



VIVRE SANS CDG EXPRESS

ASSOCIATION INTER-COMMUNES CONTRE LE CDG EXPRESS

POUR L'AMELIORATION DU RER B

28 rue Edgar Quinet
93270 SEVRAN
JLB/RC/BD/DK
<mailto:vivresans.cdgexpress@free.fr>

02/04/2003

Propositions amélioration,
évolution du RER B
et de la desserte de
l'aéroport Charles de Gaulle

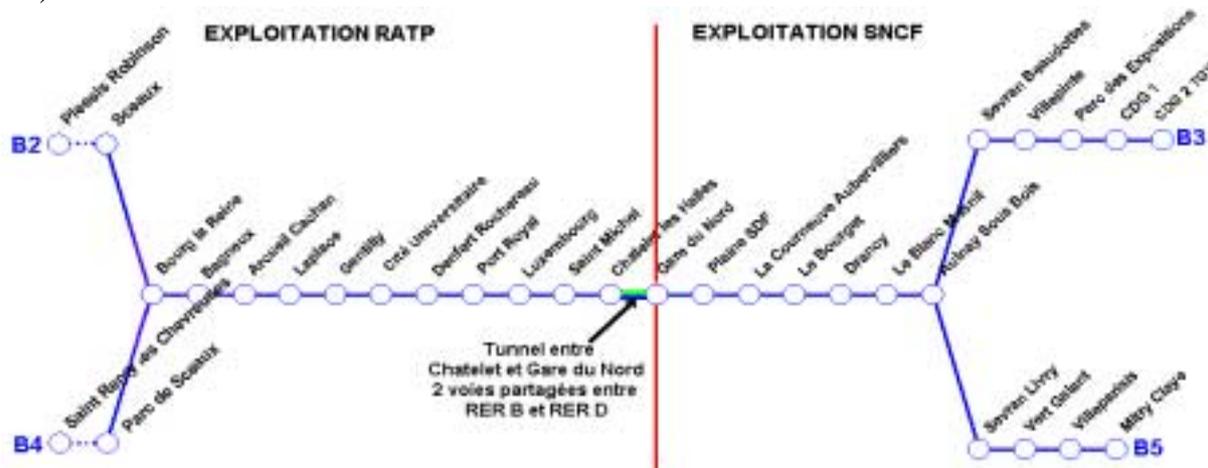


1	Introduction	3
2	Caractéristiques et exploitation du RER B	5
2.1	Caractéristiques techniques	5
2.1.1	Caractéristiques des matériels de traction	5
2.1.2	Caractéristiques techniques du réseau	5
2.2	Exploitation du RER B	8
2.2.1	Dénomination des missions	8
2.2.2	Durée des missions	9
2.2.3	Répartition temporelle des dessertes	9
2.2.4	Fonctionnement en régime perturbé	11
2.2.5	Desserte des gares du réseau RER Nord	12
2.2.6	Circulation des trains et occupation des sillons	13
2.3	SNCF et RFF vs RATP	14
3	Fréquentation des voyageurs	15
3.1	Charge du réseau	16
3.2	Circulation des trains de voyageurs à destination de Dammartin en Goële, Crepy en Valois et Soissons	18
4	Solutions optimisant les emprises existantes du RFF	20
4.1	Cycle de 12 minutes	20
4.2	Cycle de 15 minutes	22
5	Evolution des infrastructures du RFF	23
5.1	Mitry Claye	24
5.2	Mise à 4 voies entre Sevran Beaudottes et Roissy CDG	26
5.3	Pôle gare d'Aulnay sous Bois et Bifurcation d'Aulnay Sous Bois	27
5.4	Doublement du tunnel entre Châtelet et Gare du Nord	33
5.5	Evolution du cantonnement	34
6	Conclusions	36

1 Introduction

La ligne B est l'une des plus anciennes ligne de RER d'Ile de France, elle a été mise en service le 7 juin 1983 avec l'interconnexion de la ligne desservant Roissy aéroport 1 (Roissy Rail construction en 1976) à la ligne de Sceaux (Construction en 1850). En 1994 la mise en service de l'aéroport 2 a nécessité la construction de la liaison ferroviaire entre ROISSY 1 et ROISSY 2

Le RER B assure depuis la desserte de 47 gares avec, respectivement, 31 gares sur le réseau Sud et 16 gares sur le réseau Nord (18 gares B1, 3 gares B2, 5 gares B3, 17 gares B4, 4 gares B5).

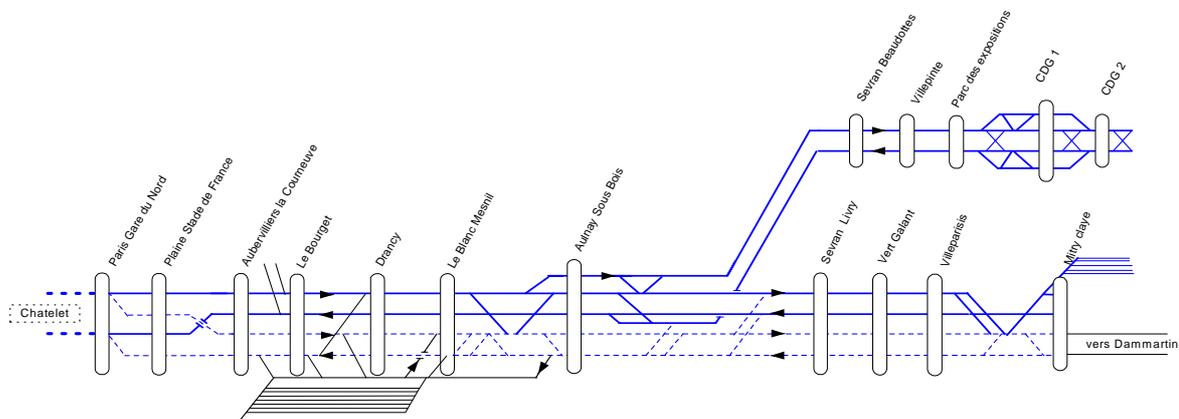


Le RER B, dans sa partie Nord, assure le transport journalier de 140 000 personnes entre Paris et sa banlieue Nord soit annuellement plus de 42 Millions de passagers.

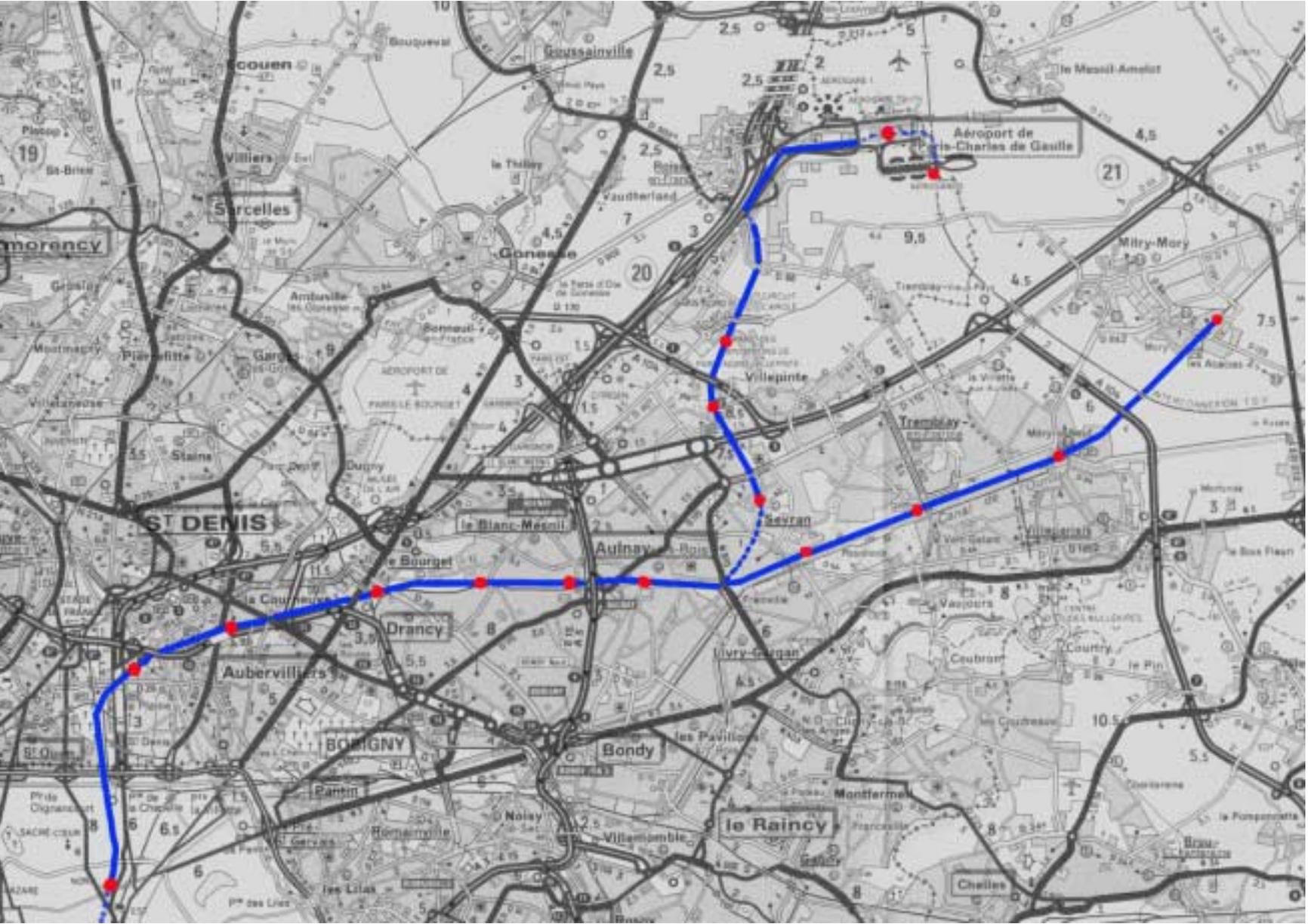
Aujourd'hui le RER B nous est présenté par la SNCF et RFF comme saturé, n'ayant plus aucune possibilité d'évolution, ni la capacité suffisante, pour preuve les retards des trains en augmentation constante depuis plusieurs années.

Pourquoi cette situation ?

- 1 - une exploitation, à l'inverse de toutes les autres lignes de RER, bicéphale partagée entre la RATP pour la partie au Sud de la gare du Nord et la SNCF pour la partie située au Nord de la gare du Nord,
- 2 - un tronçon central entre gare du Nord et Châtelet, initialement uniquement réservé au RER B, partagé depuis 1995 avec le RER D,
- 3 - une architecture de réseau figée depuis les années 60, le cantonnement date des années 60 et n'a pas été modifié pour la mise en service du RER B ni lors de la création de nouvelles gares !



Réseau RERB Nord schéma de principe



2 Caractéristiques et exploitation du RER B

2.1 *Caractéristiques techniques*

2.1.1 Caractéristiques des matériels de traction

Avant la mise en service du tunnel entre gare de Nord et Châtelet le matériel desservant l'aéroport Charles de Gaulle était composé de rames automotrices Z6400.

La mise en service de l'interconnexion entre les réseaux RATP et SNCF à cause des différences entre les deux réseaux (tension électrique 1.5 kV continu sur la RATP et 25kV alternatif sur la SNCF, hauteur de quai différente, etc...) a nécessité un nouveau matériel automoteur bicourant le MI 79 (Matériel d'Interconnexion 1979). La ligne B dispose aussi de quelques MI 84 en provenance de la ligne A ces matériels se différencient entre autre par l'absence de communication entre les voitures et un nombre plus faible de places assises.

Caractéristiques techniques du matériel :

Nom: Z 8100.	Série: Z 8101 à 8486.
Mise en service: 1979 à 1989.	Type: Élément automoteur électrique.
Vitesse commerciale: 140 km/h.	Alimentation: Bicourant 1.5 kV continu et 25 kV alternatif 50 Hz.
Puissance: 2864 kW.	Longueur: 104.5 m.
Masse: 268 t.	UM maximale: 2 éléments (8 caisses).
Places assises: 312.	Constructeurs: FB, ANF, TCO.

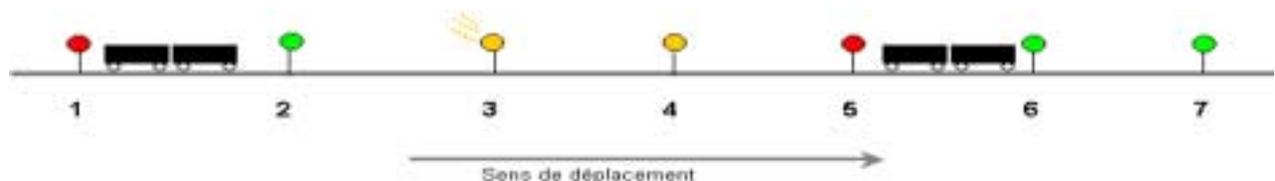
Une rame composée de 2 unités mobiles à une longueur de 209m et comporte 624 places assises, la capacité maximale d'une rame est d'environ 1600 voyageurs.

Le parc est constitué de 119 éléments MI 79 (51 SNCF et 68 RATP) et de 8 MI 84 (8 RATP en provenance de la ligne A) à la pointe 52 trains de 2 éléments sont en circulation (il y en a 23 en réserve).

Ce matériel est de l'avis unanime des experts, un des meilleurs matériels de banlieue.

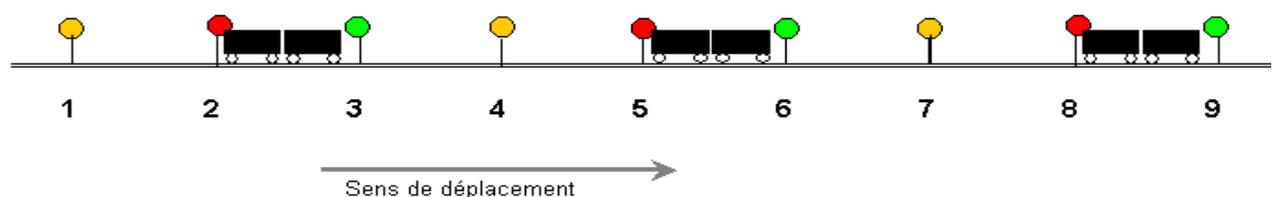
2.1.2 Caractéristiques techniques du réseau

2.1.2.1 *Fonctionnement de la signalisation ferroviaire sur la partie SNCF*



Au passage d'un train le feu (5) « vert » passe au rouge fixe le feu (4) rouge passe à l'orange, le feu (3) passe de l'orange fixe à l'orange clignotant le feu (2) passe de l'orange clignotant au vert et ainsi de suite. A cela s'ajoute lors de la construction des horaires un écart minimum de 35s entre le retour au vert et le passage d'un train.

