à la réalisation du schéma de principe de la tangentielle Ouest-Sud entre Achères et Melun, le CA du STIF, lors de la séance de décembre 2002, a proposé de scinder la liaison en deux parties : d'une part entre Achères et Versailles et d'autre part entre Versailles et Melun compte tenu, notamment de la forte disparité des trafics entre les deux tronçons.

Concernant la partie sud du projet, RFF a procédé à une étude d'optimisation de la solution ferroviaire classique identifiant une première phase inférieure à 600 M€ dont la rentabilité socio-économique n'a pour l'instant pas été approfondie.

Une autre étude confiée à SEMALY, a mis en évidence un scénario tram-train entre Versailles et Evry pour un coût de projet de 550 M€ avec un prolongement possible jusqu'à Corbeil-Essonnes et Melun.

Les résultats ont été présentés à l'ensemble des acteurs lors de la commission de suivi de septembre 2003.

A la demande du préfet de l'Essonne ainsi que du Conseil Général, il a été décidé de lancer une étude sur des solutions alternatives de type tram-train ou train léger avec une priorité : relier impérativement Evry à Massy.



8. Les évolutions proposées à long terme

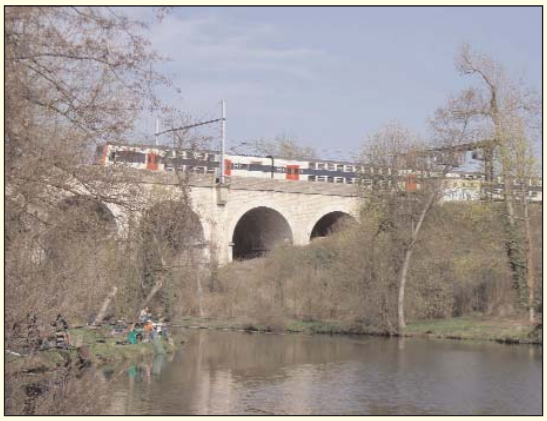
8.5. Interaction et autres projets de transport

L'objectif de l'étude est de préciser le tracé de la tangentielle sud, pour assurer à terme un maillage avec les lignes B, C et D et réaliser la desserte de grands pôles d'activités (Centre d'Envergure Européenne Massy – Saclay – Les Ulis – Orly, Ville Nouvelle d'Evry). L'étude indiquera la consistance du projet de Liaison Massy-Evry avec l'utilisation de la partie sud de la ligne C entre Massy et Epinay sur Orge, et la construction d'une ligne nouvelle d'Epinay sur Orge à Evry. Elle décrira la nature du service à offrir de Versailles (ou Saint-Cyr) à Massy.
Aucune des solutions envisagées n'interfère avec les voies du RER D. En revanche, une correspondance est prévue en gare d'Evry-Courcouronnes.

Le projet de raccordement des lignes D et B par le barreau de Gonesse

Le barreau de raccordement de Gonesse est une opération inscrite au contrat de plan Etat / Région Ile-de-France 2000-2006 pour un montant de 7,6 M€ correspondant à la réalisation d'études et des acquisitions foncières nécessaires à la mise en œuvre du projet.
L'opération consiste à réaliser une ligne nouvelle de 9,5 km afin de prolonger la mission de la ligne D ayant pour origine / terminus la gare de Villiers-le-Bel – Gonesse – Arnouville, jusqu'à la gare de la ligne B du Parc des Expositions.

En plus de ces 2 gares, une nouvelle gare serait créée, implantée dans le triangle de Gonesse. Le coût de l'opération est estimé à 210 M€ environ.Cette liaison ferroviaire contribuera à améliorer l'accessibilité à la plate-forme aéroportuaire de Roissy-Charles de Gaulle depuis l'Est du Val d'Oise.



© Marc Caremantrant

Le projet de création de 2 voies supplémentaires entre Juvisy et Paris-Austerlitz

Cette évolution de l'infrastructure a été envisagée dans le cadre des réunions techniques RER C. Parmi les hypothèses de travail, il a été envisagé de reporter sur la ligne C une des branches de la ligne D (Vallée ou plateau) à partir de Juvisy.

Un tel scénario est possible techniquement mais nécessite que les infrastructures soient définies en ce sens. Dans un tel scénario les 2 branches doivent être complètement indépendantes l'une de l'autre afin de ne pas propager l'irrégularité d'une ligne sur l'autre.

Le projet de gestion opérationnelle centralisée

La politique de RFF en matière de gestion opérationnelle des circulations conduira à centraliser celle-ci progressivement au fur et à mesure, pour améliorer notamment la réactivité et les prises de décisions dans le traitement des incidents. Pour la ligne D, on passera ainsi d'une situation avec 18 postes d'aiguillage à une situation où l'ensemble de la ligne , hormis le tunnel Châtelet-Les Halles-Gare du nord dont la gestion est assurée par le PCC de Denfert-Rochereau de la RATP, sera géré par au plus deux salles de Commandes Centralisées de Réseau (CCR) assurant la gestion des circulations et la gestion des installations de la ligne : voie et appareils de voie, signalisation, énergie électrique, suivi des trains.

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 9

Les études de trafic aux différents horizons

Les études de trafic des différents scénarios 105

Scénarios modélisés
Choix de la situation de référence
Données d'entrée
Commentaire sur l'horizon court terme (CT)
Résultats pour les scénarios moyen terme (MT 2012)
Résultats pour les scénarios long terme (LT 2015)
Conclusions

9. Les études de trafic aux différents horizons

Scénarios modélisés

La modélisation a porté sur l'ensemble des scénarios moyen terme (2012) et long terme (2015). Il est important de souligner que les temps de parcours pris en compte pour la description de ces scénarios sont théoriques (marches-types Z20500), puisqu'ils n'intègrent pas la notion de détente de grille.

L'impact des variantes de desserte “omnibus” et “sauts de puce” entre Villeneuve-Saint-Georges et Gare de Lyon a été évalué uniquement sur le scénario moyen terme 2.

Le modèle utilisé pour réaliser les prévisions de trafic est le modèle du STIF, ANTONIN, qui est un modèle multimodal permettant de simuler les déplacements de l'ensemble des Franciliens.

Choix de la situation de référence

Le calcul des gains de temps des différents scénarios se fait par comparaison à une situation dite "de référence" correspondant à la situation avant mise en œuvre du projet.

A ce stade des études, il a été décidé de conserver dans le champ de la réflexion deux références possibles (avec des temps de parcours " marches-types " sans détente de grille) :

- référence 1 : desserte du RER D actuelle,
- référence 2 : desserte du RER D de type “plan d'urgence” (scénario court terme 1).

NB : *les gains de temps calculés par la modélisation prennent en compte les effets liés aux temps de parcours, mais n'intègrent en revanche pas les gains de régularité.*

Données d'entrée

Les hypothèses de population et d'emplois retenues ici sont les mêmes pour les horizons 2012 et 2015. Les évolutions prises en compte sont celles prévues par la DREIF à l'horizon 2015, complétées au niveau du corridor d'étude lorsque des données plus fines étaient disponibles.

En terme de modélisation, ces deux horizons se distinguent en revanche par la description du réseau de transport qui est amené à se renforcer entre 2012 et 2015 (avec notamment la Tangentielle Nord entre Epinay et Le Bourget, ainsi que le tramway Villejuif Athis-Mons prolongé à Juvisy à l'horizon 2015).

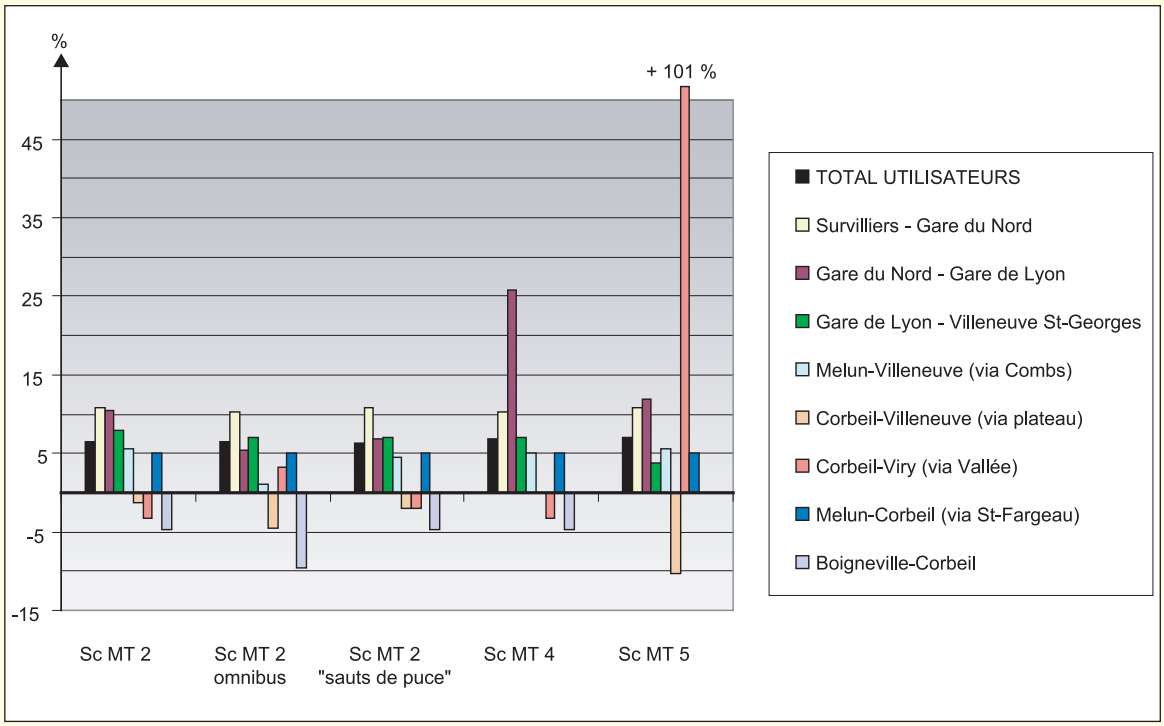
9. Les études de trafic aux différents horizons

Commentaire sur l'horizon court terme (CT)

Les différents scénarios court terme n'ont pas été étudiés de façon exhaustive en terme de prévisions de trafic. Cependant, l'analyse de la modélisation effectuée pour la situation de référence 2 (i.e. scénario court terme 1), montre qu'il existe, pour les anciens utilisateurs des transports collectifs, une perte de temps par rapport à la desserte actuelle. Cependant, comme ce scénario court terme permettra de gagner 5% de régularité, cela conduira finalement à un gain pour le voyageur et non à une perte de temps. En effet, d'après l'étude sur l'irrégularité des radiales ferrées menée en 2005 par le STIF auprès des voyageurs franciliens, un gain de 5% de régularité est valorisé par le voyageur comme un gain de temps de 4, 6 minutes.

Résultats pour les scénarios moyen terme (MT 2012)

Le graphique ci-après synthétise les effets prévus par le modèle en terme de fréquentation à l'heure de pointe du matin. Il s'agit des évolutions du nombre d'utilisateurs du RER D à l'heure de pointe du matin entre la référence 1 et les différents scénarios étudiés. Ces évolutions, exprimées en pourcentage, sont calculées non seulement pour l'ensemble des utilisateurs du RER D, mais également tronçon par tronçon.



