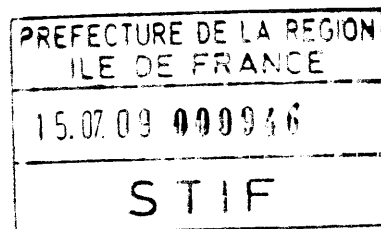


Délibération n° 2009/0567

Séance du 8 juillet 2009



**SCHEMA DE PRINCIPE
RER D+**

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

- VU** les articles L 121-8 et suivants du code de l'environnement ;
- VU** l'ordonnance n° 59-151 du 7 janvier 1959 modifiée relative à l'organisation des transports de voyageurs en Ile-de-France ;
- VU** le décret n° 59-157 du 7 janvier 1959 modifié relatif à l'organisation des transports de voyageurs en Ile-de-France ;
- VU** le décret n° 2005-664 du 10 juin 2005 portant statut du Syndicat des transports d'Ile-de-France et modifiant certaines dispositions relatives à l'organisation des transports de voyageurs en Ile-de-France ;
- VU** le Contrat de Projets Etat Région 2007-2013, signé le 23 mars 2007 ;
- VU** le rapport n° 2009/0567 ;
- VU** l'avis de la commission des investissements et du suivi du contrat de projets du 6 juillet 2009 ;

Après en avoir délibéré,

DECIDE :

ARTICLE 1 : d'approuver le schéma de principe RER D+.

ARTICLE 2 : d'inviter les maîtres d'ouvrage à réaliser le dossier d'enquête publique type Bouchardeau pour les aménagements des gares de Goussainville et de Corbeil-Essonnes, en prenant en compte les avis et observations formulés dans le cadre de l'instruction du schéma de principe.

ARTICLE 3 : d'inviter les maîtres d'ouvrage à établir l'avant-projet du RER D+. En ce qui concerne les aménagements des gares de Goussainville et de Corbeil-Essonnes, il sera tenu compte des résultats de l'enquête publique.

ARTICLE 4 : d'engager les études des horizons moyen terme (2015 > 2020) et long terme (au-delà de 2020) du schéma directeur du RER D.

ARTICLE 5 : de charger la directrice générale de l'exécution de la présente délibération, qui sera publiée au recueil des actes administratifs du Syndicat des transports d'Ile-de-France.

Le Président du Conseil
du Syndicat des transports d'Ile-de-France

Jean-Paul HUCHON

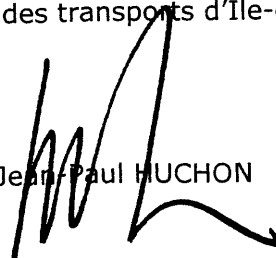




SCHÉMA DE PRINCIPLE RER D



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

Mai 2009

SCHÉMA DE PRINCIPLE RER D



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

SOMMAIRE

■ CHAPITRE 1

CONTEXTE

..... p.7

■ CHAPITRE 2

LA MISE EN ŒUVRE DU SCHÉMA DIRECTEUR

..... p.55

■ CHAPITRE 3

PRÉSENTATION DU PROJET

..... p.71

■ CHAPITRE 4

LA SUITE DU SCHÉMA DIRECTEUR :
LES HORIZONS 2015 > 2020 ET AU-DELÀ

..... p.89

■ CHAPITRE 5

LES PROJETS CONNEXES

..... p.97

■ CHAPITRE 6

LES ENJEUX LIÉS À L'ENVIRONNEMENT
DU PROJET

..... p.113

■ CHAPITRE 7

INTÉRÊT SOCIO ÉCONOMIQUE DU PROJET

..... p.119

■ CHAPITRE 8

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

..... p.137



L'autorité organisatrice de vos transports en Île-de-France

CHAPITRE 1

CONTEXTE

PRÉSENTATION DU SECTEUR

9

RÉSEAU ET OFFRES DE TRANSPORT

21

ANALYSE DES DÉPLACEMENTS

31

LA LIGNE D

35

LES FRAGILITÉS DE LA LIGNE

42

I. Contexte

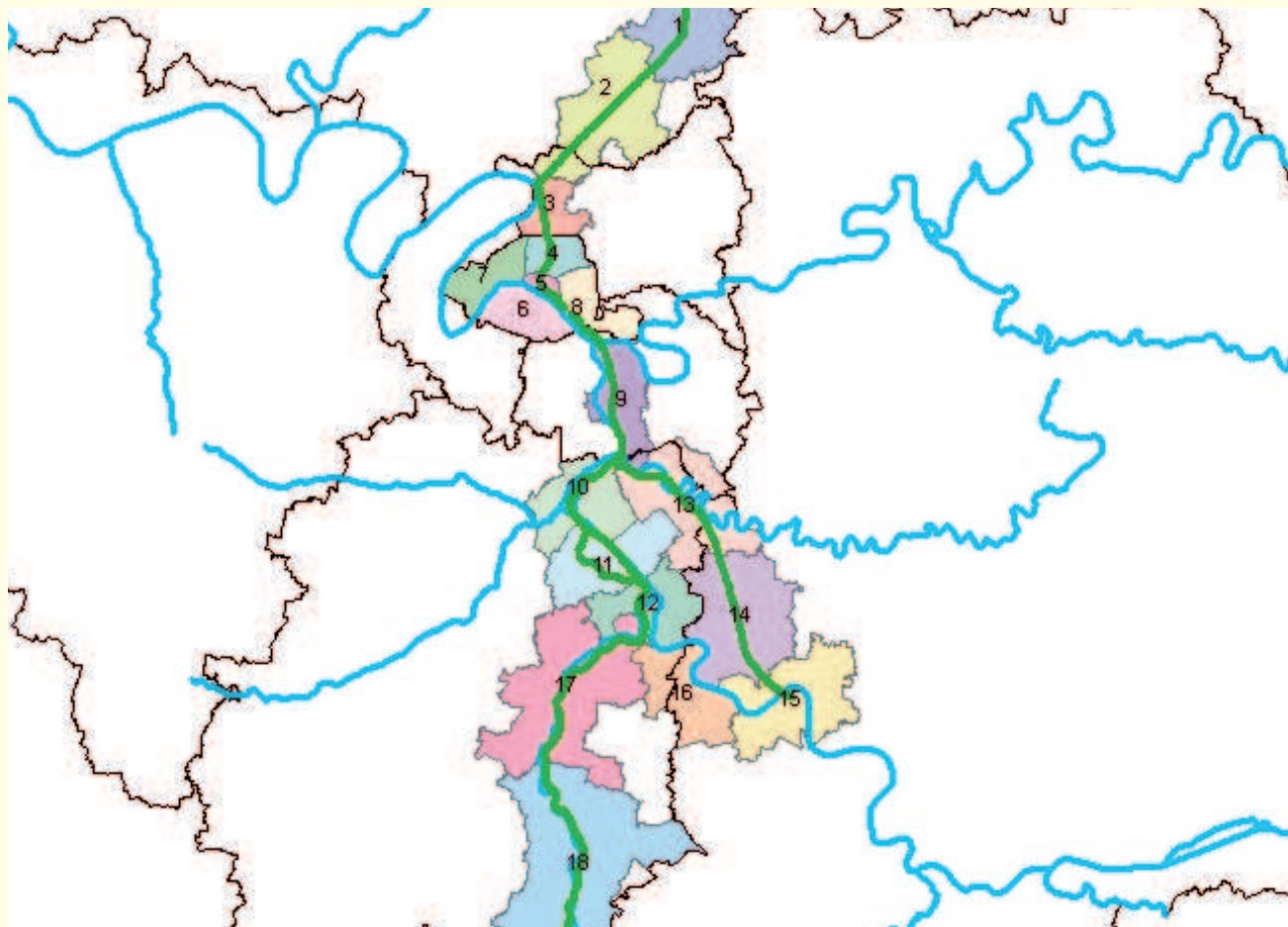
I.1- Présentation du secteur

Le contexte du RER D a été étudié en 2005 par l'IAURIF (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile de France) dans le cadre de l'établissement du Schéma Directeur RER D. Cette étude avait pour objectif de :

- présenter les flux de déplacements entre grands secteurs de l'aire d'étude et d'échanges avec l'extérieur (143 communes),
- déterminer les grands enjeux de desserte de la ligne en termes de potentialité de marché sur 67 communes.

Les bases de cette étude (recensement de population, enquêtes et analyses statistiques) sont encore d'actualité à ce jour ; l'étude IAURIF reste donc valable. Le prochain recensement est prévu en 2009.

L'aire d'étude, correspondant à l'aire d'influence du RER D en Ile de France (c'est-à-dire les communes directement desservies et les communes limitrophes drainées par la ligne), comprend 143 communes. Elles sont regroupées en 18 secteurs. Les quelques communes hors Ile de France, en extrémité de ligne, n'ont pas été incluses dans cette analyse (Malesherbes au sud, ainsi que Orry-la-Ville, Coye-la-Forêt et la Chapelle-en-Serval au nord).



Carte 1 : Les 18 secteurs

Présentation du secteur

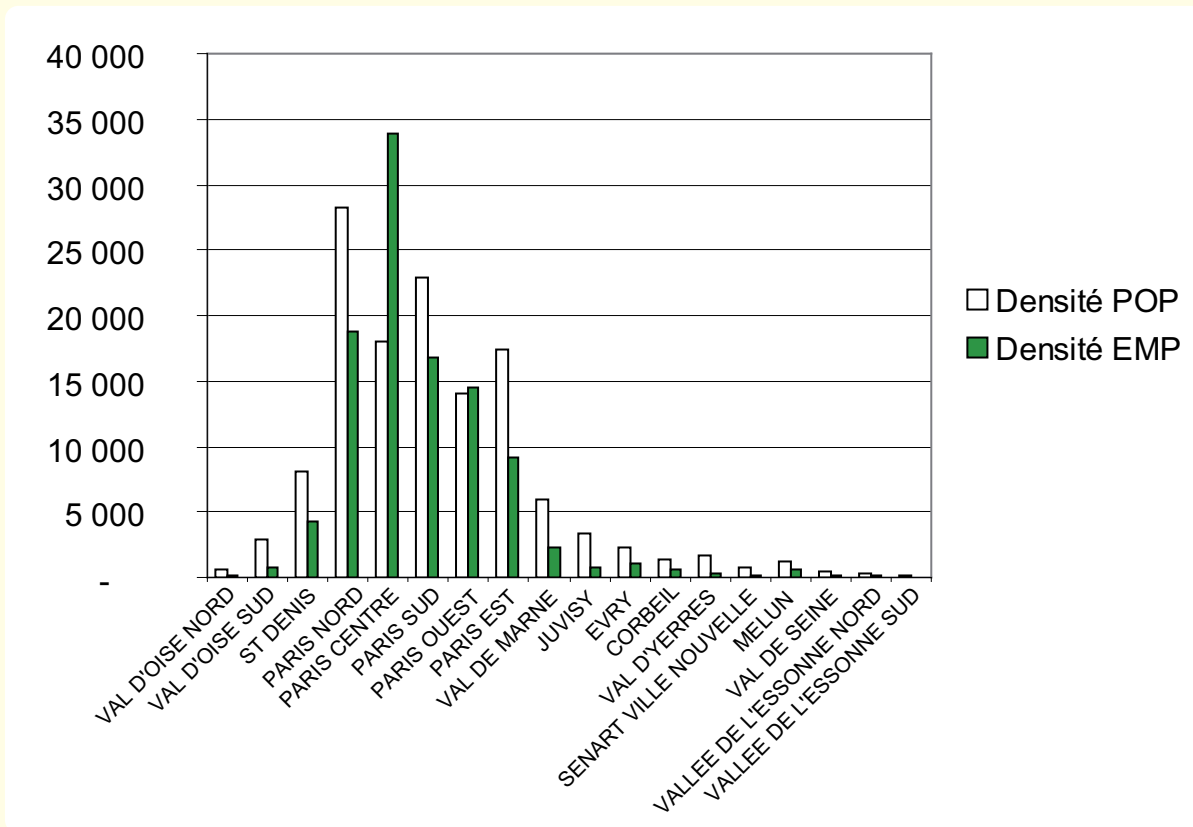
I.1.a. Population et emplois actuels

Le tableau suivant présente les densités de population et d'emplois des 18 secteurs, selon le dernier recensement général de la population (1999).

ZONE	NUM	POP99	EMP99	Surfaces (km2)	Densité POP	Densité EMP	Densité P+E
VAL D'OISE NORD	1	36 038	9 613	64	566	151	717
VAL D'OISE SUD	2	264 215	64 435	89	2 977	726	3 703
ST DENIS	3	195 500	103 435	24	8 080	4 275	12 355
PARIS NORD	4	502 766	335 660	18	28 181	18 814	46 995
PARIS CENTRE	5	101 396	189 988	6	18 082	33 880	51 962
PARIS SUD	6	690 492	503 925	30	22 976	16 768	39 745
PARIS OUEST	7	361 947	374 954	26	13 978	14 481	28 459
PARIS EST	8	507 975	268 782	29	17 384	9 198	26 582
VAL DE MARNE	9	251 766	98 655	42	6 017	2 358	8 375
JUVISY	10	180 959	40 634	53	3 398	763	4 162
EVRY	11	140 162	66 553	60	2 332	1 107	3 439
CORBEIL	12	64 814	25 975	46	1 417	568	1 984
VAL D'YERRES	13	138 167	26 905	80	1 727	336	2 064
SENART VILLE NOUVELLE	14	66 812	20 623	92	726	224	950
MELUN	15	97 769	44 859	81	1 206	553	1 759
VAL DE SEINE	16	21 298	5 014	53	401	94	495
VALLEE DE L'ESSONNE NORD	17	49 033	10 754	139	353	77	431
VALLEE DE L'ESSONNE SUD	18	17 088	3 443	188	91	18	109
		3 688 197	2 194 207	1 119	3 296	1 961	5 257

Graphique 1 : Densités de population et d'emplois par secteur

Présentation du secteur



À partir des tableaux et du graphique 1, on peut noter les observations suivantes :

L'ensemble de l'aire d'étude comprend en 1999 près de 34% de la population francilienne et 42% des emplois.

Les densités de population et d'emplois sont de loin les plus élevées à Paris.

Sans compter les secteurs de Paris :

- les trois secteurs les plus denses en population sont Saint-Denis, le Val de Marne et Juvisy.
- les trois secteurs les plus denses en emplois sont Saint-Denis, le Val de Marne et Evry.
- les trois secteurs les moins denses en population sont le Val de Seine, la Vallée de l'Essonne Nord et la Vallée de l'Essonne Sud.
- les trois secteurs les moins denses en emplois sont aussi le Val de Seine, la Vallée de l'Essonne Nord et la Vallée de l'Essonne Sud.

Présentation du secteur

I.1.b. Perspectives d'évolution par zone

SURVILLIERS – FOSSES – MARLY-LA-VILLE

Population

Les évolutions ont été contrastées entre 1990 et 1999, traduisant à la fois la dynamique de croissance le long de l'axe de l'A1 et autour de Roissy, mais aussi des réticences communales à cette croissance.

À Survilliers, la population est restée stable entre 1990 et 1999 et la tendance future serait à la confirmation de cette stabilité.

À Fosses, il y a eu une croissance de la population entre 1990 et 1999, correspondant à une construction plus soutenue en 1995 et 1996. La tendance future est orientée à la stabilité compte tenu de l'absence de projets significatifs.

À Marly-la-Ville, on a assisté à un accroissement de la population entre 1990 et 1999, passant de 5100 à 5700 habitants et correspondant à un rythme annuel d'une quarantaine de logements construits. La tendance vraisemblable serait à un accroissement modéré, sous réserve des perspectives offertes dans le cadre du Syndicat Intercommunal de l'Est Val d'Oise (SIEVO).

Emplois

Là encore, les évolutions passées ont été contrastées, traduisant pour une part la forte dynamique économique le long de l'axe de l'A1 et autour de Roissy.

À Survilliers, la croissance des emplois entre 1990 et 1999 a été forte, de même que pour l'emploi salarié entre 1998 et 2001, passant de 1100 à 1700 emplois. Les perspectives seraient à la poursuite de cette tendance mais sous forme plus modérée compte tenu de la commercialisation en cours de la zone d'activités de la Porte des Champs et de l'absence de programmation de nouvelles opérations.

À Fosses, il y a plutôt stabilité des emplois entre 1990 et 1999, ainsi que des emplois salariés entre 1998 et 2001. La tendance serait à la confirmation de cette stabilité d'ici à 2015.

À Marly-la-Ville, il y a eu une légère décroissance des emplois entre 1990 et 1999, puis une reprise sensible des emplois salariés entre 1998 et 2001. On assiste à la poursuite de la commercialisation des zones d'activités récemment créées, avec une forte augmentation de l'emploi sur l'ensemble de la période jusqu'en 2005. La tendance future serait au tassement de cette forte augmentation, compte tenu de l'absence de nouveaux projets.

Nota : Sur le même secteur, la commune de Saint-Witz a connu une forte augmentation de sa population et de ses emplois et d'importantes opérations ont eu lieu récemment et sont en cours. Elles renforcent d'autant le développement autour de la gare de Survilliers-Fosses.

Présentation du secteur

LOUVRES

Population

Une forte augmentation de la population a pu être constatée entre 1990 et 1999. Les perspectives, à confirmer par le SIEVO, seraient d'une poursuite de cette tendance à un accroissement fort de la population. La commune forme autour de la gare de Louvres-Puiseux une continuité avec la commune de Puiseux. Le développement de l'habitat y a été fort, renforçant ainsi la densité autour de la gare.

Emplois

L'augmentation des emplois depuis 1990 est forte et régulière, traduisant la dynamique économique le long de l'axe de l'A1 et à proximité de Roissy. La tendance serait à la poursuite de cette croissance pour les prochaines années.

SARCELLES – GARGES-LES-GONESSE – ARNOUVILLE-LES-GONESSE

Population

Selon cette même étude IAURIF, le secteur est assez peu dynamique, fortement contraint par les problèmes de bruit et les problèmes sociaux. On a cependant pu constater une très légère croissance de la population à Sarcelles entre 1990 et 1999, tandis que dans le même temps Garges-lès-Gonesse en perdait et que Arnouville restait stable. La tendance pour les trois communes et celle de Villiers-le-Bel, compte tenu des contraintes de bruit, serait à la stabilité ou à une décroissance légère.

Emplois

Il y a eu une croissance des emplois entre 1990 et 1999, et des emplois salariés entre 1998 et 2001 pour Sarcelles et Garges-lès-Gonesse, et au contraire une décroissance durant ces deux périodes pour Arnouville. La tendance, compte tenu de la situation à proximité de l'aéroport Roissy - Charles de Gaulle et de la Plaine Saint Denis, serait à la poursuite d'une croissance modérée sur Sarcelles et Garges-lès-Gonesse (et sur Villiers-le-Bel), et à la stabilité sur Arnouville-lès-Gonesse.

PIERREFITTE-SUR-SEINE – STAINS – VILLETANEUSE

Population

Il n'y a pas eu de grands bouleversements sur ces communes entre les deux recensements, mais des tendances contrastées. A Pierrefitte-sur-Seine, la croissance de la population a permis d'atteindre 26 000 habitants en 1999, tandis que dans le même temps Stains perdait de la population, passant de 35 000 à 33 000 habitants, et que Villetaneuse restait stable aux alentours de 11 000 habitants. Les projets sur Stains permettent d'envisager un accroissement modéré de la population. Pierrefitte-sur-Seine et Villetaneuse devraient voir leurs populations stabilisées.

Présentation du secteur

Emplois

Une forte croissance des emplois a pu être observée sur Villetaneuse entre 1990 et 1999, et dans une moindre mesure entre 1998 et 2001 pour l'emploi salarié. A Pierrefitte-sur-Seine, les évolutions ont été d'une hausse modérée, tandis que Stains était resté relativement stable, enregistrant une perte légère entre 1990 et 1998, puis une hausse légère de l'emploi salarié entre 1998 et 2001.

La tendance sur ces communes serait à une croissance modérée, éventuellement forte sur Pierrefitte et Stains dans une hypothèse favorable.

De façon générale, les projets structurants à l'œuvre (tangentielle nord, tramways, politique de la ville, revalorisation de l'université), les potentiels, l'implication des acteurs locaux et les processus de desserrement depuis Paris peuvent laisser envisager pour un plus long terme des croissances plus importantes.

MAISONS-ALFORT

Population

On constate une baisse sensible de la population entre 1990 et 1999, passant de 53 400 à 51 000 habitants. Des opérations significatives ont eu lieu au cours des dernières années et, selon les estimations communales, la population serait de nouveau voisine de 53 000 habitants. La tendance générale serait à une croissance très modérée de la population, traduisant une dynamique de desserrement en provenance de Paris et les politiques mises en œuvre sur le territoire Seine Amont.

Emplois

Il y a eu une stabilité des emplois entre 1990 et 1999, puis une croissance soutenue de l'emploi salarié entre 1998 et 2001. La tendance générale serait à un accroissement modéré.

ALFORTVILLE

Population

La population est restée stable entre 1990 et 1999 mais la commune a connu au cours des dernières années un fort renouvellement à l'intérieur du tissu existant. La tendance serait à une croissance modérée.

Emplois

Il y a eu une croissance des emplois entre 1990 et 1999, puis pour l'emploi salarié entre 1998 et 2001. La tendance serait à une croissance forte, traduisant tout comme pour Maisons-Alfort les dynamiques de desserrement en œuvre.

Présentation du secteur

CRETEIL

Population

Il y a eu stabilité de la population entre 1990 et 1999. La tendance serait à la confirmation de cette stabilité ou à une croissance très modérée.

Emplois

On constate une forte croissance des emplois entre 1990 et 1999. La tendance future serait à la stabilité ou à une croissance très modérée.

VALENTON

Population

La population a été stable entre 1990 et 1999, autour de 11 500 habitants. La tendance serait à un accroissement modéré et les estimations communales à l'échéance 2015 portent sur une population de 12 500 habitants environ.

Emplois

On observe une croissance modérée des emplois entre 1990 et 1999, puis une légère érosion de l'emploi privé entre 1998 et 2001. Les estimations communales portent sur la création de 2000 emplois à l'horizon 2015, correspondant à une croissance forte des emplois.

VILLENEUVE-SAINT-GEORGES

Population

Il y a eu une croissance modérée de la population entre 1990 et 1999, passant de 27 000 à plus de 28 000 habitants. Les perspectives communales sont de 30 000 habitants environ en 2015, soit une poursuite de la croissance modérée.

Emplois

On a assisté à une légère décroissance des emplois entre 1990 et 1999, puis une reprise pour l'emploi salarié entre 1998 et 2001. La perspective serait à une croissance modérée.

VILLECRESNES – MANDRES-LES-ROSES - PERIGNY-SUR-YERRES – VARENNES-JARCY

Population

Il y a eu croissance de la population entre 1990 et 1999 sur les quatre communes, traduisant l'attractivité résidentielle de ce secteur et les disponibilités foncières ouvertes par les communes. Les tendances sur Mandres-les-Roses et sur Périgny-sur-Yerres seraient à une croissance forte, de l'ordre de celle qui avait eu lieu entre 1990 et 1999 où elle avait été respectivement de l'ordre de 11% et de 20 %. A Villecresnes, la tendance serait à une croissance modérée. A Varennes-Jarcy, la tendance serait à la stabilité.

Présentation du secteur

Emplois

Les évolutions sont assez contrastées sur ces communes, les volumes restant en tout état de cause assez faibles, de l'ordre de 400 à 500 pour Périgny-sur-Yerres et Varennes-Jarcy, de 1000 à 2000, respectivement pour Mandres-les-Roses et pour Villecresnes. A Mandres-les-Roses et à Varennes-Jarcy, la tendance a été à la croissance des emplois tandis que Villecresnes au contraire a enregistré une décroissance continue de ses emplois, entre 1990 et 1999 tout d'abord, puis pour l'emploi salarié entre 1998 et 2001. A Périgny, on observe une décroissance des emplois entre 1990 et 1999, puis une stabilité de l'emploi salarié entre 1998 et 2001.

Les tendances, compte tenu des projets envisagés seraient à une croissance forte sur Villecresnes et Mandres-les-Roses, à une croissance modérée sur Périgny-sur-Yerres et à la stabilité sur Varennes-Jarcy.

BOUSSY-SAINT-ANTOINE – BRUNOY – CROSNE – EPINAY-SOUS-SENART – QUINCY-SOUS-SENART – YERRES

Population

La tendance générale du secteur entre 1990 et 1999 a été à une relative stabilité ou à une légère croissance, mais des évolutions négatives ont été enregistrées sur Epinay-sous-Sénart et Brunoy. Le secteur est attractif du point de vue résidentiel et les opérations en cours vont renforcer cette attractivité. Dans le futur la tendance serait à la confirmation de cette stabilité ou à une légère croissance sur l'ensemble des communes, compte tenu du peu de disponibilités hors en densification du tissu bâti existant. À Epinay-sous-Sénart la tendance serait à la stabilisation.

Emplois

Les évolutions de l'emploi des six communes ont été positives aussi bien entre 1990 et 1999 que pour l'emploi salarié entre 1998 et 2001, avec une croissance plus soutenue sur Quincy-sous-Sénart, les volumes restant cependant faibles en valeur absolue. La tendance sur Crosne, Yerres et Brunoy serait à une croissance modérée, éventuellement plus forte en fonction des opportunités mises en évidence par la société d'économie mixte. A Epinay-sous-Sénart, les actions engagées permettent d'envisager un développement un peu plus soutenu de l'emploi. Sur Quincy-sous-Sénart et Boussy-Saint-Antoine, la tendance serait à la stabilité.

Présentation du secteur

DRAVEIL – MONTGERON – VIGNEUX-SUR-SEINE

Population

Il y a eu une stabilité relative de la population pour les trois communes entre 1990 et 1999, très légèrement orientée à la hausse. La tendance pour Vigneux-sur-Seine serait à une croissance modérée compte tenu du projet pavillonnaire en bordure de forêt. Pour les autres communes, la tendance est à la stabilité.

Emplois

On constate une dynamique soutenue de création des emplois à Vigneux-sur-Seine entre 1990 et 1999, puis dans une moindre mesure pour l'emploi salarié entre 1998 et 2001. Les variations sont généralement moins marquées sur les deux autres communes, globalement à la stabilité. Les tendances sur Montgeron et Draveil seraient à une croissance très modérée ou à la stabilité. A Vigneux-sur-Seine la tendance serait la même, éventuellement plus forte en fonction du projet retenu sur les terrains de bords de Seine.

ETIOLLES – SOISY-SUR-SEINE – CORBEIL- ESSONNES – SAINT-GERMAIN-LES-CORBEIL – LE COUDRAY-MONTCEAUX

Population

Les différentes communes ont enregistré une croissance de la population entre 1990 et 1999, sauf à Soisy-sur-Seine où la population a légèrement décliné. A Corbeil-Essonnes, le recensement INSEE de 1999 indiquait une population en baisse mais un recensement complémentaire communal donne une population de 42 662 habitants pour 1999, contre 39384 en 1990. Pour le futur, les tendances seraient à une croissance forte sur Le Coudray-Montceaux et modérée sur les autres communes.

Emplois

Il y a eu décroissance des emplois à Corbeil-Essonnes entre 1990 et 1999, puis pour l'emploi salarié entre 1998 et 2001. Sur Le Coudray-Montceaux, Saint-Germain-lès-Corbeil et Soisy-sur-Seine, les évolutions ont été à une hausse parfois très forte mais avec des volumes faibles par rapport à la ville centre. A Etiolles, la tendance a été à la hausse, puis à la baisse. Pour le futur, les perspectives seraient orientées vers une croissance modérée à Corbeil-Essonnes, dans une hypothèse favorable. Au Coudray-Montceaux et Saint-Germain-lès-Corbeil, la tendance serait à une croissance légère des emplois, compte tenu des projets engagés et envisagés. Pour les deux autres communes, Etiolles et Soisy-sur-Seine, la tendance serait à la stabilité.

Présentation du secteur

VILLABE – ORMOY

Population

On constate un très fort accroissement de la population entre 1990 et 1999 sur Villabé, et dans une moindre mesure pour Ormoy. Les tendances sont aujourd'hui à la stabilité.

Emplois

À Villabé, il y a eu une très forte progression de l'emploi entre 1990 et 1999, nettement moins soutenue pour l'emploi salarié entre 1998 et 2001. Ormoy a connu une croissance durant la période 1990 / 1999, puis une décroissance de l'emploi privé entre 1998 et 2001. La tendance est à une très forte hausse pour Villabé, compte tenu des réalisations depuis 1999 et de celles en cours, et à la stabilité sur Ormoy. Selon les entretiens qui ont été réalisés par l'IAURIF, d'importantes évolutions sont à prévoir au sud de la gare de Moulins-Galant, notamment du point de vue accroissement de la population.

EVRY – RIS-ORANGIS – COURCOURONNES – BONDOUFLE – LISSES

Population

Evry a enregistré une croissance de 4000 habitants entre 1990 et 1999, atteignant ainsi près de 50000 habitants en 1999. Pour les autres communes les volumes concernés sont plus faibles, mais la tendance entre les deux derniers recensements a été à une croissance forte sur Bondoufle, plus faiblement marquée sur Courcouronnes et sur Lisses, tandis que Ris-Orangis voyait sa population stabilisée.

Pour le futur, les éléments indiqués ci-dessus font apparaître des tendances contrastées. Les opérations en cours sur Ris-Orangis permettent d'envisager un développement fort de la population, tandis que la tendance sur Evry et Lisses serait d'un accroissement faible. Sur Courcouronnes ou Bondoufle, la tendance serait à la décroissance ou à la stabilité.

Emplois

Les tendances générales constatées entre 1990 et 1999, et entre 1998 et 2001 pour l'emploi salarié ont été celles de l'accroissement, avec des évolutions parfois fortes sauf pour Evry qui avait vu son nombre d'emplois décroître entre 1990 et 1999 mais où l'emploi salarié s'était ensuite redressé.

Pour le futur, la tendance générale serait à un développement fort des emplois sur Bondoufle et Courcouronnes, plus modéré sur Evry, Ris-Orangis et Lisses.

Présentation du secteur

COMBS-LA-VILLE – LIEUSAIN – MOISSY-CRAMAYEL – SAVIGNY-LE-TEMPLE – REAU – NANDY – CESSON – VERT-SAINT-DENIS – TIGERY – SAINT-PIERRE-DU-PERRY – SAINTRY-SUR-SEINE – MORSANG-SUR-SEINE

Les 10 premières de ces communes constituent la Ville Nouvelle de Sénart. Les 8 premières se situent en Seine et Marne et appartiennent au Syndicat de l'Agglomération Nouvelle (SAN) de Sénart, les quatre autres se situent en Essonne et appartiennent au SAN de Sénart en Essonne.

Population

Il y a eu une croissance générale et parfois forte de la population entre 1990 et 1999 pour l'ensemble des communes, sauf pour Cesson en légère décroissance. Selon l'observatoire de la ville nouvelle, les évolutions de la population entre 1999 et 2004 sont à la croissance, parfois forte comme à Saint-Pierre-du-Perray qui passe de 5800 à 7600 habitants ou à Lieusaint qui passe de 6300 à 9700 habitants. Pour le futur, les tendances seraient à une croissance très forte sur Lieusaint, Réau et Tigery, forte sur Cesson, Moissy-Cramayel, Savigny le Temple et Saint-Pierre-du-Perray, modérée sur Combs-la-Ville, Nandy et Vert-Saint-Denis. À Saintry-sur-Seine et Morsang-sur-Seine, la tendance serait à la stabilité.

Emplois

La croissance des emplois a été soutenue pour l'ensemble des communes sur la période 1990 - 1999, sauf pour Réau. Selon les données locales, les évolutions de l'emploi entre 1999 et 2004 auraient été très fortes sur Lieusaint, plus modérées sur les autres communes, voire en légère décroissance pour Combs-la-Ville. Pour le futur, les tendances seraient à une croissance très forte des emplois sur Lieusaint et Saint-Pierre-du-Perray, forte sur Cesson, Combs-la-Ville, Moissy-Cramayel, Réau, Vert-Saint-Denis et Tigery. Pour les autres communes de Nandy, Savigny-le-Temple, Saintry-sur-Seine et Morsang-sur-Seine, les tendances seraient à la stabilité.

MELUN – SEINE-PORT – BOISSISE-LA-BERTRAND – LE-MEE-SUR-SEINE – BOISSETTE – RUBELLES – BOISSISE-LE-ROI – DAMMARIE-LES-LYS – LA ROCHETTE – VAUX-LE-PENIL – LIVRY- SUR-SEINE

Ces onze communes appartiennent à la communauté d'agglomération Melun Val de Seine qui regroupe 14 communes et dont Melun constitue la ville centre historique.

Population

Il n'y a pas eu de grandes variations de population pour l'ensemble de ces communes entre les deux recensements, hormis pour Vaux-le-Pénil et Boissise-le-Roi. Melun notamment est resté stable autour de 35 000 habitants. L'objectif communal y est d'une population à 40 000 / 42 000 habitants. Dammarie-les-Lys a vu sa population décroître légèrement, passant de 21 000 à 20 600 habitants et l'objectif communal du PLU approuvé en 2005 est de 22 000 habitants. Le Mée-sur-Seine enregistrait une faible croissance positive, et seule Vaux-le-Pénil a enregistré une

Présentation du secteur

hausse assez significative, passant de 8000 à 10 700 habitants.

Les tendances sur Melun, Dammarie-lès-Lys, Vaux-le-Pénil et Boissise-le-Roi seraient à une croissance modérée, avec un potentiel de renforcement à plus long terme sur Melun compte tenu des opérations en cours et envisagées favorisant le renforcement de l'attractivité. Sur le long terme, l'objectif initial de 45 000 / 50 000 habitants ne paraît pas irréaliste. Sur Rubelles, il serait à une croissance soutenue, tandis que sur les autres communes la tendance serait orientée à la stabilité.

Emplois

Il y a eu une stabilité relative de l'emploi à Melun, Dammarie-lès-Lys et Vaux-le-Pénil, respectivement autour de 25 000 pour Melun et 6500 pour les deux autres communes. Le Mée-sur-Seine a enregistré une croissance modérée entre 1990 et 1999, puis pour l'emploi salarié entre 1998 et 2001 (3000 emplois concernés). Pour les autres communes, les volumes concernés sont moins significatifs mais Rubelles avait doublé ses emplois entre 1990 et 1999, puis avait confirmé la tendance à la hausse de l'emploi salarié entre 1998 et 2001.

Les tendances sur ce secteur devraient être orientées à une hausse modérée pour Melun, Dammarie-lès-Lys et Rubelles. A Boissise-le-Roi, la tendance serait à une forte hausse. Les tendances sur les autres communes seraient à la stabilité.

SAINT-FARGEAU-PONTHIERRY– PRINGY – VILLIERS-EN-BIERE - MAINCY

Ces communes sont couvertes par le schéma directeur de la région melunaise, mais n'appartiennent pas à la communauté d'agglomération.

Population

On constate une faible croissance de la population sur ces communes entre 1990 et 1999. La tendance serait orientée à une hausse modérée sur Saint-Fargeau, à la stabilité sur les autres communes.

Emplois

Il y a eu doublement de l'emploi à Villiers-en-Bière entre 1990 et 1999, puis confirmation d'une forte croissance de l'emploi privé entre 1998 et 2001, correspondant pour une grande part à l'établissement du centre commercial. On observe aussi une croissance des emplois à Saint-Fargeau entre 1990 et 1999, puis une stabilisation de l'emploi privé entre 1998 et 2001.