2.1.2.2 *Fonctionnement de la signalisation ferroviaire sur la partie RATP*



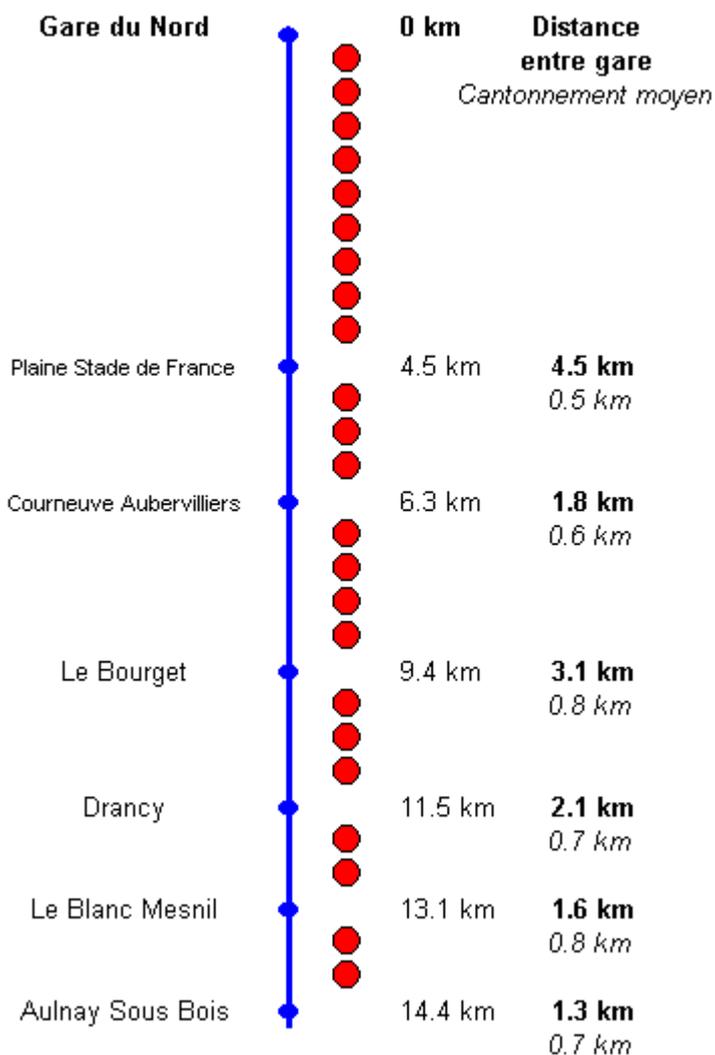
Au passage d'un train le feu (5) « vert » passe au rouge fixe le feu (4) rouge passe à l'orange, le feu (3) passe de l'orange fixe au vert et ainsi de suite.

Entre deux RER sur la partie SNCF il y a toujours au minimum 3 feux ; sur la partie RATP il n'y a que 2 feux. Le canton moyen sur la partie SNCF tronçon central est de 600m, alors que le canton moyen sur la partie RATP est de 300m. Soit respectivement entre deux trains l'écart minimum moyen est de 1800m sur la partie SNCF et de 600m sur la partie RATP.

Pourquoi cette situation ?

Le cantonnement (distance entre 2 feux de signalisations, sa longueur détermine la capacité de la voie) sur la partie SNCF qui date de la fin des années 60 est parfaitement adapté à des trains longs ayant de faible capacité de freinage et d'accélération, c'est à dire l'inverse des éléments Z8100 (MI 79 et MI 84) utilisés sur la ligne B du RER. Lors de l'interconnexion du RER B en 1983 le cantonnement n'a pas été revu, certaines gares Blanc Mesnil et Villepinte ont même été construites et mises en service sans que ne soit fait aucune modification du cantonnement.

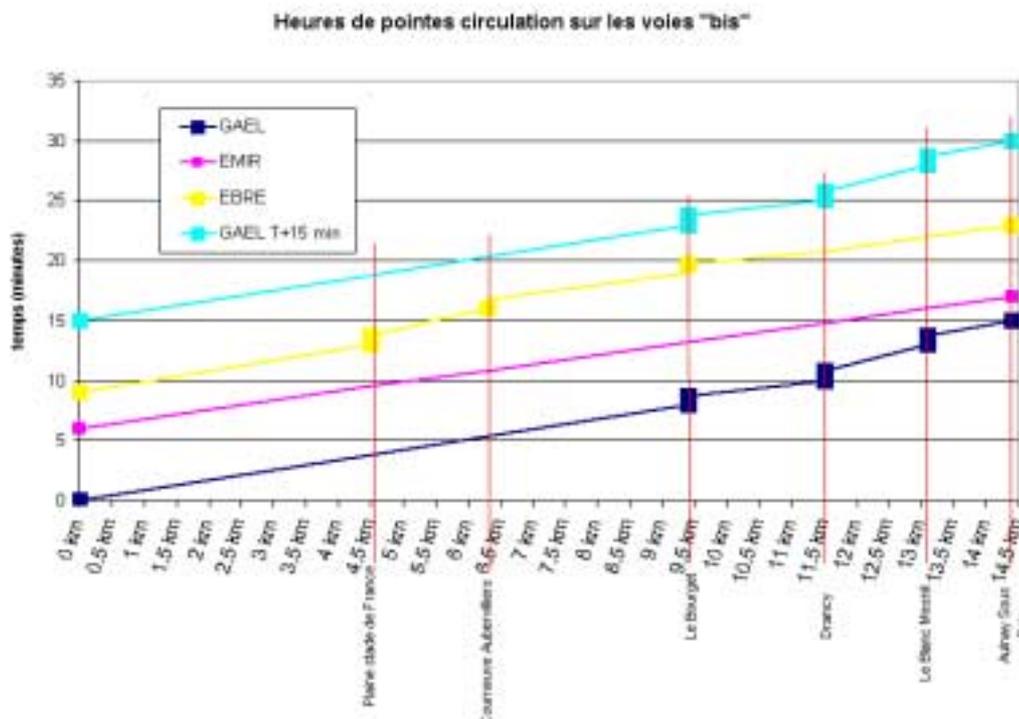
2.1.2.3 Cantonnement existant sur le tronçon central sens Paris Banlieue



Entre Gare du Nord et Aulnay Sous Bois il y a 18 feux de signalisation soit 18 cantons (on remarquera qu'il y a autant de feux sur les 4 premiers kilomètres que sur les 10 autres km du parcours).

D'après les informations de la SNCF, le cantonnement existant sur le RER B nord empêche la circulation **de plus de 12 trains à l'heure par voie** (compte tenu des vitesses maximum des différents tronçons, des capacités d'accélération et de freinage des rames), sur la partie Sud RATP il permet la circulation de 20 trains à l'heure par voie.

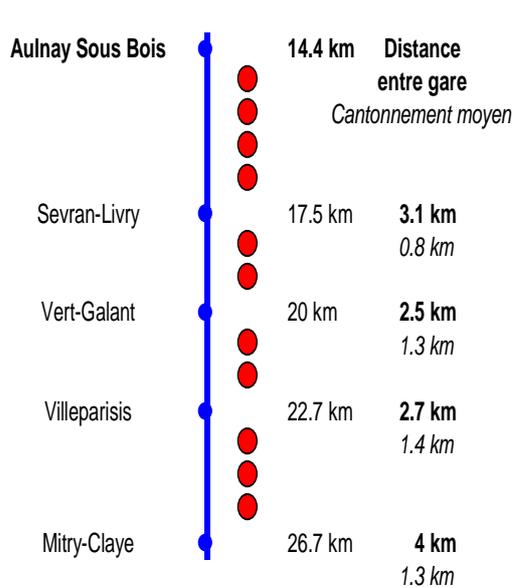
De plus le cantonnement existant selon la SNCF empêche la mise en omnibus sur toutes les gares du tronçon commun entre Gare du Nord et Aulnay Sous Bois de plus de 8 trains à l'heure (*ceci n'est que partiellement vrai car selon les experts que nous avons consultés il serait possible avec le cantonnement existant d'aller à 15 omnibus/heure mais il faudrait pour cela modifier le cadencement entre gare du Nord et Châtelet, d'un RERB toutes les 3 minutes à un RER B toutes les 4 minutes*). Sur la partie SNCF l'espacement minimum est toujours égal à deux cantons (feu rouge, feu jaune, feu jaune clignotant) plus la longueur du train. Sur la partie RATP par contre, l'espacement minimum est égal à 1 canton plus la longueur du train. On notera également qu'il y a entre Bourg La Reine et Denfert Rochereau presque autant de blocs signalisation (20) qu'entre Gare du Nord et Aulnay Sous Bois (23) pour un nombre de gares identiques (7) mais une longueur de voie 2 fois plus importante sur le réseau Nord (14,4 km contre 8 km)



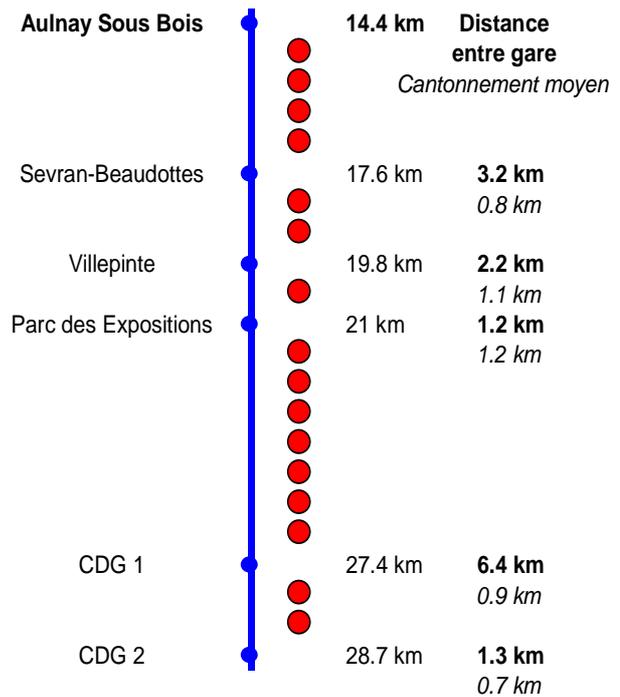
Ce graphique met en évidence les limites actuelles du système, la distance entre les rames GAEL et EMIR entre Drancy et Aulnay Sous Bois est à la limite de la capacité de ce point faible du réseau (il n'y a que 3 blocs section).



Un cantonnement inadapté peu performant, et des contraintes supplémentaires (2 cantons au lieu de 1 canton « RATP »entre les trains) sur la partie SNCF. **Et la SNCF ne peut pas faire arrêter ses trains parce qu'il manque 2 feux rouges entre Drancy et Aulnay Sous Bois !!!!**



Entre Aulnay Sous Bois et Mitry Claye il y a 11 feux de signalisation.



Entre Aulnay Sous Bois et Charles de Gaulle il y a 16 feux de signalisation.

Un cantonnement des années 60 dépassé qui malgré la création de nouvelle gare RER (Blanc-Mesnil et Villepinte)n'a pas été remanié, ni lors de leur mise en service ; ni lors de la décision de la desserte de ROISSY et ni lors de l'interconnexion du RER B.

Le cantonnement actuel du RER B sur sa partie Nord est inadapté à des missions de type RER.

Prendre pour prétexte pour la création du CDG EXPRESS un RER B saturé, est de la part de la SNCF et de RFF un signe évident de mauvaise foi, la SNCF et RFF connaissant parfaitement le problème du cantonnement.

La SNCF doit donc gérer une situation paradoxale où le système de signalisation de RFF empêche l'arrêt des trains dans ses gares, la SNCF pourrait faire circuler un nombre plus important de trains sur ses voies, mais à la condition qu'ils ne s'arrêtent pas dans les gares !!

2.2 Exploitation du RER B

2.2.1 Dénomination des missions

Le fonctionnement des dessertes du RER est difficile à appréhender, même la dénomination des trains est incompréhensible pour le commun des utilisateurs (il aurait été plus simple et plus informatif de se servir de la première lettre de la gare de destination).

La destination des trains est donc indiquée par la première lettre du nom du train.

Sens Sud Nord

Destination	Paris Gare du Nord	Plaine Stade de France	Aulnay Sous Bois	Mitry Claye	Aéroport
Initiale code mission	A (utilisé lors des ruptures interconnexion, grèves, pannes)	Q	G	I	E

Sens Nord Sud

Destination	Paris gare du Nord	Paris Denfert Rochereau	Laplace	Robinson	Massy Palaiseau	Orsay	Saint Remy les Chevreuses
Initiale code mission	A	J	U	S	K	L	P

2.2.2 Durée des missions

Origine	Aéroport	Aéroport	Aéroport	Aéroport	Aéroport
Destination	Paris Denfert Rochereau	Robinson	Massy Palaiseau	Orsay	Saint Remy les Chevreuses
Codes Mission	J	S	K	L	P
Durée	41 min	59 – 1h04	1h07	1h13	1h24

Origine	Mitry Claye	Mitry Claye	Mitry Claye	Mitry Claye	Mitry Claye
Destination	Paris Denfert Rochereau	Robinson	Massy Palaiseau	Orsay	Saint Remy les Chevreuses
Codes Mission	J	S	K	L	P
Durée	37 min	58 min	1h02	1h09	1h15

2.2.3 Répartition temporelle des dessertes

Sens Nord -> Sud heures de pointe

Mission	SIAM	PULE	LUNE	KSOR	STYL	PNYX	LADY	KMAR	SUTO	PTAH	LHOT
Départ	MITRY 7h02	AULNAY 7h16	MITRY 7h09	CDG 7h03	CDG 7h10	MITRY 7h17	AULNAY 7h31	MITRY 7h24	CDG 7h18	CDG 7h25	MITRY 7h32
Aulnay	7h16	7h16	7h23	7h22	7h28	7h31	7h31	7h38	7h37	7h43	7h46
Paris	7h29	7h32	7h35	7h38	7h41	7h44	7h47	7h50	7h53	7h56	7h59
Arrivée	ROBINSON 7h58	ST REMY 8h21	ORSAY 8h17	MASSY 8h13	ROBINSON 8h10	ST REMY 8h33	ORSAY 8h29	MASSY 8h25	ROBINSON 8h22	ST REMY 8h45	ORSAY 8h41

Sens Sud -> Nord heures de pointe

Mission	EMIR	EXIL	IDES	GERT	QART	ESTE	EWOK	ISBA	GOLF	QISE	ENZO
Départ	MASSY 6h54	ORSAY 6h50	ST REMY 6h46	ROBINSON 7h09	MASSY 7h06	ORSAY 7h02	ST REMY 6h58	ROBINSON 7h13	MASSY 7h18	ORSAY 7h14	ST REMY 7h10
Paris	7h30	7h33	7h36	7h39	7h42	7h45	7h48	7h51	7h54	7h57	8h00
Aulnay	7h41	7h47	7h46	7h54		7h56	8h02	8h01	8h09		8h11
Arrivée	CDG 7h59	CDG 8h07	MITRY 8h01	AULNAY 7h54	LA PLAINE 7h46	CDG 8h14	CDG 8h22	MITRY 8h16	AULNAY 8h09	LA PLAINE 8h01	CDG 8h29

La lecture des tableaux met en évidence les différences d'exploitation entre la SNCF et la RATP, alors que le fonctionnement des trains sur la partie SNCF est basé sur un cycle de 15 minutes au départ de CDG, Mitry et Aulnay, la RATP pour le réseau Sud utilise un cycle de 12 minutes à l'arrivée dans ses gares. Regardons l'aberrant système de circulation des trains utilisé par la SNCF : les trains se doublent, d'autres partent ou arrivent en même temps en gare d'Aulnay. Ainsi dans cette gare vers Paris il y a 2 trains dans la même minute « 7h16 », le suivant au bout de 6 minutes « 7h22 » qui arrivera à Paris après le train qui part 1 minute après « 7h23 », le suivant au bout de 5 minutes « 7h28 » et 3 minutes après le cycle recommence avec 2 trains. C'est une **gestion délirante d'horaires** empêchant toute

régulation du flux des voyageurs. On notera qu'aux heures de pointe le matin il n'y a **que 4 trains sur la partie Nord** quand il y en **5 sur la partie Sud**, par contre le soir il y a bien 5 trains de part et d'autre.