Evolution (en %) du nombre d'utilisateurs à l'heure de pointe du matin entre les scénarios moyen terme 2012 et la référence 1 (desserte actuelle)

9. Les études de trafic aux différents horizons

Les gains de temps moyens pour les anciens utilisateurs des transports collectifs sont les suivants :

Gain de temps (en minutes)	Scénario MT2	Scénario MT2 "omnibus"	Scénario MT2 "saut de puce"	Scénario MT4	Scénario MT5
Par rapport à la référence 1 (desserte actuelle)	0'30	0	0'30	0	0
Par rapport à la référence 2 (plan d'urgence)	1'30	1'00	1'30	1'00	1'00

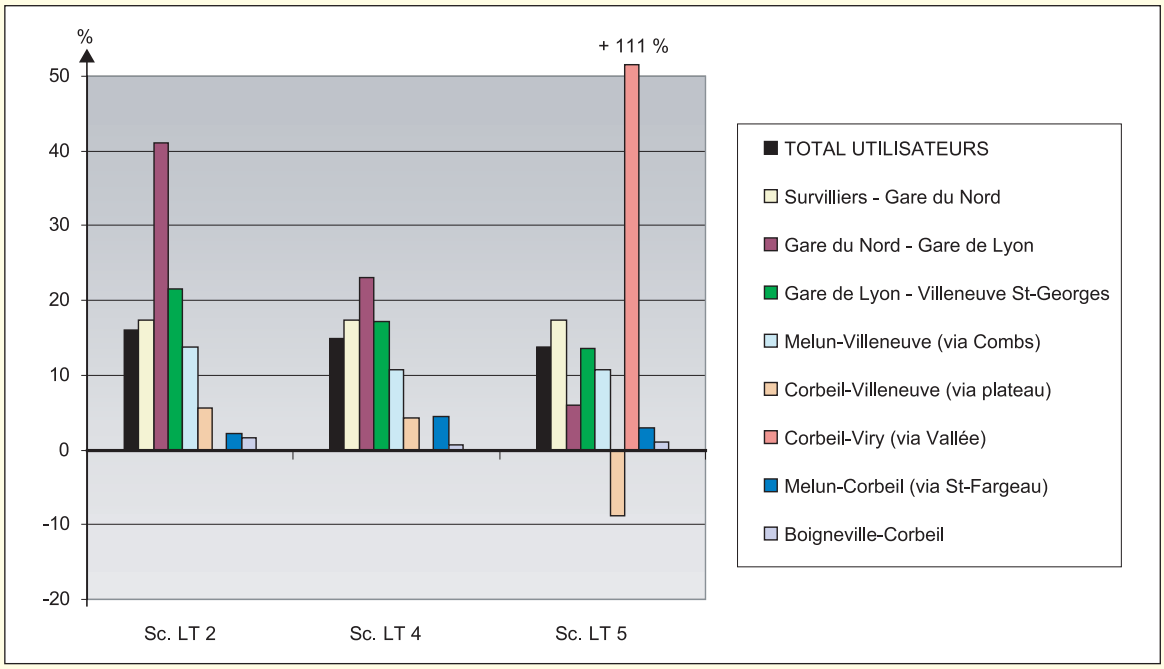
Tant en terme de fréquentation globale (barres noires dans le graphique ci-dessus) qu'en terme de gains de temps, les scénarios moyen terme sont finalement très peu différenciés. Des différences apparaissent néanmoins si on procède à une analyse des utilisateurs tronçon par tronçon. Les effets les plus visibles sont les suivants :

- Effet de "basculement" du trafic du Plateau vers la Vallée pour le scénario MT5, qui s'explique par le fait que les utilisateurs montés entre Malesherbes et Corbeil-Essonnes transitent par le plateau dans la situation de référence 1, alors qu'ils passent par la Vallée dans le scénario MT5. Cet effet sur le tronçon de la Vallée est considérable en valeur relative par rapport à la situation de référence 1 (+101%). Cependant, compte tenu des trafics modestes, cela ne représente que 1700 utilisateurs.
- Effet sur le tronçon commun entre Gare de Lyon et Châtelet : le scénario MT4 se démarque nettement des autres, car on passe dans ce scénario à une desserte à 16 trains/h, contre 12 trains/h dans les autres.
- Effet lié à l'augmentation des temps de parcours dans le scénario MT2 omnibus, induisant des diminutions de trafic par rapport au scénario MT2 initial, pour les tronçons situés au sud de Villeneuve-Saint-Georges (exception faite pour le tronçon de la Vallée, dont le trafic augmente très légèrement entre le scénario MT2 et le scénario MT2 omnibus, en raison du report d'une centaine d'utilisateurs supplémentaires sur les trains de Bercy, portant le chiffre total à 600 utilisateurs à l'heure de pointe du matin sur ces missions). L'effet globalement négatif de la desserte omnibus au sud de Villeneuve-Saint-Georges est compensé par des augmentations liées à l'amélioration de la desserte entre Villeneuve et Paris, puisqu'on retrouve globalement un même nombre total d'utilisateurs pour ces 2 scénarios.

9. Les études de trafic aux différents horizons

Résultats pour les scénarios long terme (LT 2015)

Les évolutions de fréquentation des scénarios long terme à l'heure de pointe du matin, par rapport à la référence 1 sont les suivantes :



Evolution (en %) du nombre d'utilisateurs du RER D à l'HPM entre les scénarios long terme 2015 et la référence 1 (desserte actuelle)

A l'horizon 2015, les gains de temps moyens pour les anciens utilisateurs des transports collectifs sont :

Gain de temps (en minutes)	Scénario LT2	Scénario LT4	Scénario LT5
Par rapport à la référence 1 (desserte actuelle)	3'00	2'30	2'00
Par rapport à la référence 2 (plan d'urgence)	4'00	3'30	3'00

Les performances globales des scénarios long terme sont donc bien meilleures que pour le moyen terme. Ceci traduit le fait que le long terme constitue une amélioration du moyen terme, non seulement au niveau des temps de parcours (mise à niveau des quais), mais également en renforcement de desserte (entre Lieusaint-Moissy (ou Combs-La-Ville-Quincy et Paris).

9. Les études de trafic aux différents horizons

Le gain de trafic global sur le RER D est ainsi compris entre 14% et 16% par rapport à la référence 1 (soit 2 fois plus que pour les scénarios moyen terme). On gagne également entre 2 et 3 minutes supplémentaires par rapport au moyen terme, dont 1 minute est liée à l'effet de mise à niveau des quais, qui permet de réduire les temps d'arrêt en gare.

Outre un effet de “basculement” du Plateau vers la Vallée pour le scénario LT5, déjà expliqué pour les scénarios moyen terme, l'analyse des évolutions de trafic par tronçon met également en évidence d'importantes différences entre les scénarios pour le tronçon Gare de Lyon – Gare du Nord. Ceci est cohérent avec le nombre de trains à l'heure de pointe du matin entre Gare de Lyon et Châtelet qui varie suivant les scénarios :

- 20 trains/h pour le scénario LT2,
- 16 trains/h pour le scénario LT4,
- 12 trains/h pour le scénario LT5.

Conclusions

- Pour le court terme, le gain de temps moyen lié à l'amélioration de la régularité compensera largement la perte de temps liée à la modification des grilles de desserte.
- Pour les scénarios moyen terme (2012), l'aspect trafic n'est pas discriminant quant au choix des scénarios. Les gains de temps seront essentiellement liés à l'amélioration de la régularité (non pris en compte à ce stade des études).
- Les performances des scénarios long terme (2015) sont meilleures, notamment pour le scénario LT2 (mais dans ce scénario, les 20 trains/h entre Gare de Lyon et Châtelet en sont la principale explication). La mise en adéquation entre la hauteur des quais et celle du plancher des trains procure un gain de temps moyen d'une minute.

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 10

Orientation à plus long terme à l'horizon SDRIF

Réalisation du tunnel Châtelet-Les Halles/Gare du Nord 113

10. Orientation à plus long terme à l'horizon SDRIF

La ligne D ne pourra répondre aux besoins nouveaux sur le très long terme que dans la mesure où elle sera gérée de manière autonome par rapport aux autres activités (TER, TGV, FRET, GL).

Réalisation du tunnel Châtelet-Les Halles/Gare du Nord

L'existence d'un tronc commun de la ligne D avec la ligne B constitue l'une des contraintes structurelles de la ligne, sachant que cette section avec 32 trains/h est la section la plus chargée du réseau ferré d'Ile-de-France.

La réalisation d'un nouveau tunnel permettrait de dissocier l'exploitation des deux lignes et d'améliorer ainsi la régularité sur chacune d'entre elles. La construction d'un tel tunnel permettrait principalement de renforcer la desserte de la ligne D (dans le cadre du schéma de principe de 1989, il était prévu de réaliser 36 trains/h dans le tunnel, ce qui s'est révélé impossible), sachant que celle de la ligne B est contrainte par la capacité de la ligne constituée de deux voies entre Bourg-La-Reine et Châtelet-Les Halles.

© Marc Caremantrant

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 11

La qualité de service

10.1. La politique de la SNCF en Ile-de-France.....117

La mise en qualité (la certification)

La préparation du voyage

Le nom des gares

L'intermodalité

Les pôles du RER D

11.2. L'univers des gares.....125

Le « service Transilien » en gare (la nouvelle manière d'être)

Les gares aux normes transilien

Les autres gares

La propreté

La rénovation des gares

L'accessibilité

L'information des voyageurs

La sûreté

Les relations institutionnelles

11.3. Le train.....139

Politique de déploiement du matériel roulant en Ile-de-France

Politique de déploiement du matériel roulant sur la ligne D

Politique de rénovation du matériel existant sur la ligne D

11. La qualité de service

11.1. La politique de la SNCF en Ile-de-France

Les domaines fondamentaux identifiés à développer dans les années qui viennent sont ceux de la qualité de service et des nouveaux services de proximité. Transilien doit se préparer et avoir les idées d'avance qui lui permettront d'exercer les missions de service public qui lui sont et lui seront confiées, et notamment celle d'être une alternative crédible à la voiture.

Transilien doit d'abord rétablir sa qualité de service là où elle est jugée insuffisante. Il s'agit en premier lieu de la ponctualité des trains. Mais aussi de tout ce qui fait la qualité du service rendu à nos clients : sens de l'accueil, service prévenant et attentif, proche des besoins du client, information de qualité, sentiment de sûreté, propreté des gares et des trains, bon fonctionnement des équipements et des matériels. Dans le même temps, Transilien développera des services nouveaux, facteurs de différenciation compétitive.

L'ambition de Transilien s'exprime donc au travers d'une politique de services évolutive et innovante, au service de ses clients. Elle se décline tout au long de la chaîne de voyage, et est portée par les démarches de management, les organisations, des outils adaptés et un personnel motivé au professionnalisme reconnu.

Elle s'inscrit dans une démarche volontariste de partenariat avec l'ensemble des acteurs concernés au plan régional et local (région, départements, collectivités, mairie, associations, …).

L'ambition de qualité du service offert se décline autour de 3 thèmes majeurs :

- **Obtenir la certification de la ligne,**
- **Faciliter le déplacement des clients,**
- **Faciliter la vie des clients.**

La mise en qualité (la certification)

La démarche de mise en qualité engagée par Transilien se traduit notamment par la certification, reconnaissance de la qualité du service offert.

L'objectif de la SNCF Ile-de-France est d'avoir obtenu la certification AFAQ-AFNOR Certification NF Services sur 9 lignes (ou d'être dans une étape de mise en qualité très avancée) et d'avoir engager la démarche sur les autres lignes à la fin de l'année 2008.

La ligne D s'est engagée dans la démarche dès 2004 et a passé un audit d'évaluation en septembre 2006. L'ensemble des résultats est conforme à la norme excepté les critères ponctualité et information statique. L'irrégularité de la ligne en est la cause principale mais la mesure de l'irrégularité au terminus des trains de pointe de la semaine ne représente pas actuellement l'engagement de service qui est le retard à la gare d'arrivée du client sur l'ensemble du service. Un nouvel outil " REGLISS "est en cours de développement par l'activité Transilien. Pour l'information statique, les cadres d'affichages sont en cours d'installation.

11. La qualité de service

11.1. La politique de la SNCF en Ile-de-France

La préparation du voyage

L'information trouve sa place dès la préparation du voyage, avec un souci de proximité, de disponibilité et d'insertion dans son environnement.

