



Multipolarités urbaines et nouvelles organisations intermodales

Philippe Menerault, Alain Barré, Alexis Conesa, Alain L'Hostis, Paola Pucci,
Vaclav Stransky

► **To cite this version:**

Philippe Menerault, Alain Barré, Alexis Conesa, Alain L'Hostis, Paola Pucci, et al.. Multipolarités urbaines et nouvelles organisations intermodales. INRETS/RR-06-710-FR. 2006. <hal-00289370>

HAL Id: hal-00289370

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00289370>

Submitted on 20 Jun 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



*INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE
SUR LES TRANSPORTS ET LEUR SÉCURITÉ*

Philippe MENERAULT (Dir.)

Avec la collaboration de :

- Alain Barré (Université de Lille 1)*
- Alexis Conesa (INRETS-LVMT)*
- Alain L'hostis (INRETS-LVMT)*
- Paola Pucci (Politecnico di Milano)*
- Vaclav Stransky (Université de Paris XII-LVMT)*

Multipolarités urbaines et nouvelles organisations intermodales

Contrat GRRT N° C04-21

Mai 2006

Philippe MENERAULT (Dir.)

Avec la collaboration de :

- Alain Barré (Université de Lille 1)*
- Alexis Conesa (INRETS-LVMT)*
- Alain L'hostis (INRETS-LVMT)*
- Paola Pucci (Politecnico di Milano)*
- Vaclav Stransky (Université de Paris XII-LVMT)*

Multipolarités urbaines et nouvelles organisations intermodales

Contrat GRRT N° C04-21

Mai 2006

Introduction

De la gare au pôle d'échanges, objet pour la recherche et objet de pratiques

Le polycentrisme maillé (appuyé par des espaces ayant la double caractéristique de nœud et de lieu) apparaît simultanément comme une figure emblématique d'une conception métropolitaine fondée sur les réseaux ¹ et comme un référent pour l'inscription d'une « ville durable » dans l'espace. Or, V. Berdoulay et O. Soubeyran ² ont justement souligné que « *la ville durable a force de modèle, d'un modèle de ville qui se présente aussi comme une utopie (puisqu'elle représente l'image inversée des formes actuelles de la croissance urbaine et qu'elle intègre un projet social), tout en s'appuyant sur une conception (esthétique et historique) de la ville, peut-être surannée* ». C'est cet apparent paradoxe de la construction de formes complémentaires/alternatives à « *la ville émergente* » ³ qui est au centre de l'analyse urbaine proposée dans cette recherche réalisée pour le GRRT, à travers un triple regard : rétrospectif (montrer les permanences et ruptures dans la compréhension du couple nœud/lieu), comparatif (entre projets menés dans d'autres régions urbaines, françaises et étrangères) et prospectif (modélisation/simulation de l'interface projet urbain/offre de transport) sur des espaces présentant conjointement des enjeux en termes de réseaux (performances des modes, qualité des espaces et accessibilité) et de recomposition urbaine, dans une perspective d'ouverture des territoires institutionnels.

Ce travail est conçu à la fois comme une démarche applicable au cas lillois ou en référence à celui-ci et comme un objet de réflexion (théorique) sur l'adaptation mutuelle des perspectives ouvertes par *l'urbanisme des réseaux* ⁴ et par la résurgence des préoccupations environnementales dans le champ de l'urbanisme. Il s'intéresse aux potentialités qui permettent, dans une agglomération, de penser l'articulation entre nœuds et lieux, sur un autre modèle que celui de la concentration.

¹ et fractale dont la déclinaison se retrouve de l'échelle européenne (SDEC) à celle de l'urbain, en passant par les schémas prospectifs de la DATAR au niveau national.

² Berdoulay (V), Soubeyran (O), *L'écologie urbaine et l'urbanisme*. Paris, La Découverte, 2002.

³ Dubois-Taine (G), Chalas (Y) (Dir.), *La ville émergente*. La Tour d'Aigues, Ed. de l'Aube, 1997. Dans ce contexte, « *la ville n'a d'autre valeur que celle d'espace fonctionnel et utilitaire. Par contre, les communes périphériques sont différemment appréciées suivant leur localisation dans l'agglomération. La bonne accessibilité à tous les points jugés intéressants de l'agglomération donne de la valeur à telle ou telle commune. L'ensemble des besoins doit être assouvi sur le mode de la dispersion et de la flexibilité dans tout l'espace de l'agglomération. Le lieu de résidence apparaît alors comme un pivot à partir duquel se déploie la vie éclatée et riche des citoyens, la mobilité rendant contagieux des espaces dispersés* »

⁴ Dupuy (G), *L'urbanisme des réseaux*. Paris, A. Colin, 1991 ; plus récemment, on peut citer Graham (S) & Marvin (S), *Splintering urbanism : networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. Oxon, Routledge, 2001.

Si l'on considère que les réseaux sont un principe essentiel de l'organisation spatiale et sociale de la ville d'aujourd'hui, la localisation, l'aménagement et le contenu de dispositifs appelés pôles d'échanges, dont le plus petit dénominateur commun est de mettre ensemble des modes de transports différents dans le but de favoriser le passage de l'un à l'autre, revêt un caractère stratégique pour la construction et l'aménagement des territoires. En tant que points singuliers de l'espace géographique, ils forment des agencements qui, par leur étendue, par leur insertion dans leur milieu, par le potentiel d'accessibilité qu'ils recèlent, par leurs virtualités de « commutateurs sociaux », marquent cet espace et peuvent participer à la reconnaissance et à l'orientation de son hétérogénéité constitutive. Comme le remarquait justement I. Joseph, « *ils créent des trous relatifs, non seulement dans l'offre de mobilité, mais dans le tissu urbain environnant. C'est donc bien dans une logique de décomposition-recomposition qu'il faut appréhender ces phénomènes* »¹.