	Gare du Nord	La Plaine Stade de France	La Courneuve Aubervilliers	Le Bourget	Drancy	Le Blanc Mesnil	Aulnay Sous Bois	Sevran Livry	Vert Galant	Villeparisis	Mitry Claye	Sevran Beaubert	Villepinte	Parc des Expositions CDG 1	CDG 2 TGV
	7 994	10 257	14 594	6 108	3 029	28 325	7 448	11 385	7 104	4 191	12 389	4 531	5 193	8 659	5 718
IDES	t=0					=t+10	=t+15	=t+18	=t+21	=t+25					
GERT	t+3min		=t+12	=t+14	=t+17	=t+19									
QART	t+6min	=t+4													
ESTE	t+9min					=t+20					=t+24	=t+27	=t+30	=t+36	=t+38
EBRE	t+12min	=t+16	=t+19	=t+22		=t+26					=t+31	=t+34	=t+37	=t+44	=t+46

Circulation des trains aux heures de pointe du matin

	Gare du Nord	La Plaine Stade de France	La Courneuve Aubervilliers	Le Bourget	Drancy	Le Blanc Mesnil	Aulnay Sous Bois	Sevran Livry	Vert Galant	Villeparisis	Mitry Claye	Sevran Beaubert	Villepinte	Parc des Expositions CDG 1	CDG 2 TGV
	7 994	10 257	14 594	6 108	3 029	28 325	7 448	11 385	7 104	4 191	12 389	4 531	5 193	8 659	5 718
IASI	t=0	=t+4				=t+10	=t+15	=t+18	=t+21	=t+25					
GAEL	t+3min		=t+11	=t+13	=t+16	=t+18									
IBIS	t+6min					=t+16	=t+21	=t+24	=t+28	=t+32					
EMIR	t+9min					=t+20					=t+24	=t+27	=t+30	=t+36	=t+38
EBRE	t+12min	=t+16	=t+19	=t+22		=t+26					=t+31	=t+34	=t+37	=t+44	=t+46

Circulation des trains aux heures de pointe du soir

Sens Nord Sud heures creuses

Mission	SPAC	PEPE	KROL									
Départ	MITRY 12h32	CDG 12h33	CDG 12h40	MITRY 12h47	CDG 12h48	CDG 12h55	MITRY 13h02	CDG 13h03	CDG 13h10	MITRY 13h17	CDG 13h18	CDG 13h25
Aulnay	12h45	12h49		13h00	13h04		13h15	13h19		13h30	13h34	
Paris	13h02	13h08	13h11	13h17	13h23	13h26	13h32	13h38	13h41	13h47	13h53	13h56
Arrivée	ROBINSON 13h31	ST REMY 13h57	MASSY 13h47	ROBINSON 13h46	ST REMY 14h12	MASSY 14h02	ROBINSON 14h01	ST REMY 14h27	MASSY 14h17	ROBINSON 14h16	ST REMY 14h42	MASSY 14h32

Sens Sud Nord heures creuses

Mission	EFLA	ICAR	EKLI									
Départ	ST REMY 12h13	ROBINSON 12h39	MASSY 12h39	ST REMY 12h28	ROBINSON 12h54	MASSY 12h54	ST REMY 12h43	ROBINSON 13h09	MASSY 13h09	ST REMY 12h58	ROBINSON 13h24	MASSY 13h24
Paris	13h03	13h09	13h15	13h18	13h24	13h30	13h33	13h39	13h45	13h48	13h54	14h00
Aulnay	13h20	13h22		13h35	13h37		13h50	13h52		14h05	14h07	
Arrivée	CDG 13h37	MITRY 13h37	CDG 13h44	CDG 13h52	MITRY 13h52	CDG 13h59	CDG 14h07	MITRY 14h07	CDG 14h14	CDG 14h22	MITRY 14h22	CDG 14h29

Aux heures creuses la situation loin de s'arranger est pire encore il n'y a plus que 2 trains par quart d'heure (le troisième train est un direct Charles de Gaulle) le système horaire est encore plus aberrant : au départ de la gare d'Aulnay vers Paris les trains se suivent à 4 minutes puis 11 minutes et ainsi de suite et à l'arrivée à Aulnay au départ de Paris les trains se suivent à **2 minutes d'intervalle** puis **13 minutes** et ainsi de suite.

		Gare du Nord	La Plaine Stade de France	La Courneuve Aubervilliers	Le Bourget	Drancy	Le Blanc Mesnil	Aulnay Sous Bois	Sevran Livry	Vert Galant	Villeparisis	Mitry Claye	Sevran Beaudottes	Villepinte	Parc des Expositions CDG 1	CDG 2 TGV
EKLI	t=0															
EFLA	t+3min	=t+7	=t+10	=t+13	=t+16	=t+18	=t+20					=t+24	=t+27	=t+29	=t+35	=t+37
ICAR	t+9min	=t+13		=t+17			=t+22	=t+26	=t+30	=t+33	=t+37					

2.2.4 Fonctionnement en régime perturbé

En régime perturbé (pannes, interruptions de travail) l'interconnexion est suspendue, le trafic sur la banlieue Sud est peu perturbé comparativement à la banlieue Nord.

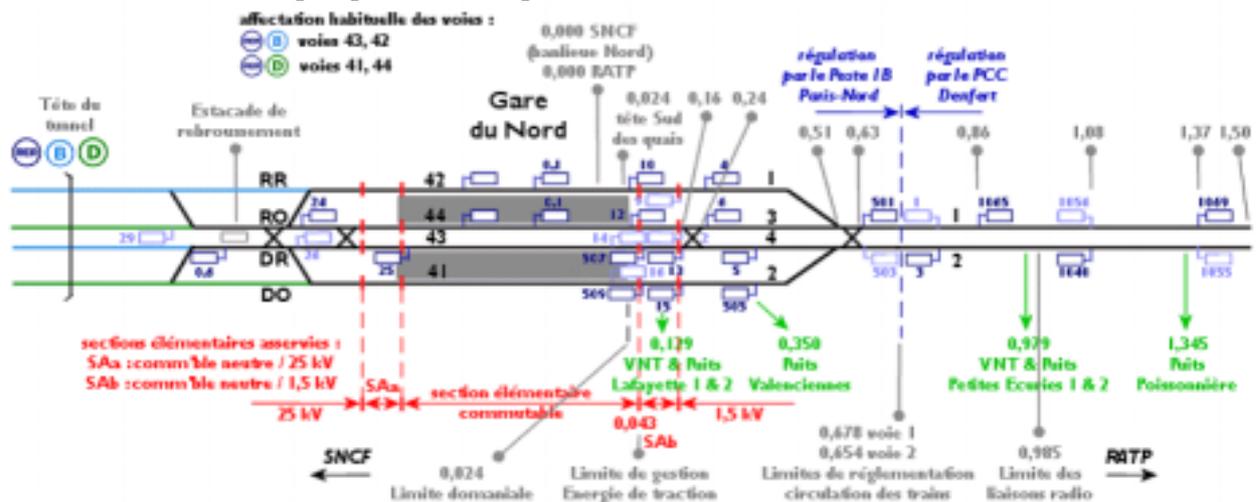


Schéma de principe gare du Nord

Lors de la rupture d'interconnexion de la ligne B, les RER en provenance du Sud arrivent sur la voie 43, effectuent un retournement et débutent leur mission voie 44 cette configuration perturbe peu le trafic RATP.

Les RER B provenant du Nord sont relégués en voie 32 et 33 de la gare de surface dans cette configuration le trafic est limité à 8 trains/heure.

Les RER D ne sont pas perturbés et continuent de circuler sur les voies 41 et 42.

Lors d'une rupture d'interconnexion les voyageurs de la banlieue Nord sont **sacrifiés !!!**.

Nous avons donc cette situation paradoxale où en cas d'arrêt de travail des agents de la RATP, le trafic le plus perturbé n'est pas sur la partie RATP mais sur la partie SNCF, ainsi lors d'un récent arrêt de travail de la RATP le trafic était de 12 trains/heure sur le Sud gréviste et de 8 trains/heure sur le Nord non gréviste au lieu de 20 trains /heure (la SNCF annonçant par ailleurs 2 trains sur 3 alors que le trafic en réalité aux heures de pointe n'était que de 2 trains sur 5).

2.2.5 Desserte des gares du réseau RER Nord

Gare du Nord	0	0	0	0	0	0 km
Plaine Stade de France	0	0	0	0	0	0 km
Courneuve Aubervilliers			4	4	4	4.5 km
Le Bourget	8			8	6	6.3 km
Drancy	10			10	8	9.4 km
Le Blanc Mesnil	13			12	10	11.5 km
Aulnay Sous Bois	15	10	10	13	15	13.1 km
Sevran-Livry		15	15	17	17	17.5 km
Vert-Galant		18	18	21	21	20 km
Villeparisis		22	22	24	23	22.7 km
Mitry-Claye		26	26	28	27	26.7 km
Temps de parcours	15 min	26min	26min	28min (*)	31min	

** dessertes aux heures creuses*

Gare du Nord	0	0	0	0	0	0 km
Plaine Stade de France	0	0	0	0	0	0 km
Courneuve Aubervilliers				4	4	4.5 km
Le Bourget	8			7	7	6.3 km
Drancy	10			10	10	9.4 km
Le Blanc Mesnil	13			13	11	11.5 km
Aulnay Sous Bois	15	11	11	15	13	13.1 km
Sevran-Beaudottes		15	15	17	15	14.4 km
Villepinte		18	18	21	17	17.6 km
Parc des Expositions		21	21	24	19	19.8 km
CDG 1		27	27	26	22	21 km
CDG 2		29	29	32	25	21 km
				34	32	27.4 km
					34	28.7 km
Temps de parcours	15 min	29min	29min (*)	34min (*)	34min	

** dessertes aux heures creuses*

Le paradoxe de la desserte directe de l'aéroport Charles de Gaulle

En 1997 aux heures creuses il a été décidé sous la pression d'ADP la mise en place de trains directs entre Paris Gare du Nord et l'aéroport.

Curieusement le temps de parcours (29min) de ces trains directs entre Paris et CdG circulant le Week End et pendant les heures creuses **est identique** aux trains directs Aulnay mais omnibus entre Aulnay et CdG circulant en semaine aux heures de pointe (4 arrêts supplémentaires Aulnay Sous Bois, Sevran Beaudottes, Villepinte et Parc des expositions). Ce train met 5 minutes de moins que le train qui circule aux heures creuses et dessert toutes les gares de Paris Nord à CDG (34 minutes, 9 gares supplémentaires). La vitesse moyenne des directs CDG s'établit à 60 km/h alors qu'un direct Paris Aulnay circule à 90 km/h entre Paris et Aulnay.

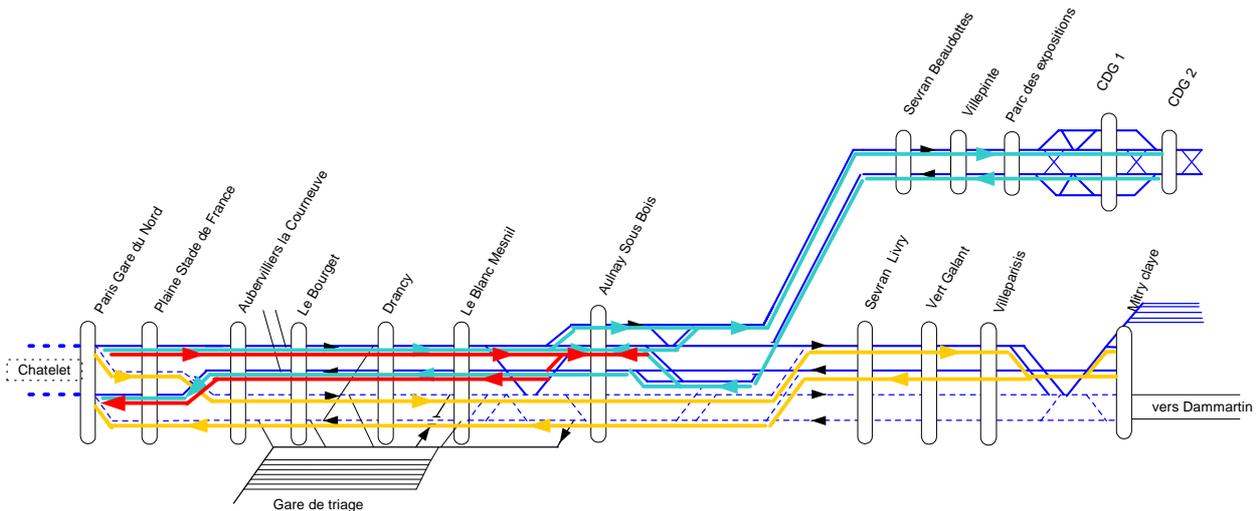
En conclusion :

- les directs CDG peuvent aller beaucoup plus vite, le temps de parcours pouvant diminuer 5 à 6 minutes très facilement, soit 24 à 25 minutes à comparer aux 17 minutes du CDG EXPRESS. Les 22 minutes pouvant même être envisagées (le trajet Paris Aulnay se faisant aujourd'hui en 11 minutes). D'ailleurs en 1976, lors de la mise en service de la liaison entre Aulnay Sous Bois et l'aéroport Charles de Gaulle les « antiques » **Roissy Rail mettaient 19 minutes entre Gare du Nord et Roissy 1 !**

- les missions directes CDG ont été mise en place sans réelle réflexion de la SNCF et surtout sans modifications des infrastructures,
- les missions directes circulent à très basse vitesse moins de 60km/h de vitesse moyenne alors que la vitesse moyenne sur le tronçon central des directs Aulnay est de 90 km/h.