1) un site Internet, évolutif, soucieux de répondre aux attentes de modernité des clients en matière de fonctionnalité, offrant toutes les informations sur le voyage et ses conditions, avec une actualisation permanente à la réalité du trafic (informations en temps réel sur l'état du trafic, les perturbations prévues, les horaires au départ…) et offrant des informations horaires multimodales (recherche d'itinéraires) sur l'ensemble de l'offre de transport SNCF, RATP et OPTILE en Ile-de-France,
2) des accès à ce site Transilien.com, adaptés aux évolutions de la technologie : wap, i mode, … tout type d'appareil mobile,
3) l'envoi potentiel de SMS sur la situation du trafic et les perturbations éventuelles (ce service, qui n'existe aujourd'hui qu'à titre expérimental, devra faire l'objet de validation avant une éventuelle extension),
4) un accès par téléphone soit par opérateur soit par serveur vocal,
5) une information écrite dans les gares et via la documentation papier (fiches horaires mises à la disposition de la clientèle…) sur les horaires, les conditions de voyage, mais aussi l'offre de voyage au travers de plans de l'offre de transports en commun en Ile-de-France,
6) une information soucieuse de l'intégration dans l'environnement local au travers de plans permettant de situer la gare dans son bassin, et de présenter toute l'offre de transport accessible autour de la gare ou du pôle d'échange. En effet la SNCF souhaite travailler avec les départements, les collectivités et les communes sur des dimensions d'information autres que purement SNCF,

Le nom des gares

La préparation du voyage passe bien entendu par la détermination précise du lieu dans lequel l'on désire se rendre. Un des problèmes soulevés par certaines collectivités lors des travaux du schéma directeur est la confusion générée par des noms de gares peu explicites. C'est notamment le cas entre Juvisy et Corbeil-Essonnes où des communes sont desservies par plusieurs gares situées sur la ligne de la Vallée et sur la ligne du plateau.
Les demandes portent sur les changements des gares suivantes : Evry-Courcouronnes, Evry, Orangis Bois de l'Epine et Le Bras de Fer.
La modification du nom d'une gare entraîne d'importants travaux tant dans la gare proprement dite (changement des plaques de quai et du marquage en façade notamment) que dans celles de la ligne concernée (télépancartage, ...), que des interventions sont aussi nécessaires dans le matériel roulant. Par ailleurs, la cartographie doit être rééditée et de nombreuses adaptations de logiciels ou corrections de documentations internes doivent également être réalisées

11. La qualité de service

11.1. La politique de la SNCF en Ile-de-France

pour ce qui concerne la vente des titres de transports et les horaires de trains. En première approche, le coût d'un changement de nom d'une gare Transilien est de l'ordre de 1 M€. Le fait de changer simultanément plusieurs noms de gares d'une même ligne permet de diminuer le coût global (non financé actuellement).

L'intermodalité

L'intermodalité repose sur quatre éléments :

- l'articulation des offres de transport entre elles,

- la tarification, élément clé. Si la carte orange et la carte intégrale réalisent parfaitement cette tarification intermodale, les billets à l'unité en revanche ne permettent pas de passer du bus au métro ou au RER avec le même titre de transport, La tarification est un élément indissociable d'un transport ferroviaire de qualité. **La tarification,** portée par la billettique, facilite et fluidifie le passage en gare et entre différents modes de transport, tout en renforçant la lutte contre la fraude. Les évolutions prévues de la tarification permettront progressivement un basculement de tous les tarifs vers la télébillettique, et donc un voyage du client encore plus facile et plus fluide. **La distribution,** qui s'appuie sur le développement des abonnements, notamment Intégrale et Imagine'R, doit faciliter la vie du client et lui éviter ou à tout au moins lui faciliter le passage obligé aux outils de distribution. Elle se modernise, avec des automates plus performants et adaptés à la télébillettique et à ses évolutions, dont l'utilisation en progression constante libère les agents des guichets pour un meilleur service aux clients (information, gestion de site, accueil, régularité, lutte contre la fraude,...). Des expériences utilisent la technologie de la téléphonie mobile comme support de la télébillettique, ou l'utilisation d'Internet pour l'obtention du Passe Navigo,…

- l'aménagement physique des pôles intermodaux ; la facilité des correspondances, l'aménagement des cheminements, l'orientation, la signalétique, les parkings, le confort du cheminement entre un mode et un autre sont des éléments qui peuvent favoriser les échanges entre un mode et un autre ou au contraire les dissuader,

- l'information, avant, pendant et après le déplacement, sur l'offre globale de transport public est également un sujet crucial.

11. La qualité de service

11.1. La politique de la SNCF en Ile-de-France

L'intermodalité a pour objectif de faciliter la chaîne du voyage du client, dans sa globalité, en effaçant les limites entre modes empruntés. En rendant l'offre de transport en commun plus lisible, facile et cohérente, elle est au service du développement durable. Elle se traduit par une articulation harmonieuse et facile des différents modes de déplacement, une information qui dépasse le périmètre du strict transport ferroviaire, fiable et délivrée de façon cohérente et normalisée entre les transporteurs, une tarification transparente quand à l'utilisation des différents modes de transport.

La SNCF, KEOLIS et EFFIA ont signé le 28 novembre 2005 un accord de coopération pour une durée de 6 ans afin de renforcer leur coopération sur l'intermodalité. Cet accord prévoit la mise au point d'outils communs et le développement de compétences partagées. Dès 2006, une dizaine de projets seront réalisés dans le cadre de cet accord, parmi lesquels la mise au point d'un système de « correspondance garantie » dans les pôles d'échange d'Ile-de-France entre les bus urbains et les trains Transilien afin de réguler les départs de bus en fonction de l'heure d'arrivée réelle des trains en gare.

Bien entendu, tous les services développés dans le cadre de cet accord seront étendus à l'ensemble des transporteurs routiers d'Optile, à chaque fois que cela sera possible et pertinent.

Les pôles du RER D

Les pôles PDU

Les orientations du plan de déplacements urbains fixées par les lois LAURE et SRU portent sur :

- la diminution du trafic automobile,
- le développement des transports collectifs et des transports économes et non polluants (bicyclette, marche, …),
- l'aménagement et l'exploitation du réseau principal de voirie afin de rendre son usage plus efficace,
- l'organisation du stationnement sur le domaine public, sur voirie et souterrain,
- le transport et la livraison des marchandises,
- l'encouragement pour les collectivités publiques et les entreprises à favoriser l'utilisation des transports en communs,
- la sécurité de tous les déplacements,
- l'encouragement au développement de plans de mobilité pour les entreprises,
- le développement de la tarification intégrée pour l'ensemble des déplacements.

Déclinaison opérationnelle du PDUIF, un programme de rénovation de 143 pôles d'échanges fait l'objet depuis 2001 d'études préliminaires visant à améliorer l'intermodalité aux gares : l'accessibilité par les différents modes, l'organisation et la qualité des espaces publics d'accès aux gares, la qualité des services offerts aux voyageurs et l'insertion urbaine des équipements de transports.

11. La qualité de service

11.1. La politique de la SNCF en Ile-de-France

19 pôles du RER D sont inscrits à ce programme de court terme. En octobre 2006, 5 comités de pôles sur les 9 lancés ont formalisé un projet :

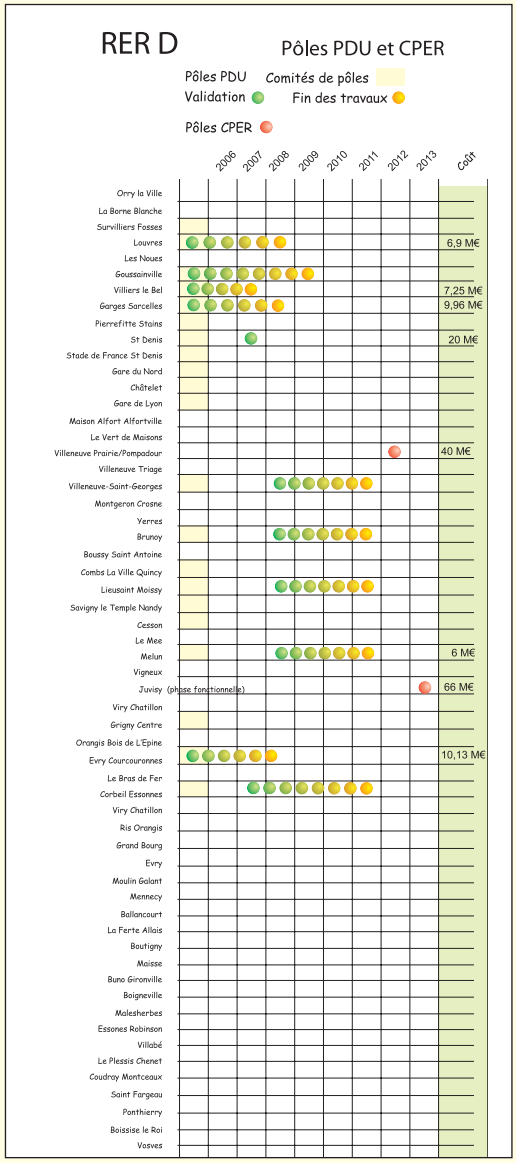
- Villiers le Bel Gonesse Arnouville (réaménagement du parvis de gare, création d'une gare routière sur l'accès secondaire, rénovation et extension du passage souterrain, réhabilitation des Parcs Relais, mise en accessibilité PMR de la gare…). Projet achevé en 2006 (à l'exception de la réhabilitation du PR en élévation) ;
- Evry Courcouronnes (restructuration et réhabilitation de l'intérieur du bâtiment gare, création d'un nouvel accès…). Travaux commencés en 2006 ;
- Garges Sarcelles (création d'un plateau d'échanges multimodal devant accueillir le tramway Saint-Denis-Garges Sarcelles et une gare routière restructuré, d'un Parc Relais en structure de 350 places). Etudes d'exécution en cours ;
- Louvres (réaménagement des voiries et espaces publics d'accès à la gare, extension et requalification de l'offre de stationnement en Parcs Relais, création d'une gare routière, de parcs à vélos, mise en accessibilité PMR de la gare…). Etudes d'exécution à lancer ;
- Melun (aménagements de voirie, de parcs relais et de gares routières sur les pôles de Melun, Livry sur Seine et Le Mée). Projet en cours de redéfinition suite à une opportunité foncière.

Les pôles de Saint-Denis, Villeneuve Saint-Georges, Goussainville et Brunoy doivent formaliser leur projet d'ici 2007.

Les Pôles CPER

Juvisy

Le projet de réaménagement du pôle d'échanges de Juvisy-sur-Orge consiste, pour l'essentiel, en la transformation de la gare SNCF existante, l'amélioration de son accessibilité par les transports en commun et les circulations douces notamment, l'adaptation des infrastructures environnantes (gare routière, pont routier, liaison inter-quartiers), et des voiries adjacentes, ainsi



11. La qualité de service

11.1. La politique de la SNCF en Ile-de-France

qu'à l'optimisation de l'intermodalité des transports en commun particulièrement pour ce qui concerne les échanges bus-tramway-RER.
Mise en service prévisible : 2013.
Le schéma de principe a été approuvé par le CA du STIF du 13 mai 2005.

Pompadour

L'analyse de l'urbanisation actuelle et des perspectives de développement urbain, montrent que le secteur de Sucy-en-Brie, Créteil, Valenton et Choisy-le-Roi, connaît un fort développement depuis 1990, qui va continuer à un rythme soutenu. Un tel développement dans un secteur déjà fortement encombré par la circulation automobile et de poids lourds, nécessite d'être accompagné par la création de nouvelles offres de transport en commun attractives, si l'on veut éviter une aggravation de la congestion actuelle.

© Marc Caremantrant

Le projet consiste à créer au Carrefour des communes de Créteil, Valenton et Choisy-le-Roi (à proximité du carrefour Pompadour), un pôle intermodal, point de maillage entre le RER D, le Trans-Val-de-Marne et le futur TCSP Pompadour-Sucy-Bonneuil, en déplaçant la gare de Villeneuve – Prairie vers la RN186. L'offre de la ligne D à la nouvelle gare sera renforcée.

Les Parcs Relais du RER D

Dans le cadre d'une étude sur le stationnement de rabattement en Ile-de-France, le Schéma directeur des Parcs Relais est en cours de validation.

Ce document pose plusieurs axes d'intervention :

- Déployer et planifier les investissements : dans le cadre d'un programme pluriannuel d'investissements, il s'agit de compléter ou de réhabiliter l'offre de stationnement là où elle est inexistante, insuffisante ou dégradée.

- Insérer les Parcs Relais dans leur environnement : le STIF souhaite par le biais de nouveaux levier (label, définition d'un image spécifique, tarification combinée, contrôle d'accès aux Parcs Relais gratuits…) s'impliquer dans l'activité d'exploitation des Parcs Relais.

Ce nouveau dispositif reposera sur un nouveau modèle de convention régissant l'ensemble de la durée de vie d'un Parc Relais (investissement et exploitation).

Hormis les gares proches de Paris, l'ensemble des gares de la ligne D disposent d'au moins un Parc Relais.

11. La qualité de service

11.1. La politique de la SNCF en Ile-de-France

L'étude conduite par le STIF démontre que ce bilan cache d'importante disparités. Elles ont été mises en valeur dans le programme pluriannuel d'investissements :

- Quelques lacunes demeurent dans le secteur nord, elles justifieront des opérations de création et de réhabilitation,
- La branche de Melun doit faire l'objet de réflexion afin de compléter l'offre et surtout l'harmoniser en terme de qualité de service et de tarification,
- La branche de Malesherbes doit faire l'objet de quelques compléments d'offre et un travail d'harmonisation de la qualité de service et de la tarification dans le nord Essonne et sur le territoire de la Communauté d'Agglomérations d'Evry centre Essonne.