Les tendances seraient orientées à une croissance modérée sur Saint-Fargeau-Ponthierry et à la stabilité sur les autres communes

Réseaux et offres de transport

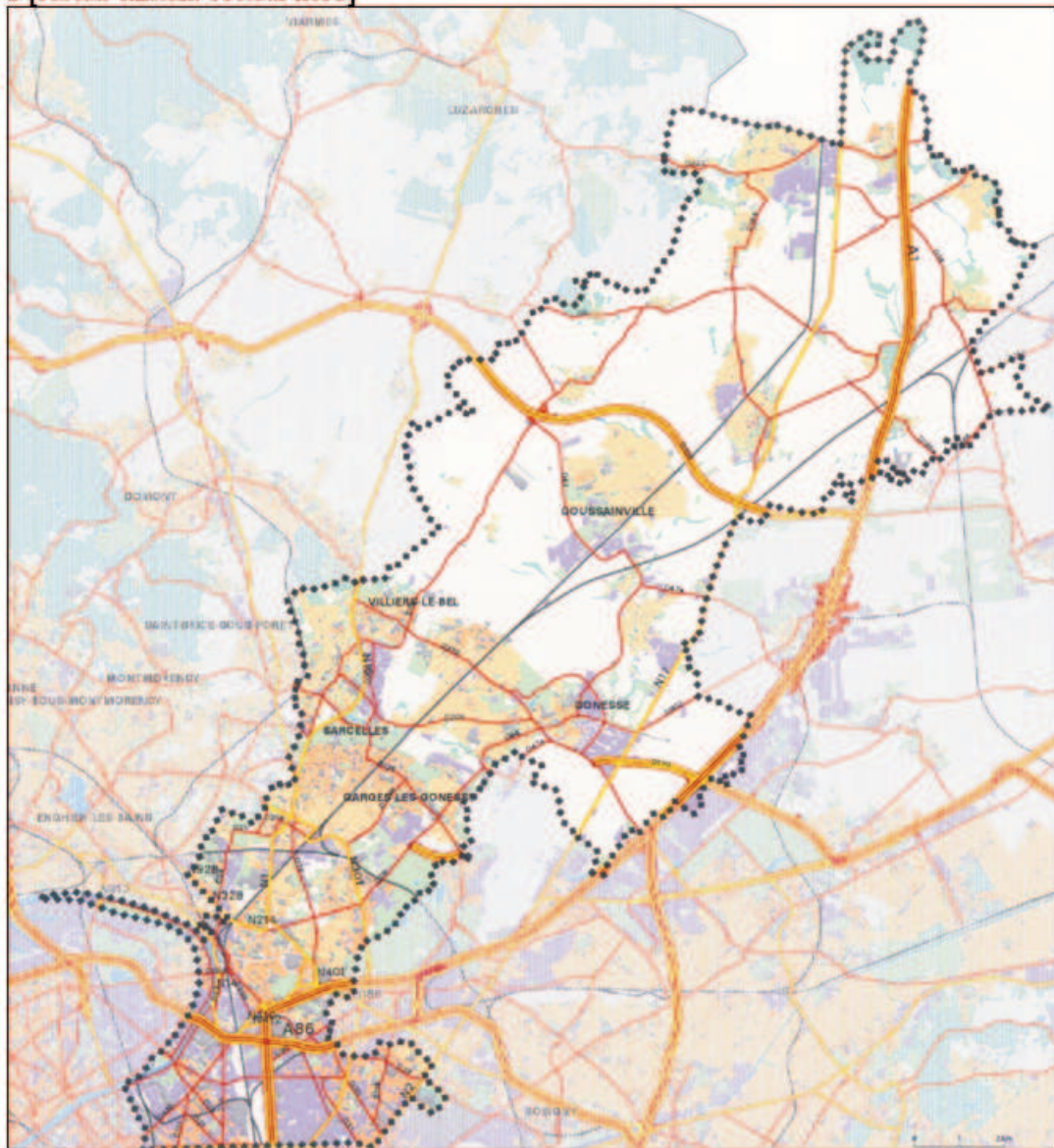
I.2 - Réseaux et offres de transport

I.2.a. Réseaux actuels

Réseaux routiers

Secteur nord (secteurs 1, 2 et 3)

1 [réseau existant secteur nord]



Le réseau routier situé dans l'aire d'influence proche de la ligne RER D Nord est constitué par :

Les autoroutes :

- A1, « autoroute du nord », voie radiale : du boulevard périphérique vers le nord de la France et la Belgique.
- A86, deuxième rocade de contournement de Paris.

Réseaux et offres de transport

La voie rapide :

- RD104, troisième rocade de contournement de Paris

Les routes nationales :

- RN1, ancien itinéraire Paris vers le nord de la France, aujourd'hui essentiellement liaison Paris - Beauvais.
- RN17, liaison Paris-Senlis-Compiègne,
- RN301, liaison porte d'Aubervilliers RD29,
- RN410/RD410, liaison porte de Clichy Carrefour Pleyel.

Les routes départementales principales :

- RD47, liaison RN17 Francilienne nord, en contournement de Goussainville,
- RD125, liaison RN1 RN17,
- RD370, voie de contournement nord de la petite couronne.

L'indicateur principal de la circulation routière est le trafic moyen journalier annuel. Cet indicateur est une moyenne arithmétique sur une base journalière de comptages permanents en section courante réalisés sur plusieurs mois. Cet indicateur intègre donc les trafics de fins de semaine et de jours de fête. Il permet d'apprécier l'importance relative des charges des tronçons du réseau principal du secteur d'étude. Ces comptages permanents sont réalisés par les DDE.

En trafic moyen journalier annuel, sur les autoroutes et voies rapides, les sections les plus chargées en 2003 sont :

- A1 au Bourget : 154 000 véhicules,
- A1 à Saint-Witz : 81 000 véhicules,
- A86 à Saint-Denis : 131 000 véhicules.

Sur les routes nationales, on trouve en 2003 :

- RN1 à Saint-Denis : 55 100 véhicules,
- RN17 au Bourget : 31 100 véhicules,
- RN410 à Saint-Denis : 37 900 véhicules.

Réseaux et offres de transport

Secteur centre (secteurs 4, 5, 6, 7 et 8)



Le réseau routier situé dans l'aire d'influence proche de la ligne RER D dans Paris est constitué par :

Les autoroutes :

- A1, autoroute du nord vers Lille et Bruxelles,
- A3, liaison directe entre d'une part le Boulevard périphérique et la porte de Bagnole, et d'autre part A1 et Roissy,
- A4, autoroute de l'est vers Nancy et Strasbourg,
- A6a, branche est de l'autoroute du sud vers Lyon,
- A6b, branche ouest de l'autoroute du sud vers Orly,
- A13, autoroute de l'ouest en direction de la Normandie.

Les routes nationales :

- RN10, Porte de Saint-Cloud en direction de Bordeaux
- RN13, liaison Neuilly La Défense

Le Boulevard périphérique, première rocade de contournement de Paris.

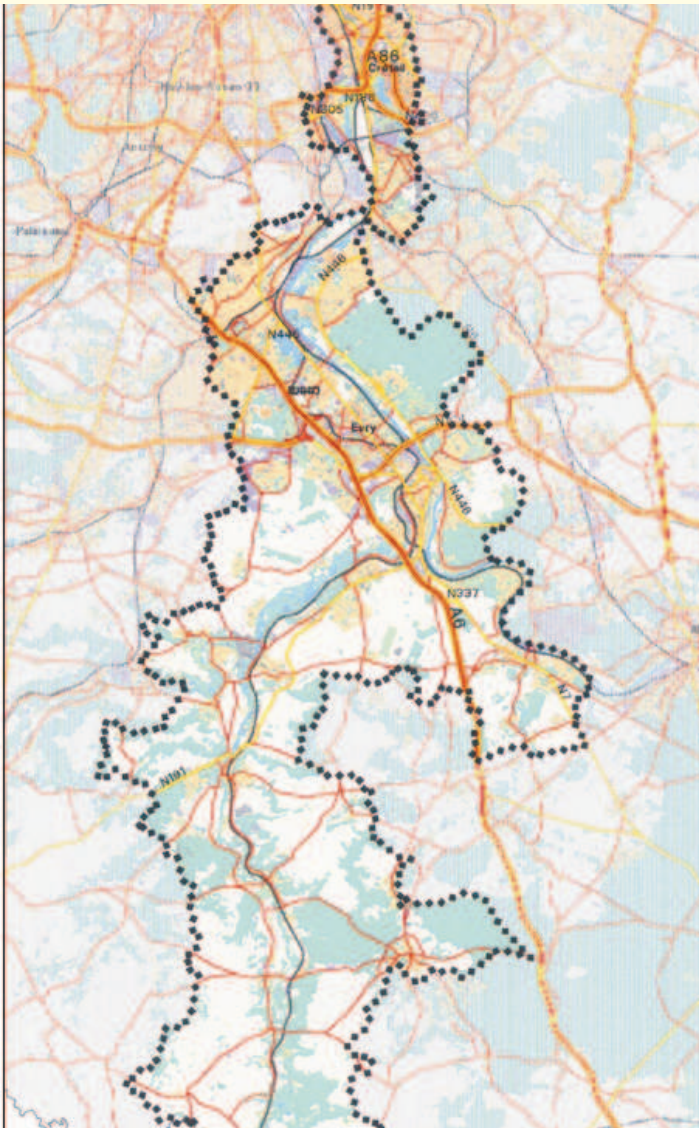
Le reste du réseau est constitué de voirie communale interne à la Ville de Paris.

Réseaux et offres de transport

En trafic moyen journalier annuel, les sections les plus chargées en 2003 sont :

- Le Boulevard périphérique au Quai d'Ivry : 257 300 véhicules,
- A1 : 201 000 véhicules,
- A3 : 190 000 véhicules,
- A4 : 226 000 véhicules,
- A6a : 130 000 véhicules,
- A6b : 112 000 véhicules,
- A13 : 117 000 véhicules,
- RN10 à Boulogne-Billancourt : 48 400 véhicules,
- RN13 : 146 000 véhicules.

Secteur sud-ouest (secteurs 9, 10, 11, 12, 16, 17 et 18)



Réseaux et offres de transport

Le réseau routier situé dans l'aire d'influence proche de la ligne RER D Sud-ouest est constitué par :

Les autoroutes :

- A6, autoroute du sud en direction de Lyon,
- A86, deuxième rocade de contournement de Paris.

Les voies rapides :

- RN104, troisième rocade de contournement de Paris.
- RD1, desserte du centre de Créteil,
- RD60, liaison carrefour Pompadour RN19.

Les routes nationales :

- RN6, ancienne route Paris Lyon
- RN7, ancienne route Paris Nice,
- RN19, liaison Paris Quai d'Ivry Francienne en direction de Provins,
- RN186, ancienne voie de rocade de l'agglomération parisienne,
- RN191, voie de desserte de la vallée de l'Essonne,
- RN448, voie de desserte de la rive droite de Seine,
- RN449, liaison A6 RN7 à Evry,

Les routes départementales principales :

- RD31, franchissement de la Seine au pont de Ris-Orangis,
- RD93, franchissement de la Seine au pont d'Evry,
- RD118, voie de contournement sud d'Orly,
- RD142, liaison RN7 Dammarie-les-Lys,
- RD310, liaison RN7 RN445
- RN445, liaison RN7 francilienne,
- RD449, voie de desserte de la vallée de l'Essonne au sud de la Fertais-Allais,
- RD837, liaison Etampes Milly-la-Forêt,
- RD931, liaison RN7 RN448 par le pont de Draveil.

En trafic moyen journalier annuel, sur les autoroutes et voies rapides, les sections les plus chargées en 2003 sont :

- A6 à Chilly-Mazarin : 169 000 véhicules,
- A86 à Choisy-le-Roi : 150 000 véhicules,
- RD1 à Créteil : 40 200 véhicules,
- RD60 à Créteil : 67 300 véhicules.

Sur les routes nationales, on trouve en 2003 :

- RN6 Montgeron : 42 600 véhicules,
- RN7 à Evry : 28 100 véhicules,
- RN445 à Fleury-Mérogis : 31 800 véhicules.

Réseaux et offres de transport

Les routes départementales principales :

- RD39, liaison Melun Saint-Fargeau-Ponthierry par la rive droite de Seine,
- RD50, liaison vallée de l'Yerres Sénart et traversée de Montgeron,
- RD94/RD330, voie de desserte de la vallée de l'Yerres,
- RD306, liaison RN6 francilienne Melun
- RD346, liaison Corbeil Melun,
- RD372, liaison Melun Milly-la-Forêt,
- RD402, liaison Corbeil A5b.

En trafic moyen journalier annuel, sur les autoroutes et voies rapides, les sections les plus chargées en 2002 sont :

- A5a : 40 800 véhicules,
- RN104 à Lieusaint : 69 400 véhicules.

Sur les routes nationales, on trouve en 2002 :

- RN6 à Montgeron : 42 600 véhicules,
- RN105 à Melun : 44 600 véhicules.

Réseaux bus

En petite couronne

Contrairement aux gares de la grande couronne desservies seulement par treize lignes RATP (représentant 5% des lignes), les gares de petite couronne sont desservies majoritairement par le réseau de bus RATP. Seule la gare de Villeneuve-Saint-Georges est desservie par des bus du réseau Optile. Le nombre moyen de lignes desservant les gares de petite couronne est moins nombreux qu'en grande couronne. Les gares les plus desservies par le bus sont les gares de Saint-Denis et de Villeneuve-Saint-Georges.

En grande couronne

Une analyse détaillée des lignes de bus desservant les gares de grande couronne a mis en évidence deux groupes bien différenciés :

- les gares où passent au moins 8 lignes
- celles en accueillant moins de 8.

Dans la première catégorie, on trouve les gares de Garges-Sarcelles, Villiers-le-Bel-Gonesse, Goussainville, Combs-la-Ville, Lieusaint-Moissy, Savigny-le-Temple-Nandy, Cesson, Melun, Juvisy, Evry, Evry-Courcouronnes, et Corbeil-Essonnes, soit en tout 12 gares sur la soixantaine du RER D. Ces gares sont généralement les gares les mieux desservies, constituant soit des terminus d'exploitation, soit des nœuds ferroviaires. Pour ces gares, les lignes sont en moyenne au nombre de 10 dont un peu plus de 60% sont des lignes urbaines, c'est-à-dire des lignes des réseaux locaux desservant un territoire dont la gare fait partie. Les autres lignes sont des lignes débordant du territoire du réseau local (lignes suburbaines et lignes de pôle à pôle). Les lignes n'ont pas toutes leur terminus en gare, car 30% d'entre elles se poursuivent au delà de la gare, et peuvent desservir d'autres gares du RER C, ou d'autres lignes ferroviaires.

Réseaux et offres de transport

Pour les autres gares, le nombre de lignes est en moyenne de près de 4. Seulement 40% des lignes ont leur terminus en gare. On rencontre en effet des lignes reliant plusieurs gares. Quelques rares gares ne sont pas desservies par des lignes de bus.

Réseaux ferroviaires ou autre transport guidé

Le RER D est en correspondance avec de nombreuses lignes desservant l'Île de France:

- La ligne H (Paris Gare du Nord – Pontoise ou Valmondois ou Persan-Beaumont ou Luzarches) à Paris Gare du Nord et à St Denis,
- La ligne K (Paris Gare du Nord – Crépy en Valois) à Paris Gare du Nord
- La ligne RER B à Châtelet et à Paris Gare du Nord,
- La ligne RER E à Paris Gare du Nord via Magenta,
- La ligne RER A à Châtelet et à Paris Gare de Lyon,
- La ligne RER C à Juvisy,
- La ligne R (Paris Gare de Lyon – Melun – Montereau ou Montargis) à Paris Gare de Lyon et à Melun

Il est en correspondance avec de nombreuses grandes lignes nationales et internationales à Paris Gare du Nord et Paris Gare de Lyon, et avec de nombreuses lignes de métro dans les 3 gares parisiennes.

La liste exhaustive des réseaux de bus et des parcs relais est fournie en annexe de l'étude IAURIF.

I.2.b. Perspectives d'évolution des transports

Réseaux routiers

Secteur nord (secteurs 1, 2 et 3)

Au Schéma Directeur de la Région Île de France (SDRIF) de 1994 étaient inscrits les projets suivants :

- A16, prévu initialement jusqu'à A86, s'arrêtera certainement sur la RN1 à l'Île-Adam,
- BIP (Boulevard Intercommunal du Parisis), liaison entre l'A15 et l'A1, ne sera certainement pas réalisé dans sa partie centrale,
- A86, élargissement à Saint-Denis et Aubervilliers.

Au contrat de plan Etat-Région 2000/2006 étaient inscrits les projets suivants :

- Mise en sécurité de la RN17, entre le BIP et A104,
- BIP est, entre la RN17 et la RN1,
- Requalification des RN2 et RN17

Secteur centre (secteurs 4, 5, 6, 7 et 8)

Au SDRIF de 1994 étaient inscrits les projets suivants :

- Doublement du Boulevard périphérique en souterrain.

Au contrat de plan Etat-Région 2000/2006 étaient inscrits les projets suivants :

- Couverture du Boulevard périphérique au sud.

Secteur sud-ouest (secteurs 9, 10, 11, 12, 16, 17 et 18)

Au SDRIF de 1994 étaient inscrits les projets suivants :

Réseaux et offres de transport

- Liaison A6/RN6, par le sud d'Orly,
- Aménagement de la RN7 entre Orly et Evry.

Au contrat de plan Etat-Région 2000/2006 étaient inscrits les projets suivants :

- RN7, aménagement à Juvisy et Athis-Mons.

Secteur sud-est (secteurs 13, 14 et 15)

Au SDRIF de 1994 étaient inscrits les projets suivants :

- C5, réalisation de cette autoroute peu probable,
- Aménagement de la RN6 entre Villeneuve-Saint-Georges et la RN104,
- Elargissement de la Francilienne.

Au contrat de plan Etat-Région 2000/2006 étaient inscrits les projets suivants :

- Protections phoniques sur la pénétrante de Melun,
- Mise en sécurité de la RN6 au nord de Melun,
- RN6, aménagement du carrefour de Villeroy.

Perspectives

Dans la zone d'influence du RER D, seules deux opérations routières importantes sont susceptibles d'être réalisées dans un futur prévisible :

- Le prolongement du BIP-est depuis l'A1 jusqu'à la RN1, son prolongement au-delà pouvant être considéré comme abandonné,
- Le barreau d'Athis-Mons en contournement sud de l'aéroport d'Orly entre la RN7 et la Seine, sur les emprises du projet de liaison A6-RN6.

Tous les autres projets routiers inscrits au SDRIF de 1994 pour ce secteur peuvent être considérés comme abandonnés dans la forme envisagée à l'époque. Ils restent au moins conservés pour mémoire dans les documents de planification.

Il faut également noter une opération de transports en commun en site propre, le tramway Villejuif – Juvisy, qui aura une répercussion importante sur l'aménagement de la RN7 dans ce secteur. Les travaux de la première section de ce tramway, nommé TVAM, devrait débuter en 2009 pour une mise en service prévue en 2013. La réalisation du prolongement plus au sud jusqu'à la gare de Juvisy a été repoussée à l'horizon 2015.

Dans ce secteur on ne devrait donc pas assister à moyen terme à une modification de l'offre de transport routier, et donc de la répartition modale.

Réseaux et offres de transport

Réseaux bus

En petite couronne

La situation actuelle observée en petite couronne ne devrait pas trop évoluer. Les diverses restructurations des lignes de bus intervenues dans le passé sont imputables aux lignes de tramway (ligne T1 et ligne TVM) et au prolongement de la ligne 13 au nord. On peut s'attendre à un renforcement des fréquences des lignes Mobilien. Seules les lignes Mobilien RATP qui desservent le RER D sont appelées à voir leur offre s'accroître. Les échanges entre ces lignes et le RER D seront alors plus nombreux. En effet l'amélioration des fréquences des lignes Mobilien RATP aura pour effet de réduire le temps de correspondance bus-train. Mais elles sont peu nombreuses en petite couronne comme en grande couronne.

En grande couronne

La situation actuelle observée en grande couronne pourrait légèrement évoluer. On devrait assister à un renforcement des fréquences suite aux études des Plans Locaux de Déplacement (PLD) et dans les secteurs où l'urbanisation doit se développer, à la création de lignes nouvelles.

On devrait assister aussi aux renforcements des lignes de pôle à pôle (dont certaines figurent dans la liste des lignes Mobilien hors RATP).

Les échanges bus – RER D sont appelés à augmenter car ils font aussi partie de la chaîne des déplacements banlieue – banlieue par transport collectif et qui devraient augmenter.

Réseaux ferroviaires

Le RER D sera en correspondance à la gare d'Evry-Courcouronnes avec le futur tram train Massy Evry, actuellement en étude préalable (phase de concertation publique). Il sera également en correspondance à Pierrefitte-Stains avec la future ligne de tram train dite Tangentielle Légère Nord (TLN), actuellement en phase projet.

Analyse des déplacements

I.3 - Analyse des déplacements

Quelques résultats généraux de la dernière Enquête Globale Transports 2001-2002 (EGT 2001-2002) sont d'abord présentés. Ils concernent la répartition géographique des déplacements tous motifs en modes motorisés (Voiture Particulière et Transports en Commun) par grandes liaisons, et en particulier les liaisons radiales. On s'intéresse ensuite aux migrations alternantes (flux domicile – travail). Ces résultats sont tirés des matrices origine – destination de l'étude IAURIF de 2005.

Par la suite il est distingué plusieurs modes de transport :

- VP, pour Véhicules Particuliers, TC pour Transports en Commun
- Multimodal, lorsqu'il combine véhicule particulier et transport en commun. Il est habituel de le regrouper avec le mode transport en commun lorsque l'on parle du partage modal.

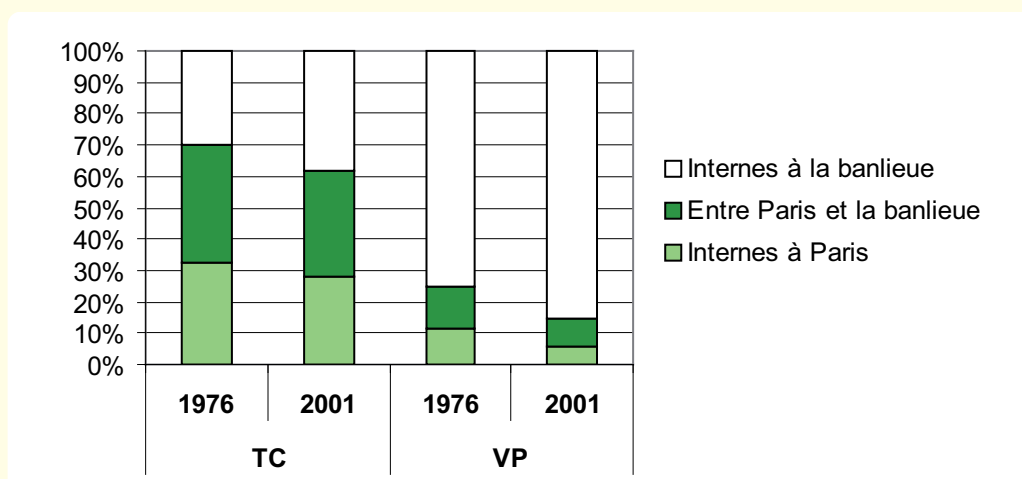
I.3.a. Répartition géographique des déplacements

D'après l'Enquête Globale Transports 2001-2002, 62% des déplacements en TC sont liés à Paris et 38% sont internes à la banlieue, contre respectivement 69% et 31% en 1976. 15% des déplacements en VP sont liés à Paris et 85% sont internes à la banlieue, contre respectivement 24% et 76% en 1976.

En terme de partage modal tous modes (hors marche à pied), les liaisons à Paris sont assurées à 67% par les TC, contre 65% en 1976 et les liaisons internes à la banlieue sont assurées à 83% par la VP, contre 68% en 1976.

De ces chiffres d'ensemble, il ressort que, au sein des déplacements motorisés (VP et TC) :

- la part des déplacements internes à la banlieue augmente alors que celle des déplacements liés à Paris diminue quel que soit le mode motorisé,
- la VP est le mode de prédilection pour les liaisons internes à la banlieue,
- les TC constituent le mode préférentiel pour les liaisons à Paris.



Analyse des déplacements

Graphique 2 : répartition des déplacements motorisés (VP et TC) dans le découpage Paris/Banlieue de 1976 à 2001 (source : EGT)

Ces différents phénomènes s'expliquent respectivement par :

- le desserrement des emplois, l'implantation de certains équipements et services en périphérie parisienne, et l'accroissement de la population en banlieue,
- le maillage efficace du réseau routier qui rend les liaisons de banlieue à banlieue aussi aisées que les liaisons de banlieue avec Paris et a contrario la faible compétitivité des transports en commun (essentiellement constitués par des bus) par rapport à la voiture en grande couronne,
- la qualité des transports en commun lourds, en particulier les lignes de RER, organisées en faisceau de radiales vers Paris.

L'intérêt actuel porté aux projets d'infrastructures ferrées de banlieue à banlieue à long terme ne doit pas occulter le fait que la demande actuelle en déplacements motorisés radiaux reste prépondérante. Il est important de mieux satisfaire cette demande immédiate en améliorant le niveau de service du RER, avec comme objectif de mieux desservir les pôles d'emplois et de populations situés en périphérie de Paris, tel Plaine Commune au nord de Paris et le carrefour de Pompadour dans la première couronne sud (cf. encadré).

Plaine Commune :

Rassemblant les villes d'Aubervilliers, Epinay-sur-Seine, L'Ile-Saint-Denis, La Courneuve, Pierrefitte-sur-Seine, Saint-Denis, Stains, Villetaneuse au sein d'une communauté d'agglomération, Plaine Commune forme la plus grande collectivité humaine de la petite ceinture. 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 sont 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. Le renforcement de la desserte banlieue à banlieue dans ce secteur s'appuie sur le RER D et de multiples projets de TCSP. (source Enquête IAURIF de Mai 2005)

Pôle de 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.

Analyse des déplacements

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 RERD, 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 au nouveau pôle intermodal de Pompadour sera renforcée.

I.3.b. Les flux 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. 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 du RER D mais ne doit pas occulter le fait que le flux principal est celui 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. Les quatre secteurs qui regroupent le plus d’actifs sont Paris Nord-Est, Ermont, Paris Ouest et Paris Sud-Ouest. 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.

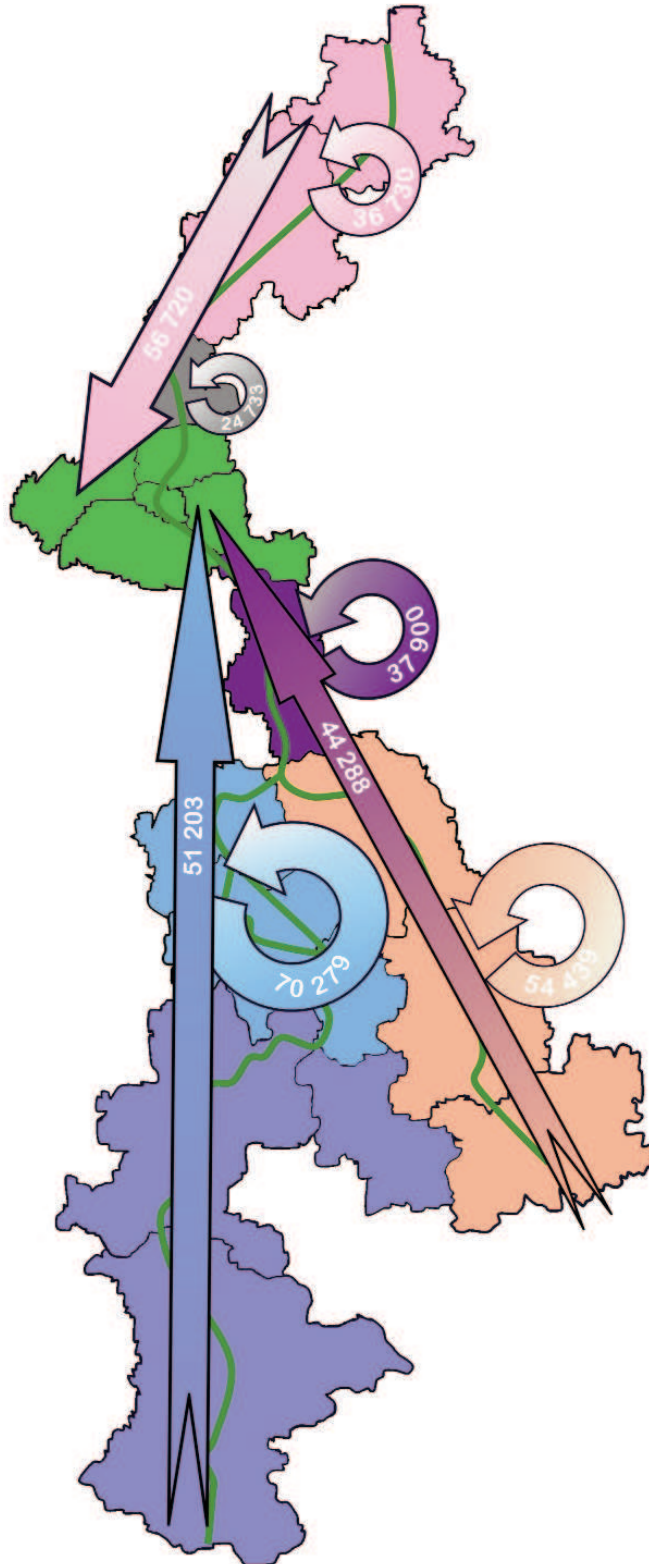
Quant aux flux transversaux nord-sud concernés potentiellement par le RER D, ils sont relativement faibles. En effet, les flux nord-sud motorisés (Véhicules Particuliers, Transports en Commun ou Multimodal) ne constituent que 1,5 % (environ 4100 déplacements domicile – travail par jour) des déplacements motorisés inter-secteurs et hors internes à Paris.

Les parts modales sont :

Tous modes	VP	TC	Multimodal	Autres
1 180 458	286 196	524 923	136 836	277 354
100%	24%	44%	12%	20%

Analyse des déplacements

Flux domicile travail - Tous modes



Etude 1999

I.4 - La ligne D

I.4.a. Caractéristiques principales de la ligne D

La ligne D du RER est, avec la ligne C, la principale ligne nord/sud du réseau ferré d'Île de France. Exploitée par la SNCF, la ligne D traverse

- trois régions (Picardie en extrémité nord, Île de France pour 95% du parcours, et Centre pour l'extrémité sud),
- huit départements dont six en Ile de France (Val d'Oise, Seine Saint-Denis, Paris, Val de Marne, Essonne et Seine et Marne), à quoi s'ajoutent l'Oise en extrémité nord et le Loiret coté sud,
- 65 communes dont 60 en Île de France.

Elle se compose de plusieurs branches ou secteurs:

- une branche nord entre Paris Gare du nord et Orry-la-Ville au nord,
- un secteur central entre Gare du Nord et Gare de Lyon via Châtelet-les-Halles à l'intérieur de Paris,
- un secteur sud commun, entre Paris Gare de Lyon et Villeneuve-Saint-Georges, essentiellement dans le département du Val de Marne,
- une branche sud entre Villeneuve-Saint-Georges / Corbeil-Essonnes / Malesherbes, dans le département de l'Essonne, avec une subdivision en deux sous branches entre Grigny et Corbeil-Essonnes : l'une prenant la voie la plus récente, par le plateau (Grigny-centre, Evry-Courcouronnes), l'autre prenant la voie historique, par la vallée de la Seine,
- une deuxième branche sud, entre Villeneuve-Saint-Georges et Melun via Combs-la-Ville, recoupant les départements de l'Essonne et de Seine et Marne,
- une branche de liaison entre Corbeil-Essonnes et Melun par Saint-Fargeau, suivant la vallée de la Seine.

I.4.b. Trafic et dessertes ligne D

Les données des chapitres suivants sont extraites des comptages de mai 2003 et janvier 2007 ou des enquêtes origine destination de 2002 et 2004. Il est précisé par la suite la source de chaque chiffre afin de gommer les écarts entre ces deux études.

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 (OD). Dans la suite du document, l'heure de pointe du matin est comprise entre 6h et 9h et celle du soir entre 17h et 20h.

Les comptages

L'évolution du nombre de voyageurs

En janvier 2007, la ligne D était empruntée quotidiennement par 520 000 voyageurs en jours ouvrables, 310 000 voyageurs le samedi et 210 000 voyageurs le dimanche. L'évolution globale de la ligne entre l'enquête de 2003 et celle de 2007 est en progression de 13%. Pour le samedi, cette progression globale est de 15% et 25% pour le dimanche. A mi 2009, la fréquentation en jour ouvrable est évaluée à 550 000 voyageurs.

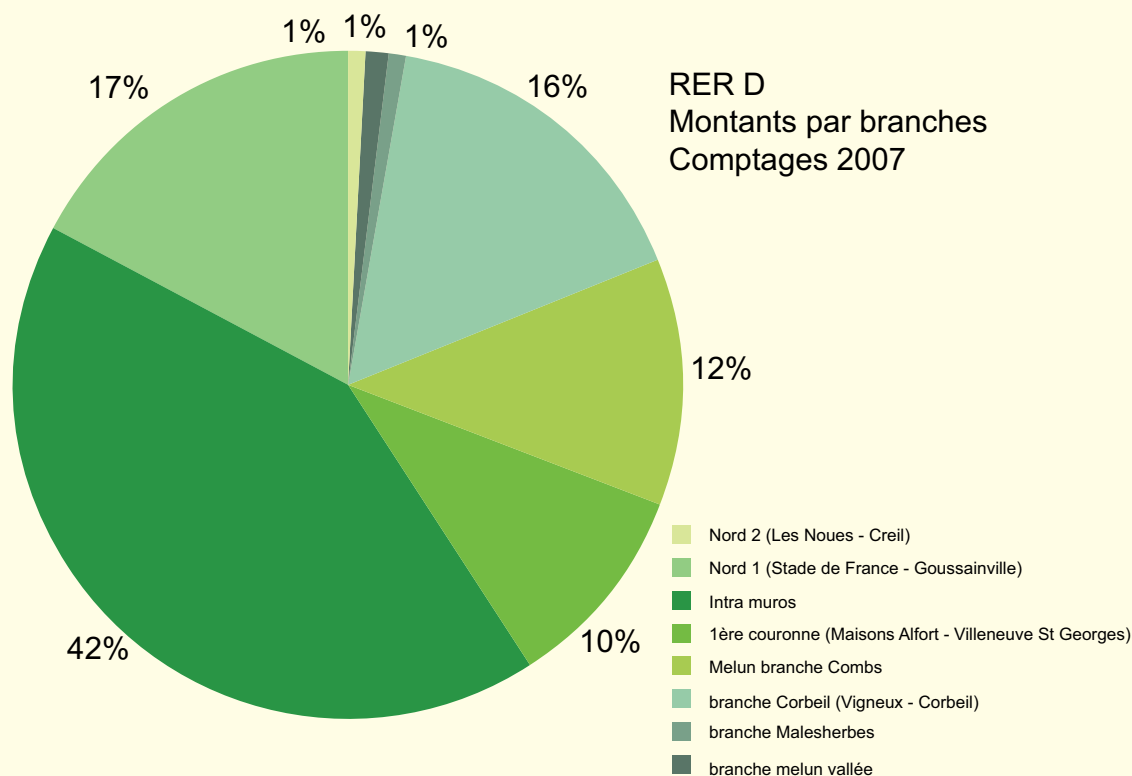
I.4 - La ligne D

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 55 000 à 84 000. Viennent ensuite quelques gares à plus de 10 000 montants quotidiens : Garges – Sarcelles, Villeneuve Saint Georges, Juvisy, Saint-Denis, Villiers-Le-Bel, Evry-Courcouronnes, Maisons-Alfort-Alfortville et Corbeil-Essonnes.

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 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. À l'inverse, on constate que le nord de Goussainville et les branches au sud de Corbeil représentent une part très faible du trafic sur la ligne.