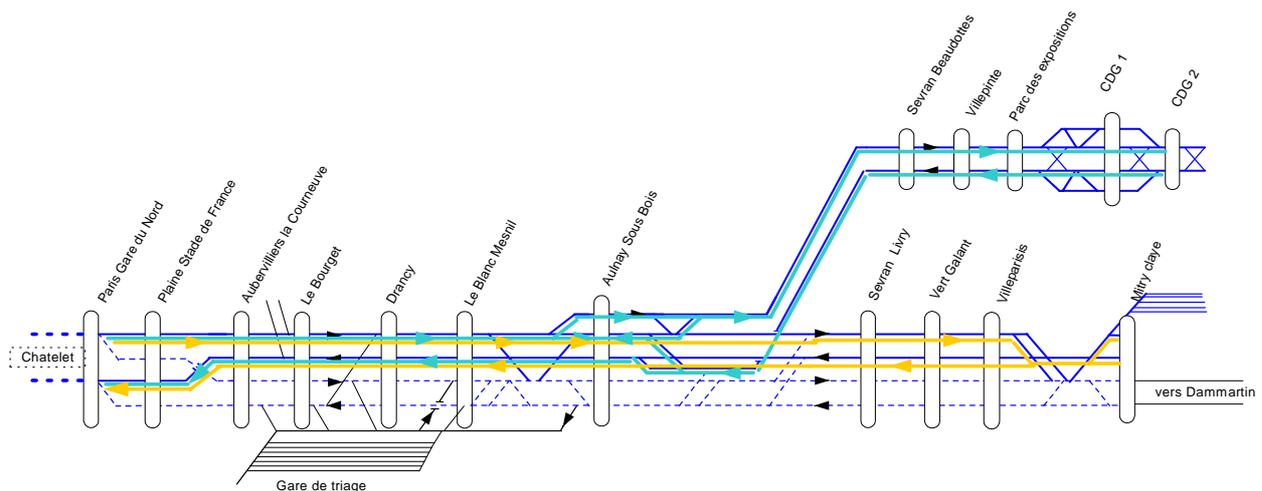
2.2.6 Circulation des trains et occupation des sillons

Heures de pointe



Aux heures de pointe les missions origine et terminus CDG et Aulnay Sous Bois circulent sur les voies «1&2 bis »(banlieue), les missions origine et terminus Mitry circulent sur les 2 voies directes jusqu'à Aulnay puis bifurquent après Aulnay sur les voies 1&2 bis, occasionnant des cisaillements provoquant des interruptions de trafic.

Heures creuses



Aux heures creuses les RER quelle que soit leur mission circulent uniquement sur les voies 1&2 bis, c'est tout à fait normal les voies directes étant fermées pour maintenance (aucun train n'y circule).

2.3 SNCF et RFF vs RATP

Si ce sont les mêmes rames automotrices qui effectuent l'ensemble du trajet, le mécanicien est remplacé à gare du Nord un mécanicien RATP ne pouvant circuler sur le réseau exploité par la SNCF et vice et versa, le manque d'homogénéité de la ligne est encore mis en évidence tant par les choix techniques que par l'exploitation asymétrique des horaires entre la RATP et la SNCF.

L'alimentation électrique différente, entre les réseaux RATP (1500V continu) et RFF SNCF (25000V alternatif) ont complexifié les motrices, les hauteurs de quai différentes entre la partie RFF (SNCF) 55 à 70cm pour la plupart de ses gares et la RATP 1.05 m ont conduit à utiliser un système de marche pied mobile sur les rames. La faible hauteur des quais sur la partie SNCF est une gêne pour les personnes à mobilité réduite et les voyageurs avec des bagages, et favorise les traversées des voies. RFF envisage, plutôt que de rehausser les quais la pose de grillage entre les voies pour empêcher les traversées intempestives.

Des horaires basés sur un cycle de 12 minutes sur la partie RATP et sur un cycle de 15 minutes sur la partie SNCF, un changement de conducteur à gare du Nord.

Un cantonnement sur la partie SNCF inadapté à un service de type métro qui empêche l'arrêt des trains dans les gares.

Si pour la RATP un poste de commandement unique basé à Denfert Rochereau assure la gestion de toute la partie Sud, force est de constater que la partie Nord est gérée par 4 postes (Mityr Claye, CDG2, Aulnay sous Bois et Paris Nord1B)

Un système de contrôle de vitesse différent sur la partie RATP (KCVP) et SNCF (KVB) le KVB est actuellement en cours de remplacement par le KCVP.

Pis encore si sur la partie Sud les investissements et l'exploitation sont gérés par la RATP, pour la partie Nord ce sont encore 2 sociétés différentes RFF pour les infrastructures et la SNCF pour l'exploitation.

Tous ces choix conduisent à avoir une qualité de service, sur le réseau Nord, très en deçà de la possibilité des infrastructures.



Hauteur du quai d'Aulnay sous Bois



Un train à quai à Aulnay sous Bois

L'accès des personnes à mobilité réduite est limité

3 Fréquentation des voyageurs

Trafic RER B	2000		1997		évolution 1997/2000	
	2000/jour	2000/an	1997/jour	1997/an	écart %	variation
Plaine SDF	7 994	2 398 200	6 447	1 934 032	24%	464 168
La Courneuve Aubervilliers	10 257	3 077 100	8 767	2 630 000	17%	447 100
Le Bourget	14 594	4 378 200	10 575	3 172 609	38%	1 205 591
Drancy	6 108	1 832 400	4 926	1 477 742	24%	354 658
Le Blanc Mesnil	3 029	908 700	2 463	738 780	23%	169 920
Aulnay Sous Bois	28 325	8 497 500	24 630	7 389 130	15%	1 108 370
	70 307	21 092 100	57 808	17 342 294	22%	3 749 806
Sevran Livry	7 448	2 234 400	7 522	2 256 744	-1%	-22 344
Vert Galant	11 385	3 415 500	9 815	2 944 397	16%	471 103
Villeparisis	7 104	2 131 200	5 776	1 732 683	23%	398 517
Mitry Claye	4 191	1 257 300	3 407	1 022 195	23%	235 105
	30 128	9 038 400	26 520	7 956 019	14%	1 082 381
Sevran Beaudottes	12 389	3 716 700	9 991	2 997 339	24%	719 361
Villepinte	4 531	1 359 300	3 808	1 142 269	19%	217 031
Parc des Expositions	5 193	1 557 900	2 901	870 335	79%	687 565
CDG 1	8 659	2 597 700	7 530	2 258 870	15%	338 830
CDG 2 TGV	5 718	1 715 400	2 647	794 167	116%	921 233
total Charles de Gaulle	14 377	4 313 100	10 177	3 053 036	41%	1 260 064
	36 490	10 947 000	26 877	8 062 979	36%	2 884 021
	136 925	41 077 500	111 204	33 361 291	23%	7 716 209

Le trafic RER connaît depuis plusieurs années une hausse annuelle de sa clientèle de 7%. Cependant compte tenu de la fréquentation actuelle des parcs de stationnement automobiles à proximité des gares, qui sont complètement saturés (sauf celui de Blanc Mesnil), il est désormais fort probable que le trafic stagne.



Fréquentation RER B Source SNCF par tronçon et gare

Gare	Nbre voy/an	Part de marché	Nombre de dessertes/heure	
			Heures creuses	Heures pointe
Aulnay Sous Bois	8 497 500	20.7%	16	40
Le Bourget	4 378 200	10.7%	16	16
Sevran Beaudottes	3 716 700	9.0%	8	16
Vert Galant	3 415 500	8.3%	8	16
La Courneuve Aubervilliers	3 077 100	7.5%	8	8
CDG 1	2 597 700	6.3%	16	16
Plaine SDF	2 398 200	5.8%	16	16
Sevran Livry	2 234 400	5.4%	8	16
Villeparisis	2 131 200	5.2%	8	16
Drancy	1 832 400	4.5%	8	8
CDG 2 TGV	1 715 400	4.2%	16	16
Parc des Expositions	1 557 900	3.8%	8	16
Villepinte	1 359 300	3.3%	8	16
Mitry Claye	1 257 300	3.1%	8	16
Le Blanc Mesnil	908 700	2.2%	8	8

Fréquentation des gares par nombre des voyageurs

L'analyse du trafic montre que les 5 premières gares concentrent 60% du trafic total du RER B, ce tableau met aussi en évidence l'inadéquation entre le nombre de voyageurs et la desserte des trains (la cinquième gare du réseau étant moins bien desservie que l'avant dernière gare du réseau qui elle reçoit 3 fois moins de voyageurs mais 2 fois plus de trains).

La faible fréquentation de la gare du Blanc Mesnil s'explique par la concurrence de la gare d'Aulnay Sous Bois située à 1.3km et 5 fois mieux desservie.

3.1 Charge du réseau

RER B	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	RER D	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim
	Tot CDG		Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim						
04:00	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	04:00	0	0	0	0	0	0	0
05:00	7 3	7 3	7 3	7 3	7 3	8 5	8 5	05:00	3	3	3	3	3	3	2
06:00	12 4	12 4	12 4	12 4	12 4	12 8	12 8	06:00	10	10	10	10	10	4	3
07:00	17 8	17 8	17 8	17 8	17 8	12 8	12 8	07:00	12	12	12	12	12	8	4
08:00	20 8	20 8	20 8	20 8	20 8	12 8	12 8	08:00	9	9	9	9	9	9	4
09:00	16 8	16 8	16 8	16 8	16 8	12 8	12 8	09:00	8	8	8	8	8	8	4
10:00	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	10:00	8	8	8	8	8	8	4
11:00	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	11:00	8	8	8	8	8	8	4
12:00	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12:00	8	8	8	8	8	8	4
13:00	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	13:00	8	8	8	8	8	8	4
14:00	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	14:00	8	8	8	8	8	8	4
15:00	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	15:00	8	8	8	8	8	8	4
16:00	14 8	14 8	14 8	14 8	14 8	12 8	12 8	16:00	9	9	9	9	9	8	4
17:00	20 8	20 8	20 8	20 8	20 8	12 8	12 8	17:00	12	12	12	12	12	8	4
18:00	20 8	20 8	20 8	20 8	20 8	12 8	12 8	18:00	11	11	11	11	11	8	4
19:00	14 8	14 8	14 8	14 8	14 8	12 8	12 8	19:00	8	8	8	8	8	5	4
20:00	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	20:00	8	8	8	8	8	4	5
21:00	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	12 8	21:00	5	5	5	5	5	4	5
22:00	11 7	11 7	11 7	11 7	11 7	11 7	11 7	22:00	2	2	2	2	2	3	2
23:00	6 2	6 2	6 2	6 2	6 2	6 2	6 2	23:00	2	2	2	2	2	2	2
00:00	5 1	5 1	5 1	5 1	5 1	5 1	5 1	00:00	1	1	1	1	1	1	1
	259 138	223 144	223 144		148	148	148	148	148	123	72				

Les trafics du RER B et RER D Paris-> banlieue (Nord) sont issus de l'indicateur horaire SNCF

A la lecture du tableau 66% des trains (en dehors des heures de pointe) sont à destination de l'aéroport Charles de Gaulle. On constate aussi que pour les heures de pointe le trafic à destination de l'aéroport Charles de Gaulle n'augmente pas: toujours 8 trains par heure. Ces tableaux mettent en évidence l'importance du trafic entre Gare du Nord et Châtelet Les Halles limitant les augmentations de trafic aux heures de pointe.

RER B+D	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
04:00	1	1	1	1	1	1	1
05:00	10	10	10	10	10	11	10
06:00	22	22	22	22	22	16	15
07:00	29	29	29	29	29	20	16
08:00	29	29	29	29	29	21	16
09:00	24	24	24	24	24	20	16
10:00	20	20	20	20	20	20	16
11:00	20	20	20	20	20	20	16
12:00	20	20	20	20	20	20	16
13:00	20	20	20	20	20	20	16
14:00	20	20	20	20	20	20	16
15:00	20	20	20	20	20	20	16
16:00	23	23	23	23	23	20	16
17:00	32	32	32	32	32	20	16
18:00	31	31	31	31	31	20	16
19:00	22	22	22	22	22	17	16
20:00	20	20	20	20	20	16	17
21:00	17	17	17	17	17	16	17
22:00	13	13	13	13	13	14	13
23:00	8	8	8	8	8	8	8
00:00	6	6	6	6	6	6	6
	407	407	407	407	407	346	295

Circulation des trains sur le tronçon central Châtelet Les Halles -> Gare du Nord

Répartition journalière du trafic voyageur

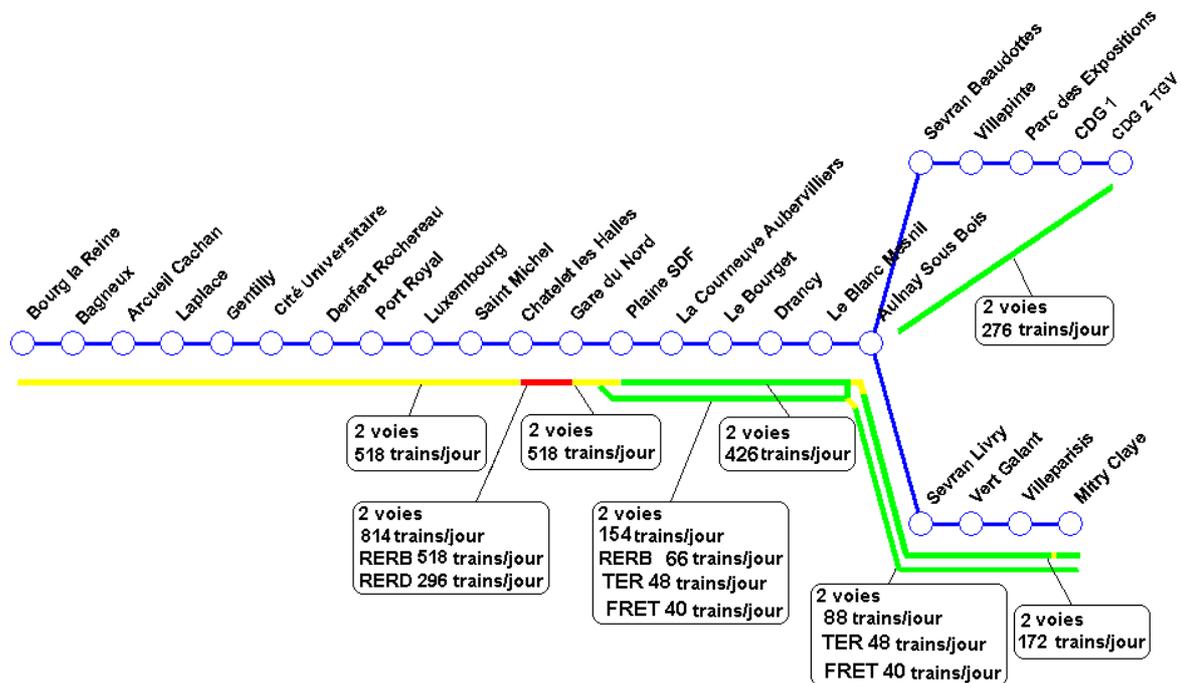
Ce tableau montre la charge du tronçon entre Châtelet Les Halles et Gare du Nord celle-ci atteint 32 trains/heure 2 heures par jour entre 16h47 à 18h54, la capacité maximale du tunnel est de 36 trains/heure.

