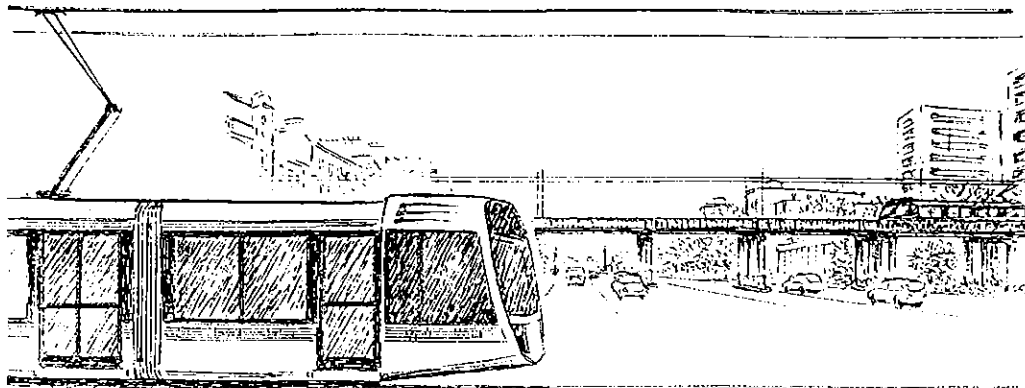


COPEF

Cercle Ouest Parisien
d'Études Ferroviaires
9, rue du Château-Landon
75010 Paris

Tél. 01 45 81 11 06
Fax 01 45 81 11 05
Courriel : copef@free.fr

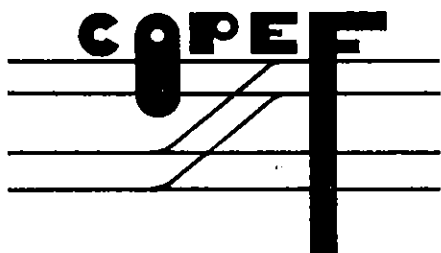


A.C.

EXTENSIONS DE T3 (TRAMWAY DES MARÉCHAUX)

ANNEXE AU CAHIER D'ACTEUR N°9

* * *



Le Cercle Ouest Parisien d'Études Ferroviaires (COPEF), fondé en 1972 par un groupe d'agents SNCF, mais ouvert à toute personne, s'est fixé pour mission de développer la connaissance du chemin de fer sous tous ses aspects, en France et à l'étranger. L'expertise acquise au cours de plus de trente ans d'activité lui permet de fournir un avis motivé sur tous les projets à caractère ferroviaire.

L'engagement du COPEF.....

Dès son origine, en organisant des voyages d'étude et en favorisant la diffusion de la documentation spécialisée (livres, revues,) le COPEF a permis, et même encouragé, l'action de ses adhérents engagés individuellement dans les organismes et associations spécialisées dans le maintien et le développement des transports publics, plus particulièrement ferroviaires.

Il intervient maintenant à titre collectif, notamment en donnant un avis sur des projets de développement.

..... pour le tramway.....

Le COPEF organise depuis son origine, des voyages d'étude sur les réseaux de tramways modernisés ou récents, en France et dans les pays voisins, ainsi que des rencontres avec les dirigeants ou les responsables techniques de ces réseaux.

Par ailleurs, il suit particulièrement les diverses démarches en faveur de l'introduction du tramway moderne en Île de France, et à ce titre il a participé à la journée d'étude "Le tramway à Paris" organisée par un conseiller de Paris en 1993.

..... et pour la Petite Ceinture.

Le COPEF s'intéresse particulièrement au réseau ferré de l'Île de France, et, entre autres lignes, à la Petite Ceinture, maintenant à l'abandon, mais qui offre pourtant d'importantes potentialités qu'il s'efforce de faire connaître et reconnaître.

Outre la diffusion de l'information sur cette précieuse infrastructure (brochures, vidéos, conférences avec projection), il organise, lorsque cela est possible, des voyages de découverte de cette ligne bien parisienne, éventuellement en coopération avec d'autres associations (notamment l'Association pour la Sauvegarde de la Petite Ceinture de Paris et de son Réseau Ferré, ASPCRF)

■ Introduction

La place nécessairement limitée du cahier d'acteur nous a conduit à présenter certains aspects de notre position de manière très succincte, voire parfois laconique ; le présent document a donc pour objet de développer et de préciser un certain nombre de points qui nous paraissent importants.