I.4 - La ligne D

Les enquêtes OD

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%). Parmi les 28% restants, 20% sont des élèves ou des 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 87 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 enquêtes OD

Le graphique 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 6000 à 20 000 voyageurs, ceux représentés en vert de 3000 à 6000 voyageurs.

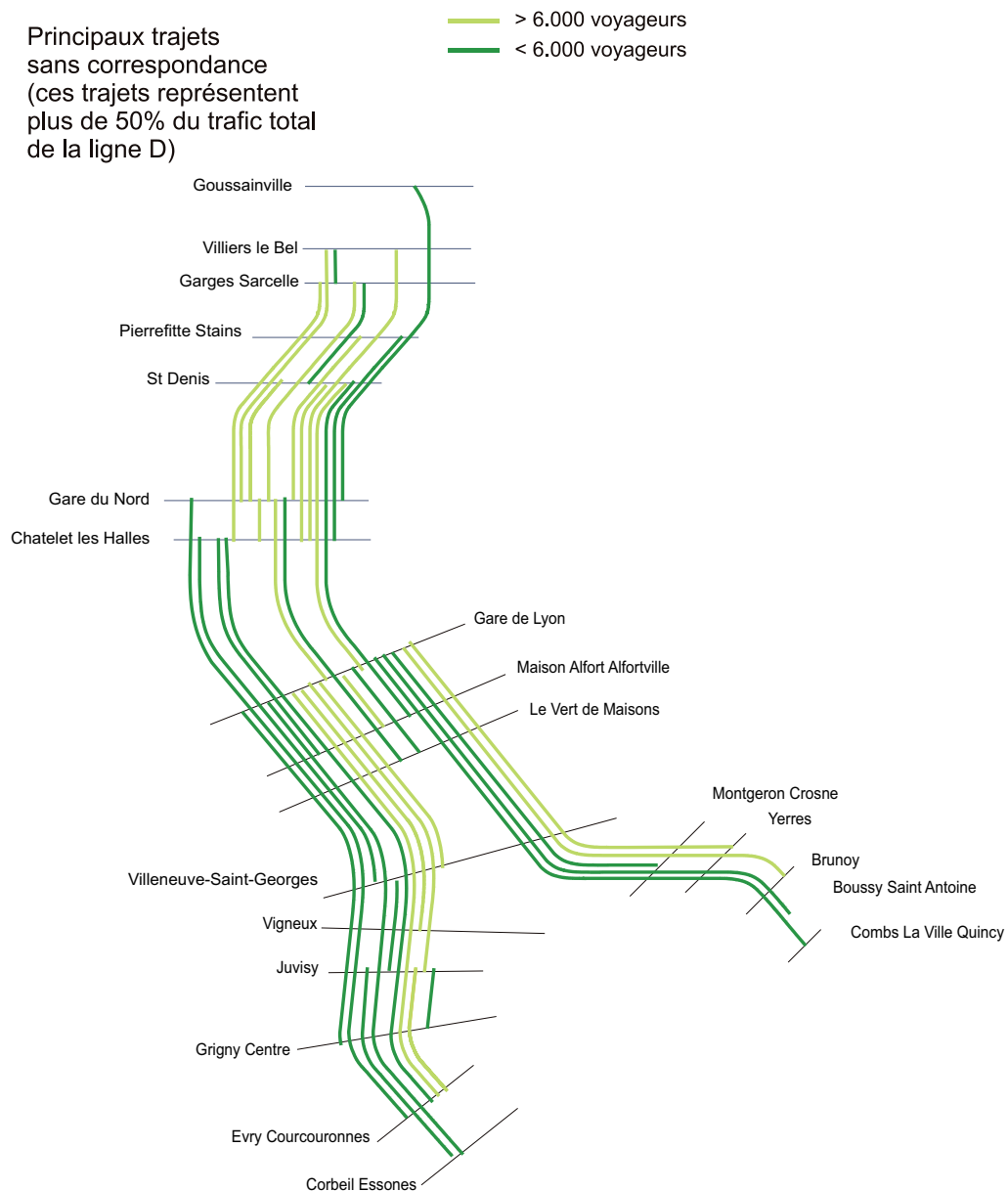
I.4 - La ligne D

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 :

Rer D

Principaux trajets sans correspondance (ces trajets représentent plus de 50% du trafic total de la ligne D)



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

I.4 - La ligne D

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 : St Denis / Maisons Alfort.

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.

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.

I.4 - La ligne D

Le graphique des flux voyageurs

RER D

2058G075001V1.04

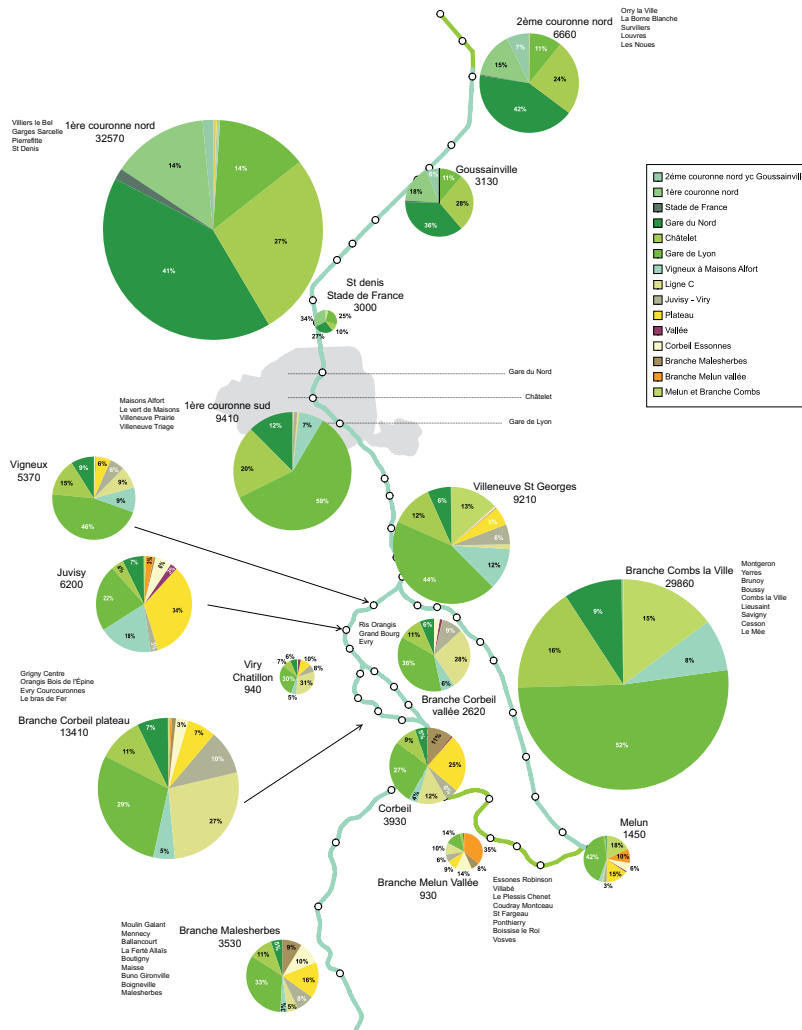
Destinations des voyageurs par gare ou ensemble de gares de montée

Période 6h00 - 10h00

Tous sens confondus

Les pourcentages inférieurs à 3% n'ont pas d'indication de valeur.

Source : Enquête OD RERD juin 2004



Ce graphique représente les flux de voyageurs au départ de certaines gares ou groupe de gares sur la période du matin (6h – 10h). 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.

I.4 - La ligne D

À 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,
- À Juvisy, la ligne C présente une certaine attractivité pour les voyageurs montés au sud de cette gare,
- 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 (ligne R),
- 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, (6h-10h).
- 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.

I.4.c. Les principes généraux d'exploitation

Règles d'exploitation en gare et en ligne

La grille de desserte actuelle est soumise aux règles d'exploitation suivantes :

- Les données de base pour construire la grille de passage des trains (temps d'espacement entre les trains, vitesse limite).
- Le temps de retournement dans une gare terminus
- Les temps d'arrêt et de stationnement en gare
- Les attaches avec les autres circulations : tronçon commun aux RER B et D entre Châtelet et gare du Nord.
- L'ordonnancement des missions afin d'équilibrer les espacements des dessertes sur la première couronne et sur chacune des 2 branches de la partie sud, Melun et Corbeil.

Les contraintes d'exploitation

La configuration intrinsèque de la ligne présente un certain nombre de contraintes d'exploitation structurelles qui sont incompatibles ou rendent difficiles les objectifs visés de ce schéma de principe avec les infrastructures actuelles :

- Insuffisance des installations de retournement des trains au terminus (Goussainville)
- Insuffisance des installations de retournement à Châtelet et conflits avec le RER B
- Capacité insuffisante de la ligne (débit) entre Gare de Lyon et Villeneuve-Saint-Georges sur les voies bis
- Conflits de cisaillements des circulations RER D en gare de Corbeil-Essonnes

L'atténuation de ces contraintes est nécessaire pour atteindre les objectifs de régularité et de renforcement de la desserte qui motivent ce schéma de principe.

I.5 - Les fragilités de la ligne

La ligne D n'a jamais atteint l'objectif de régularité fixé par le contrat STIF/SNCF : actuellement ce seuil pour la période 2007/2011 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» que sur les autres lignes.

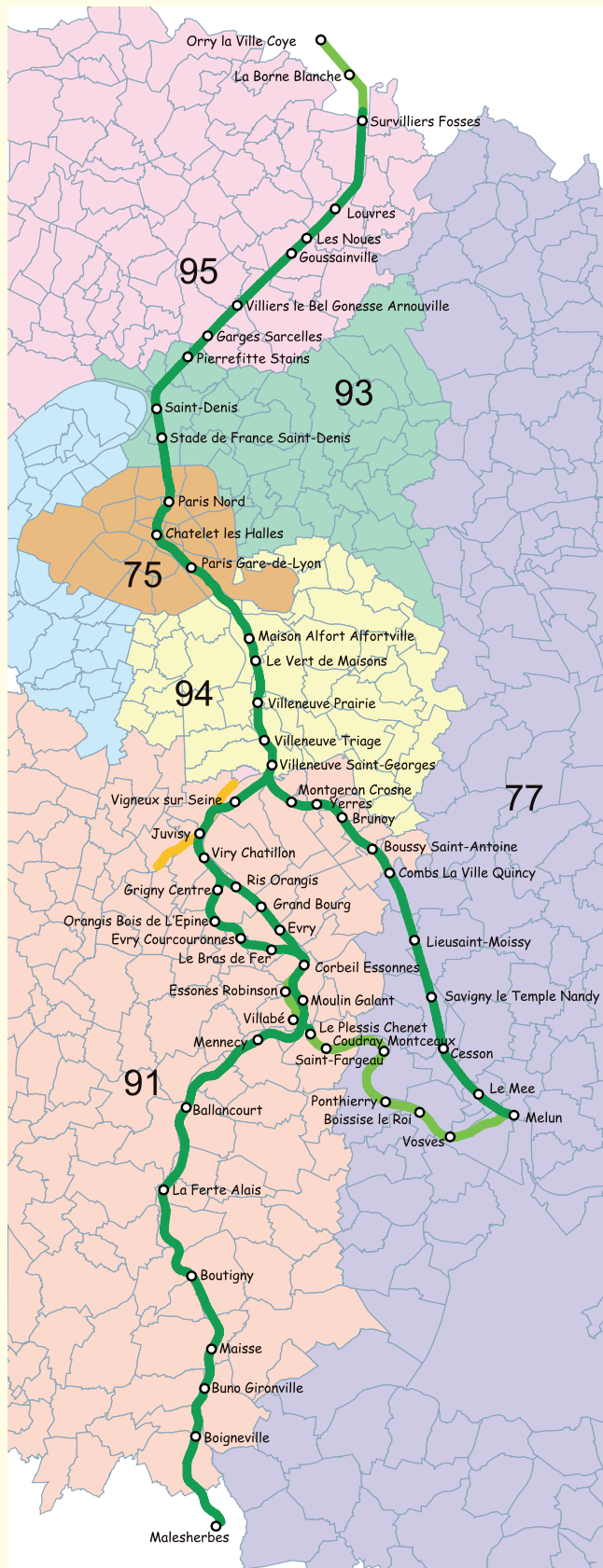
I.5.a. Une ligne structurellement fragile

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

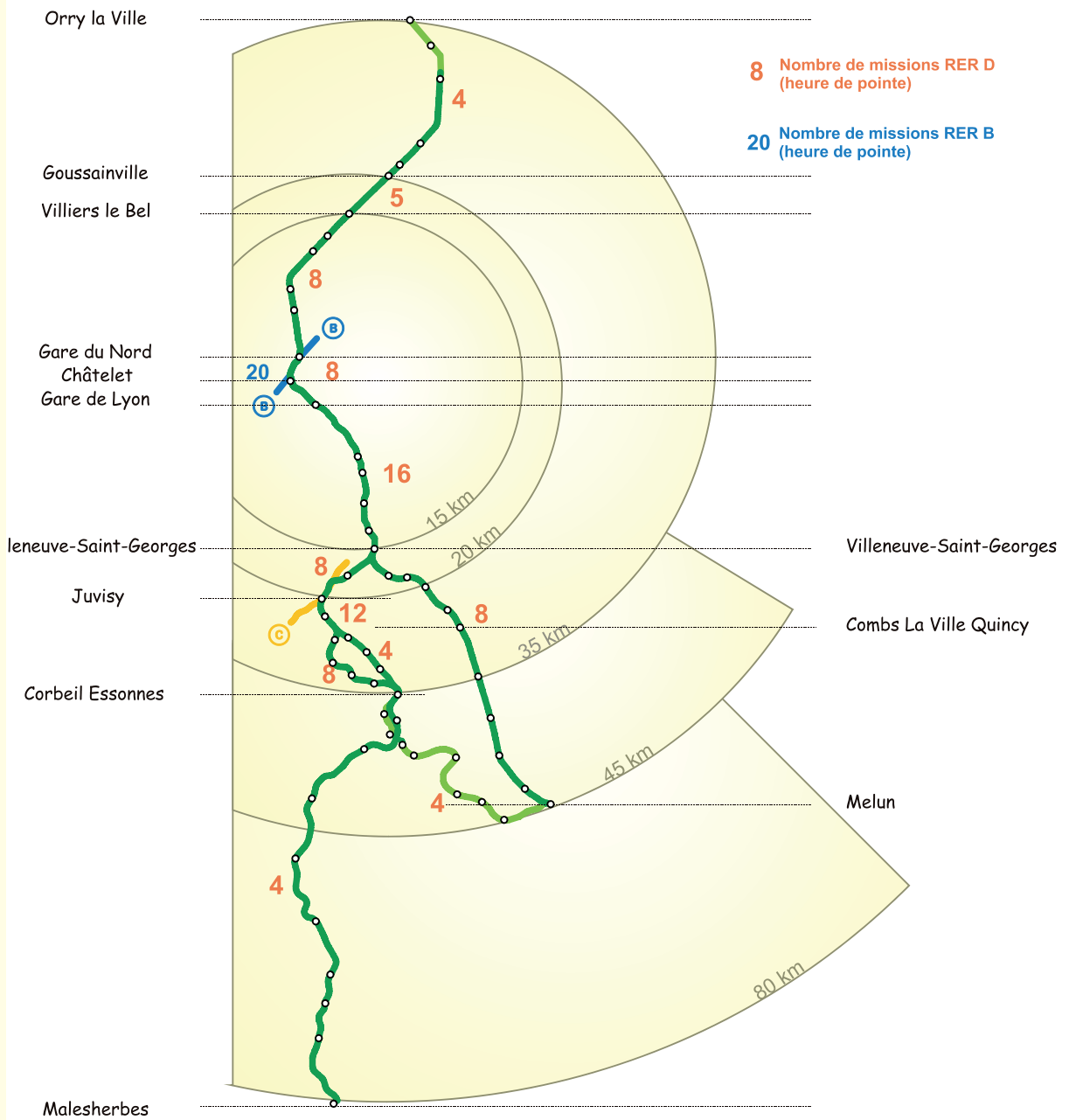
Des missions longues

Le déséquilibre du réseau conduit à créer



I.5 - Les fragilités de la ligne

RER D : distances au départ de Paris



I.5 - Les fragilités de la ligne

des missions longues pour desservir à la fois les branches sud de Corbeil-Essonnes et 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.

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. Jusqu'en décembre 2008, ils se succédaient avec un espacement irrégulier de 3min/3min/9min, lié à la nature des missions sur la partie Nord. Depuis cette date, le nombre de trains de la ligne D au Nord de Châtelet les Halles a été limité à 8 par heure, avec un espacement 6min/9min.

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.

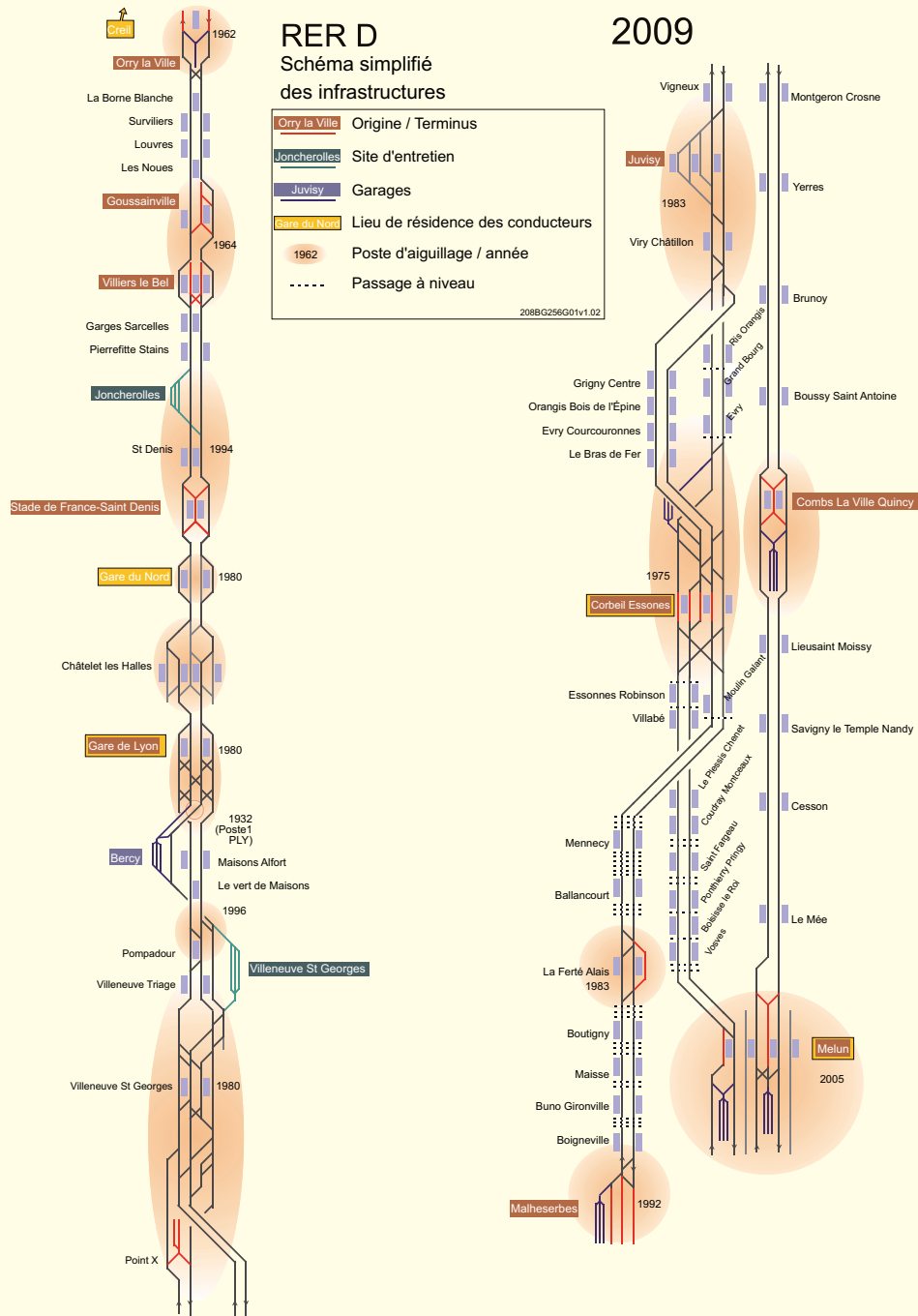
Des voies partagées au Sud-Est

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, les trains de la ligne D utilisent en permanence les voies 1 bis et 2 bis, ainsi que la voie 2M entre le secteur de la future gare de Pompadour et Villeneuve-Saint-Georges pendant les périodes de pointe. Ces voies sont utilisées par d'autres trains en cas d'aléas ou lors de travaux sur les voies 1 et 2.

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.

I.5 - Les fragilités de la ligne



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.

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 nécessitent la mise en œuvre de procédures de sécurité particulières réduisant le débit de la ligne car imposant au conducteur une réduction importante de vitesse, source de retard sur chaque train situé dans la zone.

Des installations de traction électrique localement sous-dimensionnées

La distribution de l'énergie électrique nécessaire aux trains s'effectue par des sous-stations réparties le long de la ligne permettant ainsi d'alimenter la caténaire. La fiabilité des installations de chaque sous-station est directement liée à l'équipement en nombre de transformateurs et à la puissance de ces transformateurs. En schéma normal d'alimentation, la tension aux pantographes des engins ne doit pas descendre en dessous d'une tension minimale qui garantit entre autre un fonctionnement correct des engins de traction et des installations de traction électrique.

En effet, si la tension de ligne disponible est inférieure au besoin réel, les moteurs électriques ne disposent pas de la pleine puissance. Les performances en terme d'accélération sont altérées. De plus la régularité peut être impactée du fait de l'impossibilité de rattraper un retard. Enfin, 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.

L'augmentation du nombre de circulations et de la charge des trains, ainsi que le déploiement de matériel récent à 2 niveaux Z20500, plus consommateur en énergie en raison de son équipement électrique et de sa motorisation, ne se sont pas accompagnés de la mise à niveau des installations de traction électrique correspondantes. Des opérations localisées telles que le renforcement en câbles d'alimentation, financées par le Conseil Général 91 (CG 91), ont permis d'améliorer les zones les plus critiques mais ne sont pas suffisantes sur le long terme.

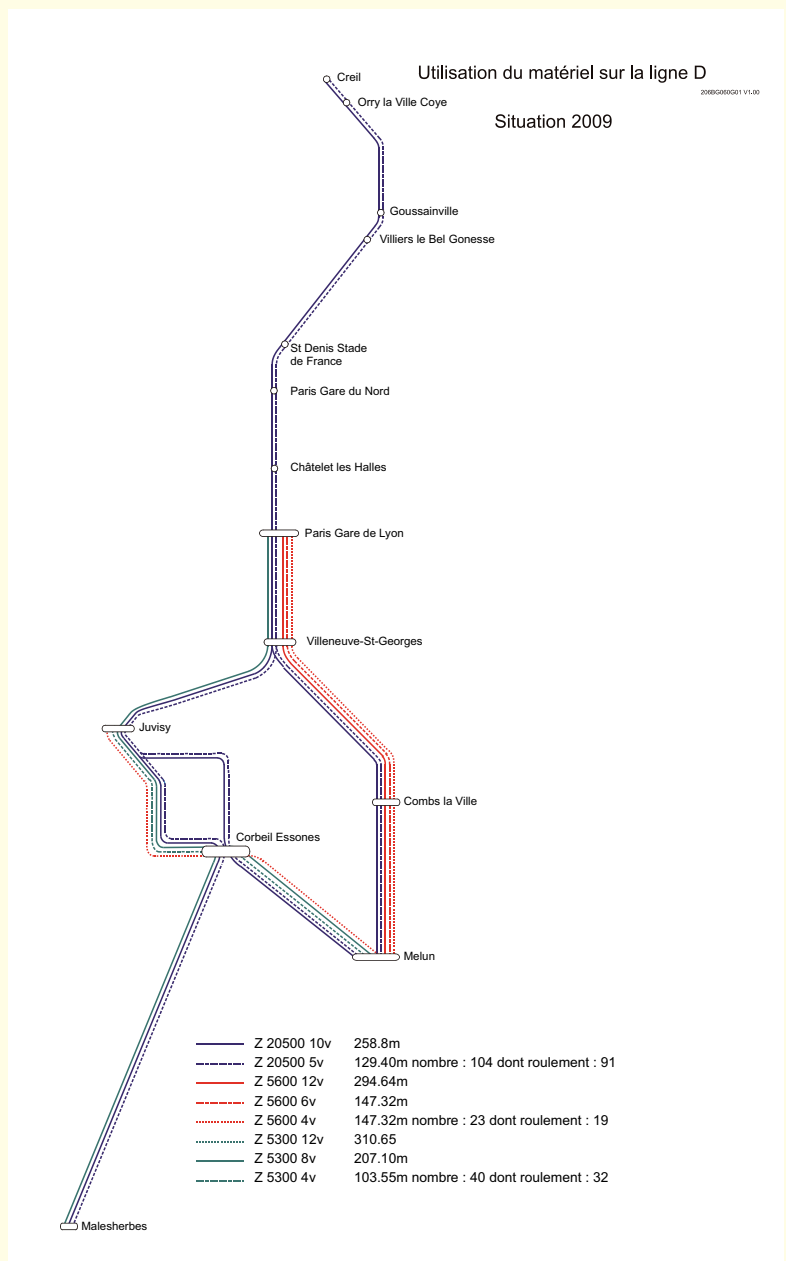
Les inconvénients recensés ci-avant sont plus sensibles sur le secteur Sud alimenté en 1 500 V continu que sur le secteur Nord sous 25 000 V alternatif.

En situation normale d'alimentation, toutes les sous-stations du réseau sont correctement dimensionnées. En situation dégradée, la sous-station de Lieusaint n'est pas en mesure de fonctionner en mode fiabilisé, un seul transformateur ne pouvant pas absorber la charge. La régénération de cette sous-station doit être envisagée dès la situation actuelle par augmentation de la puissance installée.

Les tensions en ligne sur l'axe Villeneuve – Melun via Combs la Ville sont au dessus des valeurs minimales mais critiques sur les secteurs Brunoy – Lieusaint et Lieusaint – Melun. De plus, ces tensions sont basses sur de longues distances.

Une situation dégradée de trafic ne viendra qu'amplifier ces tensions basses. De plus, sur le secteur Brunoy – Lieusaint, la possibilité de détourner le trafic TGV pour emprunter le raccordement de Lieusaint aura un impact sur les circulations des RER de part une baisse des tensions en ligne.

La section de ligne Malesherbes/Corbeil-Essonnes souffre également d'un défaut chronique de puissance électrique. De part l'éloignement entre les différentes sous-stations, les tensions en ligne y sont relativement basses sur de longues distances.



I.5 - Les fragilités de la ligne

3 types de matériel roulant

Matériel à 2 niveaux Z20500 (Z2N)



Il est composé de 5 voitures à 2 niveaux. Il a été mis en service entre 1988 et 1998 pour une durée de vie estimée à 35 / 40 ans. 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. Ce matériel 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 Nouvelle Automotrice Transilien (NAT). Cependant la répartition des portes en fait un matériel peu performant lors du vidage de la rame. Par exemple, en heure de pointe, la montée – descente des voyageurs peut attendre jusqu'à 1'42 en gare de Lyon au lieu des 40 ou 50 secondes de principe (durée de transaction hors fermeture et ouverture des portes selon l'étude BVA de Mai Juin 2007).

Dans le cadre du schéma directeur du matériel roulant débuté fin juin 2006, 48 rames rénovées « confort » circulent à fin avril 2009. L'espace intérieur est plus clair et plus agréable et leur confort est amélioré.

I.5 - Les fragilités de la ligne

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 (ligne R) et sur les missions Melun – Paris Gare de Lyon de la ligne D. Sa capacité totale est de 3006 voyageurs pour 1880 places assises en configuration 2 fois 6 caisses et 5 places de front. Quelques rames en configuration 4 caisses sont également utilisées. Elles sont au nombre de 5 et leur capacité est de 580 places assises et 939 places au total.

I.5 - Les fragilités de la ligne

Matériel Z5300



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. Cependant ce matériel est désormais essentiellement utilisé sur les navettes Juvisy – Melun. Le constat de fragilité est toujours existant mais diminué car le matériel est moins utilisé et rénové.

Le parc matériel roulant sur la ligne D comprend en tout : 104 éléments Z20500 (dont 48 rénovés), 16 éléments Z5600 (dont 1 rénové) et 29 éléments Z5300 (dont 16 rénovés).

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.

I.5 - Les fragilités de la ligne

I.5.b. Un environnement extérieur difficile

L'irrégularité de la ligne D est liée pour les 2/3 à des causes externes, principalement des actes de malveillance (actionnement de signaux d'alarme, intrusions sur les voies et autres événements 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.

Nombreux actionnements de signaux d'alarme

Ce dispositif a pour rôle d'informer le conducteur 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 conducteur par l'intermédiaire de l'interphone. Selon la nature de l'événement, le conducteur peut décider soit :

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

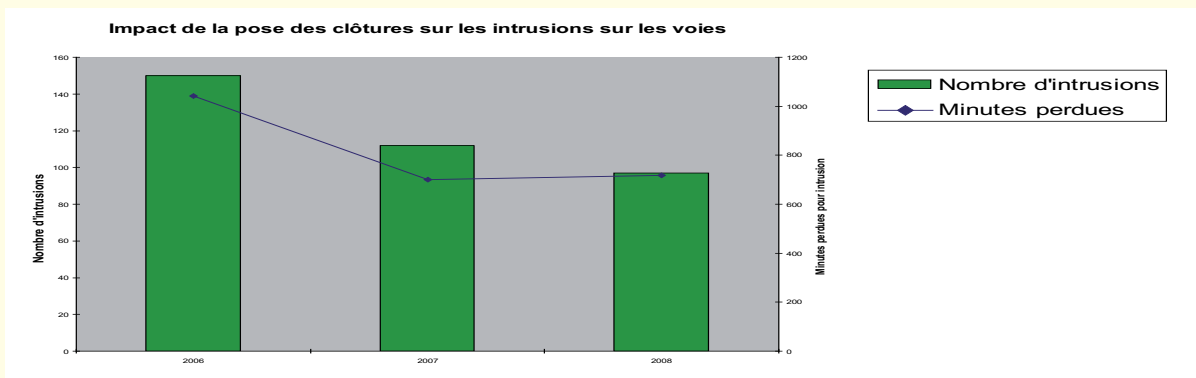
Il devra dans ces deux cas après l'arrêt du train, se déplacer jusqu'à la voiture en cause, s'informer de la cause précise de l'actionnement et réarmer le signal d'alarme avant de repartir. L'intervention du conducteur peut durer plusieurs minutes. L'actionnement d'un signal d'alarme à l'heure de pointe,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

I.5 - Les fragilités de la ligne

Des intrusions sur les voies

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

Toutefois la politique de pose de clôtures menée par RFF depuis quelques années permet de limiter le phénomène comme le montre le graphique ci-après.



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

Les forces de l'ordre peuvent décider d'elles-mêmes, selon la localisation de l'incident, de l'évacuation d'un quai, d'une gare ou d'un train. Elles peuvent demander également dans certains cas l'interruption des circulations avant d'intervenir. La stricte application du plan vigipirate, notamment dans le domaine de la gestion des colis abandonnés, a un fort impact sur la gestion du plan de transport. A titre d'exemple, en 2008, 170 trains de pointe ont été retardés ou supprimés. Afin de limiter les conséquences de ces mesures, une brigade spéciale de déminage a été créée à l'initiative de la SNCF. Elle intervient notamment en Gare du Nord pour ce qui concerne la ligne D.

I.5 - Les fragilités de la ligne

I.5.c. 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.

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 permettra à terme de supprimer la majeure partie de ces conflits de circulation et de contribuer ainsi efficacement à l'amélioration de la régularité.



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

CHAPITRE 2

LA MISE EN ŒUVRE DU SCHÉMA DIRECTEUR

LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES COURT TERME

57

LES CHOIX D'HORIZON MOYEN TERME SUITE À LA CONCERTATION DE 2007

60

LES OBJECTIFS DU SCHÉMA DE PRINCIPE

62

LES ÉTUDES SUCCESSIVES DU SCHÉMA DE PRINCIPE

62

II. La mise en œuvre du schéma directeur

Suite au constat de la dégradation de la régularité et des difficultés d'exploitation du RER D, le STIF a validé en décembre 2003 un plan d'action, engageant la réalisation d'opérations d'aménagements d'infrastructure sur la période 2007-2009 et fixant l'élaboration d'un schéma directeur. Ce document, finalisé en 2006, a posé un diagnostic des contraintes et causes des difficultés, et défini les orientations futures d'aménagement et d'exploitation du RER D pour les traiter, selon un calendrier de réalisation échelonné en 3 horizons : court terme, moyen terme et cible.

Soucieux et désireux de faire du schéma directeur un projet partagé, le STIF, la SNCF et RFF ont engagé une concertation avec les acteurs locaux et les habitants des territoires desservis. Au cours du premier trimestre 2007, le dispositif de consultation s'est décliné suivant les points suivants :

- Consultation préalable auprès de 14 élus et de 5 associations sur leurs attentes vis-à-vis de la concertation,
- Organisation de 8 réunions publiques (2 au Nord et 6 au Sud) du 8 février au 8 mars 2007 (870 participants),
- Diffusion à 70 000 exemplaires d'une plaquette de présentation générale et de fiches – secteurs géographiques dans les gares et les mairies,
- Mise en place de 15 expositions et de registres d'observations dans chacun des lieux accueillant les expositions (58 observations),
- Réalisation d'affiches (affiche dans les 57 gares de la ligne D et de remise de 10 affiches A4 et de 2 affiches A3 aux mairies),
- Diffusion à 100 000 exemplaires de dépliants carte – T dans les gares et à disposition des mairies (690 cartes retournées),
- Diffusion de 6 encarts presse dans cinq éditions du Parisien (Val d'Oise, Seine Saint – Denis, Val de Marne, Seine et Marne et Essonne),
- Mise en ligne du site www.lalignedchange.com et de l'adresse e – mail concertationrer@stif-idf.fr (39 mails reçus).

La participation globale à la concertation publique s'est élevée à 1700 personnes dont 89 % pour le Sud. La participation a été très inégale selon les secteurs en fonction des enjeux locaux, avec une mobilisation forte des élus locaux dans les réunions. Les préoccupations principales des participants ont porté sur les conditions de vie quotidienne telles que les problèmes d'information, la sécurité, les installations défectueuses pour l'accès aux gares ainsi que la propreté. D'un point de vue général, les voyageurs de la ligne D avaient le sentiment de ne pas être suffisamment pris en compte et que les améliorations n'évoluaient pas assez rapidement.

II. La mise en œuvre du schéma directeur

II.1- La mise en œuvre des mesures court terme

Les actions prévues à l'horizon court terme ont été réalisées à partir de décembre 2007. Elles comprennent la modification de certaines conditions d'exploitation, et la réalisation des aménagements d'infrastructure validés en 2003. Elles incluent également des mesures appliquées par RFF et la SNCF à partir de 2005, visant à accroître la fiabilisation des installations, du matériel roulant et améliorer le retour à la normal des circulations en cas d'incidents.