© Marc Caremantrant

De façon générale, le STIF privilégie le bus comme mode principal de rabattement sur les gares des zones tarifaires les plus proches de Paris. Ses investissements sont orientés en conséquence.

Plusieurs opérations viennent d'être réalisées, sont en cours ou sont programmées sur la ligne D :

Branche Orry-la-Ville-Coye

Survilliers – Fosses

Il est probable que la démarche de pôle PDU (à lancer) débouche sur la nécessité de réhabiliter le PR au sol en cohérence avec la part modale des bus
Louvres : le contrat de pôle prévoit la reconfiguration de l'offre de stationnement par la réhabilitation du PR Normandie et la réalisation d'un PR de 300 places en ouvrage.

Goussainville

Dans le cadre de la démarche de pôle en cours, réalisation d'un PR au sol supplémentaire.

Villiers-le-Bel

Suite à la validation du contrat de pôle le STIF et la RIF ont alloué à la CA Val-de-France une subvention pour la réalisation d'un PR de 97 places au sol aujourd'hui en service. Le contrat prévoit également la réhabilitation du PR de 523 places en structure côté Villiers-le-Bel dont le programme est cours de définition.

Garges-Sarcelles

Un projet de PR de 350 places environ en souterrain est cours de définition avec l'EPA Plaine de France.

11. La qualité de service

11.1. La politique de la SNCF en Ile-de-France

Branche Melun :

Montgeron – Crosne

Un échange avec la commune de Montgeron-Crosne est programmé pour lancer sur une réflexion sur l'offre de stationnement en PR de ce pôle.

Yerres

Un projet de PR de 400 places environ en structure est cours de définition avec la Communauté d'agglomération du Val d'Yerres.

Brunoy

Dans le cadre de la définition du projet de PR de Yerres, il a été demandé à la CA du Val d'Yerres d'étudier des mesures visant à améliorer l'attractivité du PR de Brunoy (630 places).

Boussy-Saint-Antoine

Le STIF et la Région Ile-de-France ont financé la création d'un Parc Relais de 200 places au sol côté gare mis en service en avril 2005. Un projet est en cours de définition pour la création de 90 places au sol côté Centre commercial Val d'Yerres.

Combs-La-Ville-Quincy / Lieusaint – Moissy / Savigny-le-Temple-Nandy

Le SAN de Sénart mène actuellement une étude afin d'harmoniser les réglementations en vigueur sur ces pôles et optimiser l'usage des PR concernés.

Lieusaint – Moissy

Un projet de réhabilitation du PR de Moissy (400 places au sol) sera défini à l'issue de l'étude mené par la SAN.

Le Mée / Melun / Livry

Dans le cadre de la démarche de tri pôle PDU, réflexion en cours sur la répartition de l'offre de stationnement entre ces trois gares et la réglementation à y appliquer.

Branche Malesherbes :

Villeneuve-Saint-Georges

Dans le cadre de la démarche de pôle PDU en cours, projet de PR de 300 places au sol entre Seine et faisceau ferroviaire.

Vigneux-sur-Seine

Définition en cours d'un programme de réhabilitation du PR de 900 places au sol.

Viry-Châtillon

Projet de réhabilitation du PR de 221 places en structure avec la CA des Lacs de l'Essonne.
Grigny-Centre : projet à long terme de réhabilitation du PR souterrain 300 places avec la CA des Lacs de l'Essonne.

Gares de la communauté d'agglomération d'Evry – Centre Essonne

Projet de refonte de la politique de stationnement en PR à l'échelle du territoire communautaire.

11. La qualité de service

11.2. L'UNIVERS DES GARES

Le « service Transilien » en gare (la nouvelle manière d'être)

© Marc Caremantrant

La qualité de service est un élément majeur de différenciation pour toutes entreprises de service.

La ponctualité, l'information, l'accueil et la disponibilité du personnel, le bon état de fonctionnement et de propreté des équipements constituent des attentes essentielles pour la clientèle.

Pour répondre efficacement aux attentes de ses clients et atteindre l'amélioration de la qualité de ses services en gare, la SNCF a défini et met en œuvre progressivement dans l'ensemble de ses gares d'Ile-de-France, le Service Commercial Transilien.

La relation client est modifiée ; elle repose sur une plus grande proximité, sur une présence plus visible, apaisante et attentionnée, sur une attitude de service mieux affirmée.

Les agents sont présents sur les quais pour aider la clientèle et répondre à ses besoins en toute circonstance.

Les gares aux normes transilien

La marque **Transilien a été créée en 1999** en affichant clairement ses ambitions (qualité, proximité, innovation) ainsi que ses valeurs (lumineux, tonique, sympathique et moderne) devant être prises en compte dans tous projets. Pour être qualifiée de « Transilien », une gare devait répondre à des critères de qualité obligatoires dont les principaux sont résumés ci-après :

- l'accueil par le personnel (présence humaine en gare de 6h00 jusqu'au dernier train, port de la tenue et du badge,…)
- des équipements particuliers (marquage de la façade du bâtiment voyageurs et des accès secondaires, mise en place de plaques de nom de gare sur les quais au niveau de chaque voiture, …)
- l'information voyageur (création d'affiches comportant les horaires d'ouverture et de fermeture de la gare et les services offerts, mise en place de panneaux d'information pour la cartographie et les affiches horaires,…)

© Marc Caremantrant

11. La qualité de service

11.2. L'UNIVERS DES GARES

- la remise à niveau des gares,
- l'amélioration du confort (mise en place d'abris semi-fermés, de sièges, de poubelles,…)
- l'amélioration de l'ambiance (décoration florale, bornes musicales,…)
- une meilleure organisation de la propreté et de la maintenance.

Par ailleurs, les gares baptisées Transilien ont fait l'objet de programmes complémentaires :

- l'éclairage des plaques de quai,
- la réalisation d'abris à vélos.

L'aménagement des 240 gares « Transilien » a donc permis de faire un saut qualitatif important vis-à-vis des clients, accentuant ainsi la différence entre les gares aux normes Transilien et celles qui ne le sont pas.

Les autres gares

La volonté de la SNCF est d'uniformiser le plus possible l'image de ses gares et la qualité des services afin de ne pas offrir un réseau «à deux vitesses». Il convient en conséquence de définir une politique d'aménagement des gares non Transilien.
Afin de cerner plus précisément l'ampleur de cette opération, il a été décidé de mener une étude complémentaire sur toutes les gares non Transilien de l'Ile-de-France avec réalisation d'un état des lieux et la définition de programmes adaptés.

L'étude sera terminée à la fin 2006, puis le processus projet sera engagé si l'opération est validée, le déploiement dans les gares étant envisageable en 2007 /2008 en fonction du budget disponible et des moyens en personnel qui pourront être mis en place, tant en ce qui concerne la Maîtrise d'Ouvrage que la Maîtrise d'œuvre.

Sur la ligne D les gares du sud de Corbeil-Essonnes et de la Vallée entre Corbeil-Essonnes et Juvisy sont concernées.
La gare de Villeneuve Prairie, en première couronne, n'est pas non plus une gare Transilien mais il s'agit d'un cas particulier puisqu'elle doit, à terme, être remplacée par le pôle de Pompadour.

Faciliter la vie des clients

La gare, l'adresse que tout le monde connaît.

Développer le service, le commerce dans les gares, facilite la vie quotidienne du voyageur pour ses achats de la vie courante. Le commerce est un élément d'animation et de service et la gare devient ainsi un lieu attractif de la ville.

Cela revient à proposer, chaque fois que possible, et en fonction des caractéristiques de la commune et de la gare, des services et des commerces de proximité facilitant la vie des clients :

- services bancaires (DAAB par exemple),
- commerces divers (pressing, fleuristes, mini-markets, cordonnerie serrurerie, téléphonie…) : tout élément de la vie quotidienne,
- point presse, etc

11. La qualité de service

11.2. L'UNIVERS DES GARES

Une politique ambitieuse de développement de commerces et services en gare va donc être menée par Transilien avec l'aide de ses filiales au sein de la SNCF, avec pour objectif de faciliter la vie des clients qui prennent le train, en rapprochant ces services de leur voyage pour leur faire gagner du temps, et en insérant encore davantage les gares dans l'environnement local.

© Marc Caremantrant

Des équipements de qualité pour fluidifier le déplacement des clients

Les installations en gare font l'objet d'un processus de mise en qualité pour qu'elles soient au maximum à disposition des clients avec un haut niveau de qualité : la gestion de site et sa traduction concrète en taux de disponibilité des installations au service des clients sont une des priorités de Transilien.

Ainsi, différentes études et réunions ont été menées par la SNCF afin de simplifier et rendre plus efficaces les procédures de maintenance, dépendant jusqu'alors d'une organisation trop complexe.

L'organisation s'appuie sur :

- **un centre d'appel au sein de Transilien** en charge de recueillir les demandes d'intervention concernant les équipements dits "prioritaires" (ascenseurs, escaliers mécaniques, Infogare, CAB, vidéosurveillance, bornes d'appel, bornes de validation),
- **un centre d'appels au sein de Voyageurs France Europe** en charge de recueillir les demandes d'intervention concernant la distribution,
- **8 centres d'appels en Etablissements** en charge de recueillir les demandes d'intervention concernant les autres équipements (mobilier, éclairage, serrurerie, signalétique, tags,...).

Ces centres d'appel font ensuite intervenir les mainteneurs internes ou externes.

La propreté

Garantir au client la propreté de sa gare est une composante essentielle de l'ambition de la SNCF en Ile-de-France. C'est dans cet esprit qu'elle a reconsidéré les contrats avec les entreprises de nettoyage.
Elle a également mis en place un système de contrôle qui a pour but de satisfaire aux attentes des clients de la SNCF Ile-de-France en terme de propreté des gares et faire respecter les contrats signé entre les prestataires de service et la SNCF.
Ce contrôle quotidien porte sur les parties suivantes de la gare : zone accessible au public (Hall et circulation public, Ascenseur, Escalier mécanique, Escalier fixe, Tapis roulants), Zone visible du public (billetterie et bulle d'accueil), Quai, Sanitaires et surfaces vitrées.

11. La qualité de service

11.2. L'UNIVERS DES GARES

La rénovation des gares

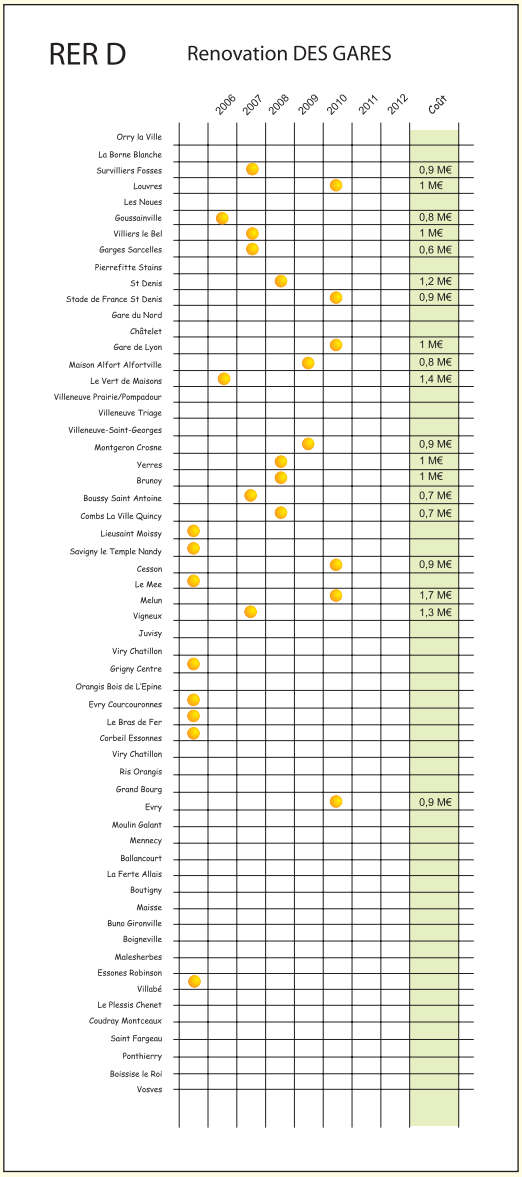
- Cette rénovation concerne principalement les halls des bâtiments voyageurs qui sont aménagés de manière plus fonctionnelle.