Contrairement aux autres lignes de RER et à la ligne B sud où il y a une très nette différence du nombre de passager entre les heures de pointe et les heures creuses (65% à la pointe et 35% en heures creuses) sur le RER B Nord cette différence est très atténuée (55% à la pointe et 45% en heures creuses).

Pourtant sur une semaine type d'exploitation de 147h de fonctionnement, les heures de pointe ne représentent que 23% du temps (35h/semaine) mais concentrent chaque jour près de 50 % des trains qui circulent (121 sur 259 pour un sens de circulation) .

Nota : ces tableaux ne tiennent pas compte de l'ajout de nouveaux trains pendant les heures creuses sur le RER D et de l'aménagement des flancs de pointe du RER B du 15/12/2002.

Charge des différents tronçons du réseau



Il est particulièrement surprenant de constater qu'il faut 4 voies de circulation sur la partie Nord pour faire circuler difficilement les trains aux heures de pointe alors qu'il ne faut que deux voies à la RATP pour assurer un service supérieur avec un nombre de trains plus élevé entre Bourg La Reine et Gare du Nord.

Les voies de circulation directes entre Gare du Nord et Roissy Mitry sont sous exploitées, le faible nombre de train circulant y est particulièrement choquant.

3.2 Circulation des trains de voyageurs à destination de Dammartin en Goële, Crepy en Valois et Soissons

Les voies de circulation utilisées par le RER B dans sa partie nord connaissent 2 types d'exploitation et d'utilisation dépendant de l'heure et du type de mission, RER ou trafic marchandises et trains express à destination de la Picardie.

Pendant les heures creuses, les deux paires de voies sont utilisées pour deux types de missions différentes, les voies bis sont utilisées exclusivement pour le RER, les voies directes sont utilisées (entre 10h00 et 12h00 aucun train ne circule sur ces voies qui sont fermées pour maintenance) pour quelques trains régionaux (des trains RIO 3 voitures 210 places entraînés par des motrices Diesel, des trains Z6100 6 voitures 538 places, des trains Corail) et quelques trains de marchandises au maximum 4 trains par heure (uniquement 1 heure /jour sur le créneau 19h->20h).

Pendant les heures de pointes l'exploitation est nettement plus complexe les voies bis sont toujours utilisées exclusivement pour le RER, les voies directes sont utilisées par contre conjointement pour le RER et pour les quelques trains régionaux (RIO, Z6100, Corail) et les quelques trains de marchandises.

Les trains régionaux à destination de Dammartin Juilly (50) de Crépy en Valois (54) sont des trains type 6100, les TER à destination de Soissons (26) et Laon (26) sont pour l'essentiel composés de trains courts type RIO entraînés par des motrices diesel et quelques trains Corail entraînés par des motrices Diesel, compte tenu de la topologie du réseau et des choix

d'exploitation de la SNCF, il ne circule que 48 trains sur les voies directes entre Paris et Mitry Claye.

Il est consternant de constater, que sont encore maintenus des trains de faible capacité RIO composés de 3 voitures (210 voyageurs maximum) au départ de Paris à destination de Laon et Soissons qui mobilisent un quai en gare du nord et des créneaux de circulation sur les voies directes.

Paris	Aulnay sous Bois	Mitry Claye	Dammartin Juilly	Crepy en Valois	Soissons	Laon	TOTAL
04:00	0	0	0	0	0	0	0
05:00	0	0	1	1	1	1	1
06:00	2	2	2	2	1	1	2
07:00	0	0	0	0	0	0	0
08:00	1	1	1	2	1	1	2
09:00	0	1	2	2	1	1	2
10:00	0	0	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0
12:00	1	1	2	2	0	0	2
13:00	0	1	1	1	1	1	1
14:00	0	0	1	1	1	1	1
15:00	0	0	2	2	1	1	2
16:00	0	1	1	2	1	1	2
17:00	1	1	3	3	1	1	3
18:00	2	2	2	3	1	1	3
19:00	2	2	4	3	2	2	4
20:00	0	1	2	1	0	0	2
21:00	0	1	0	1	1	1	1
22:00	1	1	1	1	0	0	1
23:00	0	0	0	0	0	0	0
00:00	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	10	15 (5)	25	27	13	13	29

en gras les missions origine Mitry Claye



Train type RIO composé de 3voitures



Train type 6100

Les trains de marchandise sont essentiellement à l'origine/destination de la gare de triage du Bourget, cette gare de triage s'étend d'Aulnay Sous Bois au Bourget, la circulation des trains de marchandise perturbe peu le trafic voyageur hormis lors du passage de la gare d'Aulnay Sous Bois où le trafic voyageur et RER aux heures de pointes est alors bloqué, la SNCF

préférant utiliser les voies directes jusqu'à Blanc Mesnil plutôt que d'utiliser les voies d'accès à la gare de triage disponible à la sortie de la gare d'Aulnay Sous Bois. Quelquefois la SNCF s'autorise aussi l'arrêt du trafic RER afin de permettre à des trains de marchandise d'accéder aux voies de la grande couronne en direction du nord ou à la gare de triage de la Chapelle.

4 Solutions optimisant les emprises existantes du RFF

Les solutions présentées ici ne sont pas exhaustives, elles sont simplement issues de réflexions guidées par la simple logique et le bon sens afin d'optimiser la capacité de transit de la ligne B du RER.

Les solutions à base de trains à capacité augmentée (deux niveaux) n'étant même pas abordées, selon la SNCF leur circulation, pour des problèmes de gabarit sur la partie Sud, étant impossible.

4.1 Cycle de 12 minutes

Le troisième point réclame une remise en cause des horaires afin de fluidifier, de réguler, et d'arriver à une meilleure régulation des flux de voyageurs. Il est aberrant qu'aux heures de pointe les trains à destination de Roissy se suivent à respectivement 3 et 12 minutes conduisant forcément à la surcharge du premier train, il serait probablement plus judicieux de retenir un cycle de 12 minutes comme la RATP, plutôt que 15 minutes. Le cycle retenu aux heures de pointe pourrait être le suivant :

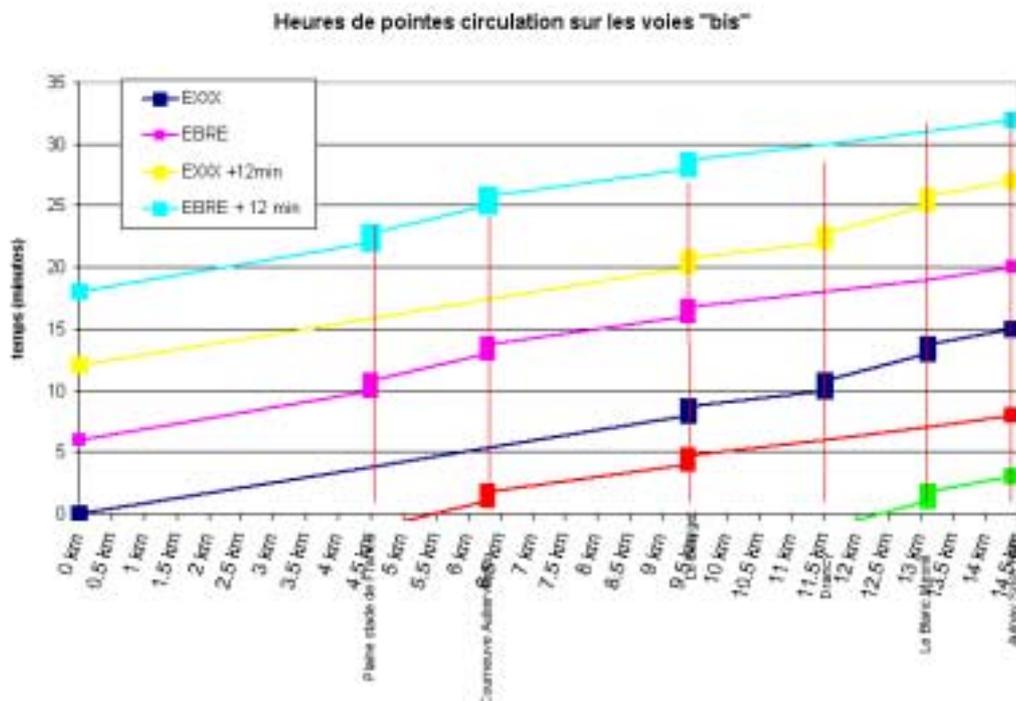
		Gare du Nord	La Plaine St-Denis	La Courneuve Aulnoy-Villiers	Le Bourget	Drancy	Le Blanc Mesnil	Aulnay-Sous-Bois	Sevran-Livry	Yerres-Gaillard	Illiers-l'Évry	Mitry-Claye	Sevran-Bévry	Meaux	Paris des Expositions	CDG 1	CDG 2 TGV
		7 994	10 257	14 594	6 108	3 029	28 325	7 448	11 385	7 104	4 191	12 389	4 531	5 193	8 659	5 718	
EBRE	t=0	00:00	00:03	00:06			00:14					00:28	00:31	00:34	00:37	00:40	00:43
IXXX	t+3min						00:17	00:20	00:23	00:26	00:29						
EXXX	t+6min			00:03	00:06	00:09	00:21					00:24	00:27	00:30	00:33	00:36	00:39
IXXX	t+9min	00:03					00:15	00:18	00:21	00:24	00:27	00:30					

En gardant un nombre de train horaire (20 soit un train toutes les 3 minutes à la pointe) au départ de la gare du Nord identique à la situation actuelle, il est donc possible d'augmenter la desserte de toutes les gares de 25%.

Cette solution même si elle allonge le temps de parcours vers Roissy de 4 minutes (31 minutes au lieu de 27 minutes) permet d'obtenir une meilleure régularité 6 minutes entre chaque trains au lieu de 6 et 9 minutes, de plus la capacité supplémentaire obtenue (nombre de train au départ de la gare du Nord identique à la situation actuelle) permettrait largement d'absorber le trafic généré par le terminus des lignes régionales Picarde en gare de Mitry Claye. Le temps de parcours vers Mitry s'établit en moyenne à 28 minutes. Cette solution utilise aux heures de pointe les 4 voies de circulation, ses défauts principaux sont justement d'utiliser les 4 voies de circulation d'une part et d'autre part de les répartir de manière équitable entre les 4 voies 10 trains/heure sur les voies bis 10 trains/heure sur les voies directes, la répartition actuelle de la circulation est de 12 trains/heure sur les voies bis et 8 trains/heure sur les voies directes aux heures de pointe.

Contrairement à ce qu'ont affirmés les représentants de la SNCF lors des assises du RER du 05 décembre 2002 le passage au cycle de 12 minutes est techniquement possible dès aujourd'hui sur le tronçon commun.

Graphique de circulation sur le tronçon commun voies « bis »



Le tableau des dessertes aux heures de pointe devient le suivant :

Nouvelle configuration			Nbre dessertes/h
Gare	Nbre voy/an	Parts de marché	Heures pointe
Aulnay Sous Bois	8 497 500	20,7%	40
Le Bourget	4 378 200	10,7%	20
Sevrans Beaudottes	3 716 700	9,0%	20
Vert Galant	3 415 500	8,3%	20
La Courneuve Aubervilliers	3 077 100	7,5%	10
CDG 1	2 597 700	6,3%	20
Plaine SDF	2 398 200	5,8%	20
Sevrans Livry	2 234 400	5,4%	20
Villeparisis	2 131 200	5,2%	20
Drancy	1 832 400	4,5%	10
CDG 2 TGV	1 715 400	4,2%	20
Parc des Expositions	1 557 900	3,8%	20
Villepinte	1 359 300	3,3%	20
Mitry Claye	1 257 300	3,1%	20
Le Blanc Mesnil	908 700	2,2%	10

Avantage :

- + 25% sur toutes les gares du parcours

Inconvénients :

- Utilisation des 4 voies de circulation,
- Allongement de la durée du trajet à destination de l'aéroport,

4.2 Cycle de 15 minutes

D'autres solutions sont possibles sur le même principe (missions terminus Aulnay Sous Bois prolongées vers CDG) tout en gardant le même cycle de 15 minutes.

	Gare du Nord	La Plaine St-Denis	La Courneuve Aubervilliers	Le Bourget	Drancy	Le Blanc Mesnil	Aulnay Sous Bois	Sevran Livry	Vert Galant	Villeparisis	Mitry Claye	Sevran Beaudottes	Villepinte	Parc des Expositions	CDG 1	CDG 2 TGV
IASI t=0	7 994	10 257	14 594	8 108	3 029	28 325	7 448	11 385	7 104	4 191	12 389	4 531	5 193	8 659	5 718	
Exxx t+3min																
Ixxx t+6min																
EMIR t+9min																
EBRE t+12min																

■ Arrêt ajouté
■ Horaires modifiés

Cette solution, simple évolution de la situation actuelle, permet d'une part d'augmenter la desserte de l'aéroport Charles de Gaulle en prolongeant les missions Gxxx vers CDG (ces missions sont très faiblement chargées à l'image du direct CDG des heures creuses) et d'autre part, d'assurer une meilleure desserte de la gare de La Courneuve Aubervilliers.