Les modifications d'infrastructure mises en œuvre sont les suivantes :

- Une position supplémentaire en terminus pour le retournement de 4 trains/h à Goussainville : les travaux d'aménagement d'une voie de tiroir en arrière – gare (mise en service fin 2009) ;
- À Villeneuve Saint Georges (Point X) : une position supplémentaire en terminus mise en service en octobre 2007, la modernisation du poste et la télécommande du poste de Pompadour depuis le poste 4 (mise en service en mai 2008) ainsi que la suppression de conflits de circulation avec la mise en service d'une jonction entre les voies B et 2 bis au nord de la gare en mai 2008 ;
- La suppression de conflits de circulation à Corbeil-Essonnes : création d'une liaison au nord de la gare (mise en service mi 2008) ;
- Le renforcement de l'alimentation électrique entre Corbeil-Essonnes et Malesherbes par pose de câbles d'alimentation supplémentaire (mise en service en juillet 2007) ;
- La clôture des emprises du RER D en Essonne réalisée fin 2007

La réorganisation de la desserte fin 2008

Présentée lors de la concertation pour l'horizon court terme, elle a été mise en service le 14 décembre 2008 (service annuel 2009). Son objectif est de fluidifier la circulation des trains dans le tunnel Châtelet-Gare du Nord, commun aux RER B et D, et véritable point d'instabilité majeur de ces deux lignes. Elle consiste aux heures de pointe en :

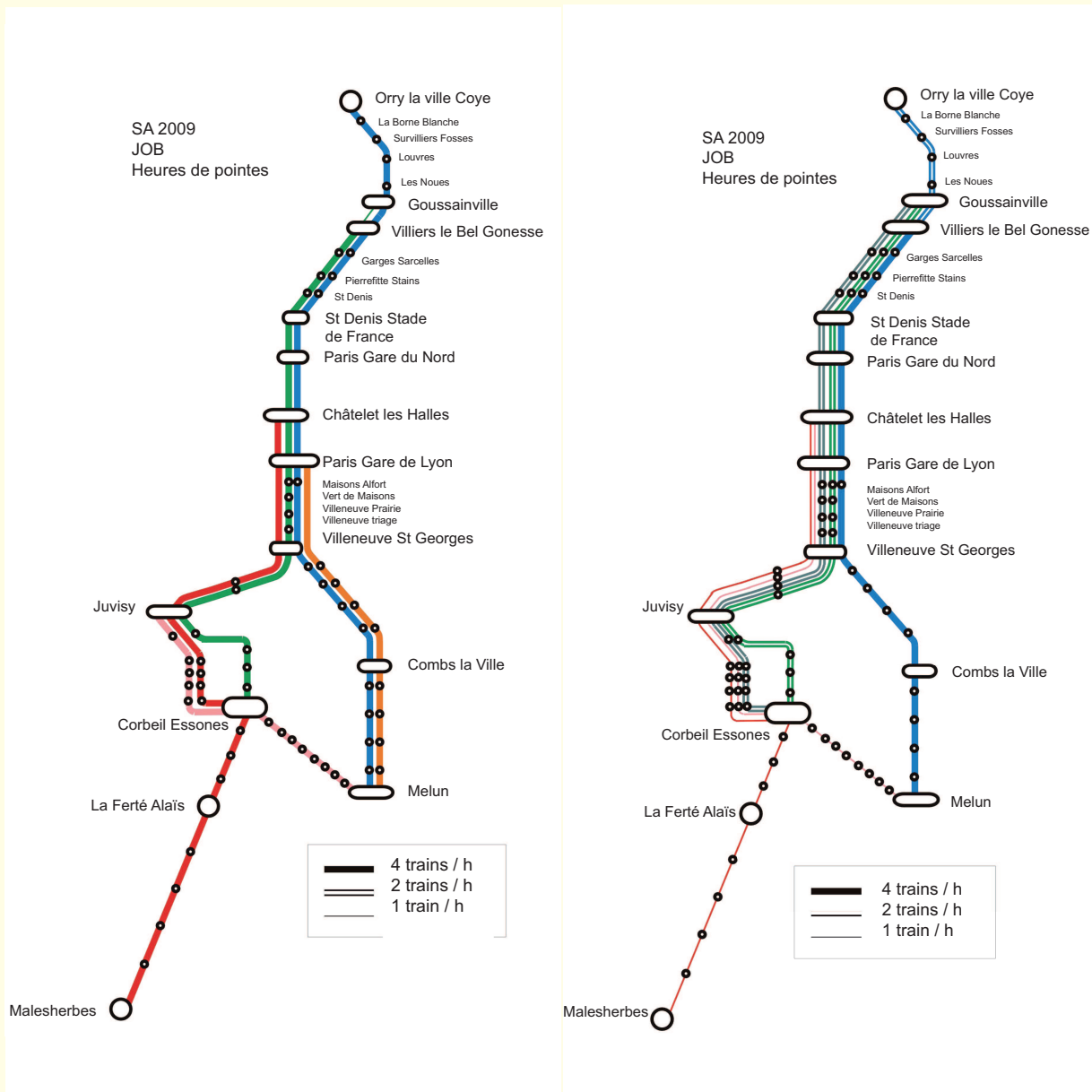
- Un raccourcissement de la mission Villiers - Malesherbes, la plus longue du RER D, en l'interrompant à Châtelet,
- Sur la partie Nord, une diminution de 12 à 8 du nombre de trains en heure de pointe, du fait du raccourcissement ci avant, et passage en omnibus de la mission Orry la Ville pour maintenir la fréquence de desserte en 1ère couronne ;
- Un nouveau cadencement de la ligne D dans le tronçon Châtelet – Gare du Nord commun aux RER B et D, avec 8 trains interconnectés par heure espacés de 6mn/9mn ;

Ces mesures se sont accompagnées de renforts d'offre importants sur la partie Nord de la ligne :

- Aux heures creuses
- En soirée : doublement de l'offre jusqu'à 22h00 dans le sens Sud-Nord, +50% dans le sens Nord-Sud

II. La mise en œuvre du schéma directeur

- Les samedi, dimanche et fêtes : une augmentation de l'offre d'environ 30%.



II. La mise en œuvre du schéma directeur

Par ailleurs, cette nouvelle desserte sur le RER D présente de fortes synergies avec la suppression de la relève des conducteurs du RER B en Gare du Nord, mesure intégrée aux contrats d'exploitation à la demande du STIF en accord avec les opérateurs RATP et SNCF. .

Cette dernière se met progressivement en place depuis le mois de juillet 2008, en tenant compte des nécessaires délais de formation des conducteurs. Depuis le 26 janvier 2009, ce sont 80 trains du RER B qui bénéficient d'une telle mesure, principalement à l'heure de pointe.

Lors des premières semaines suivant la mise en service de la nouvelle offre du RER D le 14 décembre 2008, il a été constaté une recrudescence de dysfonctionnements (dus au matériel roulant, à l'infrastructure, et à une augmentation de signaux d'alarme), indépendante de la nouvelle offre, et qui a dégradé notablement la régularité de la ligne.

Depuis, des gains importants de régularité ont été rencontrés, notamment selon les deux points suivants :

- Une souplesse d'exploitation au Nord : l'allongement des temps de retournement à Villiers le Bel et à Goussainville permet de résorber les retards accumulés sur le parcours Sud-Nord, avec des trains qui partent à l'heure en direction du Sud (gain d'1 point de régularité constaté en mai 2009).
- Moins de conflits entre Chatelet et Gare du Nord : la diminution du nombre de trains en pointe du RER D dans le tunnel commun, conjointement à la mise en œuvre de trains sans changement de conducteur sur le RER B, a permis de constater une amélioration de 28% des retards dus aux interfaces entre les 2 lignes.

Ainsi, avec les mêmes incidents sur le RER D, l'ancienne offre aurait présenté une régularité plus mauvaise.

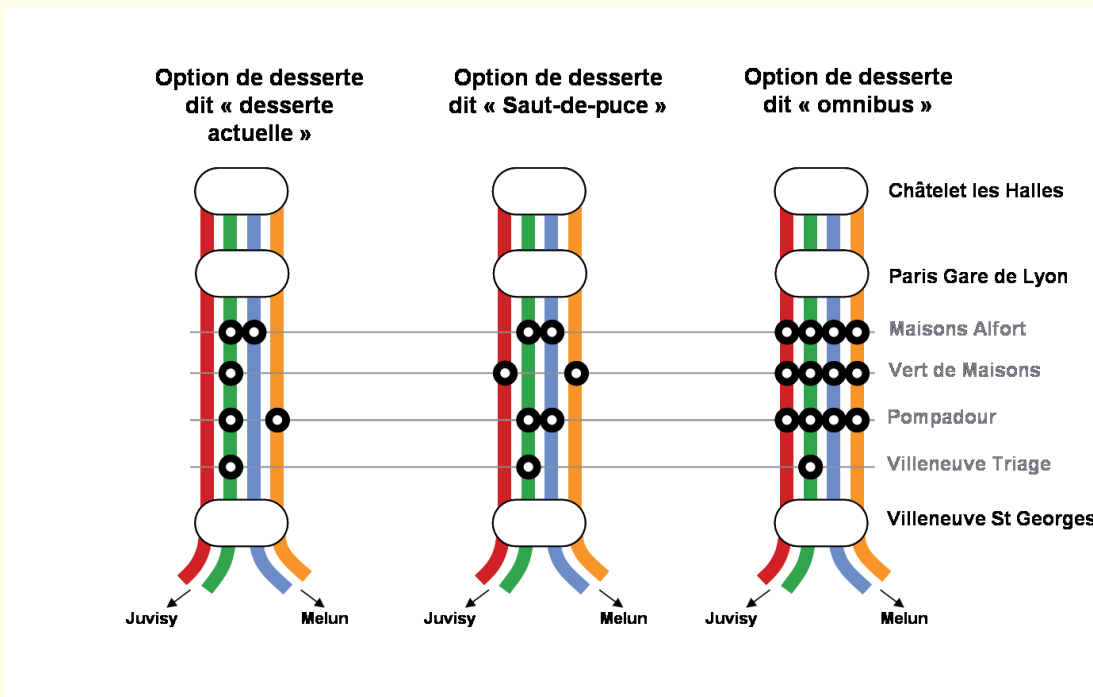
Tous les efforts sont déployés par la SNCF pour poursuivre l'amélioration de la situation, et maîtriser durablement la régularité constatée en début de second trimestre 2009.

II. La mise en œuvre du schéma directeur

II.2- Les choix d'horizon moyen terme suite à la concertation de 2007

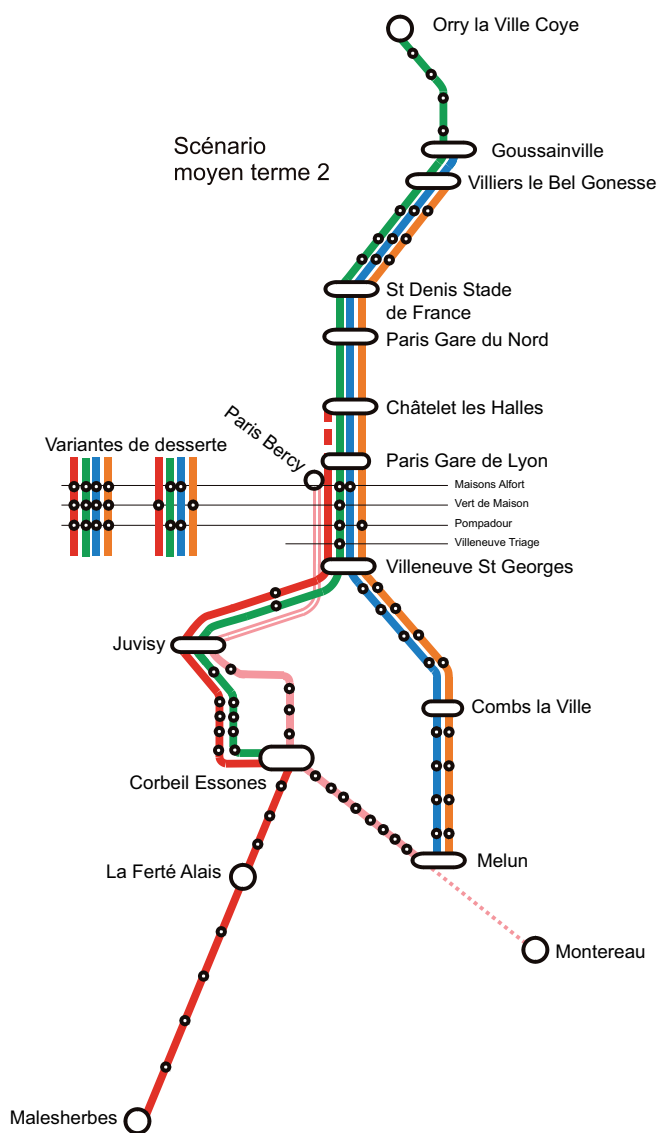
Validées en commission de suivi du STIF de novembre 2006, les propositions soumises à la concertation portaient, à l'horizon moyen terme, sur la desserte du Val de Marne (trois options) et les améliorations apportées à Corbeil-Essonnes (une solution privilégiée et deux variantes) ainsi qu'à l'horizon 2008 sur le scénario de desserte pour améliorer la régularité.

Variantes des dessertes du Val de Marne présentées en concertation :



II. La mise en œuvre du schéma directeur

Cette consultation a conduit le STIF à retenir pour l’horizon moyen terme le scénario de desserte n°2 présentée ci-après, sur lequel il a engagé les études de ce présent schéma de principe lors de la commission de suivi du STIF de juin 2007 et confirmé lors du Conseil du STIF le 11 juillet 2007 : le STIF « prend acte des résultats des concertations menées sur le projet de schéma directeur de la ligne D et des conclusions de l’expérimentation de retournement de quatre trains par heure de pointe en gare de Châtelet – Les – Halles » (Délibération n° 2007/00445, Article 1).



II. La mise en œuvre du schéma directeur

II.3- Les objectifs du schéma de principe : Améliorer la régularité et renforcer les dessertes

Pour mémoire, l'objectif affiché dans le schéma directeur de novembre 2006 de la réorganisation de la desserte mise en place au service annuel 2009 était un gain de 5 points de régularité par rapport à la desserte antérieure qui comportait 12 trains par heure en pointe sur la partie nord de la ligne. L'objectif du présent schéma de principe consiste à gagner 8 points de régularité par rapport à l'année 2008 (dernière situation de référence connue avec une desserte avec 12 trains circulant sur la partie nord), tout en offrant une desserte nettement renforcée par rapport au service annuel 2009:

- au nord, le passage de 8 à 12 trains par heure bien cadencés
- au sud, l'arrêt de tous les trains à Pompadour et le renforcement de la desserte du Val de Marne.

Cette desserte renforcée répond également aux besoins de développement des bassins d'emplois à fort potentiel tels Plaine Commune au nord et les secteurs Seine Amont et Créteil au sud (cf encadré du § I.3.a)

II.4- Les études successives du schéma de principe

Les mesures et aménagements du court terme étant réalisés, il reste à engager la suite des axes d'améliorations préconisées au schéma directeur suivant les objectifs précédents. Les études du schéma de principe ont visé à préciser et actualiser les orientations à l'horizon de réalisation moyen terme. Deux types d'études ont permis de finaliser le programme des aménagements nécessaires :

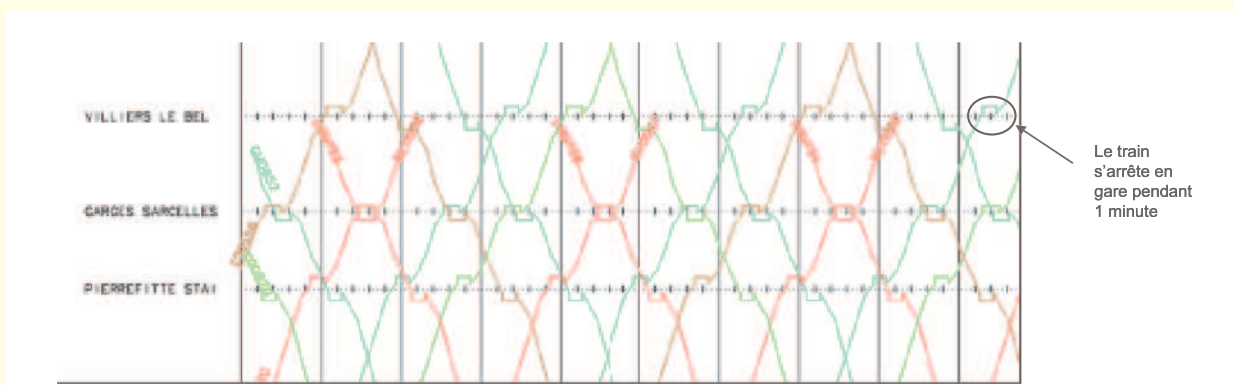
- Les études d'exploitation, permettant de préciser les scénarios de desserte, notamment la politique d'arrêt entre Paris et Villeneuve-Saint-Georges, puis de définir fonctionnellement les principes d'aménagement indispensables soit pour construire la grille horaire des dessertes, soit pour assurer une robustesse en cas de désordre ou d'incident ;
- Les études techniques préliminaires des différents aménagements permettant d'en vérifier la faisabilité, de préciser les différentes solutions éventuelles, d'en déterminer les principales caractéristiques, ainsi que les contraintes et conditions de réalisation, et de les estimer sommairement. Les études réalisées ont permis de prendre en compte les contraintes d'exploitation, de service au client, de coût et de délai afin de définir les nouvelles orientations.

II. La mise en œuvre du schéma directeur

Principes des études d'exploitation

Pour chaque grille, l'étude d'exploitation s'assure de la faisabilité des dessertes dans des conditions de performance satisfaisante pour les exploitants et les voyageurs.

La grille de desserte est construite en tenant compte des principes généraux d'exploitation et des principales caractéristiques de la ligne (cf. § I.4.c). Dans un premier temps, cette étude permet de construire des grilles d'exploitation qui se présentent sous la forme suivante :



Le graphe représente en abscisse le temps avec une échelle de 5 minutes, et en ordonnée les différentes gares de la ligne. Chaque tracé représente la marche d'un train, une couleur étant affectée à chaque mission ; en rouge, les missions origine Malesherbes et terminus Villiers-le-Bel. L'étude permet également de calculer **les temps de parcours** de chaque mission entre chaque gare et les résultats sont présentés dans un tableau comme suit.

PIERREFITTE STAINS	07 24' 25'	07 28' 29'	07 34' 35'	07 39' 40'
GARGES SARCELLES	07 27' 28'	07 31' 32'	07 37' 38'	07 42' 43'
VILLIERS LE BEL	07 31' 32'	07 35' 36'	07 41'	07 46' 47'

Pour chaque station, le premier chiffre correspond à l'heure d'arrivée en gare et le second à l'heure de départ. A chaque mission est également associée une couleur. Par exemple le train représenté en rouge arrive à Garges – Sarcelles à 7h37 et 20 secondes et repart à 7h38 et 20 secondes.

En complément des temps de parcours, le taux de saturation est calculé. Il s'agit du rapport du nombre effectif de trains circulant sur un tronçon donné sur le nombre maximum de trains pouvant théoriquement circuler sur ledit tronçon pendant une période donnée. Par exemple, si la capacité d'une ligne permet de faire circuler 20 trains par heure sur un tronçon, le taux de saturation sera de 80 % si 16 trains par heure circulent effectivement sur ledit tronçon.

II. La mise en œuvre du schéma directeur

Dans un deuxième temps, des études de stabilité de la grille, dit « robustesse », sont réalisées sur ces grilles. Elles consistent à simuler un incident par un stationnement de 10 minutes dans certaines gares stratégiques de la ligne pour évaluer l'impact de l'incident sur l'exploitation de ligne. Ceci se quantifie par un nombre de trains impactés, le cumul des retards et le délai de résorption de l'incident. Cette méthode est issue d'un référentiel RFF.

II.4.a. Etude de faisabilité de la grille sur le tronçon Paris – Villeneuve-Saint-Georges

Une première étude de grille a été menée courant 2007 pour valider la faisabilité des variantes de desserte du Val de Marne issues de la concertation (cf. § II.2). Cette étude a consisté à vérifier la possibilité de construire une grille selon les contraintes d'exploitation et de dessertes (cf. encadré).

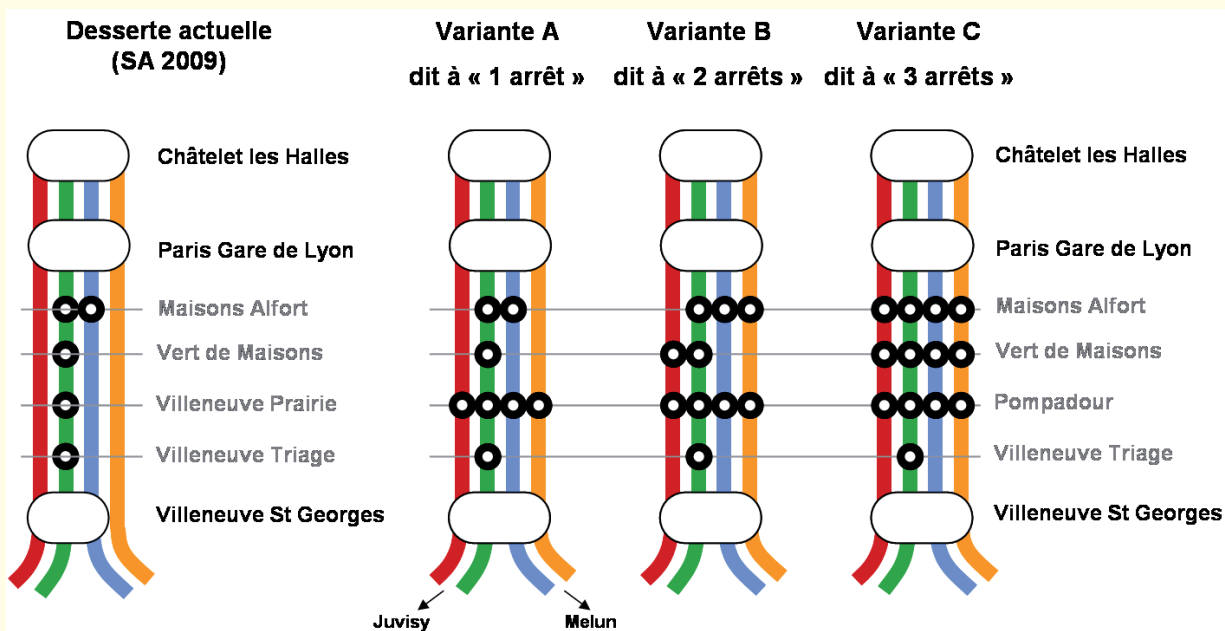
L'étude de la desserte en saut de puce a mis en évidence un manque de lisibilité pour les voyageurs. Selon les variantes de cette proposition, d'autres inconvénients s'ajoutent tel que un manque d'espacements suffisants entre les trains, un manque de liaisons directes vers Pompadour depuis les deux gares encadrantes, un mauvais cadencement à Maisons-Alfort et une concentration des pertes de temps sur les missions Melun.

Cette analyse a conduit à préconiser au moins une mission omnibus par scénario. En outre, les perspectives d'attractivité de Pompadour ont milité pour un arrêt systématique à cette gare. Deux nouvelles variantes de desserte du Val de Marne ont alors été étudiées en remplacement des variantes « saut de puce » et actuelle qui ne satisfaisaient pas ces contraintes. L'étude a également prouvé la faisabilité du scénario omnibus. Le STIF a validé cette réorientation en commission de suivi particulière du 14 décembre 2007 et les trois variantes retenues pour ce schéma de principe sont présentées ci-après :

- Variante A dit à « 1 arrêt » : une mission de la branche Corbeil avec 1 arrêt à Pompadour, une mission de la branche Melun avec 1 arrêt à Pompadour, une mission de la branche Melun avec deux arrêts à Pompadour et à Maisons-Alfort et une mission de la branche Corbeil omnibus,
- Variante B dit à « 2 arrêts » : une mission de la branche Corbeil avec 2 arrêts à Pompadour et à Vert-de-Maisons, les missions de la branche Melun avec 2 arrêts à Pompadour et à Maisons-Alfort et une mission de la branche Corbeil omnibus,
- Variante C dit à « 3 arrêts » (variante identique à l'option dit « omnibus » issue de la concertation)

II. La mise en œuvre du schéma directeur

Variantes retenues pour l'élaboration de ce présent schéma de principe :



Les grilles, les temps de parcours et les taux de saturation entre Paris et Villeneuve-Saint-Georges issus de cette étude sont une première approche réalisée sans tenir compte des contraintes extérieures à ce tronçon. Les variantes A et B présentaient des temps de parcours équivalents, avec un allongement de 2 à 3 minutes pour les missions les plus rapides par rapport à la situation actuelle. La variante A induit une répartition de la charge des trains différente de la variante B. Pour la variante C, l'allongement du temps de parcours est de l'ordre de 4 minutes. En contre partie, sa régularité (taux de saturation) et sa lisibilité sont meilleures. Afin de confirmer ces résultats, une étude complète de grille sur l'ensemble de la ligne a été réalisée. Ses résultats sont présentés ci-après.

II.4.b. Etude détaillée des grilles intégrant les modifications de desserte dans le Val de Marne en 2008

Pour chacune des variantes A, B et C proposées, des études d'exploitation de l'ensemble de la ligne pilotées par RFF, basées sur le scénario 2 moyen terme du schéma directeur ont été réalisées. Celles-ci ont permis de s'assurer de la faisabilité des dessertes dans des conditions de performance satisfaisante pour les exploitants et les voyageurs.

La grille a été construite en considérant réalisée une communication de voie supplémentaire en gare de Châtelet (cf. § IV.2.a) nécessaire au retournement d'un train par quart d'heure (mission origine Malesherbes), en plus des trois trains interconnectés entre les banlieues nord et sud.

II. La mise en œuvre du schéma directeur

Cette étude a permis de prouver la faisabilité de construire des grilles pour chacune des trois variantes A, B et C, en confirmant ou infirmant certaines hypothèses de réalisation d'infrastructures sur la ligne ; par exemple, ces études ont montré qu'il n'était pas nécessaire de réaliser, à cet horizon, l'aménagement du terminus d'Orry-la-Ville.

En complément de ces grilles, des tests de stabilité du graphique ont été réalisés. Les temps de parcours sur le tronçon commun Paris – Villeneuve-Saint-Georges ont également été calculés aux heures de pointe du matin et du soir, afin de comparer aux résultats des études précédentes validées en 2007.

L'ensemble de ces éléments est rappelé ci-dessous :

Les temps de parcours

On constate un allongement des temps de parcours pour les scénarios A, B et C d'au moins 3 minutes. Il s'explique principalement par l'augmentation du nombre d'arrêts en proche couronne. Cet écart est moins significatif, inférieur ou égal à 1 minute, pour la mission ayant pour origine la gare de Corbeil, celle-ci étant déjà omnibus dans le Val de Marne.

La stabilité du graphique ou « robustesse »

Les tests de stabilité montrent une amélioration significative de la situation entre la situation actuelle (SA 2008 et 2009) et les scénarios proposés pour l'horizon moyen terme. Notamment, pour un même incident, le nombre de trains impactés ou retardés est en diminution. Le gain est de l'ordre d'un tiers pour la simulation d'un incident à Maisons-Alfort – Alfortville en pointe de matinée et de soirée. Pour un incident à Viry-Châtillon et Saint Denis les gains sont plus nuancés autour de 25%.

À l'époque de la réalisation de ces études, aucune difficulté n'avait été mise en évidence pour la création de la nouvelle communication de voies à Châtelet. Les impacts de cet aménagement sur les infrastructures existantes (respect des normes propres aux ERP, Etablissement Recevant du Public) nécessitent des travaux plus complexes que prévus initialement, rendant impossible la mise en service de cet équipement à l'horizon du schéma de principe. Cette difficulté devra être prise en compte dans les études ultérieures.

II. La mise en œuvre du schéma directeur

II.4.c. Le phasage de réalisation suite aux études techniques

Les études techniques des travaux d'infrastructure nécessaires à la mise en œuvre du scénario de moyen terme ont été menées en parallèle. Les coûts importants issus de ces études, en particulier pour les aménagements du plan de voie de Bercy et du décroisement de Corbeil, ont amené à étudier un phasage afin de lisser les investissements.

En décembre 2008, le STIF a proposé de phaser la réalisation du moyen terme. A l'issue des études d'exploitation (cf § II.4.d), ce principe a été validé par les partenaires du projet.

Une modification de desserte est prévue au service annuel 2014. Elle consiste à :

- Revenir à 12 trains par heure en heure de pointe avec un cadencement amélioré au nord de la ligne (espacement entre trains le plus régulier possible),
- Accompagner l'ouverture de la gare de Pompadour par la modification de desserte dans le Val de Marne.

Une étude d'exploitation complémentaire a été réalisée pour construire une grille selon ces principes.

II.4.d. Etude détaillée d'une grille pour le service annuel 2014

L'étude d'exploitation a été réalisée pour répondre aux objectifs ci-dessus sans compromettre l'objectif final de la réalisation du scénario 2 moyen terme. La seule variante étudiée a été la variante B.

La communication de voie supplémentaire en gare de Châtelet n'étant pas réalisée à cette échéance, la grille a été construite en considérant un retournement de la quatrième mission en gare de Lyon souterraine. Contrairement aux grilles du scénario 2 moyen terme, celle – ci a été construite avec des temps de stationnement prolongés de 10 secondes dans certaines gares à forts flux de voyageurs (Gare de Lyon, Maisons-Alfort-Alfortville, Vert-de-Maisons, Villeneuve-Saint-Georges, Evry-Courcouronnes, Garges, Montgeron-Crosne et Yerres).

Compte tenu des contraintes d'insertion des RER D dans le tunnel entre Châtelet et gare du nord, le cadencement optimisé au nord de la ligne a conduit à avoir des temps de stationnement en gare du nord de l'ordre de 2 minutes pour certains trains. Ceci permet d'accroître la stabilité de la grille.

II. La mise en œuvre du schéma directeur

En complément de ces grilles, des tests de stabilité du graphique ont été réalisés. Les temps de parcours sur le tronçon commun Paris – Villeneuve-Saint-Georges ont également été calculés aux heures de pointe du matin et du soir, afin de comparer aux temps de parcours actuels et à ceux étudiés pour le moyen terme.

L'ensemble de ces éléments est rappelé ci-dessous :

Les temps de parcours

Heure de pointe du matin entre Villeneuve-Saint-Georges et Paris		Malesherbes	Corbeil	Melun	Melun	Taux de saturation
SA 2009		11	17	12	11*	NC
SA 2014	Variante B	14'30	17'30	15'30	16	91,66%
*Train direct entre Paris - Gare de Lyon et Montgeron - Crosne						

Heure de pointe du soir entre Paris et Villeneuve-Saint-Georges		Malesherbes	Corbeil	Melun	Melun	Taux de saturation
SA 2009		12	16	12	12'30*	NC
SA 2014	Variante B	15**	18	16	15'30**	91,33%
*Train direct entre Paris - Gare de Lyon et Montgeron - Crosne						

Les temps de parcours des trains actuellement directs ou semi-directs entre Villeneuve-Saint-Georges et Paris seront majorés de 3 à 5 minutes, en raison :

- de l'arrêt systématique à la nouvelle gare de Pompadour de tous les trains, pour faciliter l'accès aux emplois du secteur de Créteil et de Seine Amont (incidence : environ 2 minutes),
- de l'arrêt supplémentaire à Vert de Maisons pour la mission Malesherbes et à Villeneuve et Maisons-Alfort-Alfortville pour l'une des deux missions Melun,
- du rallongement des temps de stationnement de 10 secondes dans les gares de Vert de Maisons et Maisons-Alfort-Alfortville, pour tenir compte de la hausse régulière de la fréquentation de la ligne qui occasionne actuellement de plus en plus de dépassements du temps d'arrêt prévu.

En contrepartie de l'allongement des temps de parcours, la régularité de la ligne s'améliorera significativement. Les horaires affichés seront respectés plus souvent.

Sur le tronçon Villeneuve-Saint-Georges Paris, les taux de saturation compris entre 91 et 92% sont élevés mais acceptables dans la mesure où le RER D circulera sur des voies dédiées (sauf cas exceptionnels) et sur lesquelles le système KVBP sera mis en place (cf. § III.3.d).

II. La mise en œuvre du schéma directeur

La robustesse

	Desserte actuelle	Desserte future
Maisons Alfort Alforville – Pointe de matinée		
Durée de la perturbation au lieu de survenance	43' 00"	31' 20"
Cumul des retards au terminus (arrivée et départ après retournement)	52' 20"	27' 50"
Nombre de trains impactés (dans les 2 sens)	16	9
Maisons Alfort Alforville – Pointe de soirée		
Durée de la perturbation au lieu de survenance	35' 00"	28' 00"
Cumul des retards au terminus (arrivée et départ après retournement)	36' 40"	19' 20"
Nombre de trains impactés (dans les 2 sens)	12	9
Saint-Denis – Pointe de soirée		
Durée de la perturbation au lieu de survenance	13' 00" (avec 8 trains/heure)	20' 50" (avec 12 trains/heure)
Cumul des retards au terminus (arrivée et départ après retournement)	9' 10"	13' 50"
Nombre de trains impactés (dans les 2 sens)	6	9
Viry-Châtillon – Pointe de soirée		
Durée de la perturbation au lieu de survenance	20' 00"	20' 40"
Cumul des retards au terminus (arrivée et départ après retournement)	32' 10"	21' 10"
Nombre de trains impactés (dans les 2 sens)	9	5

La robustesse de l'exploitation de la nouvelle desserte a été testée en simulant, pour le service actuel et pour le service futur, les conséquences d'un stationnement de 10 minutes (signal d'alarme par exemple) en heure de pointe, aux lieux de survenance suivants :

- Maisons-Alfort pour les 2 sens de circulation (pointe sud-nord de matinée et pointe nord-sud de soirée),
- Saint-Denis pour la pointe nord-sud de soirée,
- Viry-Châtillon pour la pointe nord-sud de soirée.

Ces simulations font apparaître que les nouvelles installations de signalisation et l'amélioration des terminus permettent de limiter les conséquences des incidents (effet « boule de neige »), tout en assurant le renforcement de la desserte.

L'ensemble des résultats de ces études d'exploitation permet donc de prouver la pertinence de la grille proposée pour le Service Annuel 2014. Cette grille a été validée en mai 2009.

Le présent schéma de principe présente la desserte retenue et définit la réalisation des aménagements nécessaires pour le Service Annuel 2014.



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

CHAPITRE 3

PRÉSENTATION DU PROJET

LE SCHÉMA DE DESSERTE DU SA 2014

72

LES BESOINS DU PROJET EN TERMES DE
MATÉRIEL ROULANT

74

LES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURES
MIS EN OEUVRE POUR LE SA 2014

74

LES COÛTS

84

UN PRÉALABLE AU SERVICE ANNUEL 2014 :
LE PÔLE INTERMODAL DE POMPADOUR

85

III. Présentation du projet

III.1- Le schéma de desserte du SA 2014

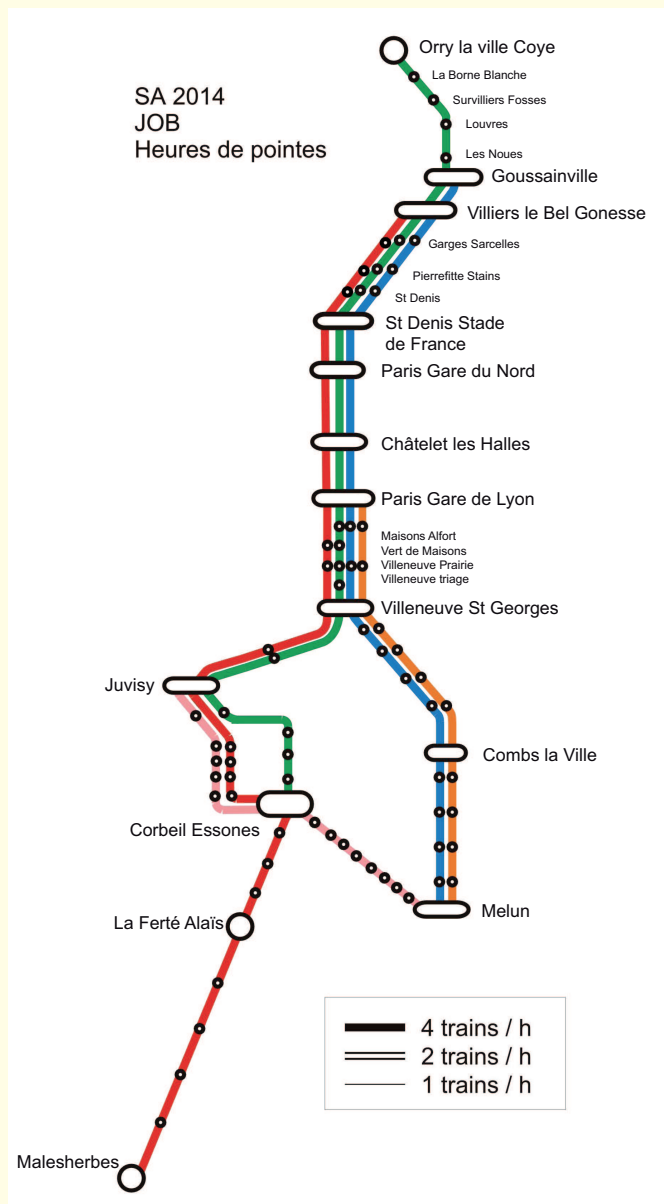
La desserte mise en place au service annuel 2014 se définit par le retour de douze trains par heure sur la partie nord de la ligne en heure de pointe ainsi qu'un meilleur cadencement, idéalement 5 minutes entre chaque train. Tous ces trains sont omnibus avec terminus à Villiers-le-Bel-Gonesse, Goussainville ou Orry-la-Ville-Coye.