8 gares rénovées depuis 2000 :

Corbeil-Essonnes ; Evry-Courcouronnes ; Grigny Centre ; le Bras de Fer ; Lieussaint Moissy ; Savigny-Le-Temple-Nandy ; Le Mée ; Villabé.

17 gares à rénover d 'ici 2010 :

Garges - Sarcelles ; Gous-sainville ; Villiers le Bel ; Saint-Denis ; Stade De France Saint-Denis ; Louvres ; Survilliers ; Le Vert De Maisons ; Maisons Alfort-Alfortville ; Vigneux-Sur-Seine ; Evry ; Montgeron-Crosne ; Yerres ; Brunoy ; Boussy Saint-Antoine ; Combs-La-Ville-Quincy ; Cesson; Melun. (en moyenne 0,9 M€/gare).



11. La qualité de service

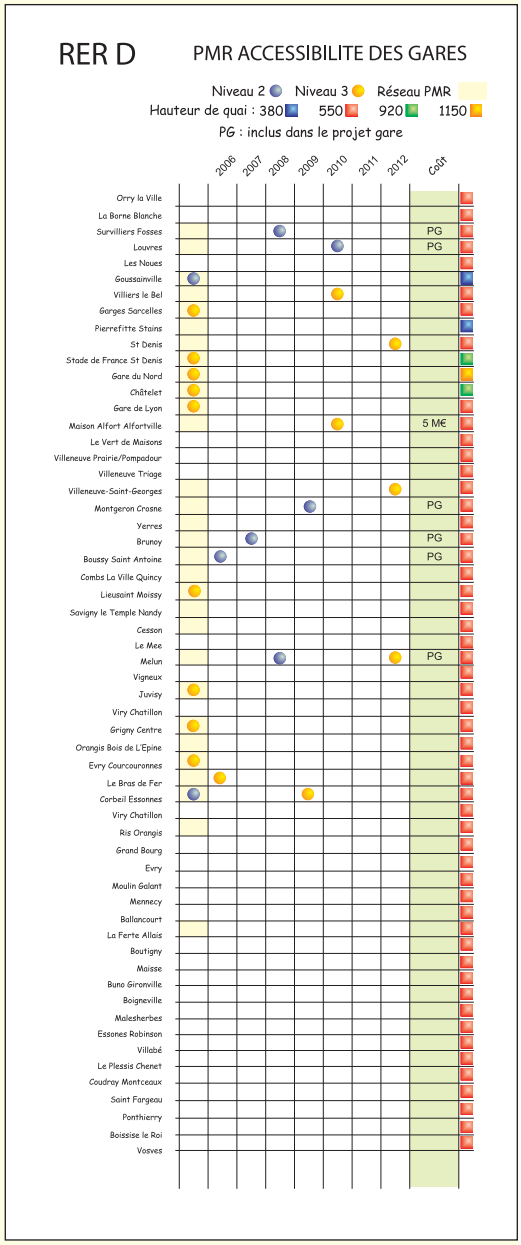
11.2. L'UNIVERS DES GARES

L'accessibilité

Les attentes des personnes à mobilité réduite (PMR) sont principalement d'être informées, de pouvoir accéder à la gare, d'acheter leur billet, de prendre le train et de pouvoir bénéficier d'une assistance humaine si besoin.

De nombreuses actions sont menées en faveur des personnes à mobilité réduite. Ces actions sont, soit spécifiques, soit destinées à l'ensemble de la clientèle, mais apportent dans ce cas une aide précieuse aux personnes à mobilité réduite :

- mise à disposition d'équipements (ascenseurs, rampes d'accès, guichets adaptés, portes automatiques, sièges, dispositif de contrôle de billets élargi, dalles d'éveil de vigilance pour les personnes aveugles ou malvoyantes, boucles magnétiques pour les personnes malentendantes, bornes d'alarme,…),
- accompagnement sur demande par l'Association « les Compagnons du Voyage » créée par la SNCF et la RATP,
- information : cartographie spécifique, service INFOMOBI comportant un centre d'appel et un site Internet (en collaboration avec la RATP et OPTILE au sein de l'AMIVIF),
- assistance en gare, lorsque les installations, les équipements et les effectifs en place le permettent, par des agents SNCF (aide aux passages de contrôle, assistance à la montée à bord…).



11. La qualité de service

11.2. L'UNIVERS DES GARES

L'accessibilité de tous aux services de transport s'inscrit dans le cadre de la loi 2005-102 pour favoriser l'égalité des chances.

Afin de se mettre en conformité avec les dispositions de la loi 2005-102 sur "l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées", le STIF élabore actuellement **un Schéma Directeur de l'Accessibilité** des services de transport qui s'appuiera sur un diagnostic exhaustif de l'état d'accessibilité des réseaux en Ile-de-France. Il a pour objet, en ce qui concerne les transports en commun, de définir une programmation des gares du réseau ferré à rendre accessible.

La méthode choisie pour l'élaboration de ce schéma directeur de l'accessibilité privilégiera une approche systémique qui traitera simultanément l'infrastructure et les fonctionnalités du matériel roulant pour permettre à tous de bénéficier d'une accessibilité totale de l'entrée de la gare jusqu'au quai puis au train.

Le Schéma Directeur sera un document de programmation financière et technique de référence. Il permettra notamment de préciser :

- la liste des gares à rendre accessibles pour chaque année (en incluant les équipements tels que les ascenseurs), la liste des quais qui nécessitent un aménagement afin de permettre l'accessibilité totale de la voirie jusqu'aux trains,
- le coût annuel détaillé de cette mise en accessibilité (coût des équipements, coût du rehaussement des quais) ainsi que les coûts de maintenance (par exemple pour les ascenseurs).

L'accessibilité de la ligne D du RER sera donc traitée dans le cadre de ce schéma directeur de l'accessibilité pour l'ensemble des gares d'Ile-de-France en cours de réalisation par le STIF.

L'information des voyageurs

Des agents au service du client, dont les missions sont résolument enrichies afin qu'ils délivrent un service de proximité personnalisé, et dotés d'outils (« Nomade ») leur permettant l'accès à une information fiable, grâce à la connaissance de la circulation des trains en temps réel (cet outil est destiné à favoriser et faciliter leur situation de mobilité dans la gare afin qu'ils soient mieux à même d'assister nos clients dans leur voyage, y compris dans sa dimension multimodale).

© Marc Caremantrant

11. La qualité de service

11.2. L'univers des gares

Les agents seront ainsi en mesure depuis les quais ou tout autre endroit de la gare, de répondre aux attentes de la clientèle sur :

- l'état du trafic : retard, position des trains, trains courts, trains longs, …
- l'information (horaires, itinéraires de substitution, inter modalité, informations tarifaires, plan de ville,…),
- la télébillettique (lecture du contenu des Passe Navigo),
- le suivi et l'enregistrement de l'état des équipements de la gare, lors de son «tour de gare».

La mise à disposition de cet outil aux personnels des gares interviendra fin 2006 d'abord dans une version « allégée » avec a minima le système Infogare et la lecture du Passe Navigo. Cela devrait permettre un saut de performance significatif :

- des annonces sonores en gare, qui complètent les outils statiques, pour une information réactive et directe,
- des outils d'information dynamique (Infogare) à disposition du client, dans les gares mais aussi dès l'amont de leur voyage (par exemple dans les gares routières ou les bus/ cars les y amenant), délivrant l'information sur les trains au départ ou de passage, les gares desservies, leur quai, et leur heure de passage. La délivrance d'information en amont place le client en situation de pouvoir anticiper les perturbations, y réagir et adapter son déplacement (choix d'itinéraire alternatif en cas de perturbation par exemple).

© Marc Caremantrant

- une information dans les trains, notamment en cas de situation perturbée, permettant au client de s'organiser pour la suite de son voyage et de sa journée, mais aussi concernant la desserte de la ligne.

Au cours du déplacement, l'information est disponible en gares et à bord des trains. Un accent particulier est apporté à l'information sur les perturbations prévues ou imprévues, sur les correspondances, et sur la mise en accessibilité des différentes informations disponibles, en particulier, par le développement de l'information sonore en gare ou à bord des trains.

L'information Transilien fait l'objet d'un véritable projet d'évolution et d'amélioration pour mettre en qualité toute la chaîne de l'information. Il concerne et s'adresse, prioritairement, à l'ensemble des agents concernés en contact avec la clientèle (agents du service commercial gare et train, mécaniciens), mais impacte tous les services techniques d'appui de l'entreprise.

11. La qualité de service

11.2. L'UNIVERS DES GARES

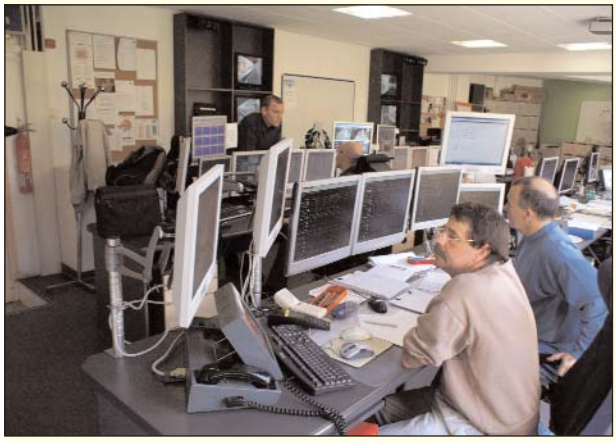
Une nouvelle organisation

La qualité et la rapidité de l'information donnée au client sont conditionnées par une chaîne d'information interne la plus courte et la plus réactive possible. Pour cela, la ligne D met en place une nouvelle organisation articulée autour de 3 maillons clés :

- le Centre Opérationnel Transilien (COT),
- les Postes d'Information Voyageurs Ile-de-France Ligne D (PIVIF),
- les gares.

Les COT ont pour mission essentielle la gestion et le suivi opérationnel de l'ensemble du trafic Transilien. Ils traitent des incidents qui affectent les trains et les clients en les informant rapidement et précisément. Le COT Ligne D assure les missions suivantes :

- la gestion du plan de transport (adaptation de l'offre),
- a gestion de l'information et la prise en charge de la clientèle,
- a gestion des ressources (agents de conduite, rames).



© Marc Caremantrant

Les Postes d'Information Voyageurs Ile-de-France Ligne D (PIVIF)

10 PIVIF couvrent l'ensemble de la Ligne D :

- **Melun :** gère l'information en gare de Melun, Bois-le-Roi, Fontainebleau, et les gares de Melun à Corbeil-Essonnes,
- **Corbeil-Essonnes :** gère l'information de la gare de Corbeil-Essonnes à Viry-Chatillon via Evry-Courcouronnes (plateau) et via Ris-Orangis (Vallée) ainsi que les gares jusqu'à Malesherbes et jusqu'à Melun,
- **Combs-La-Ville-Quincy :** gère l'information de la gare du Mée-sur-Seine à Montgeron-Crosne,
- **Villeneuve Saint-Georges :** gère la gare de Vigneux-sur-Seine, et les gares de Villeneuve Saint-Georges à Maisons-Alfort-Alfortville,
- **Gare-de-Lyon :** gère l'information en gare de Lyon,
- **Gare-du-Nord :** gère l'information en gare du Nord et au Stade-de-France,
- **Saint-Denis :** gère l'information de Saint-Denis à Villiers-le-Bel,
- **Goussainville :** gère l'information de Goussainville à Survilliers-fosses (sens Paris-Province),
- **Orry-la-Ville-Coye :** gère l'information de Survilliers-Fosses (sens Province-Paris) à Orry-la-Ville-Coye,
- **Châtelet-Les-Halles** : reste géré uniquement par la RATP.

11. La qualité de service

11.2. L'univers des gares

Fonctionnalités nécessaires

Un PIVIF doit être une structure d'information sur la circulation des trains qui, à partir d'informations horaires en temps réel reçues automatiquement, et d'informations sur l'évolution du plan de transport reçues du COT, décideur des modifications, transmet à la clientèle une information sonore.