Le tableau des dessertes aux heures de pointe devient le suivant :

Nouvelle configuration			Nbre dessertes/h
Gare	Nbre voy/an	Parts de marché	Heures pleines
Aulnay Sous Bois	8 497 500	20.7%	40
Le Bourget	4 378 200	10.7%	16
Sevran Beaudottes	3 716 700	9.0%	16
Vert Galant	3 415 500	8.3%	16
La Courneuve Aubervilliers	3 077 100	7.5%	16
CDG 1	2 597 700	6.3%	24
Plaine SDF	2 398 200	5.8%	16
Sevran Livry	2 234 400	5.4%	16
Villeparisis	2 131 200	5.2%	16
Drancy	1 832 400	4.5%	8
CDG 2 TGV	1 715 400	4.2%	24
Parc des Expositions	1 557 900	3.8%	16
Villepinte	1 359 300	3.3%	16
Mitry Claye	1 257 300	3.1%	16
Le Blanc Mesnil	908 700	2.2%	8

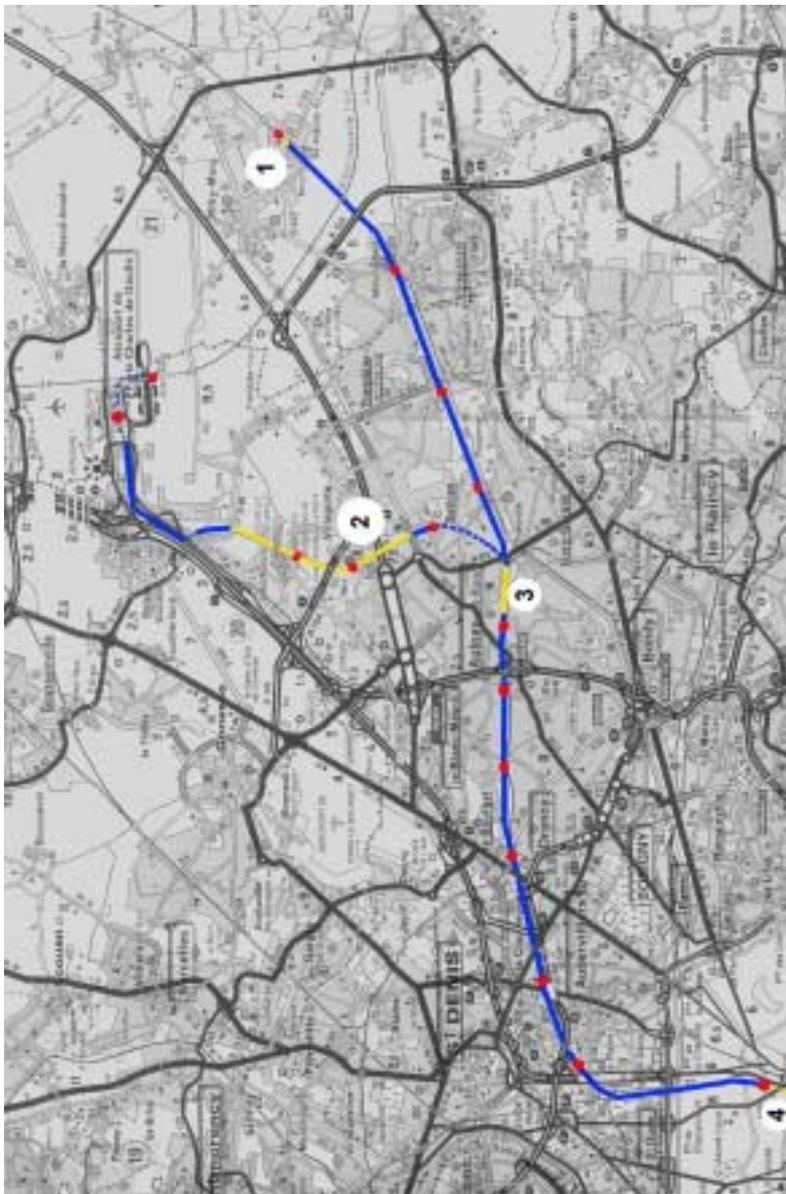
Cette solution, très facile à mettre en œuvre permet d'avoir une desserte digne de ce nom de La Courneuve Aubervilliers et d'augmenter sensiblement le trafic à destination de l'aéroport Charles de Gaulle. Le temps de parcours vers Roissy s'établit en moyenne à 30 minutes (13 minutes de plus que le CDG EXPRESS mais un train toutes les 6 minutes maximum au lieu d'un train par quart d'heure).

5 Evolution des infrastructures du RFF

L'analyse met en évidence un certain nombre de problèmes et de contraintes liés aux infrastructures aux équipements et au choix d'exploitation de la ligne B :

- le trafic autre que RER (marchandises et voyageurs),
- les infrastructures(tunnel Gare du Nord Chatelet, Gare d'Aulnay Sous Bois, etc...) aiguillages et nombre de voies entre Aulnay Sous Bois et Roissy CDG
- une exploitation irrationnelle et bicéphale.
- des équipements désuets qui n'ont pas évolué lors de la création du RER (un cantonnement inadapté à une desserte de type métro, des aiguillages manuels au dépôt de Mitry, etc...)
- des travaux prévus mais non réalisés (4 voies entre Sevrans Beaudottes et CDG1)

Compte tenu du trafic de la ligne B il conviendrait avant toute chose de faire un poste de commandement qui aurait une vision globale de la ligne B à l'instar du PCC de Denfert Rochereau de la RATP. **Cela éviterait certainement la perte de trains par la SNCF qui a pour effet de bloquer toute la ligne !**



1 Mitry Claye

- garage de Mitry claye
- commande aiguillage

2 Tronçon Sevrans Beaudottes CDG 1

- passage de 2 à 4 voies
- aiguillages

3 Aulnay Sous Bois

- bifurcation vers CDG
- entrée sortie de la gare de triage du Bourget

4 Tunnel Gare du Nord Chatelet

Séparation des voies du RER B et D.

5.1 Mitry Claye

Plusieurs évolutions sont à prévoir sur le secteur de Mitry Claye :

- tronç commun de Mitry Claye,
- aménagement de la sortie des garages de Mitry Claye et rénovation des aiguillages,

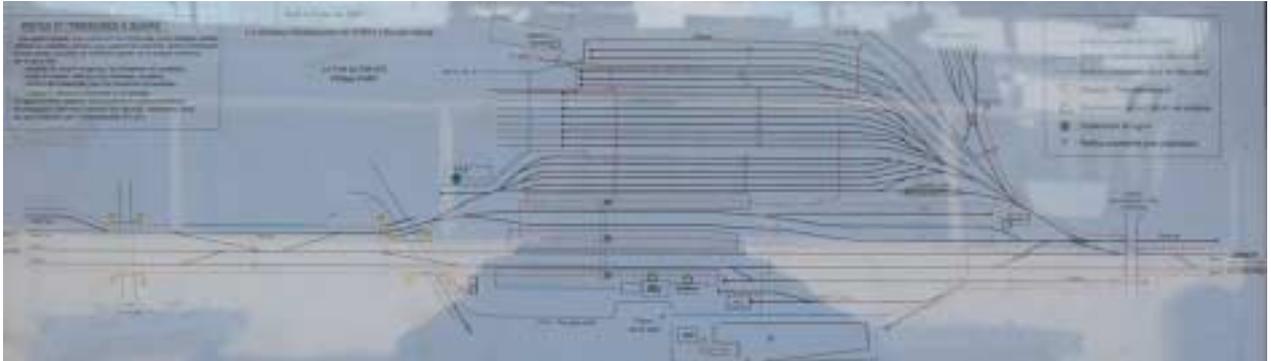
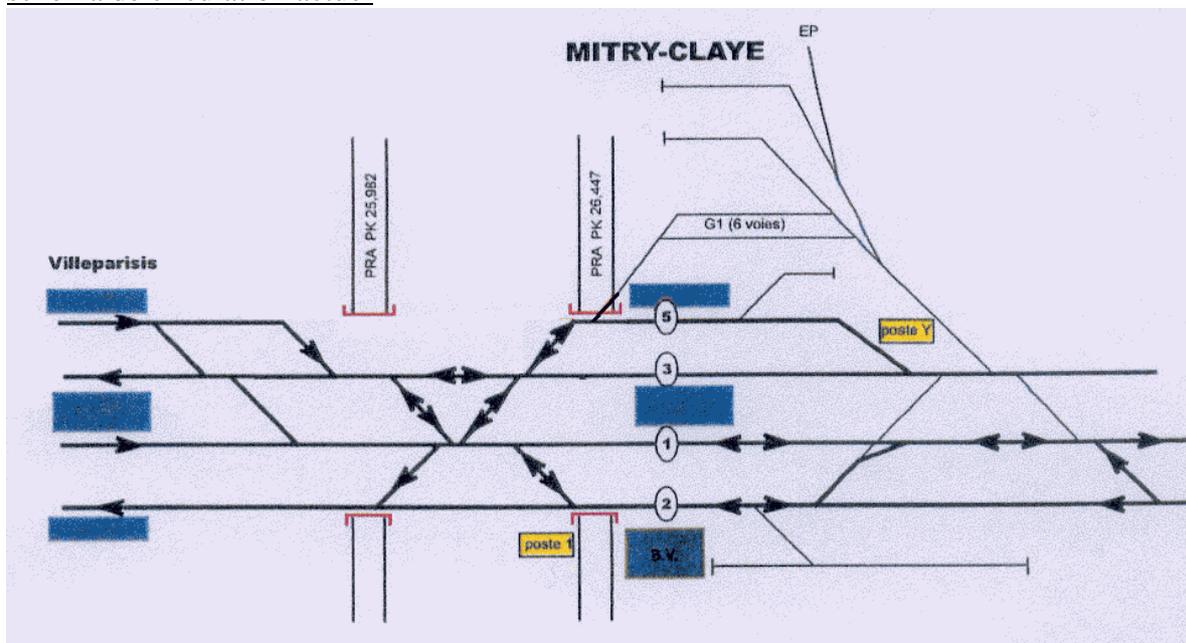


schéma de circulation actuel



Sortie voie bis tronç commun vers Paris

Le tronçon entre la gare de Villeparisis et Mitry Claye comporte 4 voies sauf sur un tronçon de 600m à l'entrée de la gare de Mitry Claye. Ce tronçon reçoit l'ensemble du trafic aux heures creuses 8trains/heure et aux heures de pointes 16 trains/heure.

Ce tronçon doit aussi supporter les manœuvres d'entrée et de sortie des trains du garage, car celles-ci s'effectuent pour la sortie du garage par exemple en marche avant sur le tronç commun puis en marche arrière pour la mise à quai voies 3 ou 5.

Alors que toutes les infrastructures de voies sont présentes pour minimiser les manœuvres de trains (la sortie du garage pourrait s'effectuer par l'arrière sur la « 3^{ème} voie vers Dammartin » et mise à quai en marche avant sans circulation sur le tronc commun) la SNCF n'a d'autres choix, à cause de l'ancienneté des aiguilles que de multiplier les mouvements des trains.

Ce mode de fonctionnement est la conséquence de l'extrême vétusté des aiguillages du garage, ils ont plus de 60ans, la manœuvre des aiguilles ne pouvant être effectuée que manuellement.



Voies directes vers Paris



Voies directes vers Dammartin

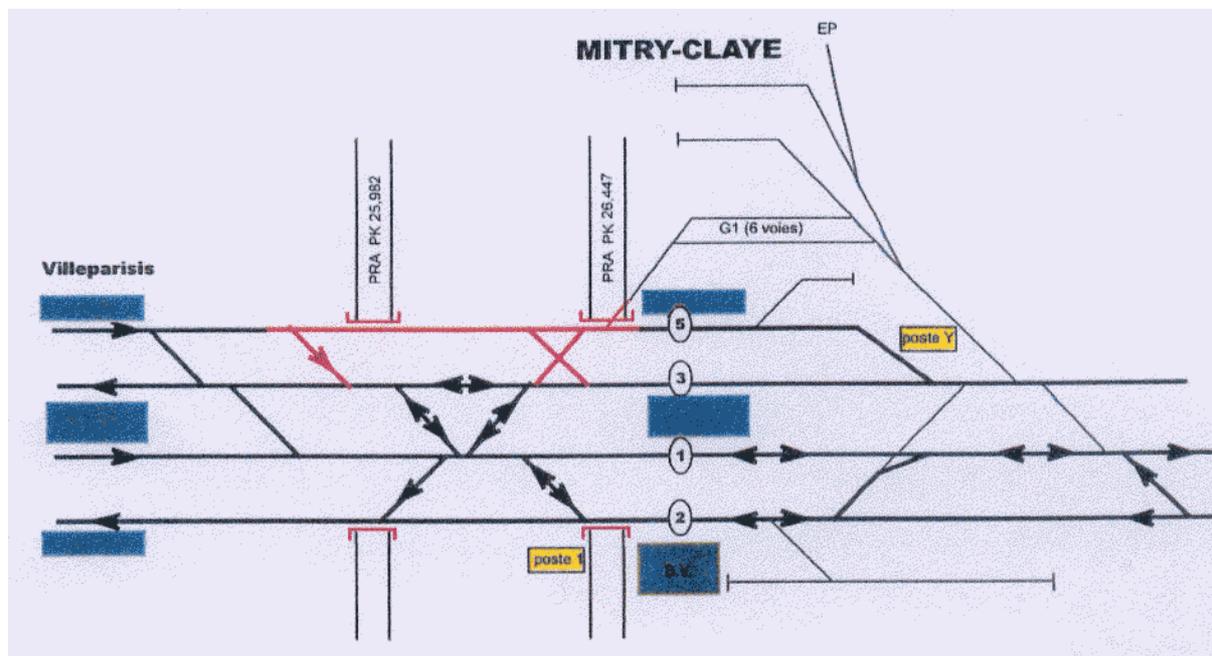


Schéma de circulation futur (proposition SNCF)

Si il est vrai que le passage à 4 voies du tronc commun pourra améliorer la circulation et notamment les croisements et cisaillements de voies ainsi que le retournement des trains. La télécommande des aiguilles doit être la priorité absolue.

5.2 Mise à 4 voies entre Sevrans Beaudottes et Roissy CDG

La mise en place d'aiguillage sur ce tronçon permettrait enfin de ne plus bloquer complètement le trafic lors d'un incident quelconque (voyageur ou matériel).

Si le tronçon entre Aulnay Sous Bois et Sevrans Beaudottes peut difficilement évoluer, sinon en y faisant de considérables investissements (tunnel), **force est de constater que les emprises et les ouvrages d'art pour la mise en place de deux voies supplémentaires entre Sevrans Beaudottes et le Parc des Expositions ont été pourtant prévues** dès la construction de la ligne. Il est regrettable que la SNCF depuis 30 ans n'ait pas jugé utile de terminer ces travaux.

La mise en place de 4 voies de circulation entre Sevrans Beaudottes et le Parc des Expositions permettrait la mise en service d'une liaison rapide dédiée et directe vers l'aéroport et pourrait permettre de renforcer considérablement la desserte du PIEX en autorisant ainsi certaines missions terminus PIEX, lors par exemple des expositions.

Infrastructures existantes entre Sevrans Beaudottes et le Parc de Expositions.

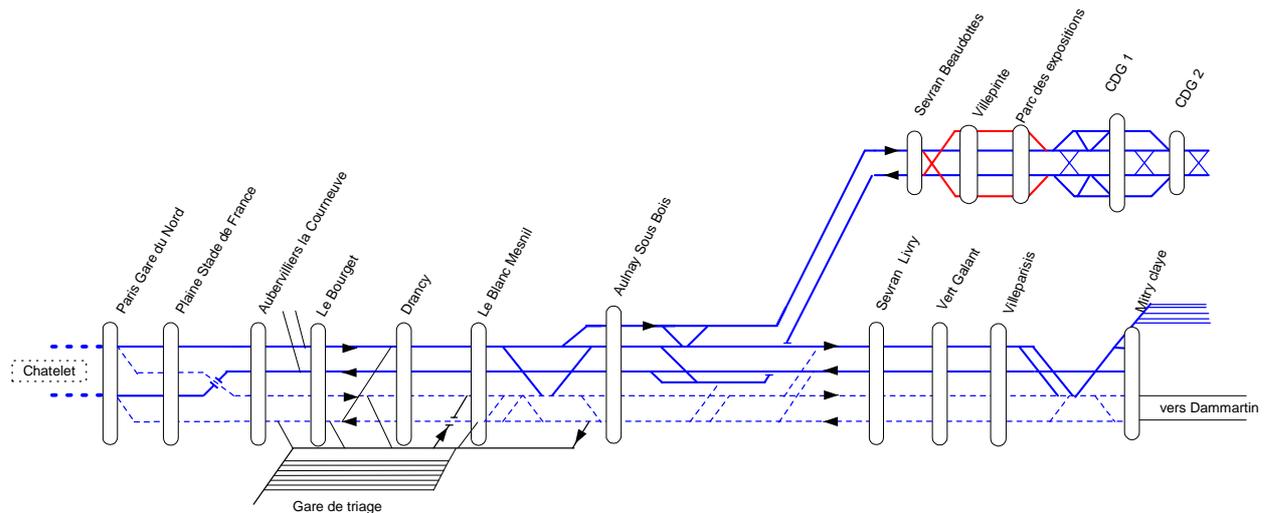


Entrée de la gare de Villepinte



Sortie du Parc des Expositions vers CDG

Les réservations et ouvrages d'art, même les quais des gares de Villepinte et du Parc des expositions sont déjà prêts pour recevoir les voies supplémentaires.