Sur la partie sud, la desserte du service annuel 2014 se base sur la mise en service du pôle intermodal de Pompadour et l'amélioration de la performance des infrastructures entre Châtelet-Les-Halles et Villeneuve-Saint-Georges pour renforcer la desserte du Val de Marne. Cela se traduit par un arrêt systématique de tous les trains en gare de Pompadour et par un arrêt supplémentaire à Maisons-Alfort – Alfortville par quart d'heure.

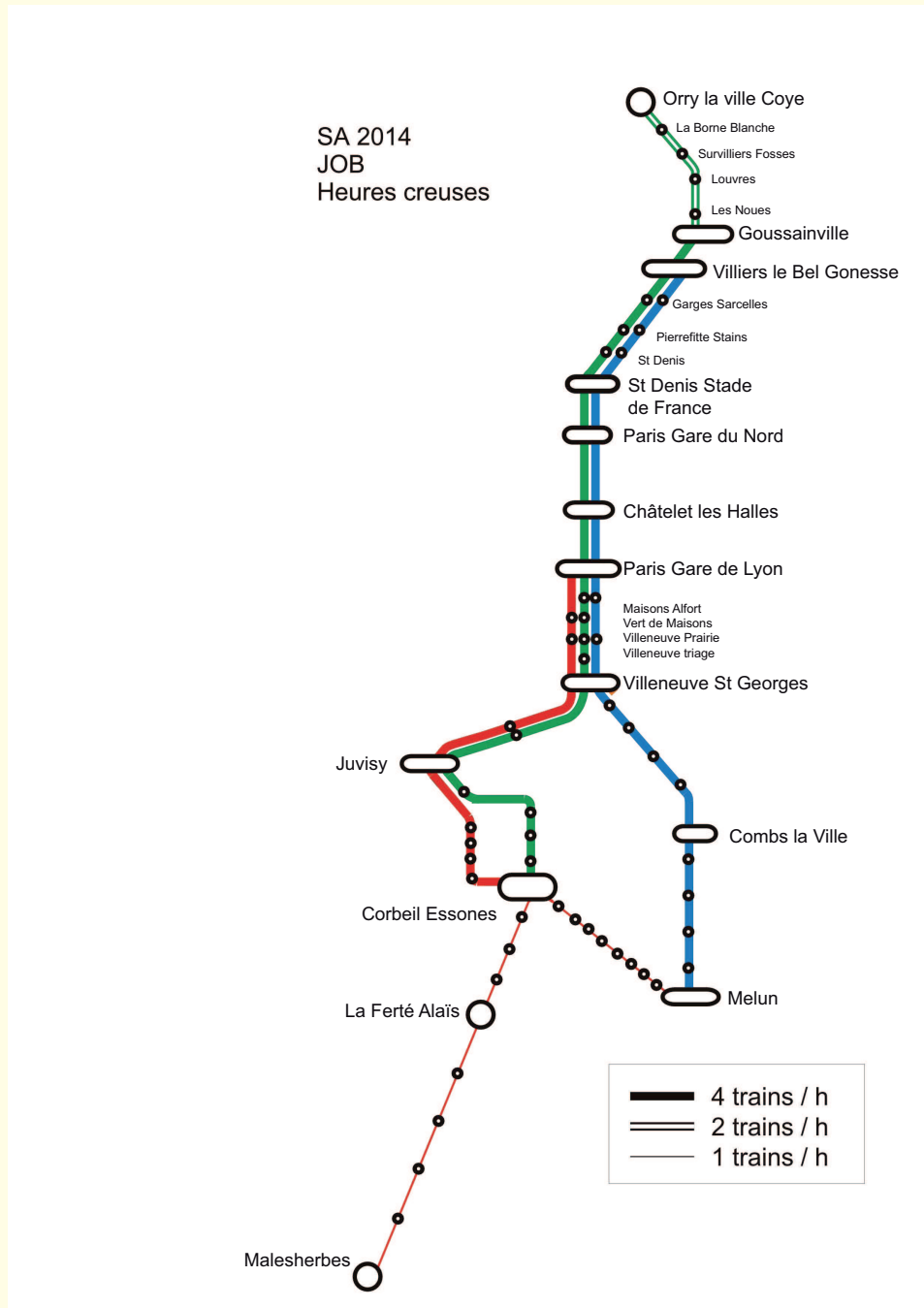
De plus les aménagements à Corbeil-Essonnes améliorent la souplesse d'exploitation de la gare et permettent d'absorber le retard des trains terminus venant du nord. Les répercussions positives de cet aménagement impactent l'ensemble de la ligne.

Au nord de la ligne, l'heure creuse est caractérisée par 4 trains terminus Goussainville, 2 trains terminus Orry-la-Ville et 2 trains terminus Villiers-le-Bel.

Au sud de la ligne, la mission Malesherbes – Paris Gare de Lyon passe à 1 train par heure. La mission Melun – Paris Gare de Lyon passe par Corbeil avec 1 train par heure. Cela permet d'offrir une desserte de 12 trains par heure dans le Val de Marne.



III. Présentation du projet



III. Présentation du projet

III.2- Les besoins du projet en termes de matériel roulant

III.2.a. Le matériel roulant

A l'horizon du service annuel 2014, le parc devra être augmenté de 3 trains en unités multiples (6 éléments Z20500) pour compenser le passage de 8 à 12 trains entre Châtelet et Villiers le Bel, la gestion du terminus de Corbeil-Essonnes et l'allongement des temps de parcours dans le Val de Marne.

III.2.b. Le garage des rames

Les besoins de positions de garage de rames correspondant à la desserte du service annuel 2014 ont été comparés avec les possibilités et le parc actuels. La desserte prévue nécessite 6 positions de garage supplémentaires, par rapport à celles utilisées actuellement. Ces positions peuvent être trouvées parmi le parc de garage actuel sans qu'il y ait besoin de nouvel aménagement à cette échéance.

III.3- Les travaux d'infrastructure mis en œuvre pour le SA 2014

III.3.a. Goussainville : aménagement du terminus phase 2

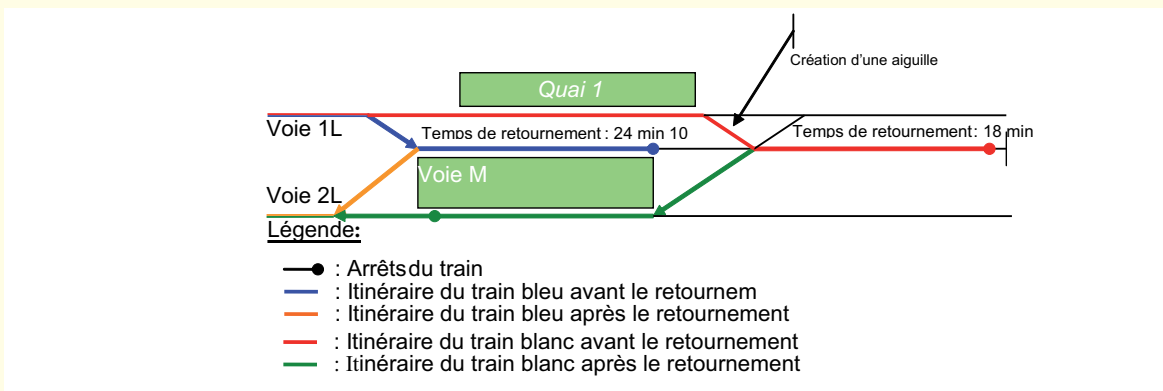
La phase 1 de l'aménagement du terminus de la gare de Goussainville permettra de mettre en exploitation régulière le tiroir de retournement et ainsi de renforcer la desserte de deux trains. Ce fonctionnement n'offre pas la possibilité d'absorber naturellement des retards.

Les améliorations recherchées pour la phase 2 sont :

- D'augmenter la capacité d'accueil à quai des trains « Goussainville » venant du sud ;
- De faciliter l'utilisation accrue du tiroir ;
- D'absorber des retards, sans modifier l'affectation conducteur/train initiale ;

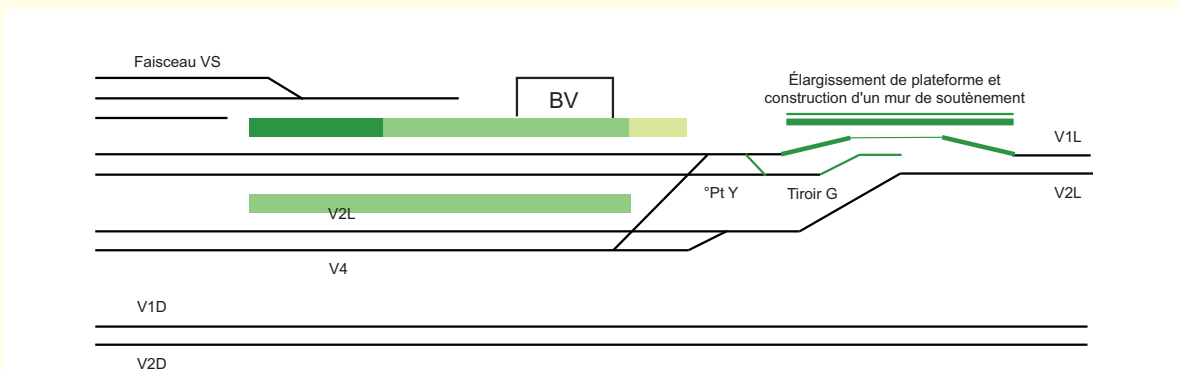
La solution fonctionnelle retenue consiste à créer une liaison entre la voie 1L à quai et le tiroir. Ainsi les trains venant du sud peuvent stationner le long du quai 1 pour faire descendre les voyageurs, puis « se retourner », en accédant au tiroir de retournement sans passer par la voie M, et repartir par la voie 2L à quai.

III. Présentation du projet



Ces conditions permettent un temps de retournement long de 24 minutes et 30 secondes, et garantissent l'absorption d'un retard allant jusqu'à 8 minutes.

Description technique des travaux



La création de la liaison implique de rallonger le tiroir d'environ 100m, pour offrir la longueur utile nécessaire derrière l'aiguillage, et de démolir l'extrémité nord du quai 1, sur le pont rail de la rue de la gare, car ce quai est incompatible avec l'implantation du signal protégeant l'aiguillage.

L'allongement du tiroir, entre les voies principales circulées Paris – Creil 1L et 2L, nécessite le déplacement préalable coté nord-est de la voie 1L, pour dégager l'espace suffisant à l'implantation du tiroir, d'une piste de cheminement latérale pour le personnel, et des entraxes réglementaires. Le déplacement de la voie nécessite l'élargissement de la plateforme ferroviaire actuelle, en remblai, des terrassements et la construction d'un mur de soutènement d'environ 180m de long. Les travaux sont contenus dans les emprises du domaine ferroviaire.

La démolition de l'extrémité nord du quai 1 est compensée par un allongement coté sud, d'environ 130m. Un faisceau de voie de service se trouve sous l'allongement projeté ; le faisceau est donc modifié pour s'adapter au nouveau quai. La nouvelle portion de quai est équipée en éclairage, mobilier et signalétique.

La signalisation et les équipements caténaires sont modifiés pour s'adapter au nouveau plan de voies et aux itinéraires créés, modifiés ou supprimés.

III. Présentation du projet

III.3.b. Redécoupage du block entre Paris et Villiers-le-Bel

La desserte omnibus de la première couronne nécessite une optimisation de la signalisation afin de diminuer l’espacement des trains et de permettre un meilleur cadencement. L’objectif du schéma directeur d’obtenir un espacement minimal à 3 minutes n’est pas faisable techniquement. Afin de garder un espacement le plus équilibré possible et l’interconnexion en gare du Nord, le choix s’est porté sur un espacement de 6mn, 5mn puis 4mn sur la batterie de 3 trains au quart d’heure en heure de pointe. Les aménagements permettant un espacement à 4mn entre Paris et Villiers-le-Bel passent par la suppression des feux jaunes clignotants ainsi que le redécoupage du block sur la voie 1 L entre Pierrefitte et Villiers-le-Bel. Le tableau qui suit présente les temps d’espacement contraignants dans la situation actuelle et la situation projet.

Secteur	Sens	Situation Actuelle (avec $k=35s$)	Situation projet
Paris Nord - Stade-de-France	impair	3mn 36s	3mn 36s
Stade-de-France - Pierrefitte	impair	3mn 33s	3mn 35s
Pierrefitte - Villiers-le-bel	impair	3mn 53s	3mn 26s
Écart minimal par rapport à la limite de 4 mn		-7s	-24s
Villiers-le-bel - Pierrefitte	pair	3mn 52s	3mn 47s
Pierrefitte - Stade-de-France	pair	3mn 48s	3mn 49s
Écart minimal par rapport à la limite de 4 mn		-8s	-11s

Dans le sens impair (Paris – Villiers-le-Bel), la situation retenue permet une souplesse d’exploitation plus importante afin d’améliorer la stabilité du système (la gestion des circulations en cas d’incident) avec une marge de 24s. Le redécoupage du block prévu est un déplacement de 7 signaux entre Pierrefitte et Villier-Le-Bel.

Dans le sens pair (Villiers-le-Bel – Paris), la solution retenue est une limitation de vitesse à hauteur de Pierrefitte, ce qui permet d’obtenir une marge d’espacement suffisante de 11s et de minimiser l’impact de la Tangentielle Légère Nord.

La mise en place du KVBP améliorera la performance de l’infrastructure du point de vue de la régularité. Conjugué au redécoupage du block il permettra un gain de temps d’espacement de 10 secondes.

III. Présentation du projet

III.3.c. Mise en place du KVBP Nord entre Paris Nord et Villiers-le-Bel

La transformation entre Paris-Nord et Villiers-le-Bel du système de contrôle de vitesses des trains (actuellement système de contrôle ponctuel dit KVB) en un système permettant la réouverture continue des contrôles, dit KVBP, apporte une souplesse nécessaire aux lignes à fort trafic en zone dense. Les normes de tracé des horaires avec KVBP réduisent à 25s la marge de voie libre (khi) au lieu de 35s avec KVB. Cet écart de 10s joue peu sur la construction théorique de la grille. L'impact du système KVBP joue surtout sur l'ergonomie et la faculté de résorber de légers retards.

La zone Pierrefitte – Villiers-le-Bel sera complètement équipée pour le service annuel 2014. Accouplé au redécoupage du block, il offrira une souplesse d'exploitation apte à absorber les légers retards et ainsi gagner en régularité. Il sera déployé sur le tronçon Paris Nord – Pierrefitte courant 2014.

III.3.d. Adaptation de la signalisation des voies bis entre Châtelet et Villeneuve-Saint-Georges

Le block actuel ne permet pas un débit de circulation compatible avec la fréquence et la politique d'arrêt des dessertes projetée.

L'amélioration de la capacité en débit (plus de trains sur une même ligne, avec moins d'espacement géographique entre les trains successifs) passe par

- La transformation entre Châtelet et Villeneuve-Saint-Georges du système de contrôle de vitesses des trains (actuellement système de contrôle ponctuel dit KVB) en un système permettant la réouverture continue des contrôles, dit KVBP, selon le même principe que sur la zone Paris Nord Villiers-le-Bel (cf. § III.3.c) ;
- La suppression des feux jaunes clignotants (voir encart), entre Maisons-Alfort et le sud de Villeneuve-Saint-Georges, assorti à une diminution de la vitesse de la ligne ;
- Un redécoupage partiel du block, dans le secteur de Maisons-Alfort, sans création de nouveau canton, par déplacement limités des signaux, compatibles avec l'espacement des signaux des voies contiguës ; en effet les signaux des voies bis dans ce secteur sont fixés sur potence commune avec ceux des voies rapides 1 et 2 contiguës et même sens.

Encart : Le block actuel est constitué de signaux qui peuvent présenter 4 aspects. A savoir, successivement

- Rouge : arrêt ;
- Jaune : ralentissement pour être en mesure de s'arrêter au signal suivant ;
- Jaune clignotant : annonce préalable de ralentissement, lorsque la longueur du 2ème canton qui suit est inférieure à la distance d'arrêt des trains ;
- Vert : voie libre

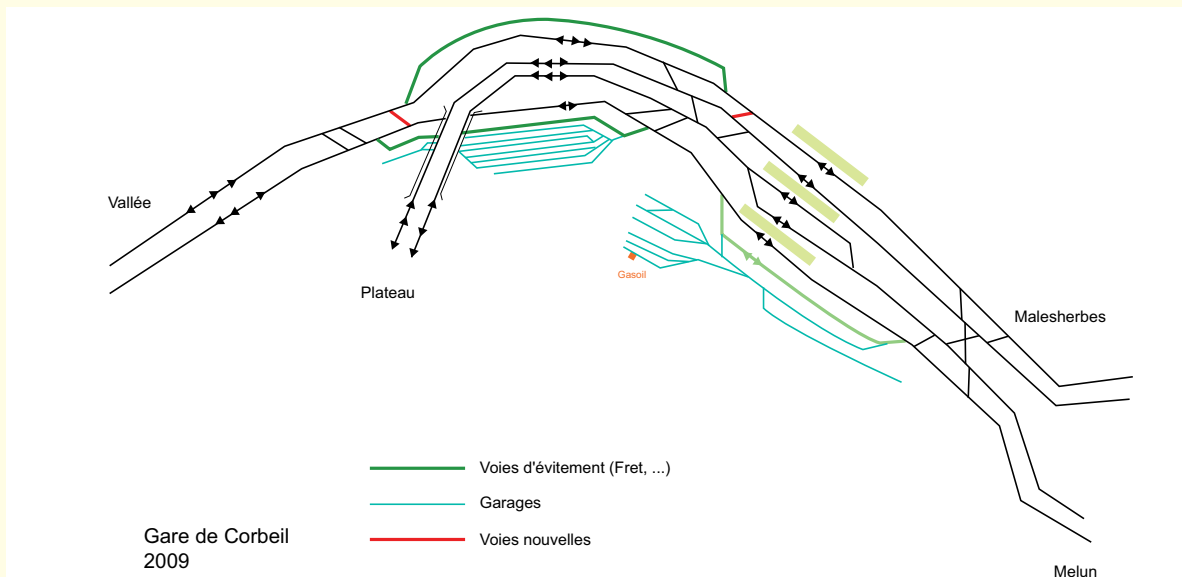
La transformation en signaux à 3 aspects permet de libérer un canton supplémentaire. Pour 2 trains successifs, le 2ème train voit passer au vert le signal, qui l'autorise à avancer à vitesse

III. Présentation du projet

en cours, seulement 2 cantons derrière le train précédent, et non pas 3 cantons derrière comme avec le système de signalisation à 4 aspects ; ceci nécessite de réduire la vitesse de fond de la ligne, pour que les trains aient le temps de freiner sur un seul canton et non 2.

III.3.e. Amélioration du nœud de Corbeil-Essonnes

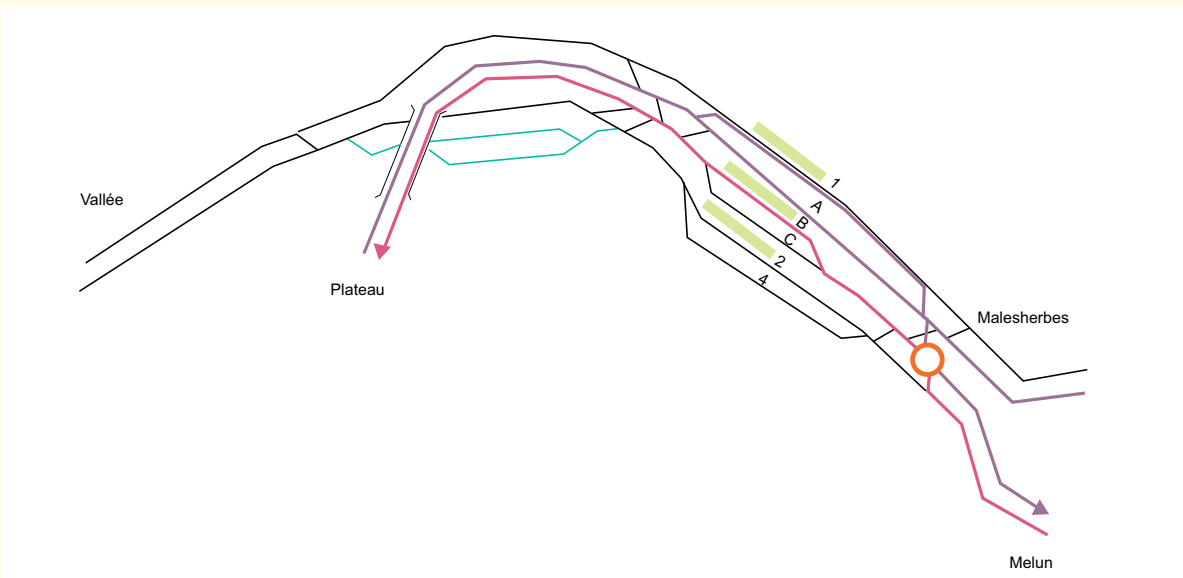
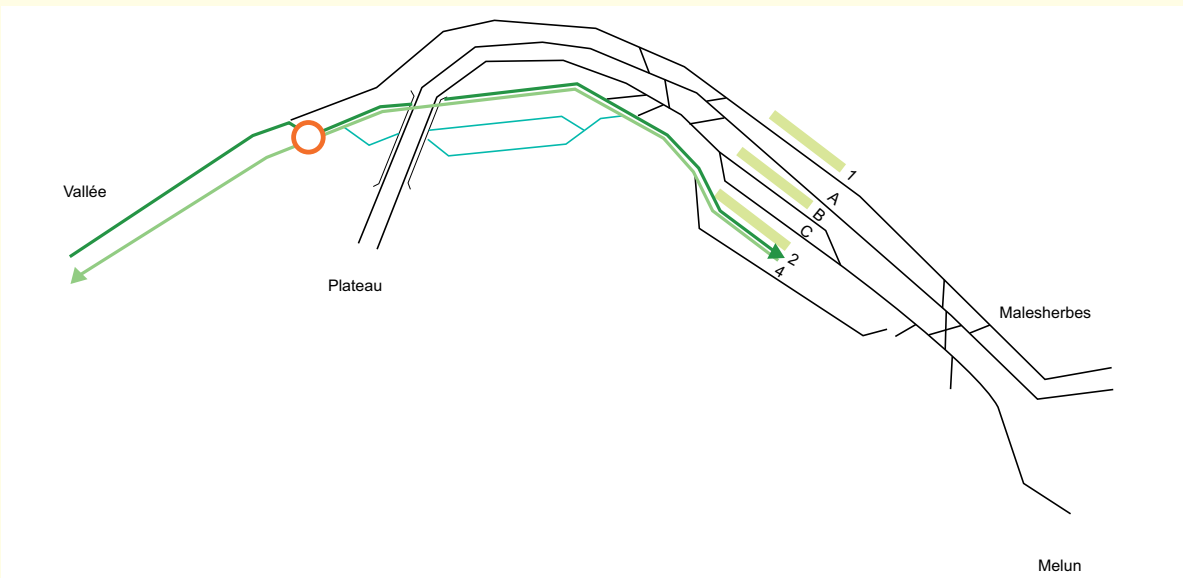
Corbeil-Essonnes est un nœud important du RER D : c'est le point où se rejoignent les branches d'Evry par la vallée, d'Evry par le plateau, de Melun par Vosves et de Malesherbes. La configuration actuelle du plan de voie a pour conséquence le cisaillement de nombreux itinéraires.



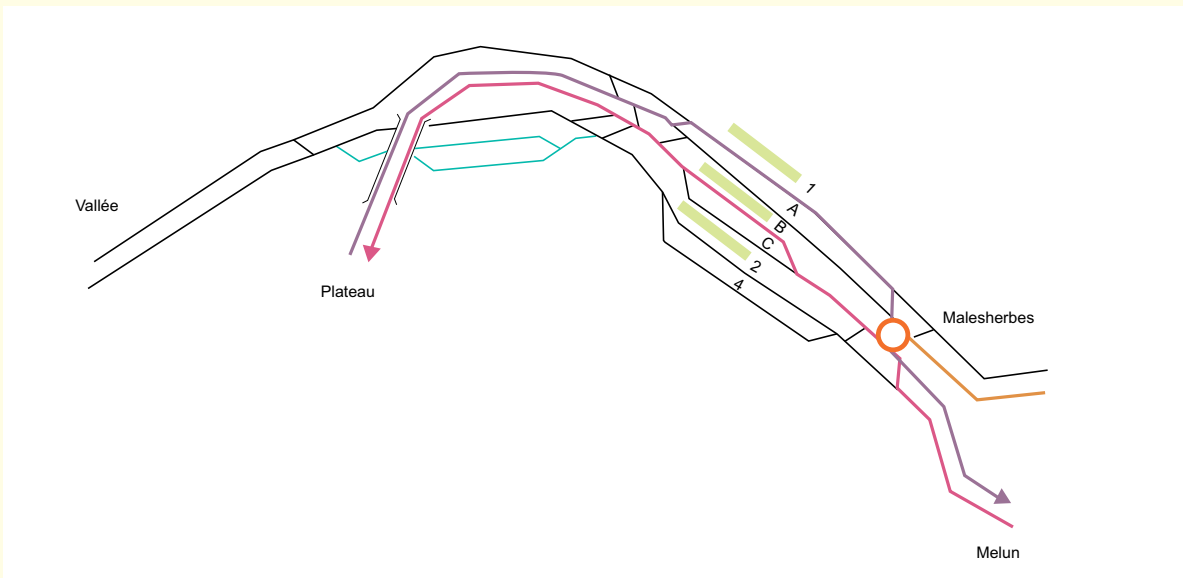
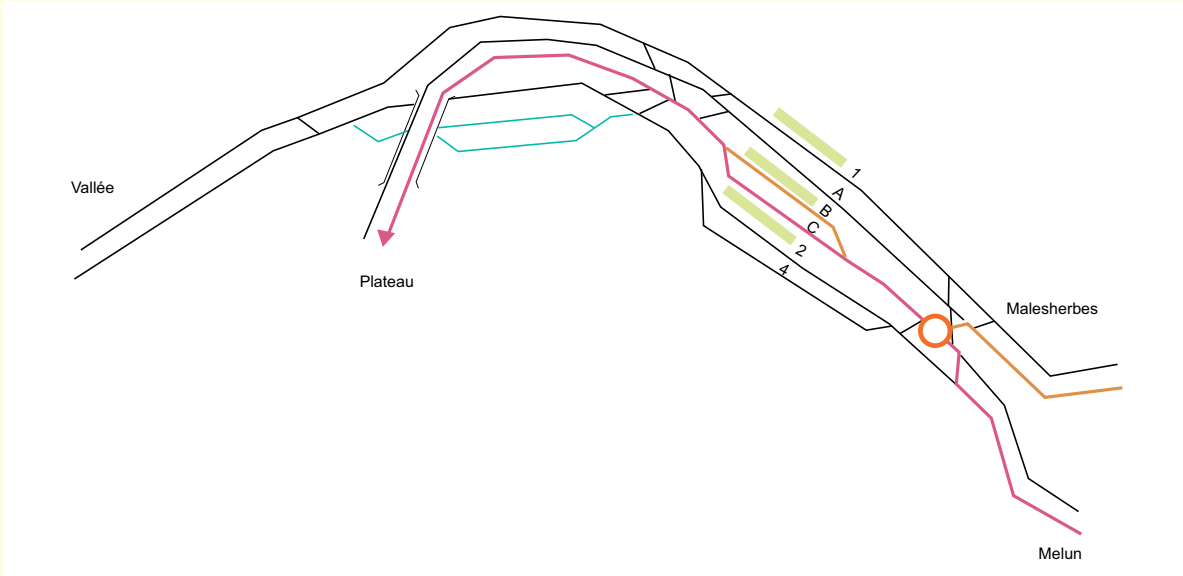
En situation normale, les horaires sont prévus pour que les itinéraires ne provoquent pas de conflits. Cependant, la situation est fragile et, en cas de perturbations sur le réseau, il est très vite difficile de gérer les itinéraires sans créer des conflits. Dû à cette fragilité, le retard d'un train sur une branche peut créer un retard sur le train d'une autre branche par effet boule de neige. Actuellement, quatre conflits de circulation de la ligne D contraignent fortement l'exploitation du nœud de Corbeil-Essonnes :

- Un conflit situé au nord entre un train au départ et un train à l'arrivée de la mission Orry – Corbeil par la vallée de la Seine ;
- Un conflit au sud entre un train au départ et un train à l'arrivée de la mission Melun – Juvisy ;
- Un conflit au sud entre les missions venant de Malesherbes et Melun qui desservent le plateau ;
- Un conflit au sud entre les missions Malesherbes – Villiers-le-Bel et Juvisy – Melun.

III. Présentation du projet

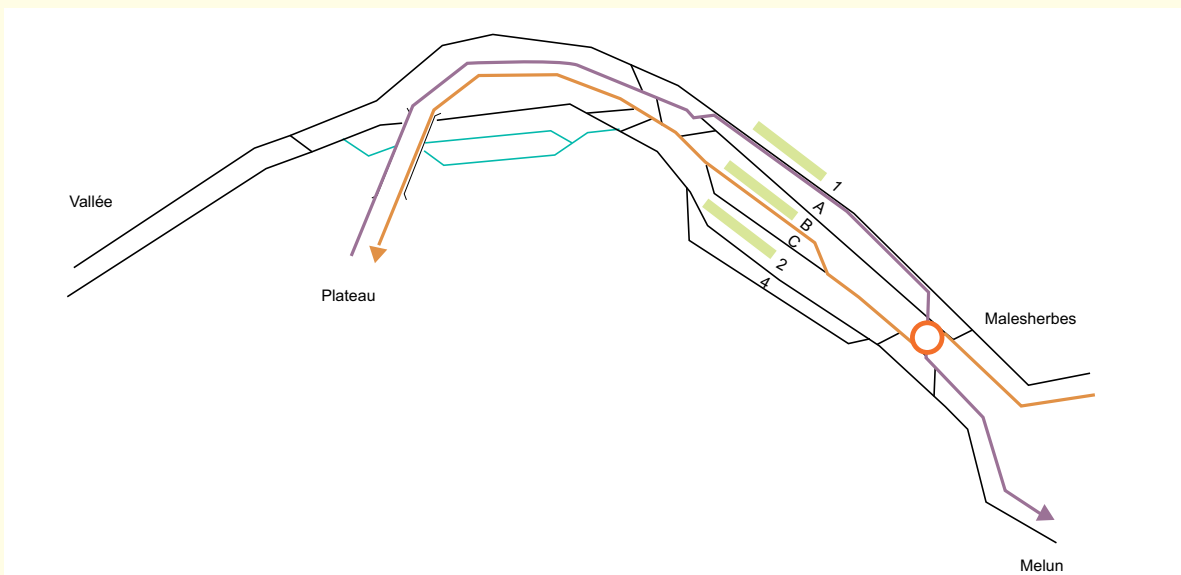


III. Présentation du projet



Afin de réduire l'impact d'un retard dès le service annuel 2014, le projet d'amélioration du nœud de Corbeil-Essonnes consiste en la réalisation d'une communication entre la voie 2 et la voie C ainsi que la création d'un quai le long de la voie 4.

III. Présentation du projet



La communication réalisée entre la voie 2 et la voie C (en rouge sur le schéma) supprimera deux conflits de circulation.

En effet, les missions Melun – Juvisy allant vers Juvisy, empruntent la voie 2 jusqu’à la communication créée pour s’arrêter à quai voie C. Les missions Juvisy – Melun allant vers Melun gardent leur trajet initial et ne seront plus impactées par le retard des missions montantes vers nord.

Le conflit sur les missions venant de Malesherbes et Melun sera également résolu. Au sud de la gare de Corbeil, il n’y aura plus d’impact des trains venant d’une branche sur les trains venant de l’autre branche. L’aménagement réalisé permettra effectivement aux missions d’origine Melun passant par Corbeil, de rester sur la voie 2 jusqu’à la nouvelle communication et arriver à quai par la voie C. Lors de ce trajet, la communication entre la voie B et la voie C reste disponible et permettra l’arrivée d’un train de la branche Malesherbes sur la voie B à quai.

En plus de cette communication, le projet d’amélioration du nœud de Corbeil prévoit la création d’un quai le long de la voie 4 afin de permettre l’utilisation de la voie 4 en terminus. Les 2 quais, voie 2 et voie 4, permettront une souplesse d’exploitation importante pour les missions terminus Corbeil. La gestion en alternat sur 2 quais au lieu d’un seul augmentera considérablement le temps de retournement des trains et par conséquent d’absorber la plupart des retards à l’arrivée. Ces conditions permettent un temps de retournement long de 19 minutes qui garantissent l’absorption d’un retard jusqu’à 12 minutes sur le train à l’arrivée.

Le traitement des autres conflits se fera dans le projet de décroisement total des flux de Corbeil-Essonnes dans un horizon cible (cf. § IV.2.c).

Description technique des travaux

Les études préliminaires ne sont pas encore assez avancées pour permettre une description

III. Présentation du projet

précise des travaux. Cependant la contrainte majeure pour la création du nouveau quai est l'interface avec le faisceau de remisage des rames et le maintien de ces deux accès (en jaune sur le graphique).

Les travaux dureront 21 mois et la mise en service est prévue pour novembre 2012. Le coût de ces aménagements est de 17,5 M€ aux conditions économiques de janvier 2006.

III.3.f. Création d'une sous station à Combs-la-Ville

Dans le cadre du schéma directeur de la traction électrique en Ile de France, une étude menée en 2008 a montré l'apparition de fortes chutes de tension sur les secteurs d'alimentation Brunoy – Lieusaint, Lieusaint – Melun et Les Tarterets – Ballancourt. Cette situation ne permet pas une exploitation normale du matériel roulant et provoque des irrégularités sur la ligne D du RER. Afin de permettre une exploitation normale de ces lignes, il est prévu de créer trois sous-stations. Une étude comparative sur l'impact de chaque sous-station sur les temps de parcours des trains a mis en évidence des gains plus élevés pour celle de Combs-la-Ville. Il a donc été retenu pour ce schéma de principe la création de la sous-station de Combs-la-Ville compte tenu de son intérêt plus important dans la problématique de la ligne D du RER.