Principes de fonctionnement

Le fonctionnement du circuit d'information repose sur les relations les plus courtes possibles entre le décideur du plan de transport et l'entité qui donne l'information à la clientèle :

- aute modification, même mineure, étant décidée par le **COT**, c'est à lui qu'appartient le maintien de la mise à jour dans les plus brefs délais des évolutions de dessertes, quelles qu'elles soient,
- les modifications sont ensuite «traduites» en langage commercial par le Gestionnaire d'information Voyageur (**GIV**) qui informe les PIVIF, modifie l'affichage temps réel Infogare et si besoin diffuse des informations conjoncturelles sur les écrans de quais Infogare,
- les modifications transmises par le GIV permettent au PIVIF d'informer les clients sur les quais par des annonces sonores ainsi que de modifier le téléaffichage,
- les gares sont informées par le GIV ou par le PIVIF dont elles dépendent, vérifient que l'information visuelle et sonore est délivrée à la clientèle, la renseignent et la réassurent en face à face.

Les outils nécessaires

La fiabilité des informations repose sur la fiabilité de la source. Pour cela, l'application Eclernet est encours de développement sur l'intranet SNCF. C'est une déclinaison de l'application Ecler détenue par le COT. Elle permettra l'accès à l'état de la circulation et à l'évolution de la desserte (si celle ci est modifiée) sur l'ensemble de la ligne, à tout agent, soit via un micro-ordinateur classique, soit via l'outil «Nomade». Cette application alimentera également Infogare.

Ce projet nécessitera l'amélioration, l'adaptation ou l'extension des centres d'information actuels, ainsi que le déploiement de l'ensemble des outils d'information dans tous les PIVIF : sonorisation centralisée, visualisation des espaces clientèle, (le rapatriement des images de vidéosurveillance des quais des gares équipées est effectif depuis juin 2006 dans le COT, améliorant ainsi la perception qu'il a de la réalité vécue par la clientèle sur les quais des gares) et Infogare Nouvelle Génération. Elle nécessitera aussi une mise à niveau des gares, en particulier sur les installations de sonorisation et sur le déploiement de «Nomade».

L'ensemble de ces projets sera abouti fin 2008.

11. La qualité de service

11.2. L'UNIVERS DES GARES

Une information conforme aux attentes des clients

Les moyens mis en œuvre par la SNCF pour améliorer l'information sont nécessaires ; cependant on sent chez les usagers et les élus une perception encore très négative de l'information malgré les efforts faits en terme d'équipements.
Le STIF a mis en place une structure légère de projet pour mieux connaître l'attente des voyageurs et des associations.

Que faut-il faire pour rapprocher les attentes des usagers des actions réalisées par la SNCF ?

Le STIF pour sa part, étudie la définition d'un schéma directeur de l'information (tous modes) s'appuyant sur les besoins fondamentaux de la clientèle, schéma qui définira les priorités fonctionnelles de l'information (pôles multimodaux, correspondances, situations perturbées…).
La définition du SDIV permet au STIF d'avoir une politique d'ensemble relative à l'information voyageur au niveau du territoire francilien, partagée par l'ensemble des acteurs.
Un accent particulier sera mis sur l'amélioration de l'information, notamment en situations perturbées, dans les correspondances et sur la promotion de l'offre globale.
La SNCF s'est engagée, avec le développement du SDTR (serveur de données temps réel), dans cette voie, afin d'améliorer les correspondances fer/bus. Des partenariats seront recherchés avec les transporteurs des gares en correspondances sur la ligne D.

La sûreté

Parce que voyager, se déplacer dans nos gares et dans nos trains en toute tranquillité et en toute sérénité est une attente légitime de la clientèle, la SNCF et Transilien, avec l'aide de la région Ile-de-France, du STIF et de ses partenaires (police, gendarmerie, …) déploient et renforcent d'importants moyens humains et techniques pour lutter contre l'insécurité.

Les investissements

Les bornes d'appel d'urgence

1250 bornes d'appel sont réparties sur les 385 gares du réseau Transilien. Toutes les gares de la ligne D sont équipées. Ces bornes reliées 24h sur 24 à des centres de gestion des appels (CGA) permettent à la fois aux clients et aux agents de demander l'intervention des services de secours ou des services de la police.

© Marc Caremantrant

Borne d'appel d'urgence

11. La qualité de service

11.2. L'UNIVERS DES GARES

La vidéosurveillance des gares

2700 caméras fixes ou dômes équipent 131 des 385 gares du réseau Transilien. Les images sont toutes rapatriées sur le réseau de vidéosurveillance, les CGA et le PC Suge (au terme du programme). Elles sont enregistrées et conservées 72 heures. Vingt trois gares sont déjà équipées et quinze autres devraient l'être équipées d'ici à fin 2008. Un programme complémentaire portant sur 125 gares est en attente de financement, il concerne 20 gares de la ligne D.
Ces équipements, outre créer un climat de confiance et favoriser la réactivité en cas d'accident et les enquêtes à posteriori, permettent aux agents des gares, sur demande à leur CGA, d'obtenir une vérification visuelle et un suivi plus fréquent des lieux où ils souhaitent se déplacer.

Les moyens humains

Les effectifs dédiés à la sûreté

La SNCF compte parmi ses effectifs des agents de « Surveillance Générale » dont les missions sont d'assurer des actions de prévention (présence visible), des actions de dissuasion (participation aux actions de lutte anti fraude, LAF), voire des actions de répression.

En Ile-de-France, 1171 agents veillent ainsi sur les clients, les personnels et les biens ; depuis 2001, la SNCF a renforcé ces équipes par la création d'un peu plus de 130 emplois.

Les effectifs sur la ligne D se répartissent de la manière suivante :

- 180 agents au sud
- 323 agents pour l'ensemble de la banlieue nord (y compris la banlieue ouest)

Les personnels de la Police Régional des Transports

1300 fonctionnaires de police travaillent en collaboration avec la SUGE sur le réseau des transports collectifs francilien.

Les personnels de Lutte contre la Fraude (GCIF)

850 agents commerciaux train par leur présence visible à bord des trains ou en gare lors des actions de contrôle contribuent directement à la sûreté, dont un peu plus de 200 pour la ligne D (118 au sud et 136 pour la banlieue nord).

La présence jusqu'au dernier train

La décision de " réhumaniser " les gares jusqu'au dernier train a conduit la SNCF à augmenter de 1400 le nombre de ses emplois au contact du client entre 1998 et 2004. Depuis cette date, une présence en gare ou à bord des trains est assurée de 21h jusqu'au dernier train sur la quasi-totalité du réseau Transilien. Sur la ligne D, les trains entre Juvisy et Corbeil-Essonnes par la Vallée et entre Corbeil-Essonnes et Malesherbes sont accompagnés ; les gares situées sur les sections de lignes Melun à Paris Gare de Lyon par Combs-La-Ville-Quincy (a l'exception de Villeneuve Triage et Villeneuve Prairie), de Juvisy à Corbeil-

11. La qualité de service

11.2. L'UNIVERS DES GARES

Essonnes par le plateau et de Pierrefitte Stains à Survilliers Fosses sont quant à elles tenues par du personnel jusqu'au dernier train.

© Marc Caremantrant

Les personnels commerciaux des gares

Conscient également que la présence plus fréquente et plus visible des agents auprès des clients contribue à rassurer ces derniers, Transilien a choisi de mener une politique résolument tournée vers le service et la proximité. Il s'agit de déployer progressivement dans chacune des gares le Service Commercial Transilien.

Les agents voient ainsi leur métier s'enrichir, leur champ d'activité s'élargir par l'accomplissement de missions plus variées. Ils sont plus proches et plus visibles du client, par leur mobilité à l'intérieur de la gare (voir le paragraphe 2-2).

Enfin, toutes ces mesures ne pourraient être pleinement efficaces sans une connaissance suffisante des éléments sûreté et de leur évolution et sans une réelle collaboration entre les services, tant interne qu'externes. C'est pourquoi sont élaborés des panoramas évolutifs régionaux de la sûreté ; les partenariats avec les Polices Municipales au travers de Contrats locaux sécurité, les Interventions en Milieu Scolaire permettant de sensibiliser les enfants et les adolescents aux « bonnes pratiques » du milieu ferroviaire, sont également des exemples d'actions qui doivent s'inscrire dans cette dynamique.

Parce qu'elle assume ses responsabilités vis-à-vis de ses personnels, et que la prise en compte de leur sécurité favorisera leur mobilité dans la gare au service du client, la direction de Transilien reste particulièrement vigilante à la sécurité et à l'intégrité de ses agents. C'est la raison pour laquelle, en plus des mesures décrites au chapitre précédent, elle a décidé un certain nombre de mesures spécifiques à leur intention, déclinées dans toutes les gares de la ligne D.

Le déploiement de Boîtiers d'Appel Mobiles (BAM)

Cet appareil permet soit à l'agent en mouvement dans sa gare de demander du secours ou de lancer une alerte à destination du centre de gestion des appels, soit de provoquer automatiquement une alerte en cas de chute. Un nombre suffisant de BAM sera déployé dans quasi toutes les gares du réseau Transilien. La fin du déploiement est fixée à mars 2007.

Un programme de formation ambitieux

Afin de mieux appréhender une situation potentiellement à risque, Transilien dispense à chaque agent une formation à la gestion des relations conflictuelles compre-

11. La qualité de service

11.2. L'univers des gares

nant deux modules : formation juridique placement et formation gestion des conflits. Un rappel de ces bonnes pratiques est réalisé tous les 5 ans.

En partenariat avec l'Institut National Sûreté, une formation aux « processus Sûreté » sera définie et proposée prochainement à la ligne hiérarchique des établissements.

L'amélioration et la fiabilité de l'éclairage

Le bon éclairage des espaces contribue au sentiment de sécurité des clients et des agents, il doit faire l'objet d'une attention particulière en opérationnel dans le cadre de la gestion et maintenance de site et en prospectif dans le cadre des programmes de rénovation des gares.

L'installation d'une vidéosurveillance simple

Pour une cinquantaine de gares où la vidéosurveillance avec rapatriement de l'image ne serait pas installée, la direction de Transilien a lancé un programme d'étude pour l'installation d'un système de vidéo préventive simple. Ce système « en circuit fermé » (sans rapatriement de l'image donc) donnerait des indications visuelles suffisantes à l'agent avant toute intervention à l'extérieur de son guichet. Ce système potentiellement évolutif vers la vidéosurveillance avec rapatriement de l'image pourrait être installé d'ici fin 2008.

La sécurité liée à la traversée des voies

Certains accidents et situations dangereuses peuvent résulter de l'inadaptation ou du sous dimensionnement, suite à l'évolution des trafics et des dessertes, des ouvrages empruntés par le public (escaliers, souterrains, passerelles). Ces situations favorisent éventuellement l'émergence d'accès sauvages et de traversées de voies en dehors des passages prévus à cet effet. Le développement actuel du trafic et les perspectives de croissance de la fréquentation des gares requièrent une attention particulière.
Dans ce cadre, les passages souterrains suivants sont considérés comme les plus sensibles sur la ligne D : Saint-Denis, Villeneuve Saint-Georges, Maisons Alfort, Corbeil Essonnes et Melun.

Des études complémentaires doivent être menées pour préciser les enjeux et les risques ainsi que les coûts des mesures à prendre.

11. La qualité de service

11.2. L'UNIVERS DES GARES

Les relations institutionnelles

Depuis septembre 1999, ont été mis en place sur l'ensemble du réseau SNCF Ile-de-France des comités intergares réunissant les responsables locaux SNCF et les élus des communes desservies.
Les sujets d'actualité y sont débattus au rythme de 3 réunions annuelles.
La ligne D est constituée de 7 comités intergares :

- De Survilliers-Fosses à Pierrefitte-Stains,
- Stade de France Saint-Denis,
- De Villeneuve-Saint-Georges à Maisons Alfort-Alfortville,
- De Vigneux-Sur Seine à Le Bras de Fer,
- De Montgeron-Crosne à Le Mée,
- De Villabé à Vosves,
- De Mennecy à Boigneville.

Il est à noter que le thème de l'amélioration de la régularité revient régulièrement dans les échanges entre les élus et les animateurs SNCF de ces comités.

11. La qualité de service

11.3. Le train

Politique de déploiement du matériel roulant en Ile-de-France

Le Schéma Directeur du matériel roulant Ile-de-France

Défini pour la période 2001-2025, il a été présenté au Conseil d'Administration de la SNCF en juillet 2001.
Conformément à ce Schéma Directeur, Transilien a retenu un double objectif :

- améliorer la régularité des circulations en renforçant la fiabilité technique du matériel roulant et en maintenant le potentiel en terme de durée de vie du parc,
- répondre aux attentes des clients pour augmenter la fréquentation des trains.