Cette évolution **nécessite la pose de 2 fois 4 km de voies** quelques aiguillages sur des infrastructures et ouvrages d'art existants !

5.3 *Pôle gare d'Aulnay sous Bois et Bifurcation d'Aulnay Sous Bois*

Le noeud d'Aulnay est le point névralgique du réseau, il commande l'accès au réseau EST, à la branche de Mitry Claye, à la branche de Roissy et au triage du bourget.



Sortie gare Aulnay Sous Bois vers Mitry



Entrée gare d'Aulnay Sous Bois



Sortie gare d'Aulnay Sous Bois



Gare d'Aulnay Sous Bois et sa base travaux

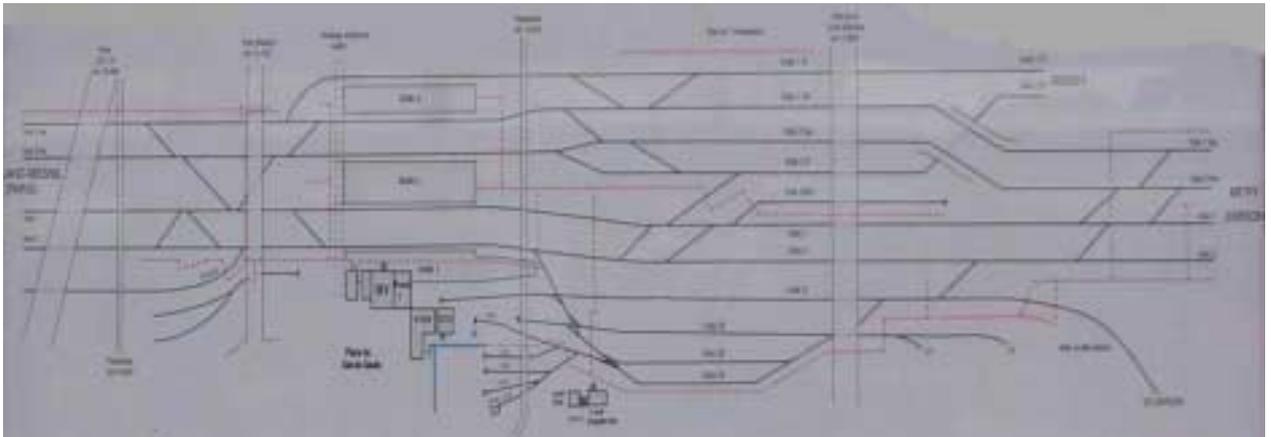


schéma de circulation gare d'Aulnay sous Bois

Les 3 points noirs du nœud d'Aulnay



Cisaillement d'Aulnay Sous Bois



Bifurcation de Roissy



Sortie triage du Bourget

- Cisaillement d'Aulnay Sous Bois

Les trains à destination de Mitry circulent pendant les heures de pointes sur les voies directes entre Paris et Aulnay et sur les voies bis après Aulnay

- Bifurcation de Roissy

La bifurcation vers Roissy ne peut s'effectuer qu'à partir des voies bis.

- Sortie triage du Bourget

Les trains sortant de la gare de triage bloquent le trafic des trains directs.

Création d'un terminus intermédiaire en gare d'Aulnay Sous Bois

Comme le préconise la MIIAT (Mission Interministérielle Interrégionale d'Aménagement du Territoire) dans son rapport, il serait peut être judicieux de créer un terminus en gare d'Aulnay Sous Bois pour les trains en provenance de **Laon** (120km), **Soissons** (90 km), **Crepy en Valois** (50km), et **Dammartin Juilly** (35km).

Ces travaux pourraient permettre compte tenu de la diminution de la longueur du parcours (2 x 15km), d'augmenter le nombre de liaisons quotidiennes entre la Picardie et la région parisienne (Aulnay sous Bois). Il faut noter qu'aujourd'hui déjà 10 trains sont terminus Mitry Claye. Les avantages générés par la mise en place de ce terminus seraient nombreux :

- diminution du trajet effectué de 30km pouvant conduire à augmenter le nombre des dessertes journalières des gares,
- accès facilité vers Roissy et l'Est de la région parisienne grâce au tram-train vers le RER E
- rupture de charge RER B et régulation de la circulation des trains optimisée,
- suppression de la circulation des **motrices Diesel** (donc diminution pollution) jusqu'à Paris,
- libération de faisceaux jusqu'à Paris et **libération de quais en gare du Nord**,
- transfert des voyageurs à destination du RER B facilité par rapport à la correspondance en gare de surface de la gare du Nord. Pour la plupart des voyageurs il est fort improbable que Gare du Nord soit la fin de leur voyage.

La rationalisation de l'utilisation des voies effectuée conjointement avec la suppression des points noirs, et la création d'un terminus en gare d'Aulnay Sous Bois, entraîneraient la réduction du nombre de trains de voyageurs à destination de Paris gare de surface.

Sortie du triage du Bourget

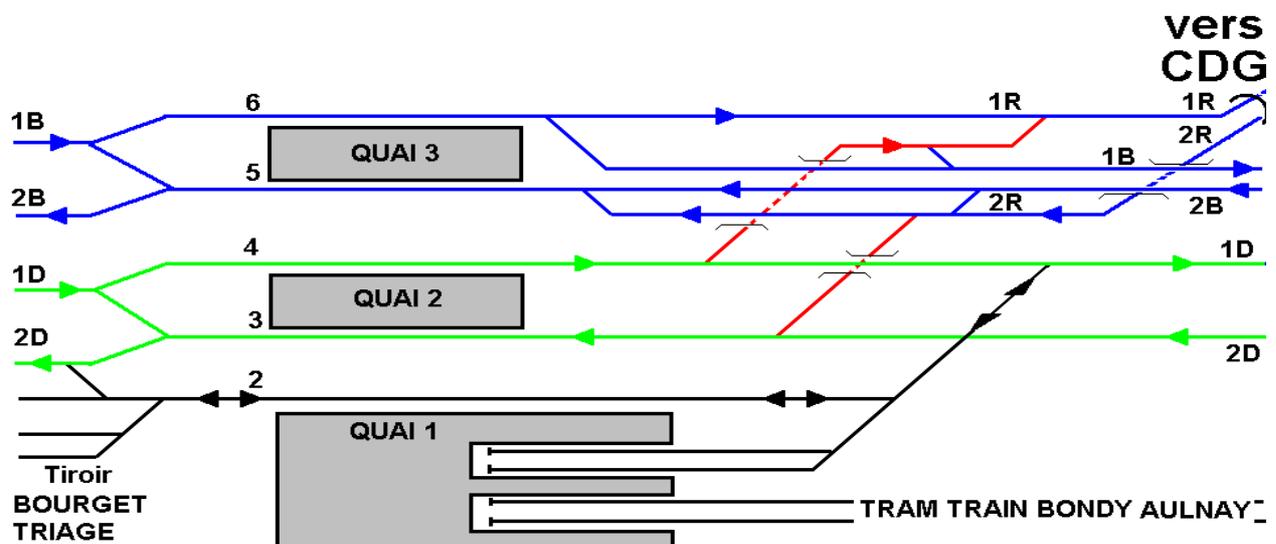
Il nous semble aussi judicieux de mettre en place sur la voie n°2 en gare d'Aulnay Sous Bois un double sens pour les trains de marchandises, ceci afin d'optimiser les flux dans le but d'éviter le mélange des genres, voyageurs et marchandises, et de diminuer les croisements néfastes à la fluidité du trafic RER. Grâce à cette modification le trafic marchandises ne générerait plus toutes les circulations voyageurs entre Paris et Aulnay Sous Bois.

Renforcement de la bifurcation vers Charles de Gaulle

Le secteur d'Aulnay (il y a plus de 1km sur plus de 80m de large de disponible) permet d'envisager la création de 2 sauts de mouton pour permettre l'accès à Roissy à partir des voies directes. Conjugués avec la pose de 2 aiguillages il deviendrait ainsi possible de supprimer tous les cisaillements des voies directes lors des retours au garage des RER.



Sortie gare d'Aulnay sous Bois (vu à partir du pont de la croix blanche)



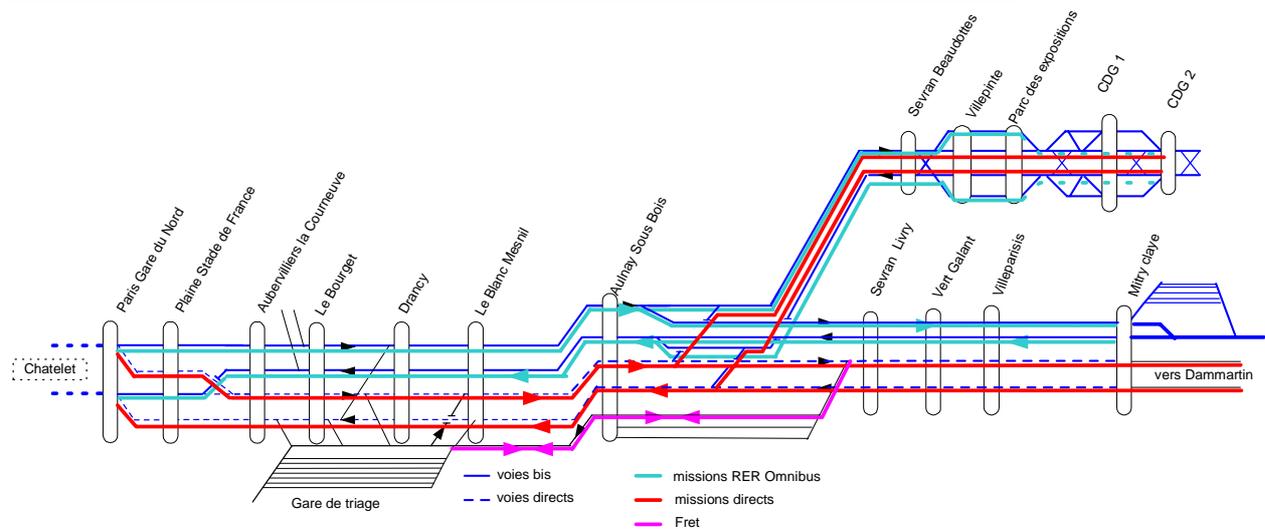
Projet de réaménagement du secteur d'Aulnay sous Bois (en rouge les créations de voies)

Ces solutions devraient permettre à l'exploitant de fiabiliser et simplifier la circulation dans le nœud d'Aulnay tout en apportant beaucoup de souplesse à l'exploitation.

Ceci éviterait la création de l'inutile 6^{ème} voie d'Aulnay pour le fret. Les trains terminus Aulnay étant supprimés, la fonction terminus aux heures de pointes de la voie 5 devient alors inutile et la voie 5 exclusivement utilisée par les RER à destination de Paris. La géographie des voies d'arrivées en gare d'Aulnay Sous Bois serait revue pour tenir compte de la modification du sens de fonctionnement de la voie 5.

La création du terminus en gare d'Aulnay des trains en provenance de Picardie souligne l'importance stratégique de la gare d'Aulnay sous Bois et s'insère parfaitement dans les projets d'évolution du pôle gare d'Aulnay sous Bois.

Schéma de principe du réseau et circulation des trains après modification



Entrée du tunnel de Sevrans vers Charles de Gaulle

Desserte aux heures de pointe

	Gennevilliers	La Plaine St Denis de France	La Courneuve Aubervilliers	Le Bourget	Drancy	Le Blanc Mesnil	Aulnay Sous Bois	Sevran Livry	Vert Galant	Villeparisis	Mitry Claye	Sevran Beaudottes	Villepinte	Parc des Expositions	CDG 1	CDG 2 TGV
E CDG t+0min	7 894	10 257	14 594	6 108	3 029	26 325	7 448	11 385	7 104	4 191	12 388	4 531	5 193	8 659	5 716	
IXXX t+0																
EXXX t+3min		t+4	t+7	t+10	t+13	t+15	t+17	t+23	t+27	t+30	t+34					
IXXX t+6min		t+7	t+10	t+13	t+16	t+18	t+20					t+24	t+27	t+29	t+35	t+37
EXXX t+9min		t+10	t+13	t+16	t+19	t+21	t+23	t+29	t+33	t+36	t+40					
EXXX t+9min		t+13	t+16	t+19	t+22	t+24	t+26					t+30	t+33	t+35		
E CDG t+21min																
IXXX t+12min		t+16	t+19	t+22	t+25	t+27	t+29	t+35	t+39	t+42	t+46					
EXXX t+15min		t+19	t+22	t+25	t+28	t+30	t+32					t+36	t+39	t+41	t+47	t+49
IXXX t+18min		t+22	t+25	t+28	t+31	t+33	t+35	t+41	t+45	t+48	t+52					
EXXX t+21min		t+25	t+28	t+31	t+34	t+36	t+38					t+42	t+45	t+47		
E CDG t+36min																



Dans ce schéma d'exploitation les 2 voies bis sont utilisées par les missions RER qui sont toutes omnibus, un train direct CDG (airport express ?) circule sur les voies directes (5 trains par heure et par sens, 1 de plus par heure que le CDG EXPRESS).