La sous-station de Combs-la-Ville sera située sur la ligne de Paris Melun sur un plateau 4 voies. Cette sous-station sera raccordée au réseau haute tension en 20 kV ou en 63 kV. Le choix de la tension d'alimentation sera fonction des possibilités de raccordement offertes par le réseau haute tension des fournisseurs. La sous-station sera équipée de 2 arrivées haute tension, de 2 groupes de traction de 6600 kW et sera constituée de 4 départs d'alimentation vers la caténaire. La surface du terrain pour une sous-station raccordée au réseau 63 kV est de 25 m x 50 m. L'emprise au sol du bâtiment sur ce terrain est quant à lui, 15 m x 15 m. La surface du terrain pour une sous-station raccordée au réseau 20 kV est de 35 m x 40 m. L'emprise au sol du bâtiment sur ce terrain est quant à lui, 15 m x 20 m.

La réalisation de la sous-station est envisagée sur 22 mois et sera mise en service début 2014.

III.3.g. Les aménagements des gares de la ligne D

Divers sujets d'amélioration relatifs aux gares ont été étudiés dans le schéma directeur. Certains ont été retenus et sont repris ci-après.

Le changement de nom de gare

La problématique de changement de nom de gare concerne les gares d'Evry-Courcouronnes, d'Evry et du Bras-de-Fer. Ces noms ne sont pas représentatifs des lieux que les gares desservent et entraînent régulièrement la confusion des usagers. Le nom Evry-Courcouronnes n'est pas suffisamment précis pour orienter l'utilisateur vers le centre administratif, universitaire et commercial de l'agglomération. Souhaitant aller au centre ville, le voyageur occasionnel descend en gare d'Evry, située dans le vieux village près des bords de seine, excentrée du

III. Présentation du projet

cœur de ville et enfin Le-Bras-de-Fer n'évoque pas le développement de l'ensemble des sites du secteur.

Le changement de nom implique des modifications en ligne et en gare chiffrable précisément. En ligne, cela correspond à la réédition de la cartographie spécifique de la ligne D, le remplacement des schémas de ligne dans les trains ainsi que la reprise des schémas de ligne en tôle émaillée. Au niveau des gares, la signalétique du bâtiment voyageur ainsi que les panneaux sur les quais devront être remplacés. D'autres impacts sont à prévoir comme la modification des logiciels de vente, de documents d'infrastructure et de transport ainsi que ce qui touche au domaine des autres transporteurs. Une économie importante sera réalisée si la modification prend effet lors du changement de service annuel.

Les aménagements proposés sur d'autres gares

Un diagnostic réalisé en 2008 sur les flux de voyageurs dans vingt gares du RER D préconise certains aménagements de gares afin de fluidifier les échanges de voyageurs et la sécurité sur les quais. Les aménagements retenus dans le cadre du schéma de principe sont :

- L'élargissement d'extrémités de quais trop étroites dans les gares de Brunoy, Combs-la-Ville – Quincy, Pierrefitte – Stains, Survilliers – Fosses et Yerres ;
- L'installation d'abris voyageurs dans les gares de Brunoy, Garges – Sarcelles, Lieusaint – Moissy, Orangis – Bois-de-l'Epine, Pierrefitte – Stains, Survilliers – Fosses et Yerres.

III.3.h. Les aménagements acoustiques

Le bruit constitue un problème de santé publique et plus particulièrement une source de désagrément fortement ressentie par la population. La densité de la population étant importante le long du tracé, cet élément concerne un grand nombre de personnes.

Les travaux de la deuxième phase de Goussainville nécessitent le ripage des voies principales (côté Nord-Ouest), se traduisant par un rapprochement significatif d'une partie des circulations ferroviaires vers deux groupements d'habitations individuelles situées au plus près des voies. L'impact acoustique induit, compris entre 2 et 3 dB(A), dépasse le seuil réglementaire (supérieur ou égal de 2dB(A)). Ces deux groupes de bâtiments sont donc redevables d'une protection acoustique (5 habitations individuelles).

Par ailleurs, au même titre que cela est actuellement réalisé sur d'autres projets (Tangentielle Nord, RER B Nord+), un montant complémentaire est également proposé pour le traitement partiel des PNB déjà existants sur le RER D (environ 1000) définis pour les habitations antérieures à 1978 par le dépassement d'au moins un des deux seuils réglementaires (73 dB(A) de jour et 67 dB(A) de nuit). En fonction de la nature et des coûts des travaux à réaliser, la priorité sera donnée :

- aux points noirs bruit situés en Zone Urbaine Sensible : 19 points noirs bruit (communes de Corbeil-Essonnes, Garges-lès-Gonesse et Sarcelles),
- aux hyper points noirs bruit : 219 hyper points noirs bruit dont 21 au Nord de la ligne et 198 au Sud (bâtiment en dépassement d'un des seuils (diurne ou nocturne) de 5dB(A) ou plus),

III. Présentation du projet

- aux super Points Noirs Bruit : 155 super points noirs bruit dont 17 au nord de la ligne et 138 au Sud (bâtiment en situation de point noir bruit de jour et de nuit)

La nature des protections sera étudiée au cas par cas en fonction de la configuration du site et de l'implantation des points noirs bruit sur un même secteur géographique. Ces solutions retenues pourront être de type isolation de façade ou installation de mur anti-bruit.

III.4- Les coûts

III.4.a. Les coûts d'investissement

Tous les coûts sont indiqués aux conditions économiques de janvier 2006. Ils comprennent les frais de maîtrise d'œuvre, de maîtrise d'ouvrage, ainsi qu'une provision pour aléas et imprévus.

Coût des Investissements prévus au schéma de principe aux conditions économiques de janvier 2006	Horizon du SA 2014		
	Périmètre RFF	Périmètre SNCF	Total
Goussainville phase 2	18,8 M€	0,2 M€	19 M€
Redécoupage du block entre Pierrefitte et Villiers-Le-Bel	3,8 M€		3,8 M€
Déploiement du KVBP entre Paris-Nord et Pierrefitte	22,2 M€		22,2 M€
Déploiement du KVBP entre Châtelet et Gare de Lyon	8,8 M€		8,8 M€
Redécoupage du block et KVBP entre Paris et Villeneuve-Saint-Georges	29,5 M€		29,5 M€
Amélioration du nœud de Corbeil-Essonnes	17,4 M€	2 M€	19,4 M€
Création d'une sous-station à Combs-La-Ville	9,5 M€		9,5 M€
Mesures environnementales et aménagement des gares	4,8 M€	3 M€	7,8 M€
Coût total des investissements	114,8 M€	5,2 M€	120 M€

Par ailleurs, un montant de 70 M€ est réservé pour l'aménagement de certaines gares (confort, accessibilité, flux). Ces aménagements feront l'objet d'un programme qui sera affiné au début des études d'avant projet.

III.4.b. Les coûts du matériel roulant

Le renforcement de la desserte au SA 2014 nécessite un complément de parc de 3 UM2 (6 éléments Z 20500 5 caisses) dont l'acquisition et l'adaptation seront à mettre en cohérence avec les orientations définies dans le schéma directeur du matériel roulant (cf. § V-1).

III.4.c. Les coûts d'exploitation supplémentaires

Les coûts d'exploitation supplémentaires sont estimés à :

- 0,65 M€ pour le coût supplémentaire de la maintenance et de l'exploitation des infrastructures pour RFF,
- 3,95 M€ pour le coût des charges d'exploitation supplémentaire sur le périmètre SNCF qui prend en compte l'impact de la nouvelle desserte sur la conduite, la traction, la maintenance du matériel roulant et l'exploitation des gares (et autres).

III. Présentation du projet

III.5-Un préalable au Service Annuel 2014 : Le pôle intermodal de Pompadour

Donnée d'entrée du schéma directeur, la création du pôle intermodal de Pompadour est à la base des scénarios de desserte du Val de Marne. Le choix d'un arrêt systématique à cette gare en fait un pôle d'échange privilégié au carrefour des communes de Créteil, Valenton et Choisy-le-Roi visant à :

- établir une correspondance entre la liaison radiale RER D et la rocade TVM (Trans-Val-de-Marne),
- desservir les projets de développement économique et urbain au carrefour des communes de Créteil, Valenton et Choisy-le-Roi,
- permettre des aménagements locaux de rabattement : bus, voiture, marche à pied et vélo,
- accompagner les perspectives de développement des transports collectifs de maillage (Orbitale, prolongement de la ligne 8 du métro).

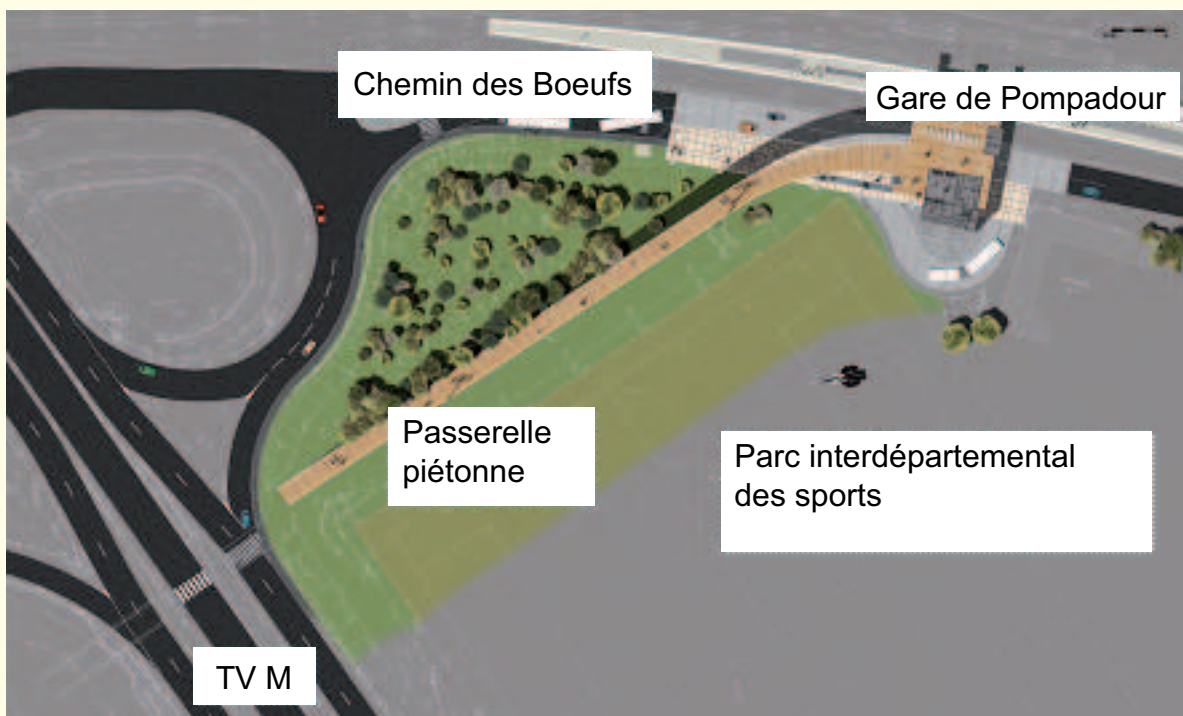


La création d'une correspondance entre la ligne D du RER et le Trans – Val – de – Marne figure au titre des grands pôles intermodaux du CPER en cours. Le projet permet également d'améliorer l'accès au Parc Interdépartemental des Sports (PIDS) situé à l'Ouest de la nouvelle gare. Il est desservi par le Chemin des Bœufs depuis la RN186.

III. Présentation du projet

Les principales composantes du projet sont :

- la création d'une passerelle piétonne de liaison entre les quais TVM et la gare RER proprement dite,
- les adaptations nécessaires sur les quais du TVM,
- la création du Bâtiment voyageurs de la gare RER,
- la création de la passerelle d'accès à l'espace de vente et aux quais voyageurs, équipée d'une ligne de contrôle d'accès,
- l'édification d'un quai central desservi par les voies 1 bis et 2 bis,
- les réaménagements des voiries ainsi que la mise en valeur des accès nord et sud du Parc Interdépartemental des Sports,
- la fermeture de la gare de Villeneuve – Prairie.



L'opération sera réalisée sous la co-maîtrise d'ouvrage de RFF, de la SNCF, du conseil général du Val de Marne et de la RATP. Le dossier d'avant projet a été approuvé en décembre 2008 pour un montant de 35,3 M€, au condition économique de janvier 2006. La phase projet a été lancée en mai 2009 et le pôle intermodal de Pompadour sera mis en exploitation en septembre 2013.



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

CHAPITRE 4

**LA SUITE DU
SCHÉMA
DIRECTEUR :
LES
HORIZONS
2015 > 2020
ET AU-DELÀ**

**CARACTÉRISTIQUES DU SCÉNARIO CIBLE
AU-DELÀ DE 2020**

90

LES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURES ENVISAGÉS

91

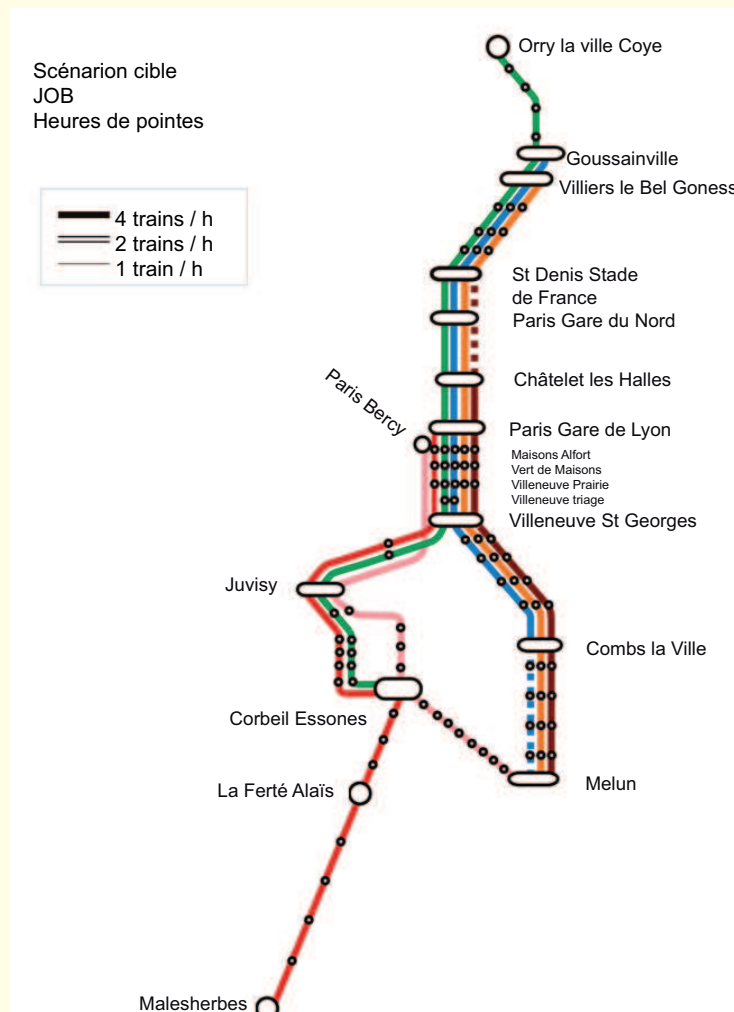


IV. La suite du schéma directeur : les horizons 2015 > 2020 et au-delà

IV.1- Caractéristiques du scénario cible au-delà de 2020

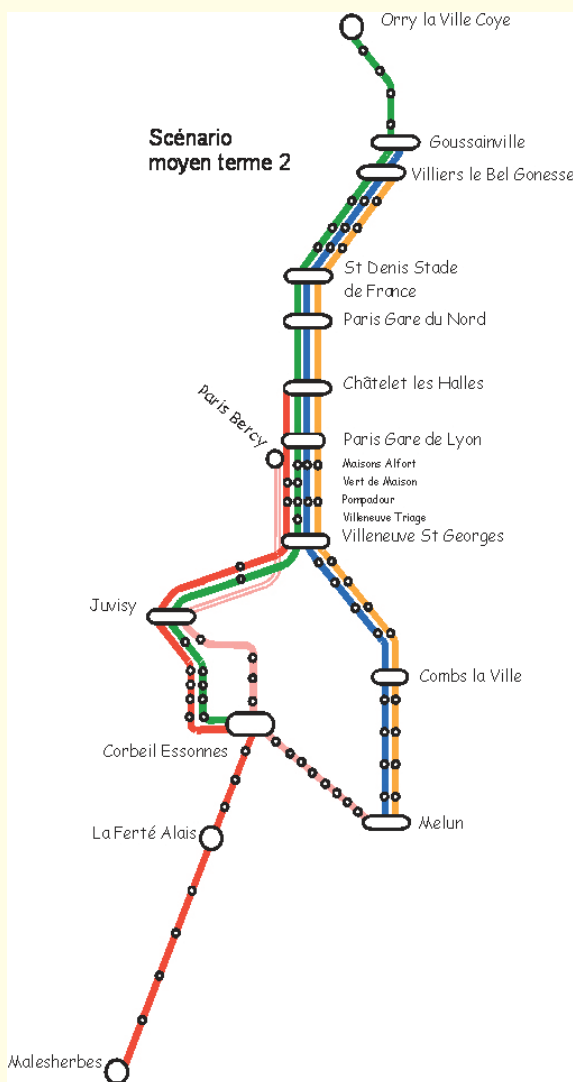
Compte tenu des résultats de l'étude de l'IAURIF, il apparaît que la desserte sur le tronçon Lieusaint-Moissy (ou Combs-la-Ville-Quincy)/Gare de Lyon doit être renforcée à cet horizon. De plus, la charge des trains est actuellement élevée sur cette branche et les perspectives de développement de l'habitat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

Le scénario cible est décliné à partir du scénario moyen terme du schéma directeur 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 ou Stade-de-France). Le scénario cible est également caractérisé par 4 navettes Paris Bercy – Melun via Juvisy et le décroisement des flux des différentes missions RER D « vallée » et « plateau » en gare de Corbeil-Essonnes permettant d'augmenter le nombre de trains interconnectés sur le plateau. Les dessertes du scénario cible sont proposées ci-après. Les études techniques de faisabilité n'ont pas toutes été réalisées.



IV. La suite du schéma directeur : les horizons 2015 > 2020 et au-delà

Les aménagements d'infrastructure prévus pour le service annuel 2014 auront déjà permis de passer à 12 trains sur le nord et de renforcer la desserte du Val-de-Marne. D'autres aménagements seront nécessaires pour mettre en place cette desserte cible à l'horizon 2020. A l'horizon 2015 > 2020, le scénario 2 moyen terme issu du schéma directeur pourra être une étape intermédiaire de la réalisation du scénario cible.



IV.2- Les travaux d'infrastructure envisagés

IV.2.a. Châtelet : Jonction voie 4/voie Z

L'objectif est de permettre le retournement à Châtelet des 4 trains par heure et par sens venant de Malesherbes, dans le cadre d'une desserte avec 16 trains RER D par heure et par sens passant à Châtelet (12 trains interconnectés Sud / Nord et 4 trains en terminus qui se retour-

IV. La suite du schéma directeur : les horizons 2015 > 2020 et au-delà

nent), sans pénaliser la robustesse du système RER D / RER B en cas de léger retard d'une des circulations.

Plusieurs pistes avaient été évoquées au SD ; elles se sont avérées techniquement infaisables. L'analyse fonctionnelle a évolué vers le projet de création d'une liaison de la voie 4 sur la voie Z au nord. La jonction projetée permettrait de reporter plus loin le point de convergence des itinéraires B et D, de faire circuler un RERD vers le Nord en même temps qu'un RER D stationne voie Z, sans empêcher l'accès à quai sur la voie 2B d'un RER B ; elle permettrait même de créer un sas supplémentaire pour un RER B en attente de circulation vers le nord. Cependant la problématique des établissements recevant du public (ERP) ne permet pas de faisabilité technique pour 2014 (déplacement d'un escalier de secours). D'autres réflexions sur le système ferroviaire entre Saint-Denis et Villeneuve-Saint-Georges sont en cours et pourraient s'affranchir de cette modification pour la situation cible.

IV.2.b. Plan de voies Bercy

À ce jour, après la mise en place du cadencement Paris Sud –Est au SA 2009, qui a vu passer le nombre de trains quotidiens de 12 à 46, le plan de voies, la signalisation et les installations de sécurité de la gare de Bercy n'offrent plus la réserve nécessaire pour accroître l'utilisation de cette gare et utiliser pleinement la capacité de ses voies à quai. A l'horizon cible, le trafic en gare de Bercy passerait de 46 à 150 trains par jour, dont les navettes Paris – Melun via Juvisy du RER D (environ 90 circulations).

Les aménagements prévus consistent à mettre en place une signalisation performante et à créer des itinéraires utilisables simultanément par deux trains entrant et sortant de la gare. De plus, ils intègrent le regroupement de la commande des postes de la zone de Paris-Bercy.

Ce réaménagement nécessite, en première étape et au plus tard pour 2014, une modification des accès de Bercy aux voies principales (voies M) permettant son utilisation optimisée dans le cadre du projet désaturation du complexe Paris Villeneuve (cf. §V.3).

Moyennant une seconde étape de travaux, ces aménagements pourraient bénéficier directement aux navettes Paris – Melun via Juvisy du RER D, dont la mise en service est envisageable en 2016 après le décroisement des flux de Corbeil.

En outre, ce projet doit être précédé d'une amélioration sensible de l'intermodalité avec les transports en commun (ligne 14, ligne 6 et bus) en gare de Bercy.

IV.2.d. Nouveau système d'exploitation entre Villeneuve-Saint-Georges et Stade-de-France – Saint-Denis

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

IV. La suite du schéma directeur : les horizons 2015 > 2020 et au-delà

réalisé indépendamment des évolutions prévues sur celles-ci. Cette augmentation de la capacité disponible pour la ligne D interagit avec les autres fonctionnalités du tronçon Paris – Villeneuve-Saint-Georges. Une autre approche pourrait être de mettre en œuvre un nouveau système d'exploitation pour s'affranchir de la signalisation traditionnelle de Villeneuve-Saint-Georges à Châtelet-les-Halles ou Stade-de-France – Saint-Denis en fonction du terminus retenu.

En préalable aux études techniques, les besoins fonctionnels seront à définir pour répondre à l'augmentation de l'offre. A noter qu'un processus a d'ores et déjà été lancé en 2009 par RFF et la SNCF sur les nouveaux systèmes d'exploitation possibles.

IV.2.e. Aménagement d'un terminus pour la mission supplémentaire

Un terminus supplémentaire Gare de Lyon étant exclu du fait d'un nombre de voies insuffisant, le terminus de la nouvelle mission devra être reporté à Châtelet. Les difficultés rencontrées pour réaliser ce terminus à l'horizon 2014, nécessitent des études complémentaires pour vérifier sa faisabilité à l'horizon 2020. A défaut, un terminus à Stade-de-France doit être étudié.

IV.2.f. Ajout de 2 voies entre Juvisy et la 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.

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).

IV.2.g. Aménagement éventuel d'un terminus sur la branche Melun

Compte tenu de l'évolution démographique du secteur de Sénart, il est envisagé de créer une mission supplémentaire sur la branche Melun. Son origine pourrait se situer à Combs-la-Ville, Lieusaint ou éventuellement plus au sud.

La circulation d'un train supplémentaire sur cette branche pourra nécessiter un redécoupage du cantonnement entre Melun et Villeneuve-Saint-Georges.

Si l'option Combs-la-Ville est retenue, il existe déjà des infrastructures permettant, moyennant quelques travaux d'adaptation, de retourner 4 trains par heure et offrant des emplacements de garage supplémentaires.

Dans le cas d'un terminus plus au sud, de nouvelles infrastructures seraient à créer.

IV. La suite du schéma directeur : les horizons 2015 > 2020 et au-delà

IV.2.h. Les garages Transilien à l'horizon 2020

À l'échéance de réalisation du scénario cible, les positions libres aujourd'hui seront toutes occupées au nord comme au sud. La création de chantiers de garage, aux extrémités nord et sud de la ligne sera nécessaire pour alimenter la cinquième mission en heure de pointe au sud et compenser le manque de garage au nord. Deux projets d'aménagement ont été étudiés, le premier au nord à Survilliers – Fosses et le second au sud à Livry – Chartrettes.

IV.2.i. La sécurité liée à la traversée des voies

Le sous dimensionnement ou l'inadaptation des escaliers, souterrains ou passerelles destinées aux accès aux quais ou aux franchissements des voies peuvent inciter à des conduites dangereuses. Les passages souterrains considérés comme les plus préoccupants à cet égard, et cités au schéma directeur, sont Corbeil-Essonnes, Melun, Villeneuve-Saint-Georges, Maisons-Alfort, Saint Denis.

Une étude spécifique (diagnostic, étude de flux) est en cours pour Corbeil ; les préconisations seront à mettre en cohérence avec le projet de réorganisation des flux de trafic et avec la 2ème phase du projet de TCSP. Les ouvrages à créer préconisés sont un escalier fixe supplémentaire, ainsi qu'un passage souterrain. D'autres reprises sur les accès sont proposées afin d'harmoniser ceux-ci au nouveau passage souterrain.

Sur les 4 autres gares, des études menées en 2008 ont mis en évidence des non-conformités par rapport à la sécurité du cheminement sur le quai et à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

La création d'un nouvel ouvrage de franchissement, passerelle ou souterrain, avec ascenseurs et escaliers est préconisée pour Melun et Saint Denis. Pour la gare de Maisons-Alfort – Alfortville, une passerelle est préconisée si l'installation d'ascenseurs sur le passage souterrain actuel s'avère impossible. Des projets de mise en accessibilité sont en cours sur les gares de Saint Denis et Maisons-Alfort – Alfortville.

La gare de Villeneuve-Saint-Georges est plus difficile à traiter du fait de la faible largeur des quais. La mise en place d'ascenseurs d'accès à tous les quais, oblige une mise en conformité du dimensionnement des quais vis-à-vis des PMR. Elle induit un réaménagement du plan de voies avec une probable suppression de voie dans l'emprise actuelle pour récupérer des largeurs de quai afin d'insérer les nouveaux équipements. Pour conserver le même nombre de voie en exploitation une extension des emprises ferroviaires est nécessaire.

IV. La suite du schéma directeur : les horizons 2015 > 2020 et au-delà

IV.2.j. Orientations à très long terme

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 tronçon 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.

Au-delà de la mise en place d'un nouveau système d'exploitation (cf § IV.2.d), la réalisation d'un nouveau tunnel permettrait de dissocier l'exploitation des deux lignes et d'augmenter la capacité et la régularité sur chacune d'entre elles.

Amélioration de l'intermodalité avec d'autres circulations

À long terme des opportunités d'intermodalité pourraient apparaître en interface avec de nouveaux projets tels que le prolongement du tram T3 ou la création d'arc express. Notamment, la création d'une gare sur le boulevard Poniatowski en correspondance avec le Tram T3 (100 m) et la ligne 8 de métro (150 m) pourrait être envisagée. Les gares de Maisons-Alfort et Vert-de-Maisons pourraient également être remplacées par une gare unique, point de maillage avec le projet arc express.



L'autorité organisatrice de vos transports en Île-de-France

CHAPITRE 5

LES PROJETS CONNEXES

LE SCHÉMA DIRECTEUR DU MATÉRIEL ROULANT

98

LA RÉNOVATION DE L'INFRASTRUCTURE

100

LE PROJET "PSE 2009-2020"

103

LES PROJETS SUR LES GARES PARISIENNES

105

LE SCHÉMA DIRECTEUR D'ACCESSIBILITÉ DES PMR

107

PÔLES PDU (AUTRE QUE POMPADOUR)

108

LA LIAISON TCSP ENTRE SÉNART
ET CORBEIL ESSONES

109

LES SUPPRESSIONS DE PASSAGE À NIVEAU

109

V. Les projets connexes

V.1- Le schéma directeur du matériel roulant

Le Schéma Directeur du matériel roulant Ile de France défini pour la période 2001-2025 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 sur la ligne D

Le court terme

À 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. À 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.

Les clients de la ligne continueront à bénéficier de la rénovation des rames Z20500 avec un espace intérieur plus clair et agréable ainsi que leur confort amélioré.

La quantité de matériel Z5600 restera constante avec un roulement uniquement sur les navettes Juvisy – Melun. Toutes les autres missions seront assurées par du matériel à deux niveaux Z20500.

Le moyen et long terme

Le schéma directeur du matériel roulant qui sera présenté en Conseil du STIF du 8 juillet 2009

V. Les projets connexes

a mis en exergue le besoin de renouvellement technique du matériel de la ligne D à l'horizon 2035. Il donne en outre 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 a été élaboré en étroite collaboration avec RFF, le gestionnaire de l'infrastructure et la SNCF.

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 a été livrée fin 2006 et, fin avril 2009, 48 rames avaient déjà été rénovées.

La convention de mars 2009 signée entre le STIF et la SNCF étend à l'ensemble des Z2N cette rénovation initiale. A partir de mi 2010, les Z2N passant en rénovation seront traitées en « confort », et équipées de Système d'Information Voyageurs (SIV) et vidéoprotection. Les rames passées en rénovation avant seront rééquipées du SIV et de la vidéoprotection.

Fin 2012, 99 Z20500 et 22 Z5600 auront été traitées en rénovation. Il restera 25 Z20500 à traiter en 2013 et 2014.

Fin 2014, l'ensemble des Z2N de la ligne D sera rénové et en 2016 l'ensemble des rames aura le SIV et la vidéoprotection.

V. Les projets connexes

V.2- La rénovation de l'infrastructure

V.2.a. Les Commandes Centralisés du Réseau

La Commande Centralisée du Réseau Paris Auvergne fait partie du cadre plus global du projet de Commande Centralisée du Réseau (CCR) conduit par RFF.

Le réseau ferroviaire principal, représentant 90 % du trafic, est exploité à partir de plus de 1 500 lieux de décision correspondant aux postes d'aiguillage répartis sur l'ensemble du territoire national. L'objectif du projet de Commande Centralisée du Réseau (CCR) est de ramener ce nombre à une vingtaine de centres pour effacer la faiblesse structurelle du système de gestion des circulations :

- Un système décisionnel dispersé ; les deux fonctions d'ordonnancement des circulations et de commande des itinéraires sont dispersées et organisées sur trois niveaux (1 niveau pour la fonction d'aiguilleur dans les postes et deux niveaux, régional et national, pour réguler les trafics).
- Un système hétérogène ; plus de 20 technologies de postes d'aiguillage,
- Un système vieillissant ; l'âge moyen des postes d'aiguillage est de 50 ans.

Ce système manque de performance et génère de l'irrégularité. En situation perturbée, sa faiblesse structurelle gêne la remontée des informations aux centres de décision, la prise de décision, difficilement éclairées par les contraintes locales, et la transmission des décisions pour leur exécution. Les enjeux de ce projet sont de subvenir au développement du transport ferroviaire, d'améliorer la productivité sur le réseau existant et de participer à l'équilibre financier de RFF. Les technologies de postes à grand rayon d'action, nécessaire à cette ambition, sont déjà éprouvées dans les pays voisins.

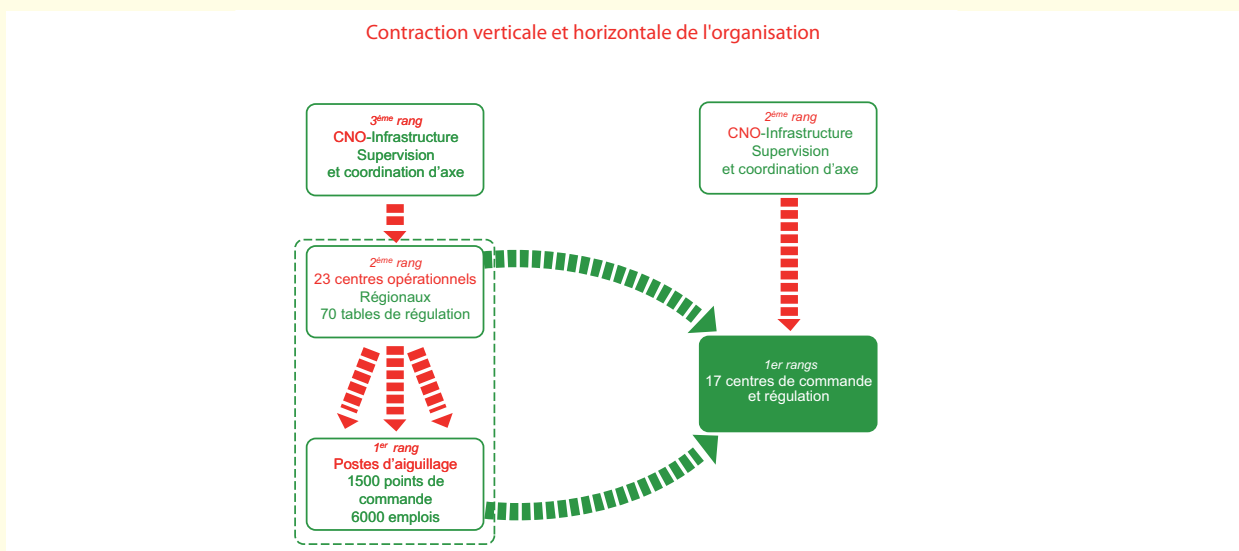
Le projet de CCR consiste à ne pas s'en tenir à l'évolution naturelle de renouvellement des postes mais à prendre l'initiative et conduire les investissements nécessaires à une organisation plus efficace et plus économique de la gestion des circulations, basée sur le regroupement et la concentration des opérateurs à un niveau régional, s'appuyant sur les axes suivants :

- Une remise à neuf progressive, avec une technologie moderne et éprouvée, du parc des postes d'aiguillage touché par l'obsolescence.
- Des économies d'exploitation significatives,
- Une amélioration de la qualité du service rendu, en terme de régularité et d'information, aux entreprises ferroviaires, autorités organisatrices, voyageurs, chargeurs ; des chaînes d'information et de décision plus simples et efficaces ; des décisions mieux éclairées par les contraintes locales ; une meilleure réactivité dans la gestion des situations perturbées.

Une réorganisation profonde de la logique d'exploitation du réseau principal, par une contraction à la fois verticale et horizontale du système de gestion, avec :

V. Les projets connexes

- une organisation structurée à partir de la gestion opérationnelle des circulations ;
- la généralisation de la télécommande des postes d'aiguillage ;
- l'automatisation plus poussée de processus d'exploitation (commande automatique des itinéraires, etc.) afin de libérer l'opérateur de tâches prévisibles ;
- le rapprochement et la concentration de l'ordonnancement des circulations et de la commande des itinéraires au sein d'entités à zone d'action étendue (les salles de commande CCR) ;
- le passage des trois niveaux actuels (CNO, centres opérationnels régionaux, poste aiguillage) à deux niveaux (CNO, CCR) pour l'exploitation du réseau.



Le RER D est impacté au sud par les CCR Paris – Auvergne (implantée à Vigneux) et Paris Atlantique et au nord par la CCR Paris – Picardie. Leurs impacts sur l'exploitation du RER D se traduiront par :

- Un gain de 1 à 7 minutes au niveau réactivité lors du traitement des incidents (rail cassé, suicide...);
- Une centralisation des agents circulations permise grâce à la télécommande des postes ;
- Un découpage en secteur circulation géré par un agent circulation dédié de premier rang ;
- Des postes MISTRALisés (MISTRAL étant les Modules Informatiques de Signalisation et de Transmission des Alarmes) permettant un meilleur suivi des circulation ;
- Une meilleure fluidité de trafic prévue ;
- Une modernisation des postes d'aiguillage
- Une prise en compte dans la plupart des cas de création de voies de retournements ou de terminus Transilien en cas de situations dégradées pour mieux les gérer.

V. Les projets connexes

V.2.b. La régénération des postes 1 et 2 de la gare de Lyon

Les postes 1 et 2 de Paris Gare de Lyon sont des postes électriques à leviers d'itinéraires de technologie Thomson-Houston datant du début des années 1930.