Pour atteindre ces objectifs, les principes directeurs sont les suivants :

- remplacer d'ici 2025 tout le matériel remorqué (voitures) et les locomotives par du matériel automoteur,
- prolonger par des opérations de rénovation la durée de vie technique et commerciale des matériels roulants présentant un potentiel technique suffisant,
- acquérir des séries homogènes importantes de matériels roulants pour limiter les charges des procédures d'appel d'offres et celles liées à la construction d'un nouveau matériel (études, outillage…),
- homogénéiser les parcs par ligne pour améliorer la qualité du service offert et diminuer les coûts d'investissement et d'exploitation.

Politique de déploiement du matériel roulant sur la ligne D

Le court terme

A l'occasion de l'appel d'offre pour la Nouvelle Automotrice Transilien (NAT) en Ile de France lancé en février 2004 par la SNCF, des attentes extrêmement fortes ont été exprimées à la fois par les élus locaux et les voyageurs pour une amélioration significative du matériel de la ligne D.

La NAT n'a pas été conçue pour le RER D, et n'est donc pas optimisée sur le plan de la longueur des rames pour desservir cette ligne.En revanche, le matériel à deux niveaux, les Z20500 comportant 5 caisses a été étudié spécifiquement pour le RER D : longueur des rames adaptée à celle des quais et capacité assise maximale avec 5 places de front (sans climatisation). Cela permet à ce matériel d'offrir une capacité totale (assise et debout) de l'ordre de 30% supérieure à la NAT.

Mis en service entre 1988 et 1998 il a un age moyen de 15 ans pour une durée de vie estimée à 35 / 40 ans.

11. La qualité de service

11.3. Le train

A partir de 2011 le matériel ancien inox à un niveau "Z5300" circulant encore sur le réseau Sud -Est sera remplacé par du matériel deux niveaux "Z20500" en provenance du réseau nord qui sera libéré au fur et à mesure de la mise en service des "NAT". Le STIF s'assurera que l'ensemble du réseau Sud-Est soit homogène, fiable et autant capacitaire après le déploiement du matériel. Ces mesures permettront de participer à l'amélioration de la régularité de l'ensemble des lignes.

Ce matériel est en effet très capacitaire. Il avait été étudié par la SNCF spécifiquement pour les missions de la ligne D. Mis en service entre 1988 et 1998 il a un age moyen de 15 ans pour une durée de vie estimée à 35 / 40 ans.

A partir de 2011 le matériel ancien inox à un niveau "Z5300" circulant encore sur le réseau Sud-Est sera remplacé par du matériel deux niveaux "Z20500" en provenance du réseau nord qui sera libéré au fur et à mesure de la mise en service des "NAT". Le STIF s'assurera que l'ensemble du réseau Sud-Est soit homogène, fiable et autant capacitaire après le déploiement du matériel. Ces mesures permettront de participer à l'amélioration de la régularité de l'ensemble des lignes.

Le moyen et long terme

Les conditions de déploiement d'un matériel neuf sur la ligne D seront étudiées dans le cadre plus général d'un schéma directeur de renouvellement du matériel SNCF en Ile-de-France.
Les premières analyses seront entreprises avec la SNCF dès 2007. Ce schéma permettra à terme, d'arrêter les séries à renouveler à partir de 2015 ainsi que de donner les grandes orientations pour les futurs matériels et en particulier :

- leurs réseaux de déploiement,
- leur capacité et leur nombre,
- les grandes orientations fonctionnelles.

Ce schéma directeur devra être élaboré en étroite collaboration avec RFF, gestionnaire de l'infrastructure.

Politique de rénovation du matériel existant sur la ligne D

Pour satisfaire aux exigences de confort exprimées et pour satisfaire, dans une certaine mesure, la demande de matériel neuf, la rénovation d'une partie du matériel de la ligne D est nécessaire.

Le Conseil du STIF du 29 mars 2006 a validé la rénovation «confort» de 635 voitures Z2N (Z20500) sur les 888 existantes.
Cette rénovation porte sur la livrée extérieure, les revêtements de sol, le pelliculage et le changement des sièges.
La première rame sera livrée fin 2006 et le programme se poursuivra jusqu'en 2012.
A cet horizon, sur les 145 rames Z2N (Z5600 et Z20500) affectées au RER D suite au déploiement de la NAT, c'est 83 rames – plus de 50 % - qui auront bénéficié de la rénovation. D'autres programmes de rénovation du matériel Z2N toutes séries confondues sont à l'étude pour une mise en œuvre éventuelle à partir de 2009.

Le schéma directeur de renouvellement du matériel SNCF en Ile-de-France devra être élaboré conjointement avec RFF, gestionnaire de l'infrastructure.

L'autorité organisatrice de vos transports en ile-de-france

CHAPITRE 12

Annexes

Annexe 1 : Liste des abréviations utilisées 145

Annexe 2 : Serpent de Charge 147

Annexe 3 : Schémas détaillés des infrastructures 148

12. Annexes

Annexe 1 : Liste des abréviations utilisées

AMIVIF : association multimodale d'information des voyageurs en Ile-de-France
BAM : boitiers d'appel mobiles
CA : conseil d'administration ou communauté d'agglomération
CAB : contrôle automatique des billets
CCR : commandes centralisées de réseau
CGA : centre de gestion des appels
COT : centre opérationnel Transilien
CPER : contrat de plan état -région
CRO : centre régional opérationnel
DAAB : distributeur automatique de billets
FRET : transport de marchandises
GCIF : groupe de contrôle Ile-de-France
GIV : gestionnaire d'information voyageur
GL : trains grandes lignes
HLP : haut le pied
IAURIF : institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Ile-de-France
LAF : lutte anti-fraude
LGV : lignes grandes vitesses
NAT : nouvelle automotrice Transilien
OD : origine-destination
OPTILE : organisation professionnelle des transports en Ile-de-France
PACT : pôle d'appui conduite Transilien
PAI : poste d'aiguillage informatisé
PCC : poste de commande et de contrôle centralisés
PDU : pôle de déplacement urbain
PDUIF : pôle de déplacement urbain d'Ile-de-France
PIEX : parc internationale des expositions de Villepinte
PIVIF : poste d'information voyageurs d'Ile-de-France
PMR : personne à mobilité réduite
PR : parc relais
RATP : régie autonome des transports parisiens
RER : réseau express régional
RFF : réseau ferré de France
RIF : région Ile-de-France
SAN : syndicat d'agglomération nouvelle
SDIV : schéma directeur de l'information voyageurs
SDTR : serveur de données temps réel
SHON : surface hors d'œuvre net
SNCF : société nationale des chemins de fer français

12. Annexes

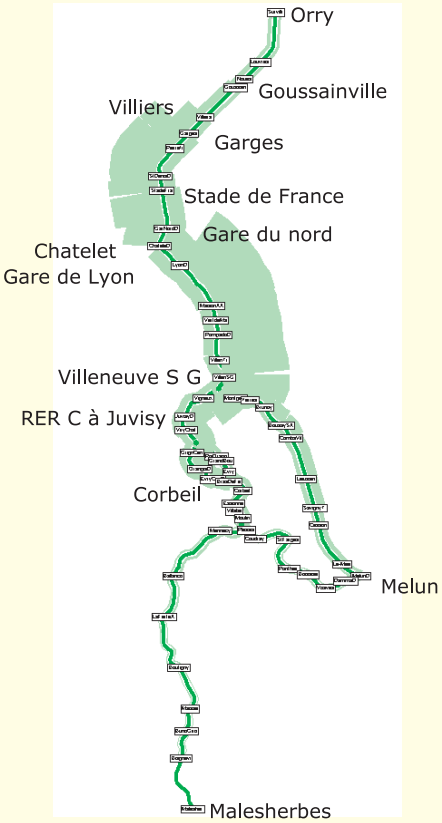
Annexe 1 : Liste des abréviations utilisées

STIF : syndicat des transports d'Ile-de-France
SUGE : surveillance générale
TC : transports en commun
TCSP : transports en commun en site propre
TEOZ : nom commercial
TER : trains express régionaux
TGV : train grande vitesse
Tk : trains *kilomètres
VP : voiture particulière
W : train vide de voyageurs
Z2N : automotrice à 2 niveaux
ZAC : zone d'aménagement concertée

12. Annexes

Annexe 2 : Serpent de Charge

Serpent de charge 2003

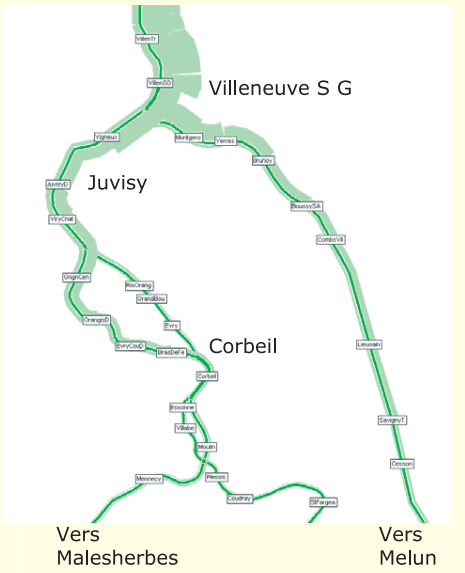


2,3 fois plus de voyageurs transportés sur la partie sud de la ligne à l'heure de pointe du matin

Ruptures de charge :
sens nord-->sud
- Stade de France,
- Gare du nord,
- Chatelet,

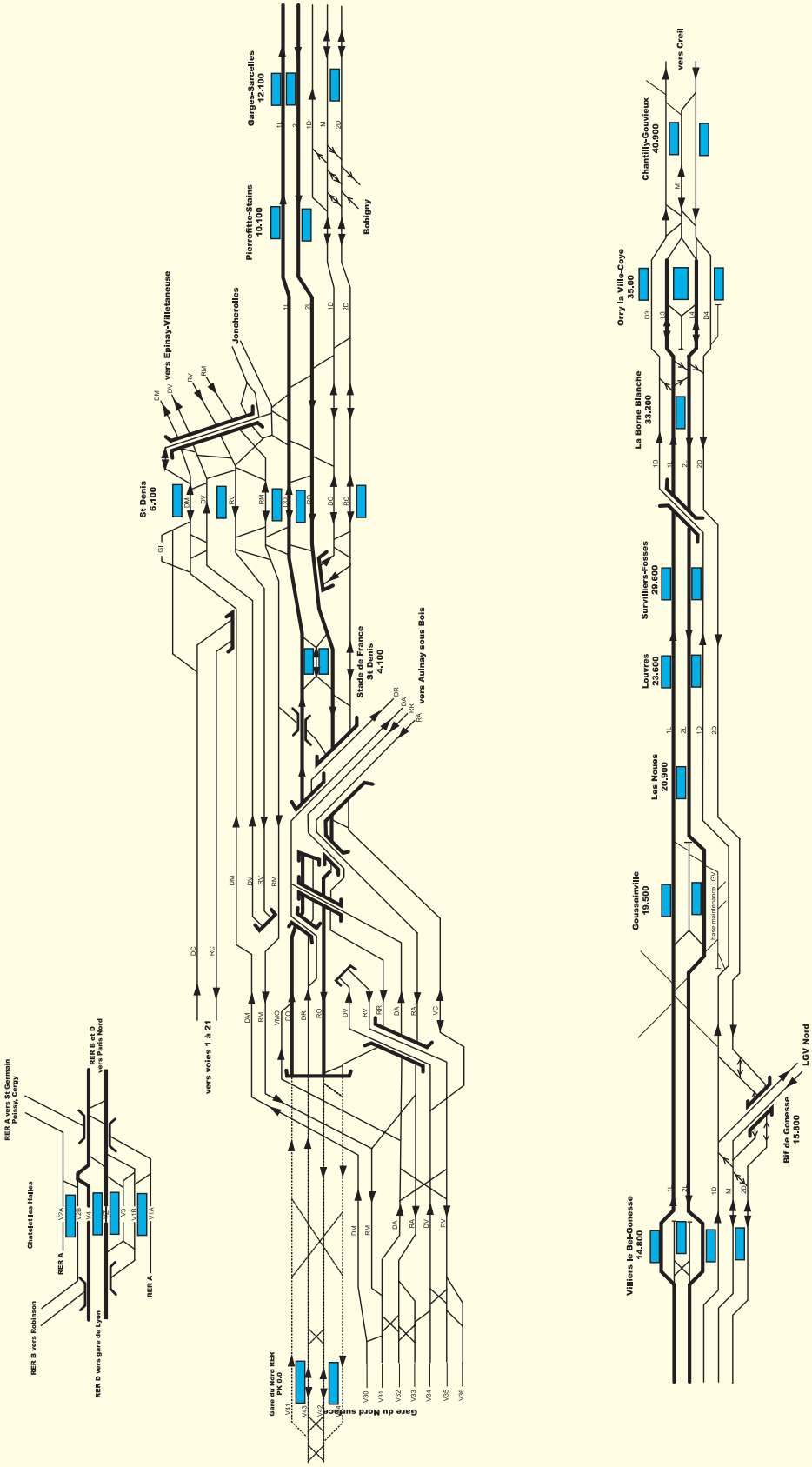
sens sud-->nord
- Villeneuve SG,
- Gare de Lyon.