Nous reviendrons donc sur :

- > L'évolution de la desserte des quartiers périphériques de la Rive Gauche,
- > Quelques considérations sur le TMS en cours de réalisation et l'extension sud de T2 : conséquences des choix, constatations,
- > L'étendue et la priorité des extensions de la ligne T3,
- > L'implantation des voies et des stations, terminus intermédiaires, les correspondances avec les autres lignes de transport public,
- > L'utilisation de la Petite Ceinture Rive Droite.

■ L'évolution de la desserte des quartiers périphériques de la Rive Gauche

> 1934 - 1999 : du chemin de fer de Petite Ceinture à l'autobus sur voie réservée :

Depuis la suppression du service des voyageurs sur la Petite Ceinture et son remplacement par autobus (PC) en 1934, les aménagements urbains (HBM devenues HLM, équipements publics) réalisés, notamment sur les emprises des anciennes fortifications, ont entraîné un développement important de la population et des besoins de déplacement.

Parallèlement, dès 1934 également, la Compagnie du Chemin de fer Métropolitain de Paris présente un projet d'incorporation de la Petite Ceinture Sud et de la ligne d'Auteuil au métropolitain selon les normes adoptées pour la Ligne de Sceaux (gabarit "Grands réseaux" et électrification en courant continu 1500 volts), mais les problèmes de financement retardent la mise en oeuvre de ce projet approuvé par les Pouvoirs Publics, et la guerre de 1939/45 y met fin....

Tenant compte des problèmes croissants de desserte des arrondissements périphériques de Paris et notamment des dramatiques insuffisances de l'autobus PC d'alors, la ligne la plus longue de France (35 km) et la plus chargée (plus de 100 000 voyageurs par jour), mais aussi la plus irrégulière et l'une des moins confortables, le *Conseil Régional d'Île de France* demande, en 1977, l'examen de la reconstitution d'une rocade sur les emprises de la ligne ferroviaire de Petite Ceinture.

En liaison avec la *Direction Régionale de l'Équipement d'Île de France* et le *Syndicat des Transports Parisiens* (aujourd'hui *Syndicat des Transports d'Île de France*), et la SNCF, la RATP étudie, à partir de 1978, différentes solutions possibles (tenant compte notamment de la coupure partielle de la Petite Ceinture ferroviaire), et remet en juin 1981 aux autorités compétentes une étude proposant trois solutions :

- autobus ou tramway en site propre en voirie,
- tramway rapide en site propre, partie sur la Petite Ceinture, partie sur les Boulevards des Maréchaux,
- remise en service de la Petite Ceinture ferroviaire de Boulevard Victor à la Porte de Clichy par l'Est.

La solution préconisée pour la partie Sud (Rive Gauche) est l'utilisation de la Petite Ceinture avec un trafic prévisible de 320 000 voyageurs par jour (plus du triple de celui de l'autobus PC).

Cependant, aucune suite n'a été donnée à cette étude, et jusqu'à 1999, la ligne d'autobus PC n'a fait l'objet que d'aménagements très ponctuels et limités, en dépit d'une croissance du trafic (environ 130 000 voyageurs par jour en 1998) augmentant encore la pénibilité du transport pour les utilisateurs.

En octobre 1998 le *Syndicat des Transports Parisiens* (STP) approuve un projet élaboré par la RATP et la Ville de Paris de création d'un couloir quasi continu protégé et réservé aux autobus sur l'ensemble de la ligne PC ; la partie sud, du Pont du Garigliano à la Gare Masséna, est mise en service dès octobre 1999, entraînant une amélioration très sensible, en rapidité (vitesse commerciale moyenne proche de 15 km/h au lieu de 13 en théorie), et en capacité (compte tenu également de la substitution d'autobus articulés aux autobus standard), induisant une augmentation de la fréquentation, malgré certaines insuffisances et une trop grande irrégularité résiduelle (liée essentiellement au non respect des couloirs réservés) d'où des surcharges importantes constatées à nouveau aux heures de pointe.