Le poste 1 de Paris commande l'ensemble des installations de la plateforme des 12 voies à lettres (A à N), ainsi que l'accès à l'ensemble de la gare par les voies 2 et 2 bis.

Le poste 2 de Paris commande l'ensemble des installations de la plateforme des 10 voies à chiffres (5 à 23), ainsi que l'ensemble des départs par les voies 1 et 1 bis.

Cet ensemble représente plus de 800 itinéraires, une centaine de signaux, environ 160 appareils de voie et environ 195 circuits de voie.

À ce jour, les installations de ces postes sont vétustes tant sur la partie « poste » que sur la partie « campagne » et deviennent donc de plus en plus fragiles. Compte tenu de la position stratégique de ces postes, il apparaît nécessaire d'effectuer leur régénération. Celle-ci s'inscrit également dans la politique de centralisation de la commande des itinéraires mise en œuvre par RFF en modernisant les plus vieux postes d'aiguillage et télécommandant les plus récents.

La régénération des postes actuels se fera par la mise en place d'un Poste d'Aiguillage Informatique de Nouvelle Génération (PAI NG) utilisant un nouveau système de commande informatique baptisé « MISTRAL ». Ce logiciel, qui permet de télécommander les autres postes présents dans la zone d'action entre Paris et Villeneuve-Saint-Georges, offre l'avantage d'uniformiser l'interface homme machine de postes de technologies différentes avec une même ergonomie tout en offrant aux opérateurs un niveau d'automatisme d'aide à l'exploitation élaboré.

Le futur poste d'aiguillage informatique permettra de :

- suivre la progression des trains sur un grand rayon d'action,
- commander leur itinéraire respectif,
- garantir la sécurité des circulations,
- apporter une plus grande fluidité du trafic,
- améliorer la gestion des circulations en cas de perturbation,
- détecter instantanément les pannes,
- prévenir les éventuelles avaries.

Le nouveau poste, qui comportera 4 centres techniques, sera réalisé à plan de voies quasi-identique. D'importants travaux de signalisation et de génie civil seront nécessaires pour une mise en service envisagée à l'horizon 2015.

V.2.c. Le Renforcement des IFTE

À l'horizon 2012, avec l'augmentation de trafic, les études menées par le département des installations fixes de traction électrique sur le nord de la région de Paris sud est montrent l'apparition de fortes chutes de tension sur les secteurs d'alimentation Brunoy – Lieusaint, Lieusaint – Melun et Les Tarterets – Ballancourt. Cette situation ne permet donc pas une exploitation normale des engins moteurs et a des conséquences non négligeables sur la régularité de ces lignes. Suite à l'analyse des différentes solutions envisagées, il est nécessaire de créer plusieurs points d'injection de

V. Les projets connexes

courant dans certains secteurs de la région de Paris sud est.

Pour pallier ces chutes de tensions, la création de nouvelles sous-stations est préconisée aux alentours :

- du Poste de Mise en Parallèle de Cesson au Pk 36,450 sur la ligne Paris – Melun,
 - du Poste de Mise en Parallèle de Mennecy au Pk 40 sur la ligne Corbeil – Malesherbes.
- A ces aménagements, s'ajoute la création de la sous-station de Combs-la-Ville traitée dans ce présent schéma de principe (voir § III.3.f) comme aménagement nécessaire à la mise en place du service annuel 2014.

D'autre part, pour faire face à une situation perturbée d'alimentation (exemple : perte de la sous-station de Bercy) sur le secteur de la gare de Lyon, il est préconisé de renforcer l'alimentation de la zone par la fiabilisation des sous-station de Valmy et Bercy, ainsi que la fiabilisation de la sous-station de Lieusaint sur la branche Melun.

V.3- Le projet « PSE 2009 – 2020 »

Le site ferroviaire de Paris gare de Lyon est constitué de plusieurs secteurs qui s'étendent jusqu'à Villeneuve St Georges au Km 10. Alimenté par 6 voies principales, il comporte 3 terminaux ferroviaires à la taille et aux fonctionnalités différentes.

- La gare de Lyon avec 22 voies principales à quai aux performances inégales, draine la grande majorité du trafic commercial voyageur Grandes Lignes.
- La gare de Paris Bercy composée de 6 voies principales à quai et d'un faisceau de service Train Autos Accompagnées lequel est branché sur une voie à quai ce qui est contraire aux normes en vigueur. Ce terminal est sous utilisé car son accès est peu performant et ne comporte pas de simultanités.
- La gare souterraine banlieue qui gère la ligne D interconnectée mais qui n'entre pas dans le cadre de cette réflexion en terme d'aménagement.

Différentes études d'exploitation réalisées entre 2005 et 2008 concluent à une saturation prévisible du secteur gare à l'horizon 2013, et du secteur ligne en 2020, en raison de la croissance effective ou attendue des trafics :

- Cadencement nord Bourgogne et ses conséquences sur la désimbrication Transilien / TER (décembre 2008)
- LGV Rhin Rhône (2011)
- Projet TGV Perpignan Figueras (2012)
- Augmentation de la desserte de la ligne D par la mise en service de son schéma directeur et le prolongement des missions Melun - Juvisy jusqu'à Paris Bercy (horizon cible 2020)
- Prolongement Figueras – Barcelone (au-delà de 2015)
- Liaison Lyon – Turin (vers 2018)
- TGV PACA (à partir de 2020)

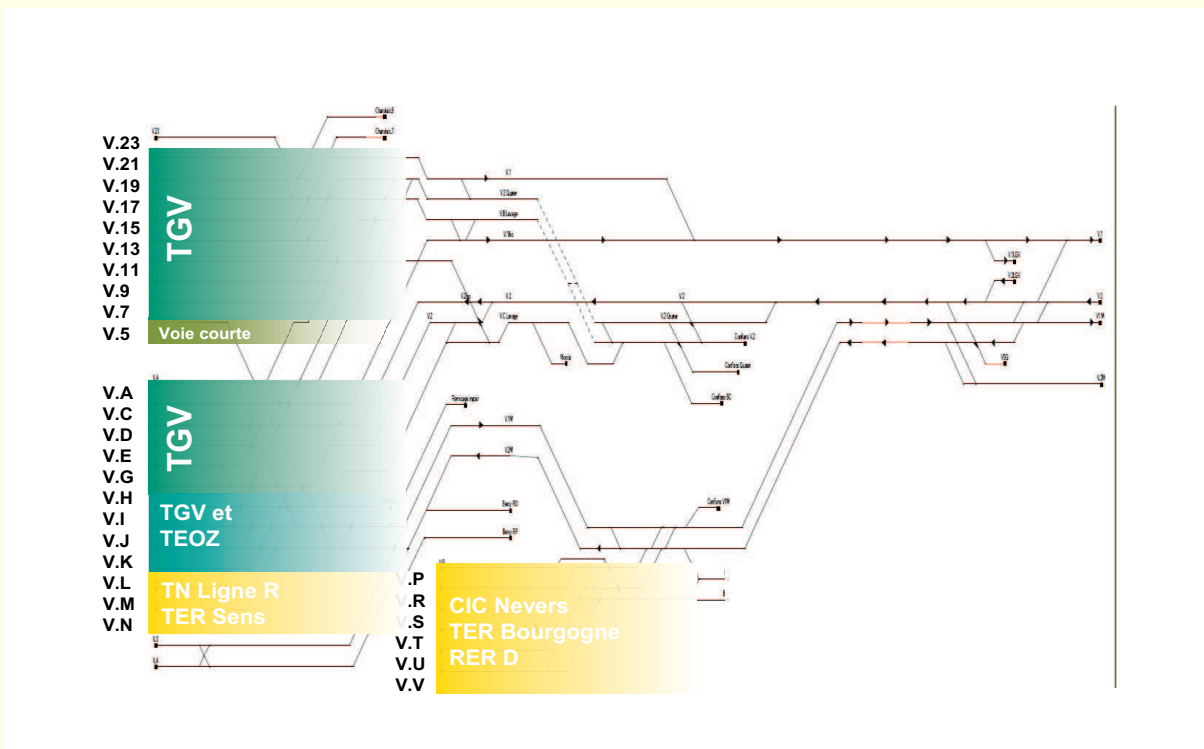
V. Les projets connexes

- Et le développement au fil de l'eau en sus.

L'accompagnement de cette croissance nécessite la réalisation de travaux d'infrastructure afin d'améliorer la capacité et les fonctionnalités du site. Après analyse de différentes hypothèses de répartition des trafics et pour être au rendez-vous des différentes échéances identifiées, le scénario suivant est proposé :

- Création de liaisons supplémentaires au km 9/10 pour poursuivre la mise en place de la logique d'exploitation en corridor, gage de robustesse, et aussi augmenter le potentiel Bercy.
- Reprise de la tête de faisceau de la gare de Bercy pour séparer les flux et améliorer la performance des voies à quai.
- Poursuite de la modernisation de la gare de Paris Lyon et de l'augmentation de sa capacité ferroviaire, débutée par l'allongement des voies courtes à l'occasion du renouvellement des postes d'aiguillage puis éventuellement par la création des voies 25 et 27.

Ces projets s'articulent autour de la régénération des postes de Paris qui constitue un élément structurant dans le planning envisagé.



Le développement du complexe de Paris gare de Lyon doit permettre, en situation cible, de faire face au développement de l'offre clientèle dans le cadre de l'augmentation de capacité de l'axe à grande vitesse Paris / Lyon et de répondre aux attentes des opérateurs sans préjuger des effets de l'ouverture du trafic voyageur à la concurrence.

Il convient d'intégrer que ces développements ferroviaires nécessitent d'adapter les gares en

V. Les projets connexes

conséquences (Paris Lyon et Paris Bercy) pour accroître leur capacité à traiter des flux de voyageurs toujours plus importants, ce qui suppose un redimensionnement des zones d'accueil, d'embarquement, d'attente et des liaisons intermodales entre le système ferroviaire d'une part et la ville et les transports urbains d'autre part.

V.4- Les projets sur les Gares Parisiennes

La gare de Paris Lyon

La gare de Paris Lyon, gare « historique » dispose de 2 plateformes totalisant 22 voies aux performances inégales et relativement inadaptées à une exploitation moderne reposant sur des trains de grande capacité (1 000 voyageurs pour un TGV duplex, 2 500 pour des rames Transilien).

La plateforme des voies à lettres a fait l'objet d'un réaménagement complet à l'occasion de la mise en service du TGV Méditerranée en 2001. La SNCF vient de décider une opération de grande ampleur sur la plateforme des voies à chiffres pour faire face aux développements attendus, à commencer par la mise en service du TGV Rhin – Rhône fin 2011.

La gare de Paris Bercy

Dans le cadre de l'étude de la saturation du site Paris Lyon – Villeneuve, projet « PSE 2009-2020 », la SNCF envisage de répartir la charge entre la gare de Lyon et la gare de Bercy selon les capacités offertes par chacune de ces 2 gares.

Cette répartition a débuté en Décembre 2008 par l'accueil d'une partie des TER Bourgogne et des Corails InterCités Nevers sur la gare de Bercy à l'occasion de la mise en place du cadencement. Avec cette première étape, la fréquentation de la gare a été multipliée par 5 ou 6 par rapport à ce qu'elle était avant, la portant à environ 12 000 voyageurs par jour.

Une nouvelle augmentation du trafic en gare de Paris Bercy est inévitable à terme pour faire face aux augmentations des trafics attendues. Les navettes Melun – Juvisy – Paris Bercy du RER D pourraient s'inscrire dans cette évolution. La fréquentation de la gare de Bercy pourrait dépasser les 28 000 voyageurs par jour à terme.

La gare de Bercy, dotée de 6 voies à quai, a été conçue à l'origine comme une gare auto trains: dans sa configuration actuelle, elle n'est pas en capacité d'absorber les augmentations de fréquentation envisagées et doit donc être réaménagée.

Le réaménagement de la gare par la SNCF a débuté par une première phase liée à la mise en place du cadencement en décembre 2008 pour répondre aux besoins immédiats des clients, des transporteurs et des établissements SNCF. Il se poursuit en 2009 - 2010 par une amélioration de l'accessibilité à la gare et un renforcement des services offerts aux voyageurs.

Au-delà de ces étapes, un réaménagement en profondeur la gare de Bercy, intégrant le traitement de l'intermodalité et l'insertion urbaine est à définir avec l'ensemble des partenaires et en fonction des trafics qui y seront accueillis.

Les études pour l'horizon du moyen terme sont en cours.

V. Les projets connexes

V.4.a. Liaison intermodale gare SNCF Bercy et station métros ligne 14 et ligne 6

La Gare de Paris Bercy est située au cœur du 12ème arrondissement, à proximité du Palais Omnisports de Paris Bercy, du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, des jardins de Bercy, et non loin de la Gare de Paris Lyon. Historiquement, la Gare de Paris Bercy a été conçue pour le service Auto/Train. En 2008, elle accueillait 13 trains par jour (arrivées + départ) soit environ 2000 voyageurs quotidiens.

Dans un contexte d'augmentation générale des trafics sur les secteurs Paris Lyon et Paris Bercy et à la croissance naturelle des trafics existants, une répartition des circulations entre les terminaux des gares de Paris Lyon et de Paris Bercy s'avère nécessaire, générant une augmentation du trafic voyageur en Gare de Bercy, de 10 à 12000 voyageurs en 2009 et de 25 à 35 000 à terme selon les orientations choisies.

Le Schéma Directeur du RER D prévoyait une intermodalité avec la ligne 14 dans le cadre de la mise en œuvre des nouvelles missions RER D Origine – Terminus Bercy (28M€ selon études RATP / SNCF). Le développement ferroviaire de Bercy et l'augmentation de trafic sur la ligne 14 avec ses propres prolongements et développements (horizon 2013) démontrent que la seule ligne 14 ne peut absorber l'ensemble du développement sur le plan capacitaire. La dispersion des voyageurs en correspondance gare - ville à Bercy nécessite d'offrir un lien cœur de Paris grâce à la ligne 14 et un lien sud Paris par l'emprunt de la ligne 6 (desserte des 12ème, 13ème, 14ème et 15ème arrondissements).

L'intermodalité Gare – Métro lignes 6 + 14 est donc à traiter globalement (surcoût de 14 M€ par rapport à la solution ligne 14 seule Etudes RATP/SNCF)

De plus le développement engagé suite au cadencement en 2008 révèle une saturation des accès sur le domaine Ville (ligne 6 mais aussi ligne 14) et un besoin urgent d'intermodalité globale sans attendre les missions RER D. Il est donc nécessaire de développer l'intermodalité à Bercy sans délais (objectif 2012), de façon globale (lignes 6 et 14) et dimensionnée en fonction des besoins à moyen / long terme pour ne pas y revenir ultérieurement.

À la demande du STIF, plusieurs scénarios ont été étudiés en étroite collaboration entre le SNCF et la RATP. Certaines propositions donnent une réponse globale à l'intermodalité selon les critères définis ci après :

- Permettre la proximité de la gare de Paris Bercy et de la salle d'échanges commune RATP / SNCF, ce qui assure une meilleure redistribution des voyageurs en direction des lignes de métro.
- Préparer la multimodalité avec un futur pôle bus RATP et Cars longues distances.
- Réserver la possibilité d'améliorer le flux de voyageurs entre les deux lignes de métro, en déchargeant le couloir de correspondance actuel, souvent saturé, situé près de la salle principale des billets,
- Permettre la mécanisation du couloir de correspondance ce qui offre un confort supplémentaire aux futurs utilisateurs.

V. Les projets connexes

V.5- Le schéma directeur d'accessibilité des PMR

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 a élaboré 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 définit la 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. L'interface quai train peut être traitée par un rehaussement partiel ou complet du quai et les liaisons quai à quai par des ouvrages de franchissement souterrain ou aérien.

L'accessibilité de la ligne D du RER est donc traitée dans le cadre de ce schéma directeur de l'accessibilité pour l'ensemble des gares d'Ile de France en cours de validation par le STIF. Toutes les gares de la ligne D ont été étudiées. La plupart des gares ont été proposées sauf celles qui suivent :

- Les gares non proposées (peu fréquentées ou déjà accessibles avec assistance) : Cesson, Louvres et Le Mée,
- Les gares reportées par le STIF : Brunoy, Montgeron-Crosne, Orangis-Bois-de-l'Epine, Savigny-le-Temple-Nandy et Vigneux-sur-Seine,
- Villeneuve-Saint-Georges est une gare très difficile voire impossible à rendre accessible et Juvisy est à traiter dans un projet gare plus global.

V.6-Pôles PDU (autres que Pompadour)

V.6- Pôles PDU (autres que Pompadour)

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.

19 pôles du RER D sont inscrits à ce programme. En 2009, 8 comités de pôles sur les 11 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 du passage souterrain et de la salle d'échanges, réhabilitation des Parcs Relais, mise en accessibilité PMR de la gare). Ce projet est pratiquement achevé : il reste à compléter les équipements pour l'accessibilité PMR de la gare SNCF et à mener la réhabilitation du parc relais en ouvrage
- Evry Courcouronnes (restructuration et réhabilitation de l'intérieur du bâtiment gare, rénovation de l'accès secondaire, rénovation de la gare routière urbaine) : les travaux de ce pôle ont été terminés durant l'été 2008 et une démarche de coordination de la gestion de ce pôle entre les différents gestionnaires (SNCF, TICE, la Communauté d'Agglomération d'Evry Centre Essonne et le CG91) a été mise en place.
- Garges Sarcelles (création d'un plateau d'échanges multimodal devant accueillir le tramway St Denis-Garges Sarcelles et une gare routière restructurée, d'un Parc Relais en structure de 350 places) : les travaux d'extension de l'ouvrage permettant de créer le plateau accueillant la gare routière et le tramway sont en cours.
- St Denis (réaménagement du parvis de gare et ouverture du pôle à l'Ouest par la création d'une gare routière) : les études d'exécution ont été lancées en 2008 suite à la validation du contrat de pôle
- Goussainville (aménagement d'un parvis de gare et d'une dépose minute/taxi, requalifi-

V.6-Pôles PDU (autres que Pompadour)

cation de l'allée et de la rue Mathéron, réorganisation du stationnement sur le pôle et création d'une gare routière).

- 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).
- Tri pôle Melun – Livry – Le Mee (aménagement de voirie, de parcs relais et de gares routières sur les pôles de Melun, Livry sur Seine et Le Mée, réorganisation de l'accès principal du pôle de Melun) : les aménagements des pôles de Livry et Le Mee ont été lancés en 2009, et la création d'une sortie directe du quai 1 de Melun réalisée fin 2008 (les trémies d'escaliers du quai 4 devant être étendues à l'été 2009). Une étude de libération du foncier SNCF sur le pôle de Melun a été lancée en 2009 pour définir une réorganisation complète de l'intermodalité rendue nécessaire par l'arrivée à terme d'un TCSP.
- Villeneuve St Georges : le projet de pôle prévoit l'aménagement d'une gare routière sur l'accès secondaire et le réaménagement de l'accès principal (place Pierre Sémart) au pôle afin de sécuriser et fluidifier l'intermodalité

Une démarche de révision du PDU d'Île de France est en cours d'élaboration pour fixer les objectifs et le cadre de la politique de déplacements des personnes et des biens pour l'ensemble des modes de transport entre aujourd'hui et 2020. Cet horizon plus long permettra une mise en œuvre effective des actions et un suivi de leurs effets.

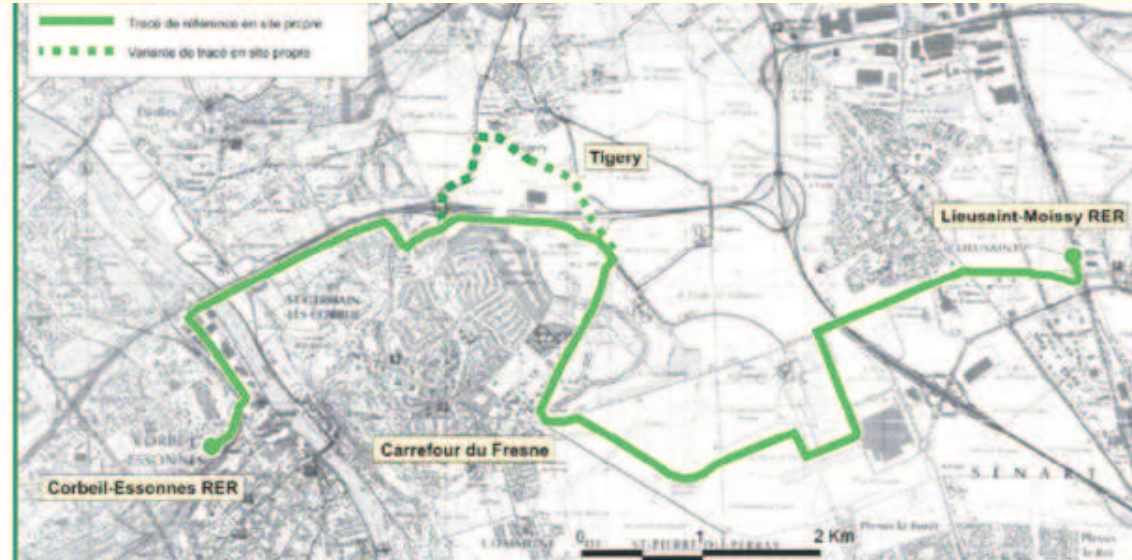
V.7- La liaison TCSP entre Sénart et Corbeil-Essonnes

Il s'agit d'une liaison de 14,7 km en Trambus (véhicule électrique sur pneus alimenté électriquement avec captation par ligne aérienne de contact) en site propre entre la gare de Lieusaint-Moissy à Sénart et la gare de Corbeil-Essonnes. Elle comprend 13 nouvelles stations et une correspondance avec les deux branches du RER D.

La première phase du projet sera mise en service en 2009 et porte sur la création de 9,6 km de site propre entre les gares de Lieusaint-Moissy et Saint-Germain-lès-Corbeil ainsi que l'aménagement des terminus, de deux arrêts en voirie et des stations. 12 bus à Haut Niveau de Service desserviront la liaison avec un intervalle de 7 minutes en heure de pointe et 15 minutes en heure creuse. La deuxième phase comprendra la réalisation de la fin du site propre, soit entre la RD33 et la gare de Corbeil-Essonnes, ainsi que l'électrification de la ligne. La mise en service de la ligne est prévue pour 2011

La mise en relation ultérieure entre le terminus de Corbeil et la gare d'Evry pourra se faire au moyen d'une extension de la ligne ou d'un maillage avec une autre ligne de transport en commun. A terme, 100 000 habitants et emplois seront desservis, dont le pôle universitaire de Sénart, le Carré Sénart, Corbeil-Essonnes et le Genopôle d'Evry.

V.6-Pôles PDU (autres que Pompadour)



V.8- Les suppressions de passages à niveau

Il existe 501 passages à niveau sur le réseau ferré d'Ile de France et on en compte aujourd'hui 40 sur la partie sud de la ligne D du RER. Bien qu'ils soient conformes à la réglementation en vigueur, certains passages à niveau restant sensibles (trafic important, accidents récurrents, etc) et sont identifiés comme préoccupants. Les passages à niveau de Mennecey, Ballancourt-sur-Essonne et Evry font partie de la liste de 2005 des passages à niveau préoccupants.

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 sur les lignes C et D du RER. Actuellement seul le projet de suppression du passage à niveau de Mennecey est engagé sur la ligne du RER D. Les projets de suppression sur Ballancourt-sur-Essonne et Evry ont été intégrés à l'étude menée par le Conseil Général de l'Essonne.

Le passage à niveau de Mennecey (PN 19)

Ce passage à niveau permet à la RD 153 de franchir la ligne D du RER au droit de la gare de Mennecey. Cette départementale est très fréquentée car elle est un des rares points de passage au dessus de l'Essonne et constitue un itinéraire de substitution à l'autoroute A6 toute proche. Après une série de trois collisions entre 1995 et 1996, le passage à niveau n'a connu depuis que 3 heurts d'installation.

Une étude de faisabilité réalisée en décembre 2003 par le Département de l'Essonne a permis d'identifier plusieurs solutions pour le rétablissement de la RD 153 tout en répondant aux impératifs de trafic routier et aux attentes des usagers de la voirie et des riverains. La solution désormais pressentie consiste en la réalisation d'un passage dénivelé (véhicules, piétons et cycles) par l'intermédiaire d'un pont – rail.

Les études avant projet vont bientôt être lancées pour permettre la réalisation des travaux en 2011.



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

CHAPITRE 6

LES ENJEUX LIÉS À L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

114



VI. Les enjeux liés à l'environnement du projet

VI. Les enjeux liés à l'environnement du projet

Courant 2008, une analyse des contraintes environnementales a été menée sur une bande de un kilomètre centrée sur le tracé de la ligne D du RER et des zones qui sont susceptibles de faire l'objet de travaux structurant à moyen ou long terme. En plus de cette synthèse des contraintes environnementales, chaque secteur concerné par le schéma de principe fait l'objet d'une analyse des impacts potentiels des travaux sur les sensibilités environnementales répertoriées.

VI.1.a. Etat initial de l'environnement

Il s'agit dans ce paragraphe de recenser les thèmes ou les sites qui peuvent représenter de véritables enjeux environnementaux pour le projet. Le tableau de synthèse extrait de l'étude reprend la localisation des enjeux explicités ci - dessous :

- Les aléas liés au sous-sol comme la présence d'argile, de gypse, d'anciennes carrières souterraines. Ceux-ci peuvent contraindre le projet en rendant nécessaire des mesures techniques difficiles à mettre en œuvre et onéreuses.
- Les captages d'alimentation en eau potable et leurs périmètres rapprochés. Des travaux touchant aux eaux souterraines dans ces zones seront soumis à dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. D'importantes mesures pourront en découler.
- Les cours d'eau et leurs zones inondables. Les opérations à proximité de cours d'eau peuvent entraîner des risques de dégradation de la qualité du cours d'eau et peuvent également être exposées à l'aléa inondation. Une procédure au titre de la loi sur l'eau pourra en découler.
- Le milieu naturel. La présence d'espèces végétales ou animale rares ou protégées peut nécessiter le recours à des études très spécialisées pour en déterminer la localisation et les incidences éventuelles notamment sur les sites Natura 2000.
- Les sites inscrits et classés. Les travaux réalisés dans ces sites nécessitent un avis de l'architecte des bâtiments de France et un passage en commission départementale des sites et paysages. Ils peuvent parfois nécessiter un avis ministériel.
- Les monuments historiques inscrits et classés et les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysagers (ZPPAUP). Les travaux réalisés en co-visibilité avec ces monuments nécessitent un avis de l'architecte des bâtiments de France.
- Les canalisations de gaz et d'hydrocarbures liquides. Les servitudes accompagnant ces canalisations peuvent contraindre les projets.

VI. Les enjeux liés à l'environnement du projet

Enjeux environnementaux	Localisation dans l'aire d'étude
Présence d'argile dans le sous-sol	Les communes susceptibles de faire l'objet de travaux et concernées par cet aléa sont Fosses, Goussainville, Juvisy-sur-Orge, Viry-châtillon, Grigny, Corbeil-Essonnes, Livry-sur-seine et Chartrettes
Alimentation en eau potable	Les communes de Juvisy-sur-Orge, Viry-Châtillon, Grigny, Corbeil-Essonnes et Chartrettes, susceptibles de faire l'objet de travaux sont concernées au droit de la zone d'étude par les enjeux liés à l'Alimentation en Eau Potable.
Inondations	Les communes susceptibles de faire l'objet de travaux, et concernées par le risque inondation sont : Paris (12ème arrondissement) , Juvisy-sur-Orge, Viry-Châtillon, Grigny et Corbeil-Essonnes.
Milieux naturels (ZNIEF : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique)	Certaines zones susceptibles de faire l'objet de travaux sont localisées dans des zones protégées ou d'inventaires: - À Orry-la-Ville : le PNR Oise Pays-de-France et un site Natura 2000 sont interceptés par la ligne D du RER, - À La Chapelle-en-Serval (gare de Survilliers-Fosses) : le PNR Oise Pays-de-France, - De Juvisy-sur-Orge à Corbeil-Essonnes: diverses ZNIEFF sont interceptées par la voie ferrée, - De Livry-sur-Seine à Chartrettes : deux ZNIEFF de type 2 bordent les voies ferrées de part et d'autre.
Monuments historiques	Des monuments historiques classés et inscrits sont situés dans les communes susceptibles de faire l'objet de travaux, à Orry-la-Ville, Fosses, Paris 12 ^{ème} arrondissement, Juvisy-sur-Orge, Corbeil-Essonnes et Chartrettes.
ZPPAUP	La zone d'étude recoupe deux ZPPAUP : à Paris entre le 4 ^{ème} et le 11 ^{ème} arrondissement et à Melun.
Sites inscrits et classés	Les zones de travaux à Paris 12 ^{ème} , Grigny/juvisy, ainsi que Corbeil-Essonnes, sont localisées dans ou à proximité de sites inscrits et classés.
Établissements à risques (SEVESO)	Des sites SEVESO sont notamment répertoriés dans des communes susceptibles de faire l'objet de travaux, Grigny et Corbeil-Essonnes, à proximité de la voie ferrée.
Lignes haute tension	La ligne D recoupe notamment des lignes de transports électriques (haute tension et très haute tension) sur les communes de Grigny et Corbeil-Essonnes.
Gazoducs	Trois canalisations de gaz coupent la ligne D au nord de la gare de Survilliers-Fosses. Deux d'entre elles traversent de part en part le délaissé ferroviaire situé entre les gares de Survilliers-Fosses et de la Borne Blanche. Des canalisations longent les voies entre Juvisy-sur-Orge et Evry (91).

VI. Les enjeux liés à l'environnement du projet

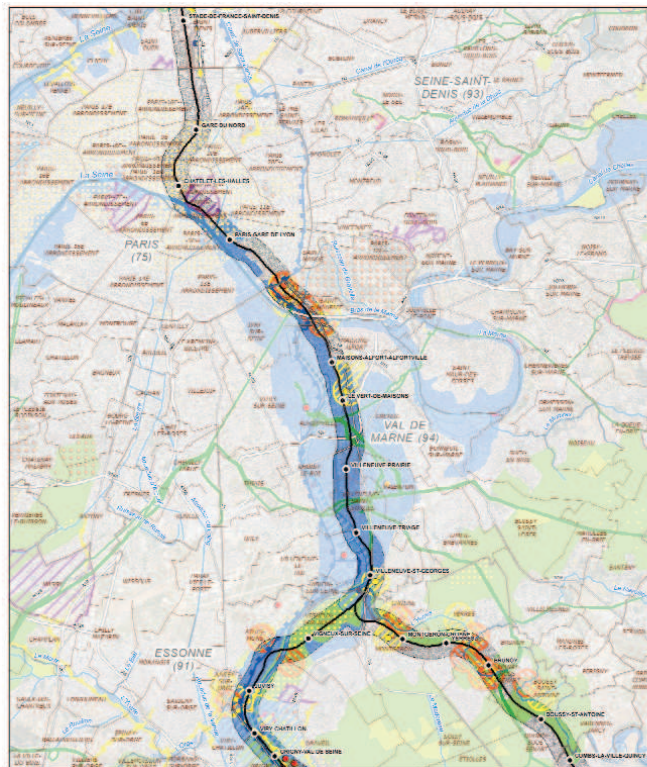
Carte de Synthèse

- Légende**
- Limites départementales
 - Limites communales
 - Ligne du RER D
 - Gares
 - Zone d'étude
- Réseaux**
- Lignes électriques HT et THT
 - Pipelines
 - Canalisations de gaz HP
 - SEVESO Seuil Haut (AS)
 - SEVESO Seuil Bas (SB)
- Ressource en eau**
- Cours d'eau
 - Captages AEP
 - ▨ Périmètre de protection éloigné
 - ▨ Plus hautes eaux connues
- Patrimoine**
- Monument historique classé
 - Monument historique inscrit
 - Sites classés
 - Sites inscrits
 - ▨ ZPPAUP
- Milieu naturel**
- ▨ APPB
 - ▨ Natura 2000
 - ▨ ZNIEFF 1
 - ▨ ZNIEFF 2
 - ▨ Parc naturel régional
- Sources : BD Ortho et BD Cartho IGN - BD IAURIF
 DIREN IDF, CRT Gaz
 DRIEN IDF, Centre, Picardie
 DPASS 45, 60, 75, 91, 93, 94, 95
 Propriété : INEXIA-SIG-INFOGRAPHIE 10/2008
 RERD_synthese.mxd



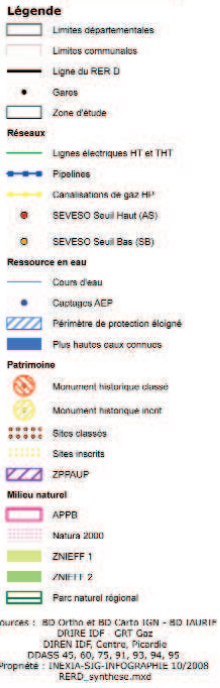
Carte de Synthèse

- Légende**
- Limites départementales
 - Limites communales
 - Ligne du RER D
 - Gares
 - Zone d'étude
- Réseaux**
- Lignes électriques HT et THT
 - Pipelines
 - Canalisations de gaz HP
 - SEVESO Seuil Haut (AS)
 - SEVESO Seuil Bas (SB)
- Ressource en eau**
- Cours d'eau
 - Captages AEP
 - ▨ Périmètre de protection éloigné
 - ▨ Plus hautes eaux connues
- Patrimoine**
- Monument historique classé
 - Monument historique inscrit
 - Sites classés
 - Sites inscrits
 - ▨ ZPPAUP
- Milieu naturel**
- ▨ APPB
 - ▨ Natura 2000
 - ▨ ZNIEFF 1
 - ▨ ZNIEFF 2
 - ▨ Parc naturel régional
- Sources : BD Ortho et BD Cartho IGN - BD IAURIF
 DIREN IDF, CRT Gaz
 DRIEN IDF, Centre, Picardie
 DPASS 45, 60, 75, 91, 93, 94, 95
 Propriété : INEXIA-SIG-INFOGRAPHIE 10/2008
 RERD_synthese.mxd

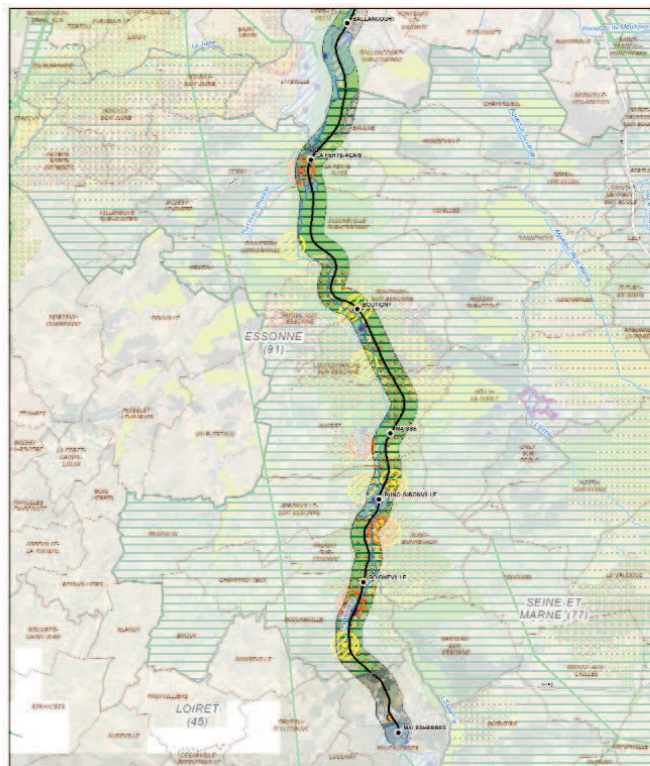
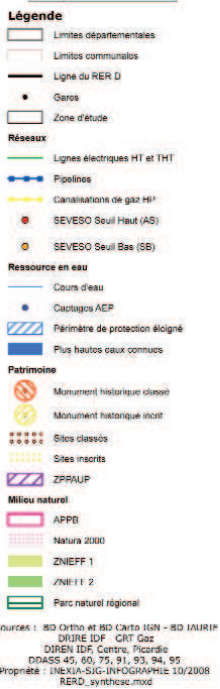


VI. Les enjeux liés à l'environnement du projet

Carte de Synthèse



Carte de Synthèse





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

CHAPITRE 7

INTÉRÊT SOCIO ÉCONOMIQUE DU PROJET

DÉFINITION DES SITUATIONS DE RÉFÉRENCE ET DE PROJET

120

LES PRÉVISIONS DE TRAFIC

122

LES GAINS ET AVANTAGES DU SCHÉMA DE PRINCIPE

125

LES DÉPENSES

128

LA RENTABILITÉ SOCIO ÉCONOMIQUE

129

BILANS FINANCIERS

133

VII. Intérêt socio économique du projet

VII.1-Définition des situations de référence et de projet

VI.1.b.Impact du projet sur l'environnement

La présente partie s'attache à décrire les impacts localisés liés à la présence d'enjeux environnementaux notables sur la zone de Goussainville et Corbeil-Essonnes. Il a été pris en compte dans cette étude le projet de Goussainville phase 2 et l'amélioration du noeud de Corbeil-Essonnes.