Charge voyageurs sur la partie nord : 14 000 voy/h
Charge voyageurs sur la partie sud : 32 000 voy/h



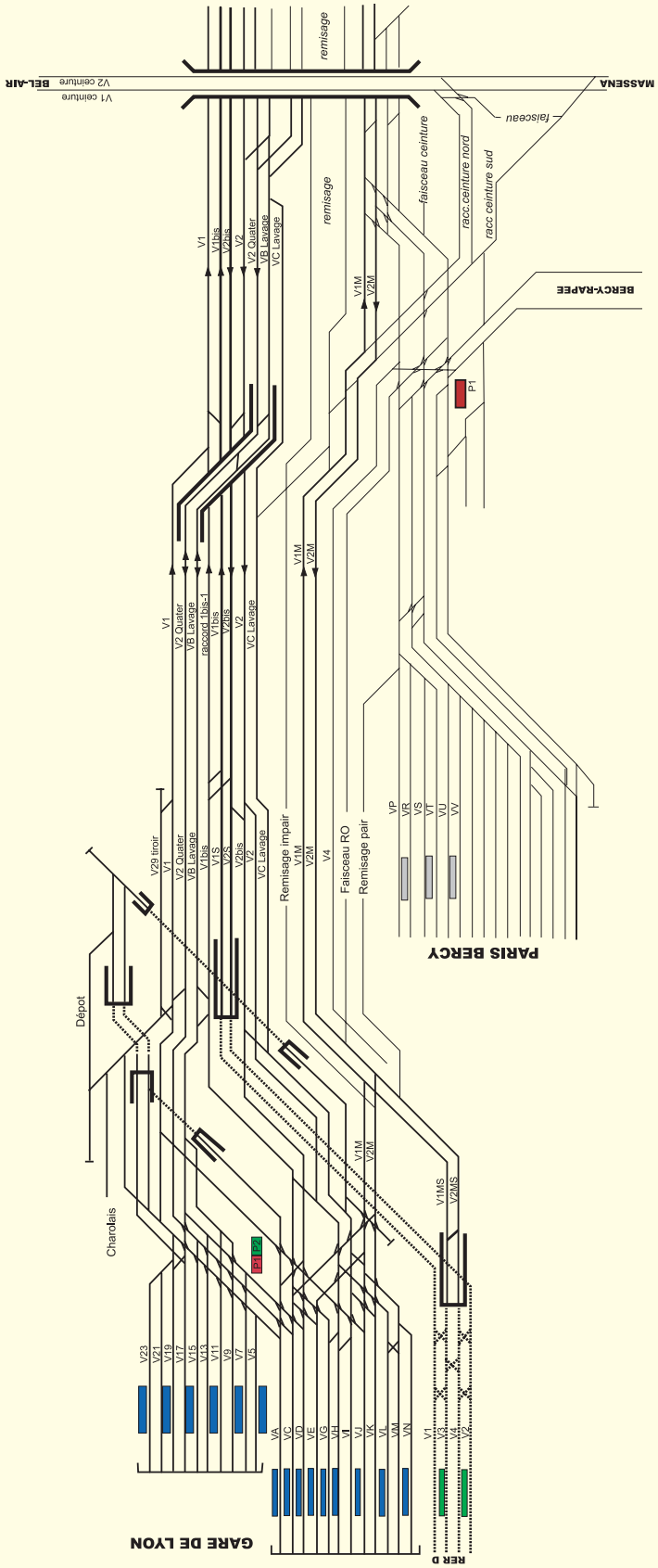
12. Annexes

Annexe 3 : Schémas détaillés des infrastructures



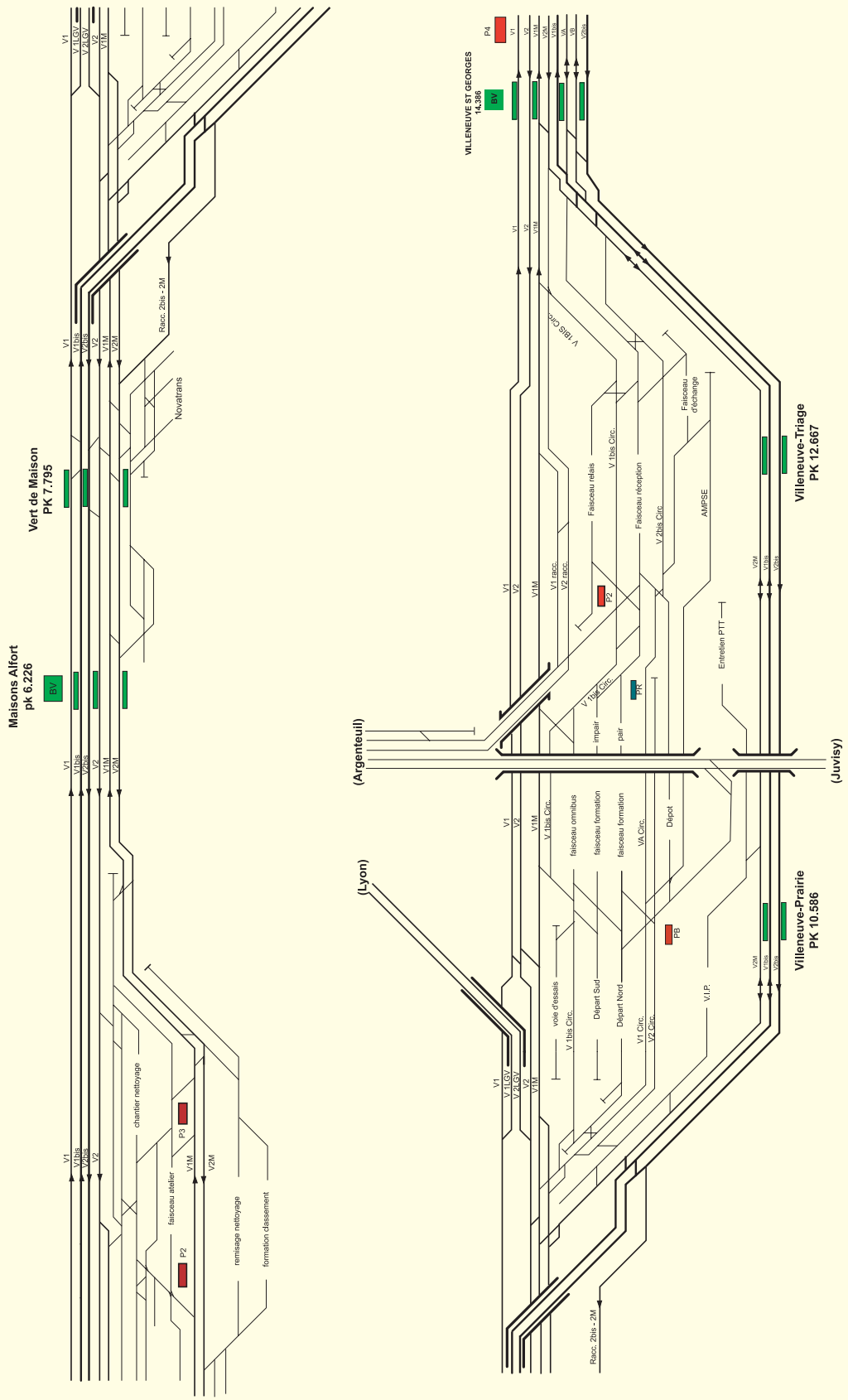
12. Annexes

Annexe 3 : Schémas détaillés des infrastructures



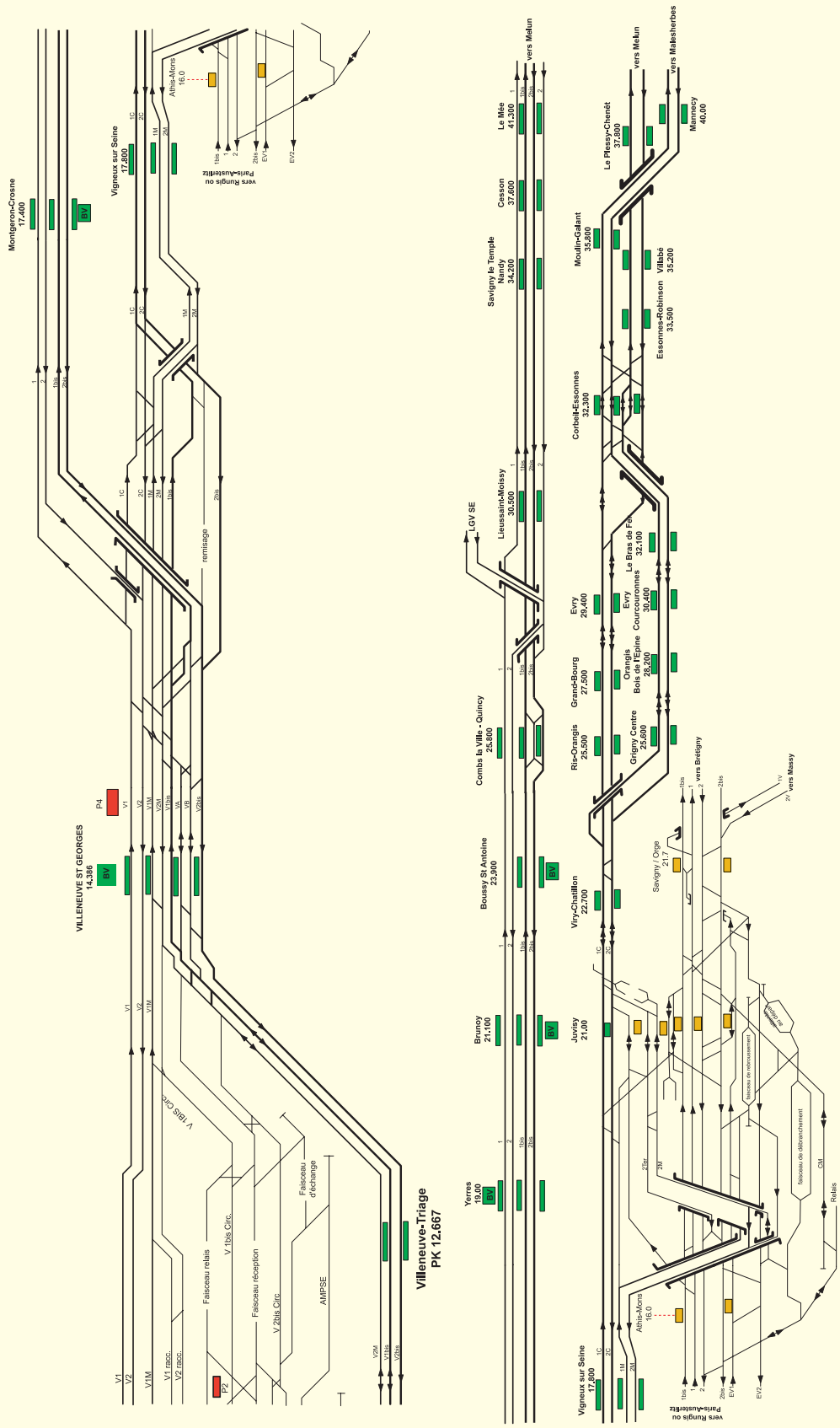
12. Annexes

Annexe 3 : Schémas détaillés des infrastructures



12. Annexes

Annexe 3 : Schémas détaillés des infrastructures



Conception graphique : SNCF-IGP-SIG _ 10-2006