1993 - 2003 : de l'étude de faisabilité d'une ligne de tramway en rocade sud de Paris à la décision définitive de réalisation sur les Boulevards des Maréchaux

Dès 1993, la RATP et la SNCF mènent une étude de faisabilité du prolongement du Tramway du Val de Seine (ligne T2, alors en cours de réalisation par transformation de la ligne SNCF de Puteaux à Issy-Plaine) sur la Petite Ceinture au Sud de Paris.

En 1995, le Ministre chargé des Transports et le Maire de Paris demandent au *Syndicat des Transports Parisiens* (STP) d'étudier la création d'une ligne en rocade sud de Paris. Le groupe de travail créé à cet effet, associant les différents organismes concernés, étudie trois solutions :

- > variante "Petite Ceinture" : ligne en site propre intégral implantée sur la Petite Ceinture ferroviaire, en prolongement du Tramway du Val de Seine (ligne T2),
- > variante "Boulevards des Maréchaux" : en site propre impliquant une réduction de la circulation automobile (40%) et du stationnement (850 places), en prolongement ou non du Tramway du Val de Seine (T2),
- > variante mixte associant les deux précédentes.

Le rapport final, édité en octobre 1998, met en évidence les avantages de la variante "Petite Ceinture" : la rapidité (vitesse commerciale moyenne de 28 km/h), la capacité, le coût des investissements.

Outre certaines insuffisances de cette étude, en particulier en ce qui concerne les évaluations des coûts, on doit surtout déplorer son caractère restrictif à un seul axe de desserte pour un secteur totalisant plusieurs centaines de milliers d'habitants et de nombreux équipements (notamment universitaires, hospitaliers, et sportifs).

Cette étude aurait en particulier dû prendre en compte les besoins la desserte du secteur compris entre la rocade intérieure du métro (ligne n° 6) et la périphérie immédiate de Paris, dont la carence est patente, surtout si on considère que la ligne d'autobus de rocade 62, l'une des plus chargées de Paris, assure une desserte de voisinage appréciée, mais très peu performante sur long parcours, compte tenu notamment de l'étroitesse de la voirie, et sans perspective d'améliorations possibles dans des conditions économiquement raisonnables.

Nous réaffirmons ici que le choix prédéfini d'un seul axe pour répondre à des besoins différents (desserte fine de voisinage, desserte rapide de rocade), éliminant au départ une véritable étude de desserte du secteur, est très lourd de conséquences pour la suite.

La diffusion quasi confidentielle du rapport de 1998, et certaines ambiguïtés de rédaction, ont conduit à bien des malentendus, notamment lors des débats dans le cadre de la concertation préalable en 2001, débats animés mais confus et polarisés sur l'alternative "tramway express" sur la Petite Ceinture (avec suppression, implicite mais non exprimée, de l'autobus PC) et tramway classique sur les Boulevard des Maréchaux (avec maintien *en principe* des arrêts de l'autobus PC, sauf quelques uns).

■ Quelques considérations sur le TMS en cours de réalisation et l'extension sud de T2 : conséquences des choix, constatations.

L'option tramway express ou "Métro Léger" (vitesse commerciale 28 à 30 km/h) sur la Petite Ceinture et tramway classique "de voisinage" sur le Boulevard des Maréchaux avec des arrêts plus rapprochés (vitesse commerciale 17 à 18 km/h), justifiée par le trafic potentiel (en tenant compte entre autre d'un certain report de la clientèle de l'autobus 62 vers la Petite Ceinture) a donc été délibérément écartée dès l'origine du projet en 2001.

Cette orientation a été confirmée ensuite (2005) lors de la détermination du tracé du prolongement de T2 à la Porte de Versailles, avec choix définitif (et contraire à l'avis unanime et très étayé de la Commission d'Enquête) d'un tracé sur chaussée, et non de l'utilisation initialement prévue de la Petite Ceinture, ce qui aurait constitué l'amorce d'une liaison de rocade Rive Gauche.

En ce qui concerne le TMS, le choix de traverser systématiquement à niveau les grandes artères croisées conduit à une limitation de la capacité (intervalle plus important) et donc du report modal, pourtant publiquement souhaité.

La vitesse commerciale en principe au taux symbolique de 20 km/h est obtenue par la suppression du tiers des arrêts actuels de l'autobus PC (l'intervalle *moyen* entre stations est certes de 500 mètres, mais dans deux cas il atteint 750 mètres, ce qui est excessif).