Le tableau des dessertes aux heures de pointe devient le suivant

Nouvelle configuration			Nbre dessertes/h
Gare	Nbre voy/an	Parts de marché	Heures pointe
Aulnay Sous Bois	8 497 500	20,7%	40
Le Bourget	4 378 200	10,7%	40
Sevran Beaudottes	3 716 700	9,0%	20
Vert Galant	3 415 500	8,3%	20
La Courneuve Aubervilliers	3 077 100	7,5%	40
CDG 1	2 597 700	6,3%	18
Plaine SDF	2 398 200	5,8%	40
Sevran Livry	2 234 400	5,4%	20
Villeparisis	2 131 200	5,2%	20
Drancy	1 832 400	4,5%	40
CDG 2 TGV	1 715 400	4,2%	18
Parc des Expositions	1 557 900	3,8%	20 (28)
Villepinte	1 359 300	3,3%	20
Mitry Claye	1 257 300	3,1%	20
Le Blanc Mesnil	908 700	2,2%	40

Dessertes aux heures creuses

	Gare du Nord	La Plaine St Denis de France	La Courneuve Aubervilliers	Le Bourget	Drancy	Le Blanc Mesnil	Aulnay Sous Bois	Sevran Livry	Vert Galant	Villeparisis	Mitry Claye	Sevran Beaudottes	Villepinte	Parc des Expositions CDG 1	CDG 2 TGV
	7 994	10 257	14 594	8 108	3 029	28 325	7 448	11 395	7 104	4 191	12 388	4 531	5 193	8 659	5 718
E CDG t+6min						+6 16									
Ixxx t=0	+4 4	+7 7	+10 10	+13 13	+15 15	+17 17	+23 23	+27 27	+30 30	+34 34					
Exxx t+6min	+10 10	+13 13	+16 16	+19 19	+21 21	+23 23					+27 27	+30 30	+32 32	+38 38	+40 40
E CDG t+21min						+31 31									
Ixxx t+12min	+16 16	+19 19	+22 22	+25 25	+27 27	+29 29	+35 35	+39 39	+42 42	+46 46					
Exxx t+18min	+22 22	+25 25	+28 28	+31 31	+33 33	+35 35					+39 39	+42 42	+44 44	+50 50	+52 52
E CDG t+36min						+46 46									

 Desserte du PEX lors des expositions

Le tableau des dessertes aux heures creuses devient le suivant :

Nouvelle configuration			Nbre dessertes/h Heures creuses
Gare	Nbre voy/an	Parts de marché	
Aulnay Sous Bois	8 497 500	20,7%	20
Le Bourget	4 378 200	10,7%	20
Sevran Beaudottes	3 716 700	9,0%	10
Vert Galant	3 415 500	8,3%	10
La Courneuve Aubervilliers	3 077 100	7,5%	20
CDG 1	2 597 700	6,3%	20
Plaine SDF	2 398 200	5,8%	20
Sevran Livry	2 234 400	5,4%	10
Villeparisis	2 131 200	5,2%	10
Drancy	1 832 400	4,5%	20
CDG 2 TGV	1 715 400	4,2%	18
Parc des Expositions	1 557 900	3,8%	10(18)
Villepinte	1 359 300	3,3%	10
Mitry Claye	1 257 300	3,1%	10
Le Blanc Mesnil	908 700	2,2%	20

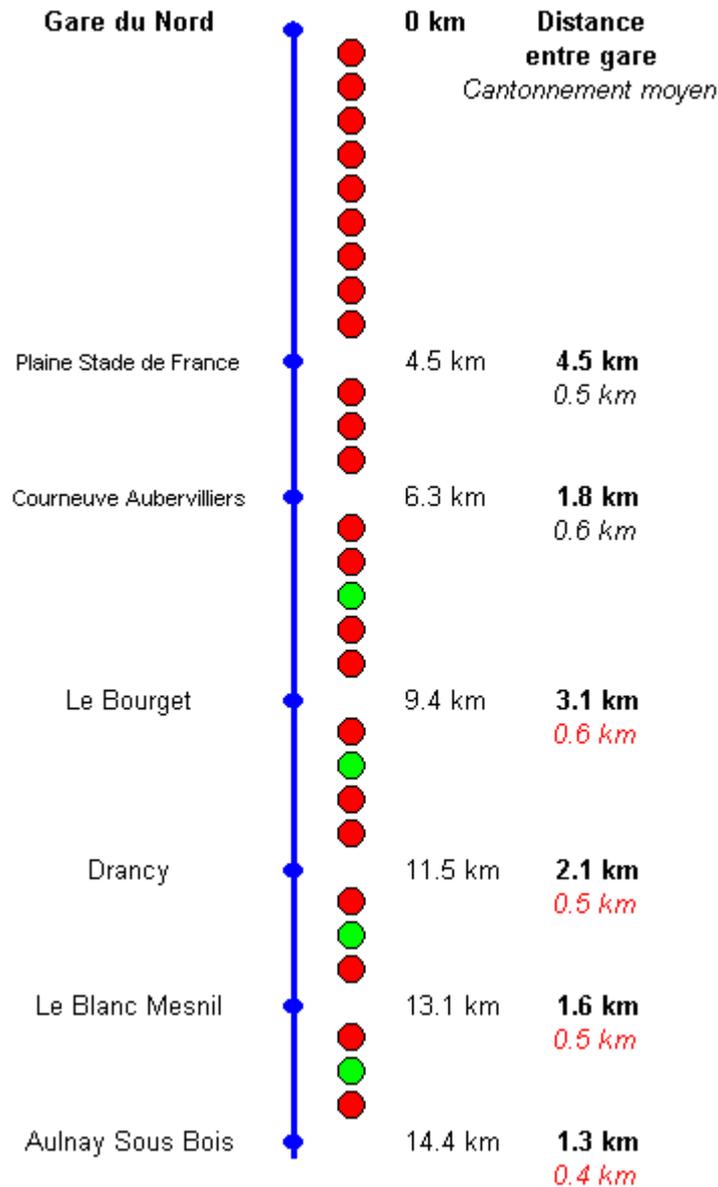
5.4 Doublement du tunnel entre Châtelet et Gare du Nord

Ce tunnel est aujourd'hui partagé entre le RER B et le RER D il est le point bloquant l'évolution du trafic sur ces deux lignes et notamment sur la ligne D, cette liaison étant la plus chargée d'Europe (32 trains par heure pendant 2 heures /jour alors que sa capacité maximum est de 36 trains par heure).

Depuis 1995 et la mise en service du RER D, la fiabilité du RER B s'est détériorée (ainsi un incident d'exploitation vers Melun a des conséquences à Roissy et Mitry). Pour la mise en service du RER D, un nouveau tunnel a été construit entre Châtelet Les Halles et Gare de Lyon ; concernant la liaison entre Châtelet Les Halles et Gare du Nord, la solution la plus économique consistant à utilisant le tunnel existant du RER B a été préférée.

5.5 Evolution du cantonnement

Le cantonnement doit **impérativement évoluer** pour permettre la circulation de plus de 12 trains par heure sur les voies 1bis et 2 bis. Pour cela (comme la RATP le pratique sur la partie Sud) il faut adapter le bloc section à un service omnibus. Un minimum de 3 feux entre chaque gare est indispensable !



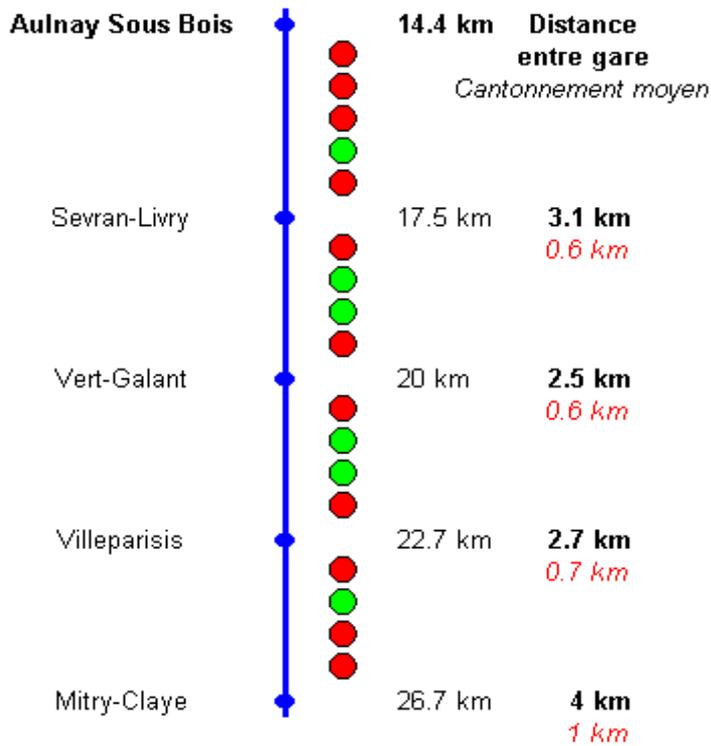
Les deux autres feux entre La Courneuve et Drancy permettent de fluidifier le trafic et de résorber les retards dus aux incidents d'exploitation.

A l'instar de la RATP sur le réseau Sud la mise en place de 2 feux entre Drancy et Aulnay permet enfin d'envisager un service omnibus de plus de 8 trains/heure sur les voies bis.

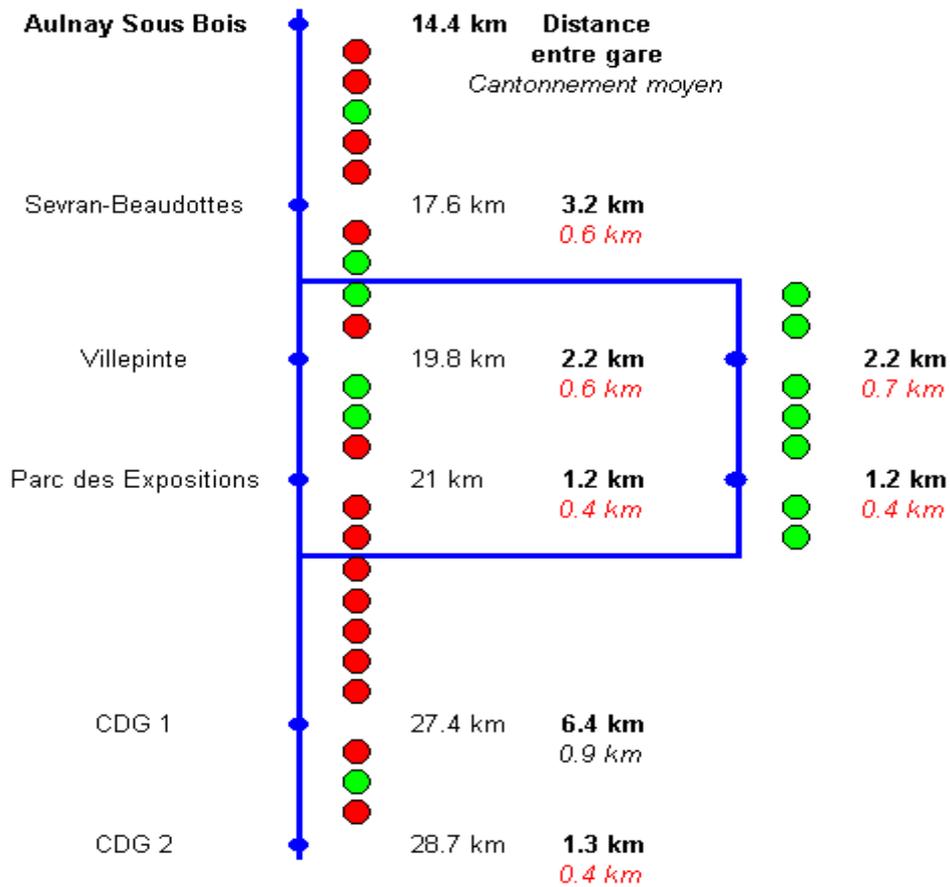
En vert les feux supplémentaires, en rouge la longueur des cantons.

Le nombre de feux de signalisation passe de 23 à 27.

Les réseaux Sud et Nord étant structurés de manière identique, il y a le même nombre de gares sur le tronçon central entre Bourg La Reine et Denfert Rochereau qu'entre Gare du Nord et Aulnay Sous Bois (7). Par contre, la longueur de ces 2 tronçons est différente 8 km contre 14,4km. Sur partie sud (RATP) on compte 20 feux pour 8 km contre 27 pour 15 km (dans ce projet).



Entre Aulnay Sous Bois et Mitry Claye le nombre de cantons pourrait passer de 11 à 17.



Entre Aulnay Sous Bois et Charles de Gaulle le nombre de cantons pourrait passer de 16 à 22

6 Conclusions

Pour justifier le projet du CDG EXPRESS, le RER B nous est présenté par RFF et la SNCF comme saturé et ne disposant plus d'aucune possibilité d'évolution.

Les causes en sont bien connues sans être pour autant irréversibles :

- les retards des trains en augmentation constante depuis plusieurs années.
- une exploitation bicéphale à l'inverse de toutes les autres lignes de RER partagée entre la RATP et la SNCF.
- une gestion d'exploitation par la SNCF de la ligne B noyée dans le flux global du réseau Nord.
- une absence totale d'investissement sur la partie exploitée par la SNCF depuis l'interconnexion des réseaux RATP et SNCF du RER B il y a 20 ans.
- un cantonnement sur le réseau Nord de la ligne B datant des années 60, des aiguillages notamment au garage de Mitry Claye inadapté à un service de métro suburbain.
- sur la partie Nord une dilution inefficace des responsabilités, RFF gestionnaire des infrastructures et la SNCF exploitant le réseau, sur la partie Sud la RATP combine efficacement gestion des infrastructures et exploitation,
- un tronçon central entre gare du Nord et Châtelet initialement uniquement réservé au RER B partagé depuis 1995 avec le RER D (les pannes et incidents d'une ligne sont répercutés sur l'autre).
- un réseau dimensionné à la fin des années 60 pour des dessertes de banlieue et de grande banlieue n'a pas été adapté malheureusement pour une exploitation de type « RER » lors de la décision de création d'un RER sur la partie Nord.

Il faut rénover cette ligne afin de lui donner de la cohérence et lui rendre sa capacité stratégique pour la bonne exécution de ses missions.

Transporter des voyageurs en Île de France est un métier, visiblement la SNCF n'en a plus les moyens, en a t'elle encore la volonté ?

Il est paradoxal que la RATP parvienne à faire circuler plus de trains que la SNCF qui dispose de deux fois plus de voies de circulation (4 au lieu de 2)!

La SNCF pour d'obscures raisons se permettant même de sous utiliser certaines de ses infrastructures pour preuve les 90 trains journaliers circulant sur les voies directes 1 et 2 à comparer aux 450 RER circulant sur les voies bis.

Contrairement aux conclusions de la SNCF et de RFF **le réseau du RER B présente encore un fort potentiel d'évolution.**

Le RER peut et doit encore capter du trafic automobile, il en a les capacités.

Il faudrait pour cela :

- **terminer les travaux prévus il y a près de 30 ans** lors de la construction de la desserte de Charles de Gaulle, mais oubliées depuis !
- réaliser un poste de commande central et spécifique s'avère indispensable,
- adapter les infrastructures à un service de train direct vers l'aéroport.

Il faudrait unifier l'infrastructure de la ligne et d'exploitation, le bloc signalisation, la commande manuelle des aiguillages et l'aberrante multiplication des postes de commandement sont symptomatiques de la cruelle absence d'investissements et du manque d'intérêt de la SNCF et de RFF pour la partie Nord du RER B.

La politique des transports en Ile de France doit reconsidérer la sacro-sainte convergence de tous les transports vers Paris, c'est dans ce cadre que le RER B tant en terme d'infrastructure qu'en terme d'exploitation doit évoluer.

A « Vivre Sans CDG Express » nous sommes convaincus que pour un montant très inférieur à l'investissement envisagé pour le CDG EXPRESS, il est possible de satisfaire, l'ensemble des besoins de transport présents et futurs des usagers du quotidien et des clients de l'aérien, avec les infrastructures existantes rénovées et adaptées.