Impact du projet d'aménagement à Goussainville

De manière globale, le projet devra prendre en compte le projet de la ville de Goussainville d'aménagement de la gare principale pour une meilleure insertion possible et étudier l'impact potentiel sur le cours d'eau proche en phase travaux.

Concernant le détail des travaux, le déplacement d'une voie vers le nord ouest afin de dégager l'espace nécessaire à la voie en tiroir nécessite l'élargissement de la plateforme actuelle, en remblai, des terrassements et la construction d'un mur de soutènement de 180 m de long et d'une hauteur moyenne de 3 m. Ces travaux vont entraîner la disparition du couvert arboré du talus ferroviaire et l'apparition d'un mur dans le prolongement des jardins des riverains.

La démolition de l'extrémité nord du quai actuel et l'allongement d'environ 130 m vers le sud n'ont qu'un impact faible sur l'environnement.

Impact du projet d'aménagement à Corbeil-Essonnes

Le site de Corbeil-Essonnes a une sensibilité environnementale forte. Dans le tableau précédent, la gare est concernée par la plupart des enjeux environnementaux. De nombreux risques potentiels d'impact ont été relevés comme l'aléa « retrait et gonflement des argiles », la dégradation des eaux souterraines, la construction d'ouvrage en zone inondable, la position des réseaux (gazoduc et ligne haute tension), la perte d'habitat naturel sensible et l'insertion des travaux dans un site inscrit.

Concernant le détail des travaux, la plupart des travaux ont un impact faible sur l'environnement paysager. Les tilleuls existant le long de la rive sud de la rue Lafayette pourraient être impactés par les travaux. Le pont rail en prolongement a peu d'impact visuel sur les riverains mais sera perçu depuis les étages supérieurs de la résidence la Sablière.

VII. Intérêt socio économique du projet

VI.1.c. Description des mesures destinées à atténuer l'impact du projet

Les mesures prises sont d'une part la prise en compte des risques potentiels d'impact à Goussainville et Corbeil lors des phases d'études du projet, d'autre part un ensemble d'éléments d'insertion paysagère à engager au titre de ce présent schéma de principe et décrit au paragraphe suivant.

Eléments d'insertion paysagère

Parmi l'ensemble des travaux prévus à l'horizon du schéma de principe, l'aménagement du terminus de Goussainville et l'amélioration du nœud de Corbeil-Essonnes présentent un impact paysager à traiter.

A Goussainville, l'impact visuel de la disparition du couvert arboré du talus ferroviaire sur environ 300 m de long par un mur de soutènement nécessite la prise de mesures paysagère. Il est proposé la replantation d'un écran végétal avec des arbres entre le mur de soutènement et les jardins des riverains, la replantation des talus remaniés et un soin particulier apporté au mur de soutènement dans les parties les plus perceptibles. Un partenariat pourra être recherché avec les tiers pour l'entretien ultérieur.

A Corbeil-Essonnes, afin de minimiser l'impact visuel, il est proposé l'amélioration de l'aspect global pont rail vis-à-vis des riverains et des automobilistes en lui donnant un caractère de «porte urbaine» ainsi que la protection des tilleuls existants pendant le chantier et le rétablissement de l'alignement jusqu'au pont rail avec le traitement végétal du talus nord. Il est également proposé de réaliser un traitement végétal entre la gare et la gare routière permettant d'améliorer le cadre existant.

En compléments de ces aménagements paysagers, il est proposé de remettre à niveau les sites de Goussainville et Corbeil-Essonnes. Cela consiste au traitement des tags dans l'emprise ferroviaire sur la base d'une remise en peinture et de la pose de grillage, à la remise à niveau des dépendances vertes avec un aspect de friche ainsi qu'à la suppression de panneaux de publicité.

VII. Intérêt socio économique du projet

VII.1-Définition des situations de référence et de projet

La situation de référence permet de définir la desserte du RER D qui est prise pour base de l'étude socio économique, à laquelle on compare la nouvelle desserte mise en place avec le projet.

La desserte de référence retenue pour l'étude socio économique correspond globalement à la desserte mise en place au Service Annuel 2009 avec quelques évolutions qui devraient intervenir d'ici à 2012 - 2013 :

- 3 circulations supplémentaires Villiers le Bel – Goussainville en heures de pointe qui constituaient l'hypothèse plausible au début de l'étude socio économique ;
- le remplacement de la gare de Villeneuve Prairie par la gare de Pompadour avec l'hypothèse de 8 arrêts.

La desserte du projet se distingue à l'heure de pointe de celle de la situation de référence par 4 trains supplémentaires entre Châtelet les Halles et Villiers le Bel (prolongation de la mission Malesherbes) ainsi que par 4 arrêts supplémentaires dans les gares de Maisons Alfort – Alfortville, de Vert de Maisons et de Villeneuve Saint-Georges, de même que par le passage de 8 à 16 arrêts en gare de Pompadour.

Les améliorations de desserte permises par le projet se résument donc :

- **au retour des circulations au nord** en heures de pointe, qui ont été supprimées au Service Annuel 2009 afin d'améliorer la régularité devenue très mauvaise ;
- **à une meilleure irrigation du Val de Marne** en proche couronne au sud de Paris.

On notera que l'exercice d'évaluation qui est proposé est en partie formel car la mise en service de la gare de Pompadour et la mise en œuvre du schéma de principe du RER D devrait intervenir en même temps lors du Service Annuel 2014, et ce, tout de suite avec 16 arrêts à Pompadour. Mais le STIF avait souhaité réaliser un bilan socio économique spécifique de la gare de Pompadour dans la mesure où le projet était initialement distinct du schéma directeur du RER D. Le bilan socio économique du schéma de principe du RER D a donc dû prendre en compte, en situation de référence, la gare Pompadour réalisée avec l'hypothèse de desserte prise en compte dans son bilan socio économique .

La mise en service effective du projet s'effectuant fin 2013, **la première année de pleine d'exploitation considérée pour le bilan est 2014.**

VII.2-Les prévisions de trafic

VII.2.a. Méthodologie

Les prévisions de trafic sont établies à l'aide du modèle de prévision ANTONIN développé par le STIF. L'étude est réalisée à l'horizon 2014. Les hypothèses d'urbanisation et de développement urbain ont été établies à partir des données les plus récentes du recensement général de la population et des estimations de l'IAU pour l'horizon actuel, et d'une déclinaison du projet de SDRIF affinée autant que possible par les projets et projections des communes recueillis par le STIF dans le cadre de ces différentes études pour l'horizon d'étude 2014.

Le réseau de transports collectifs modélisé en situation de référence comme de projet est constitué des lignes actuelles, complétées par les projets qui seront réalisés à l'horizon 2014-2016. Dans le secteur d'étude, les projets concernés sont notamment les suivants :

¹ Rappelons que ce bilan avait comparé une situation de référence avec 4 arrêts à Villeneuve prairie à une situation de projet avec la gare de Pompadour exploitée avec 8 arrêts/heure et Villeneuve prairie fermée.

VII. Intérêt socio économique du projet

- RER B Nord+,
- tronçon Epinay – le Bourget de la Tangentielle Nord,
- nouvelle gare Evangile,
- le prolongement de la ligne 12 de métro à Proudhon – Gardinoux,
- le prolongement de la ligne 8 du métro à Créteil Parc des Sports,
- TCSP Sucy-Pompadour,
- TCSP sur la RN 305,
- Tramway Villejuif Juvisy,
- TCSP Melun Sénart,
- T1 à Gennevilliers,
- TCSP Corbeil Sénart Phase 1,
- le tramway Epinay – Villetaneuse – St Denis à Porte de Paris,
- TCSP RN 1

VII.2.b. Gains de trafic

La modélisation est réalisée à l'heure de pointe du matin (HPM) dans les deux sens confondus et à l'horizon 2014.

Le trafic journalier se déduit du trafic de l'heure de pointe du matin par un coefficient multiplicateur de 7,32. Ce coefficient est calculé sur la base des derniers comptages sur le RER D réalisé en 2008.

Le trafic annuel se déduit du trafic journalier en appliquant un coefficient multiplicateur de 280, moyenne observée en Ile-de-France.

Les résultats de la modélisation de trafic sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Trafic 2 sens confondus	Heure de pointe du matin	Jour	Année (millions)	Evolution par rapport à 2008
Comptages 2008	69 000	505 080	141,4	
Référence 2014	72 900	533 628	149,4	6 %
Projet 2014	77 300	565 836	158,4	12 %
Trafic nouveau	4 400	32 208	9,0	

Fréquentation du RER D

Ainsi, en situation de projet à l'horizon 2014, le trafic supplémentaire par rapport aux comptages réalisés en 2008 s'explique :

- par l'accroissement de trafic en lien avec le développement urbain du secteur d'étude et l'évolution du réseau de transport, hors RER D. Cet accroissement de fréquentation est estimé à environ 6 % à l'horizon 2014 ;
- par l'augmentation du nombre d'utilisateurs du RER D que le schéma de principe engendre. Cette augmentation, pour 2014, est également de 6 % (par rapport à la situation de référence).

VII. Intérêt socio économique du projet

VII.2.c. Les reports de trafic

Les nouveaux usagers de la ligne RER D, au nombre de **4 400 en HPM et de 9 millions à l'année**, se répartissent entre :

- les usagers reportés des autres lignes TC : 4 281 voyageurs HPM, soit 97,3% du trafic nouveau,
- les usagers reportés de la route : 119 usagers HPM, **soit 2,7 %** des nouveaux utilisateurs.

Sur la base du nombre annuel de voyageurs reportés de la route vers le fer et du parcours moyen que réaliseraient ces automobilistes si le projet n'existait pas (10 km), le volume de circulation évitée par le projet est donc de 1,89 millions de véhicules-kilomètres (soit 2,44 millions de voyages-kilomètres) en 2014.

VII.2.d. L'impact du projet sur le trafic des différentes branches du RER D

La modélisation de trafic réalisée permet également de mesurer l'impact du projet sur les différentes branches du RER D comme le montre le tableau ci-après :

Procédures administratives	Concertation préalable	Etude d'impact sur l'environnement	Enquete publique Bouchardeau Déclaration de Projet	Enquete publique DUP	Dossier de mise en compatibilité avec le POS/PLU	Dossier Loi sur l'eau	Avis ABF
Zones de travaux	Goussainville Grigny-Juvisy Corbeil	Goussainville Bercy Grigny-Juvisy Corbeil-Essonnes	Goussainville Grigny-Juvisy Corbeil-Essonnes	Si acquisition foncière par voie d'expropriation		Bercy Grigny-Juvisy	Bercy Grigny-Juvisy Corbeil-Essonnes

Évolution de la fréquentation du RER D (HPM) par branches en 2014

Logiquement, le renforcement de la desserte sur la branche Nord entre Châtelet et Villiers le Bel permet une augmentation importante du nombre de montants sur cette branche (3700 usagers sur une dizaine de gares).

De même, l'augmentation du nombre d'arrêts et l'amélioration des fréquences dans les gares du Val-de-Marne (entre Gare de Lyon et Villeneuve-Saint-Georges) permet également des gains de voyageurs importants (1300 usagers sur 4 gares).

Concernant les autres branches au Sud, le projet a pour effet :

- une augmentation des temps de parcours à destination de la capitale (variable selon les branches car résultant d'une nouvelle desserte pouvant marquer de 0 à 1 ou 2 arrêts dans le Val-de-Marne, soit en moyenne une perte de temps de l'ordre de 2 minutes par mission),
- une meilleure accessibilité aux gares du Val-de-Marne.

Cela se traduit en termes de trafic soit par une stabilité, soit par une légère baisse du nombre de montants.

Au total, le bilan est globalement positif avec un gain de 4 400 voyageurs à l'heure de pointe du matin résultant de 5 400 nouveaux usagers sur les gares avec des gains de desserte et d'une perte de fréquentation totale de 1 000 usagers sur les gares où la desserte ne s'améliore pas voire se dégrade.

VII. Intérêt socio économique du projet

VII.3-Les gains et avantages du schéma de principe

VII.3.a.Méthodologie et remarque relative aux gains de régularité

Les avantages des voyageurs d'Ile-de-France sont valorisés conformément à la méthode préconisée dans la circulaire du STIF de 2001 pour l'évaluation socio-économique des projets d'infrastructures de transports collectifs en Île-de-France.

Dans le cas du projet qui nous intéresse et en application de cette circulaire, ces avantages se composent de gains de temps : gain de temps généralisé des anciens usagers de transport en commun et des reportés de la voiture particulière, auquel s'ajoute, pour ces derniers, des économies de coût d'usage de la voiture particulière. S'y ajoutent aussi des gains indirects : décongestion routière, économie de dépenses de voirie, de police et de stationnement, amélioration de la sécurité, baisse des pollutions et du bruit.

Dans le bilan socio économique du présent schéma de principe, il n'a pas été tenu compte de gain de régularité. Il convient de rappeler que ce schéma de principe vise à rétablir 4 circulations supplémentaires au nord de Châtelet à l'heure de pointe dans de bonnes conditions de régularité, au moins égales à celles qui sont permises par la suppression de ces circulations sans évolutions des infrastructures. Rappelons que sur l'année 2008, l'irrégularité du RER D s'est fortement accrue pour atteindre en moyenne 18,3 %. Il est difficile aujourd'hui d'estimer quelle est l'irrégularité du RER D une fois les 4 circulations au nord supprimées car cette mesure est récente (décembre 2008). Toutefois, comme indiqué plus haut, après un début d'année 2009 très mauvais en raison d'évènements singuliers, la régularité du RER D semble être sur une pente favorable, la SNCF ayant constaté en avril 2009 un taux de 11 – 12 %.

Aussi, si cette tendance se confirme, la mise en œuvre du schéma de principe du RER D pourrait permettre un niveau de desserte correspondant aux besoins, en particulier au nord, dans des conditions d'irrégularité avoisinant les 10 %.

Les avantages du projet comme toutes les grandeurs monétaires du bilan sont exprimés aux conditions économiques de janvier 2008.

VII.3.b.Gains de temps

Le gain de temps généralisé unitaire moyen des anciens utilisateurs du RER D et des anciens utilisateurs des autres TC reportés sur le RER D est estimé à **environ 20 secondes** à l'aide de la modélisation réalisée. Il est égal selon l'hypothèse notamment préconisée par le STIF dans la circulaire de 2001 à la moitié, soit environ 10 secondes, pour les nouveaux voyageurs du RER reportés de la VP.

Concernant les anciens usagers du RER D, on rappelle que le gain de temps unitaire moyen résulte du bilan entre des usagers qui perdent du temps et d'autres qui en gagnent. On précise aussi qu'il est dû à **un effet fréquence** (diminution des temps d'attente lié à l'augmentation du nombre d'arrêts), le projet ne permettant pas de gain de temps en ligne.

Ainsi, le projet conduit aux gains de temps cumulés, sur l'année 2014 et par catégorie de voyageurs, décrits dans le tableau ci-après :

VII. Intérêt socio économique du projet

Estimation des gains de temps

Année 2014	Gains en millions d'heures	Gains en M€ (CE 2008)
Gain de temps des anciens usagers du RER D	0,82	15,1
Gain de temps des détournés des autres lignes TC	0,05	0,9
Gain de temps des reportés de la route	0,001	0,01
Total gains de temps	0,87	16

Estimation des gains de temps

VII.3.c. Gains liés au report de la route (hors gains de temps)

Le report des utilisateurs de la voiture particulière au profit du mode ferré entraîne des économies pour la collectivité. En 2014, le volume annuel de ces reports de la route vers le fer, de 0,245 million de voyages et 1,89 millions de véhicules-kilomètres, permet en effet de réaliser des gains de différentes natures.

La décongestion

La valorisation des gains liés à la décongestion des routes prend en compte la proportion du parcours réalisé en zone congestionnée (25%) par les anciens utilisateurs de véhicules particuliers qui se reportent sur la ligne D du RER et la distance moyenne de leur trajet routier (10 km).

Le stationnement

Le nombre de places de stationnement économisé est estimé sur la base du report modal à 142. La valorisation tient compte du coût annuel (capital et entretien) d'une place de stationnement en fonction de la zone géographique concernée : Paris (21 %), la Petite Couronne (79 %) ou la Grande Couronne (0 %). Cette distribution géographique des places économisées correspond à celle des destinations des déplacements à la période de pointe du matin, issue du modèle de trafic.

L'utilisation de la voiture

Il s'agit des économies provenant de la diminution, pour le particulier, des coûts liés à l'usage de la voiture (frais de carburant, dépenses d'entretien, assurance,...) du fait de leur report sur le fer. Elles sont proportionnelles au nombre de véhicules-km économisés issus du modèle de trafic.

L'entretien de la voirie et de la police de la route

Les gains obtenus sur la voirie et la police de la route résultent de la diminution du nombre de véhicules en circulation suite au report d'une partie des utilisateurs de la voiture particulière vers

VII. Intérêt socio économique du projet

la ligne RER D. Ils sont proportionnels au nombre de véhicules-km économisés issus du modèle de trafic.

Les « externalités »

Les gains indirects dus à la diminution du trafic automobile sont valorisés suivant les principes de la méthodologie du STIF. Il s'agit de la réduction de l'insécurité routière, de la pollution locale, de l'émission de gaz à effet de serre et du bruit. Les gains sont proportionnels au nombre de véhicules-km économisés issus du modèle de trafic.

Synthèse des économies liées au report de la route

Les gains sont valorisés en utilisant les valeurs des paramètres techniques et économiques rassemblés dans le tableau du § VII 5.b suivant.

Estimation des gains liés au report de la route (hors gains de temps)

Estimations des gains liés au report de la route (hors gains de temps)

Année 2014	En M€ (CE 2008)
Utilisation de la voiture	0.65
Décongestion	1.40
Stationnement	0.32
Entretien de la voirie et police de la route	0.06
Sécurité	0.02
Pollution, effet de serre et bruit	0.14
Total des économies liées aux reports de la route	2.60

VII. Intérêt socio économique du projet

VII.4-Les dépenses

VII.4.a.Les coûts d'investissement

Infrastructure et installations fixes

Le coût des infrastructures et des installations fixes repris dans le calcul du bilan est de **121,7 M€** aux conditions de 2008.

L'échéancier des dépenses d'investissements en infrastructures s'établit comme suit :

Echéancier des investissements en infrastructure

CE 01 / 2008	MES	TOTAL	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Redécoupage block voie impaire Pierrefitte / Villiers	fin 2012	3.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.6	2.0	0.2
KVBP Paris Nord Villiers	fin 2014	24.6	0.4	3.2	6.4	7.3	5.3	1.8	0.2
KVBP Chatelet / Gare de Lyon	fin 2013	9.7	0.3	0.4	2.3	3.0	3.0	0.7	0.0
Block + KVBP Gare de Lyon / VSG	fin 2013	33.2	1.2	1.4	8.0	10.2	10.2	2.3	0.0
Terminus Goussainville Phase 2	fin 2013	20.9	0.5	0.9	0.3	11.8	6.6	0.8	0.0
Nœud de Corbeil s'implifié (com V2/VC)	fin 2012	6.1	0.0	0.0	0.1	0.3	1.5	3.9	0.3
Nœud de Corbeil s'implifié (quai supplémentaire)	fin 2012	12.8	0.0	0.0	0.2	0.5	3.2	8.1	0.6
Sous-station Combs-la-Ville	début 2014	4.7	0.0	0.1	0.2	0.9	3.2	0.3	0.0
Mesures environnementales	fin 2013	1.1	0.0	0.0	0.2	0.7	0.1	0.0	0.0
Aménagement des gares	fin 2013	5.5	0.1	0.2	1.1	3.7	0.4	0.0	0.0
Total Travaux		121.7	2.6	6.2	18.9	38.6	34.0	20.0	1.4

Concernant l'opération de Combs-la-Ville (nouvelle sous-station électrique), le montant d'investissement retenu pour le bilan socio-économique a été calculé au prorata du nombre de circulations RER D par rapport au nombre total de circulations sur le secteur concerné. Cela a conduit à retenir 55% du montant total de l'opération, soit 4,7 M€ CE 2008.

De même, on a retenu, au titre des mesures environnementales, les seuls investissements strictement nécessaires au schéma de principe (résorption d'un point noir bruit créé par le projet à Goussainville et traitement des impacts travaux du projet).

Sur la base de ce périmètre et des chiffrages de coûts communiqués lors de l'étude socio économique, la dépense retenue dans l'étude socio économique s'élève à 110,3 M€ aux conditions économiques de 2006.

A ce stade, la régénération des différents éléments du projet a été prise en compte en l'introduisant dans les charges d'exploitation annuelles détaillées ci-dessous (cf. § VII.4.b).

Matériel roulant

Le parc de matériel roulant supplémentaire nécessaire à l'exploitation du SA 2014 est de 6 rames valorisé à un montant total de 39 M€ (aux conditions économiques de 2008) dont :

- 30 M€ pour l'achat du matériel (selon l'hypothèse d'un rachat de 6 rames au Conseil Régional Nord - Pas-de-Calais, qui seront transférées à la ligne C du RER. Cette dernière procèdera alors au transfert de Z 5600 sur la ligne D) [Ce montant correspond au prix de la valeur résiduelle des rames rachetées en 2013 qui est estimée par la SNCF à 5 M€ par rame],
- 9 M€ pour l'adaptation au RER C du matériel racheté ainsi que sa rénovation.

VII. Intérêt socio économique du projet

VII.4.b. Les charges d'exploitation

Les hypothèses de variations des dépenses d'exploitation sont établies pour chacun des deux acteurs ferroviaires (SNCF et RFF), à partir des charges d'exploitation supplémentaires liées au projet RER D.

Une évolution des dépenses de 0,5 % par an en euros constants est prise en compte sur le périmètre SNCF et 0,4 % pour RFF.

Concernant les charges RFF, à ce stade d'étude, il s'agit d'une évaluation préliminaire qui sera à confirmer lors des études d'avant-projet par l'analyse de l'impact du projet sur la convention de gestion et sur les dépenses de rénovation menée par le gestionnaire d'infrastructure délégué.

Hypothèse de charges d'exploitation supplémentaires

En M€ 2008	Dépenses en 2014
Conduite , traction , maintenance du matériel roulant, gares et autres	3.87
RCTE	0.08
Total des dépenses SNCF	3.95
Maintenance et exploitation de l'infrastructure	0.65
Total des dépenses de RFF	0.65
Total des dépenses d'exploitation	4.60

VII.5-La rentabilité socio économique

VII.5.a. Rappel méthodologique

Selon la méthodologie STIF, les coûts et avantages, exprimés en euros constants aux conditions économiques 2008, sont estimés année par année depuis la date de début des investissements, sur une durée de 30 ans après la mise en service du projet.

Durant cette période, les coûts et avantages économiques évoluent dans le temps. Leur somme est actualisée en 2013, année précédant la première année de pleine exploitation du projet, avec un taux d'actualisation de 8%.

Une valeur résiduelle (valeur économique sur la durée de vie résiduelle) du projet est prise en compte à la dernière année d'évaluation. Elle est égale à la valeur comptable nette de chaque composante du projet, au prorata de la durée de vie restante à la fin de la période d'étude. Les durées de vie de référence sont : 50 ans pour le génie civil, 40 ans pour le matériel roulant, 30 ans pour les voies, 15 ans pour les équipements. Les acquisitions foncières ont une durée de vie infinie, et les études une durée de vie nulle.

VII.5.b. Hypothèses retenues

Les hypothèses de calcul qui ont permis d'établir le bilan socio-économique sont explicitées dans le tableau suivant :

VII. Intérêt socio économique du projet

Postes	Valeur unitaire ou taux en euros 2008
Indices des prix du PIB (base 100 en 2000)	
1998	98.6
1999	98.6
2008	118.1
Valeur du temps par voyageur-heure pour 2008	16.77
pour 2014	18.34
Sécurité pour 100 véh-km (pour 2014)	0.98
Pollution atmosphérique pour 100 véh-hm (pour 20014)	2.8
Effet de serre pour 100 véh-km (pour 2014)	1.13
Bruit pour 100 véh-km (pour 2014)	3.7
Croissance annuelle du trafic	1.0%
Coefficient HPM-> jour pour les usagers en référence (HPM -> jour)	7.32
pour les nouveaux usagers (HPM -> jour)	7.32
Coefficient jour -> Année	280
Passager par voiture à l'heure de pointe du matin (source: EGT)	1.29
Parcours des reportés VP (origine destination complète)	10 Km
Part du parcours en congestion (tous motifs)	25%
Heure gagnée en congestion par véh-km reporté	0.125
Distribution des places de stationnement économisées	
À Paris	21%
En Petite Couronne	79%
En Grande Couronne	0%
Coût annuel d'une place de stationnement (valeur 2008)	
À Paris	3 560 €
En Petite Couronne	1 862 €
En Grande Couronne	
Coût d'entretien de la voirie pour 100 véh-km (valeur 2008). Coût d'utilisation de la VP pour 100 véh-km (valeur 2008)	2.37€ 29.4€

VII. Intérêt socio économique du projet

VII.5.c. Résultats du bilan socio économique

Pour un programme d'investissement en infrastructures et installations fixes de 121,67 M€ aux CE 01/2008 échelonné entre 2009 et 2015, le bilan aboutit à un taux de rentabilité économique interne de 9,6 %.

Les indicateurs synthétiques sont les suivants :

Rentabilité	Sans les gains de régularité
Taux de rentabilité interne	9,6 %
Taux de rentabilité immédiate 2014	8,2 %
Bénéfice actualisé (en M€ 2008)	34

Avec un TRI supérieur au taux d'actualisation de référence, **le projet est considéré comme rentable** pour la collectivité. Les taux de rentabilité immédiate étant eux-aussi supérieurs au taux d'actualisation, une mise en service en 2014 est justifiée.

De plus :

- le ratio Bénéfice actualisé par euros publics investis est égal à 0,96,
- le ratio Bénéfice actualisé par euros publics dépensés prend en compte, en plus des investissements, la somme des coûts et avantages des entités publiques (STIF et Puissance publique) ; il est égal à 0,6, valeur qui reflète la charge financière publique pendant la phase d'exploitation.

Enfin, en termes de poids des différents coûts et avantages dans le bilan du projet, on constate dans le tableau ci-dessous la très **large prépondérance des avantages liés aux gains de temps des usagers déjà utilisateurs du RER D** en référence.

VII. Intérêt socio économique du projet

Détails du Bénéfice actualisé du projet

(en millions d'euros 2009)	Méthodologie STIF 2001	
	Coûts et avantages en 2014	VAN à 8% (30 ans)
Investissements		- 177
Travaux		- 131
Matériel roulant		- 51
Valeur résiduelle		5
Avantages et autres coûts	13.9	211
Coût d'exploitation ferroviaire	- 4.5	- 53
SNCF	- 3.9	- 46
RFF	- 0.6	- 8
Autres coûts d'exploitation	0.3	4
Voirie et police		0.1
Stationnement		0.3
RTE		- 0.1
Avantages des usagers	18.0	258
Anciens usagers du RER D	15.1	217
Anciens usagers des autres TC	0.9	13
Usagers reportés de la route	0.7	8
Usagers restant sur la route	1.4	20
Coûts externes		3
Bilan pour la collectivité		34

VII. Intérêt socio économique du projet

VII.5.d. Tests de sensibilité

Pour évaluer la solidité des résultats, plusieurs tests de sensibilité ont été réalisés sur les paramètres les plus importants et a priori sensibles ; les conséquences des variations testées sont indiquées dans le tableau ci-dessous sous la forme de variation du taux de rentabilité interne.

Test	Variation du TRI
Augmentation de 20% du coût des travaux	- 1.3
Augmentation de 20% du coût du matériel roulant	- 0.4
Augmentation de 20% du coût d'exploitation des transporteurs	- 0.4
Augmentation de 20% du coût d'exploitation de RFF	- 0.1
Diminution de 20% de la valeur du temps	- 2.4
Diminution de 20% du trafic reporté d'autres modes	- 0.3
Diminution de 50% de la croissance du trafic	- 0.6

On constate que les paramètres les plus sensibles sont :

- la valorisation du temps des voyageurs : les gains qui en dépendent sont en effet le principal poste d'avantages au bilan, directement sous forme de temps, ou indirectement comme paramètre de valorisation (décongestion) ;
- les coûts des travaux.

VII.6-Bilans financiers

Les bilans financiers des acteurs ferroviaires et du STIF sont présentés ci-dessous.

VII.6.a. Bilan pour le transporteur

Le bilan pour le transporteur prend en compte (en dépenses 2014 aux CE 2008) :

- les dépenses de production technique et d'exploitation pour la SNCF (3,87 M€),
- la Redevance Complémentaire de Transport d'Électricité (0,08 M€),
- les taxes foncières, professionnelles et autres (1,35 M€),
- les redevances d'infrastructures acquittées à RFF (1,35 M€),
- sa rémunération sur la vente de nouveaux titres de transport (0,02 M€)

Les recettes commerciales supplémentaires ont quant à elles été estimées à environ 0,3 M€ (aux CE 2008).

La contribution forfaitaire du STIF couvrant les charges nettes supplémentaires diminuées des recettes supplémentaires conduit à annuler ce bilan partiel du transporteur.

VII. Intérêt socio économique du projet

VII.6.b. Contribution forfaitaire du STIF

L'application du contrat STIF - SNCF met à la charge du STIF les dépenses supplémentaires nettes des transporteurs, c'est-à-dire leurs charges diminuées de leurs recettes supplémentaires (0,3 M€). Ainsi le montant annuel de la contribution du STIF sera de l'ordre de 6,38 M€ en 2014.

VII.6.c. Bilan de RFF

Le bilan économique de RFF dépend de la prise en compte des éléments suivants :

- les redevances supplémentaires générées par les nouvelles circulations,
- les variations des coûts d'entretien et d'exploitation de l'infrastructure.

Par application du barème de redevances défini pour 2010 au schéma de service prévu, une augmentation annuelle des recettes pour RFF de 1,35 M€ en 2014 (aux CE 2008) est mise en évidence. Ce montant ne tient pas compte de la « redevance complémentaire de transport d'électricité » RCTE que RFF reverse au Gestionnaire du réseau de transport d'électricité, RTE. A ce niveau d'études, l'hypothèse de variation des coûts d'entretien et d'exploitation pour RFF est évaluée à 0,65 M€ en 2014 (aux CE 2008).

Le bilan financier de RFF est donc positif (+ 0,71 M€), ce qui permet d'envisager une participation financière de RFF. Le montant de cette dernière ne sera toutefois déterminé qu'à l'issue des analyses détaillées des charges et recettes qui seront réalisées au cours des études ultérieures en phase AVP.



L'autorité organisatrice de vos transports en Île-de-France

CHAPITRE 8

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

LES CONTRAINTES DE PROGRAMMATION DES TRAVAUX

138

LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES

139

LE CALENDRIER DIRECTEUR

140

VIII. Calendrier prévisionnel

VIII. Calendrier prévisionnel

VIII.1- Les contraintes de programmation des travaux

La réalisation des travaux principaux nécessite d'obtenir des interruptions conséquentes des circulations ferroviaires. Pendant ces périodes, un service de substitution par car sera mis en place. Des limitations temporaires de la vitesse des trains sont nécessaires pour certains travaux (modifications du plan de voie, traversées sous voie).

Le programme des travaux, à construire en phase AVP, rend nécessaire d'organiser une coordination fine entre les différents projets et vraisemblablement un dispositif d'arbitrage entre projets.

La construction de ce programme des travaux devra également tenir compte des particularités de la ligne D pour :

- la coordination d'axe (zone nord et zone sud),
- la coordination de la zone nord (coexistence des projets lignes B et D).

Des coupures de longue durée sont nécessaires pour effectuer certains travaux :

- modifications du plan des voies,
- mise en service de la signalisation.

Les coupures de lignes pour réaliser les travaux sont organisées selon deux familles principales :

- Travaux de nuit en semaine d'une durée d'environ 5h,
- Travaux de week-end avec une interruption de plusieurs jours de toutes les circulations.

Une attention particulière est à porter pour la gestion de certaines ressources rares notamment dans la spécialité signalisation qu'il s'agisse de ressources internes (personnel d'études et

Procédures administratives	Concertation préalable	Etude d'impact sur l'environnement	Enquête publique Bouchardeau Déclaration de Projet	Enquête publique DUP	Dossier de mise en comptabilité avec le POS/PLU	Dossier Lol sur l'eau	Avis ABF
Zones de travaux	Goussainville Corbeille-Essonnes	Goussainville Corbeille-Essonnes	Goussainville Corbeil-Essonnes	Si acquisition financière par voie d'expropriation		...	Corbeil-Essonnes

d'encadrement) ou externes (plan de charge des entreprises, délais d'approvisionnement pour certains types de matériels).

VIII. Calendrier prévisionnel

VIII.2- Les procédures administratives

Une étude sur les procédures administratives a été effectuée sur la base des aménagements d'infrastructure du scénario cible. Les résultats sont mentionnés ci après.

Les critères d'applications du tableau ci-dessus sont les suivants :

- Concertation préalable : extension de l'emprise d'une gare (création de passerelle, de passage souterrain, mise à la norme des rampes existantes, allongement des quais), projet > 1,9 M€,
- Etude d'impact sur l'environnement : projet > 1,9 M€ (hors travaux considérés comme de l'entretien ou de la maintenance : rehaussement de quais, remplacement d'ascenseurs, d'escaliers),
- Enquête publique Bouchardeau : extension de l'emprise d'une gare (création de passerelle, de passage souterrain, mise à la norme des rampes existantes, allongement des quais), projet > 1,9 M€,
- Enquête publique préalable à la DUP : acquisition foncière par voie d'expropriation,
- Dossier de mise de compatibilité de POS/PLU : soit après l'enquête préalable à la DUP, soit simultanément dès lors que l'expropriant a la connaissance précise de l'emprise à exproprier
- Dossier Loi sur l'eau : nappe souterraine ou cours d'eau proche, zone inondable, travaux touchant le sous-sol,
- Avis ABF : travaux en périmètre de monument historique, en ZPPAUP, en site classé,
- Dossier Natura 2000 : travaux en site Natura 2000,
- Permis de construire : SHOB > 20m², travaux en secteur protégé, par exemple ZPPAUP, secteur sauvegardé,
- Déclaration préalable : 2 m² < SHOB < 20m², murs d'une hauteur > 2 m, ravalement, transformation de 10m² de SHON en SHOB, création d'une passerelle.

VIII. 3-Le calendrier directeur