Aucune réserve n'ayant été prévue, l'allongement des quais permettant l'utilisation de rames de plus grande capacité nécessiterait des travaux importants et coûteux ; aussi, pour faire face au développement du trafic prévisible à moyen terme, il est primordial de réserver la possibilité du rétablissement d'une desserte, a priori par tramway express, de la Petite Ceinture Sud.

Il n'a été prévu aucun terminus intermédiaire pourtant particulièrement utiles pour permettre d'injecter des rames de renfort assurant un service partiel notamment lors d'événements entraînant une grande fréquentation (par exemple entre Cité Universitaire et Porte de Versailles, soit 4 km, lors de salons importants au Parc des Expositions).

Les **correspondances avec les lignes de métro et de RER** ont été traitées de façon inégale et pas toujours satisfaisante ; il n'y a pas de correspondance avec la branche "Villejuif" de la ligne 7.

Mais, à court terme, les extensions, notamment à l'Est, prioritaire au vu du trafic potentiel, ne peuvent être envisagées qu'en prenant en compte les contraintes imposées par les choix effectués pour TMS (T3 Sud), mais aussi en considérant ses insuffisances, notamment en ce qui concerne l'implantation des stations, leurs accès, les correspondances avec les autres modes de transport.

Métro léger ou tramway express

Un **métro léger** est un chemin de fer urbain établi en site propre, le plus souvent en surface et comportant de ce fait des traversées routières à niveau avec signalisation automatique ; le terme "léger" s'applique à l'infrastructure, le matériel roulant pouvant être aussi bien un matériel de métro classique ou un matériel de tramway, plus léger. La ligne T2 (Tramway du Val de Seine, La Défense à Issy) correspond bien à cette définition. Cependant, en France, le terme a été très galvaudé, et même appliqué à des systèmes non ferroviaires sur infrastructures lourdes ; nous préférons donc éviter de l'employer.

Nous entendons par **tramway express** un système utilisant des tramways conventionnels circulant en site propre sur une ligne dont les stations sont espacées en moyenne de 800 à 1000 mètres (desservant un secteur en agglomération discontinue, ou bien doublé par une "desserte de voisinage" en zone dense), permettant une vitesse moyenne commerciale de l'ordre de 30 km/h ou plus. La ligne T2 répond également à cette définition.

■ L'étendue et la priorité des extensions de T3

L'intérêt d'une boucle continue autour de Paris, évitant aux utilisateurs toute rupture de charge quel que soit le parcours - bien sûr partiel - effectué est évident ; l'un des arguments invoqués par la Ville de Paris pour choisir la technique tramway plutôt que la réhabilitation de la Petite Ceinture était précisément que cela permettait d'envisager à terme la boucle complète.

Deux objections ont été faites à cette vision à long terme d'une boucle complète : niveau de trafic non homogène sur l'ensemble du parcours, et "ligne trop longue pour une exploitation en tramways", mais nous y opposons l'argumentation suivante :

1°) Le niveau de trafic potentiel est sensiblement variable suivant les différents arcs de cette boucle ; pour les parcours les plus chargés, il est possible de mettre en service aux heures de pointes des rames de renfort effectuant un parcours partiel.

Pour la section ouest, plus précisément entre la Porte d'Auteuil et la Porte Maillot, la faiblesse (relative) du trafic potentiel peut mettre en cause le bien-fondé du tramway. Aussi nous considérons comme un compromis acceptable la réalisation de T3 sur les Boulevards des Maréchaux entre la Porte d'Auteuil et la Porte Maillot, avec extension (hors Boulevards des Maréchaux) de la Porte d'Auteuil à la station Henri Martin de la ligne RER C (où une très bonne correspondance est réalisable), extension qui favoriserait la fréquentation de la partie Porte de Versailles à Porte d'Auteuil dont le trafic potentiel propre est plus faible ; qui permettrait aussi un bouclage indirect par la ligne RER C, la desserte de voisinage au départ de la Porte d'Auteuil par l'autobus PC étant bien entendu maintenue.

Les étapes qui nous paraissent prioritaires, sont (Pont du Garigliano) Porte d'Ivry à Porte de la Chapelle, puis Porte de la Chapelle à Porte de Clichy,

2°) "ligne trop longue pour une exploitation en tramways", ou les priorités discordantes de l'exploitant (ou de son commanditaire) et du client.

Le maintien d'une bonne régularité peut être obtenue de deux manières :

- l'une au profit de l'exploitant, consistant à tronçonner la ligne : un retard éventuel sur l'un des tronçons étant sans répercussion sur les autres tronçons, l'exploitant peut alors afficher un taux de régularité global valorisant ; les temps d'attente indéterminés à ces points de rupture de charge artificiels sont subies uniquement par le client ; cette mauvaise situation peut être atténuée par un recouvrement partiel des tronçons, mais qui n'est vraiment pertinent que s'il s'agit d'une zone où le trafic est particulièrement important (et plus élevé que la moyenne de la ligne),
- l'autre au profit du client, consistant à introduire une marge de régularité convenable, que les techniques modernes d'exploitation permettent de répartir sur l'ensemble du parcours ; la vitesse moyenne commerciale est alors réduite de 2 ou 3 km/h, mais la majoration du temps de parcours pour les trajets moyens de 3 à 4 km d'une desserte de voisinage est très peu sensible.

L'exemple suivant explicite cette comparaison :

Situation 1 : parcours A (station de montée du client) à B (station de descente du client) de 3 km avec rupture de charge à R, station au milieu du parcours, vitesse moyenne commerciale effective de 20 km/h et intervalle de 8 minutes (heure creuse) ; parcours A>R = 4,5 minutes + attente imprévisible à R de 0 à 8 minutes + parcours R>B = 4,5 minutes, total = 9 à 17 minutes (donc pour le client, double inconvénient du transbordement et du temps de parcours total très aléatoire)

Situation 2 : parcours continu de A à B et vitesse moyenne commerciale effective de 18 km/h = 10 minutes.

Il ne s'agit pas uniquement d'un cas d'école : par exemple - entre autres - depuis l'instauration (provisoire....en principe) d'un "terminus technique" de l'autobus 88 à Denfert-Rochereau, la situation suivante est vécue quotidiennement par des clients (venant du quartier Alésia-Parc Montsouris) : au moment où leur autobus arrive à Denfert-Rochereau, le précédent démarre sans les attendre, et eux attendent 10 minutes....ou plus car l'intervalle théorique est loin d'être toujours respecté, même au "terminus technique"....

Par contre, on peut trouver à l'étranger des lignes de tramways de 20 km et même nettement plus, qui fonctionnent sans problème majeur de régularité

■ Implantation des voies et des stations, terminus intermédiaires, correspondances avec les autres lignes de transport public :

- > L'implantation axiale de la plateforme du tramway, en continuité de TMS, paraît la mieux adaptée (sauf situations particulières ponctuelles),
- > Le caractère de la ligne T3 maintenant confirmé comme tramway classique assurant une desserte de voisinage, implique un espacement des stations de l'ordre de 400 à 600 mètres : les interstations prévues - dans la proposition initiale - de 1 à 1,2 km en zone urbaine dense, d'une part entre la Porte Dorée et la Porte de Saint-Mandé, d'autre part entre la Porte de Montreuil et la Porte de Bagnole, ne sont pas acceptables : des stations intermédiaires doivent être établies.
- > Des terminus intermédiaires (stations avec voie de tiroir de retournement hors quai, ou stations à trois voies à quai) doivent être établis

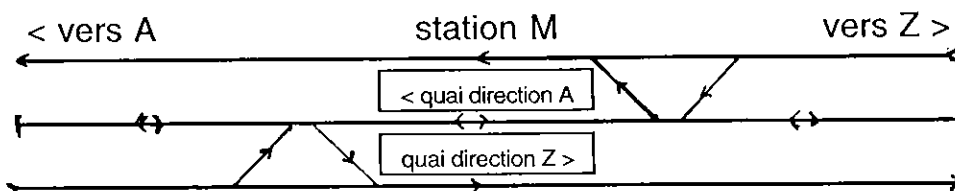
Le tramway et les souterrains des Boulevards des Maréchaux

Le souterrain de la Porte d'Italie a été supprimé à l'occasion de la réalisation de TMS, et il est prévu de supprimer les souterrains de la Porte de Charenton, de la Porte de La Villette et de la Porte de La Chapelle. Il s'agit d'opérations d'aménagement urbain sur lesquelles nous ne souhaitons pas prendre position ici. Mais le maintien de ces ouvrages d'art n'est pas incompatible avec la réalisation du tramway, dont l'implantation dans les secteurs correspondants doit alors être latérale (comme cela est déjà prévu pour le secteur de la Porte de Charenton) ; nous récusons donc l'affirmation parfois entendue de la part de responsables selon laquelle la suppression des souterrains est une condition nécessaire à la réalisation du tramway.

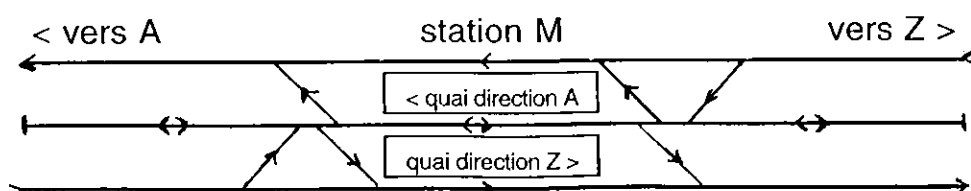
à des stations susceptibles de générer des flux importants (correspondances multiples par exemple), pour permettre d'injecter des rames de renfort assurant un service partiel (superpointes ou événements importants).

Station de terminus intermédiaire à trois voies utilisable dans les deux directions

aménagement pour retournement en arrière-station

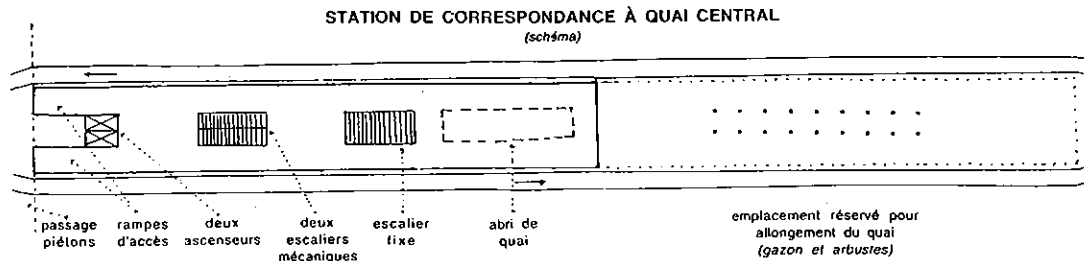


aménagement pour retournement en arrière-station avec possibilité supplémentaire de retournement à quai sur voie centrale (manoeuvre 0)



> D'une façon générale, la disposition des quais unilatérale à droite (en vis à vis ou décalés de part et d'autre du carrefour), en continuité de la réalisation de T3 Sud, peut être considérée comme satisfaisante, au moins pour les stations courantes,

> Cependant, au croisement des lignes de métro, l'implantation de quais centraux de 7 à 8 mètres de largeur desservant les deux directions est préférable car elle permet plus économiquement l'installation d'ascenseurs et d'escaliers mécaniques (deux de chaque pour garantir la fiabilité vis à vis des utilisateurs) permettant une utilisation commode de la correspondance pour toute personne à mobilité réduite.



> Afin de laisser la possibilité d'utilisation ultérieure de trains à deux éléments, les emplacements permettant le prolongement des quais à 90 mètres doivent être réservés.

> **Les correspondances avec les lignes d'autobus, notamment les lignes de banlieue, doivent être particulièrement soignées en recherchant le parcours piétons le plus court et avec un minimum de traversées routières.**

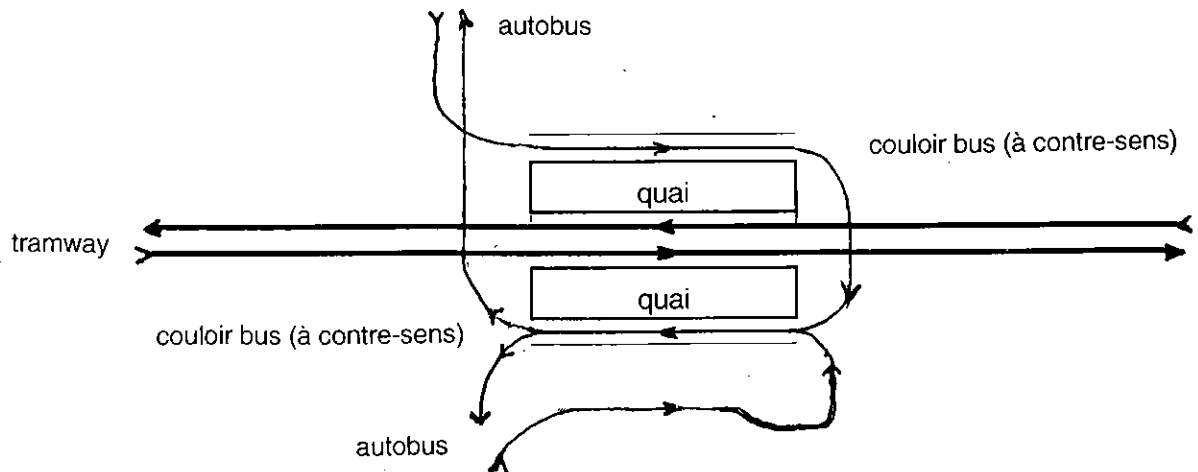
Les dispositions spécifiques sont à étudier au cas par cas en tenant compte de la situation locale.

On ne doit pas exclure, lorsque la situation locale s'y prête, que les autobus d'une ligne importante, desservent le quai du tramway,

- soit en circulant sur les voies du tramway à la traversée de la station,
- soit en utilisant un tronçon de couloir à contre-sens créé à cet effet le long du quai du tramway.

Schéma de situation (à titre d'exemple)

Les autobus utilisent un tronçon de couloir à contre-sens créé à cet effet le long du quai du tramway pour le desservir :



Nota : la signalisation spécifique nécessaire à la circulation des autobus aux abords de la station de tramway n'est pas figurée sur ce schéma

■ L'utilisation de la Petite Ceinture Est.

Nous réaffirmons ici que **la Petite Ceinture Rive Droite ne doit pas être envisagée comme une alternative à l'extension de T3 Est, mais comme une autre desserte**, en partie complémentaire. L'instauration rapide d'une Commission Particulière du Débat Public sur la réhabilitation et le développement de la Petite Ceinture ferroviaire nous paraît nécessaire.

Le rétablissement d'une desserte voyageurs sur la Petite Ceinture Rive Droite (Est et Nord) sous la forme d'un **tramway express** exploité avec du matériel type tram-train apte à 100 km/h, circulant sur une ligne à double voie aux normes UIC, électrifiée,

- permettrait une desserte voyageurs rapide (moyenne commerciale de l'ordre de 40 à 45 km/h avec des stations espacées d'environ 1 km et en correspondance avec toutes les lignes de métro croisées, et chaque fois que possible RER, par exemple ligne E à Évangile),
- serait compatible avec la circulation, en heure creuse (desserte voyageurs avec un intervalle de 10 minutes) et bien entendu la nuit, de trains de fret et de matériels échangés entre centres de maintenance (TGV, locomotives) circulant à 50 km/h.

Ce type de desserte voyageurs peut notamment être envisagée entre L'Évangile et Bercy comme un prolongement du SDEV (Tramway St-Denis - Epinay - Villetaneuse) .

Il est également envisageable d'instaurer une desserte voyageurs de **type RER** entre Bercy et Porte de Clichy (13 km, 14 ou 15 stations intermédiaires, la plupart pouvant être mises en correspondance avec des lignes de métro ou de RER), les trains étant prolongés, sur voies ou emprises existantes, d'une part entre Bercy et Bibliothèque François Mitterrand (métro ligne 14 et RER C, et pôle d'activités en voie de développement), et d'autre part entre Porte de Clichy et Clichy-Levallois (lignes de la banlieue St-Lazare).

Cette relation de rocade "Bibliothèque François Mitterrand - Porte de Clichy" serait assez comparable à la ligne S45 du RER de Vienne, "Hütteldorf - Penzing - Heiligenstadt - Handelskai", mise en service en 1987 en réhabilitant une ligne de rocade (*Vorortelinie* ou ligne des faubourgs, Penzing - Heiligenstadt), la différence étant que la densité de population et d'équipements du secteur desservi est nettement plus importante à Paris qu'à Vienne.

Comme nous l'indiquions en préambule, le débat sur ce sujet doit être approfondi, et rapidement, car une réalisation concomitante avec l'extension de T3 est d'autant plus envisageable que le financement en serait au moins en partie différent de celui de l'extension de T3 (domaine RFF).

* * *

Mai 2006