Ces pôles d'échanges restent pourtant difficiles à saisir pour l'utilisateur qui, par exemple, est familier de la gare mais n'emploiera jamais dans son vocabulaire l'expression de « pôle d'échanges » réservée aux spécialistes. Difficiles également à concevoir et à réaliser pour les techniciens, parce qu'ils mettent en contact des questions traditionnellement abordées et traitées séparément par les professionnels de l'exploitation des réseaux et ceux de l'aménagement, malgré leur apparente proximité : les métiers, les organisations, les procédures, les modes de financements constituent autant de freins aux appels récurrents à la cohérence en ces domaines. Difficiles enfin à cerner, pour les élus locaux, de plus en plus interpellés par les problèmes de maîtrise d'une mobilité quotidienne dont le déploiement dans l'espace et le temps incite à trouver d'autres réponses que celles du site propre et de l'extension des réseaux de transports urbains au sein de territoires élargis (nouvelles intercommunalités) : pour « mieux faire avec l'existant » et « favoriser l'intermodalité », comme l'y invitaient les Schémas de Services et l'esprit d'autres documents de planification, les pôles d'échanges sont susceptibles de constituer des points d'appuis ; et d'ailleurs, rares sont les Plans de Déplacements Urbains (PDU) et les Schémas Directeurs qui aujourd'hui n'y font pas explicitement référence.

Ce travail doit être resitué, dans le domaine de la recherche urbaine française, dans le courant des grands programmes menés depuis une quinzaine d'années qui ont placé le rôle du chemin de fer dans la ville et les pôles d'échanges qu'il génère au centre de réflexions sur

¹ Joseph (I), *Villes en gares*. La Tour-d'Aigues, Ed. de l'Aube, 1999.

l'aménagement de l'espace. On peut ainsi évoquer les travaux pionniers sur la « Gare du Nord », ceux sur les « Lieux-mouvement de la ville », puis sur « Villes en gare » et enfin « Gares et quartiers de gares », sous la direction d'I. Joseph, sans oublier le groupe « Lieux de transport, continuité ou rupture » du PREDIT 2. A travers des problématiques diversifiées, ils ont notamment étudié la mutation des gares en pôles d'échanges et la signification d'une complexification issue de l'intermodalité en termes d'usages, de management des sites, d'évolution de la notion d'espace public, d'échelles pertinentes (entre la gare, concentré de ville du modèle japonais, et la grande gare européenne, outil de recomposition urbaine, sociale et emblématique des métropoles réutilisant des terrains en friches). Des problématiques originales ont également été traitées sous l'angle d'une mise en perspective : c'est, par exemple, le thème de la logistique unissant marchandises et voyageurs¹, ou bien encore, celui de l'inversion qui conduit à aborder la question d'une plate-forme multimodale à partir de la centralité commerciale péri-urbaine du « Mall » américain². Cependant, les recherches se sont surtout concentrées sur les pôles d'échanges de grande taille, sur les gares majeures, d'abord parisiennes puis de province, laissant largement de côté la contribution des pôles d'échanges modestes au processus d'organisation urbaine. De ce point de vue, des travaux comme ceux réalisés sur les petites gares tourangelles³ ou ceux effectués sur l'utilisation des potentialités du réseau ferroviaire lillois⁴, font exceptions. Mais d'autres pôles d'échanges qui ne s'appuient pas sur les réseaux de la SNCF ou les stations principales de la RATP (comme le projet cœur de la Défense) sont demeurés, jusque-là, sous-étudiés, en particulier dans une approche globale de l'ensemble des pôles d'échanges d'un même système urbain. Au moins trois facteurs concourent à développer cette perspective : d'abord, les objectifs fixés à un *Développement durable* qui prône une reconstruction de la ville sur elle-même en privilégiant les modes non motorisés et les transports publics ; ensuite, l'élargissement des échelles de la mobilité quotidienne qui contrarie l'ambition précédente, accompagne les processus de métropolisation et entraîne l'émergence de nouvelles polarités dans des secteurs périphériques ; enfin, la transformation des cadres institutionnels d'organisation des transports publics urbains qui poussent à envisager leur développement

¹ Sander (A), Revaux (P), « Les lieux de transport : passerelles méthodologiques entre le fret et le transport de voyageurs ». *Métropolis*, 2000.

² Ghorra-Gobin (C), *Le centre commercial : lieu du transport* (le « Mall of America »), 2000.

³ Grebert (J), Toupin (F), Beauvais (J.M.), *Les petites gares du périurbain en région tourangelle, continuité territoriale et rupture de charge*. Atelier d'Urbanisme de l'agglomération de Tours. Rapport PREDIT, 1999.

⁴ Menerault (Ph), « L'utilisation des potentialités du réseau ferroviaire lillois : réponse à la saturation de la gare terminus et opportunités urbaines », In *Actes INRETS*, n°77, 2001.

Menerault (Ph), « PDU et nodosités territoriales : une grille d'analyse des lieux de l'interconnexion ferroviaire », In *Actes INRETS*, SEGUR, n°86, 2002.

davantage en termes d'articulation des réseaux que d'extension des lignes. La thématique des pôles d'échanges est donc loin d'être épuisée et son choix pour constituer le dossier du supplément 2004 « *Aménagement* » du Moniteur de Bâtiment et des travaux Publics, de même que l'appel d'offres lancé par le PREDIT 3 sur « *les pôles d'échanges : vers une nouvelle gestion et de nouveaux services* », en témoignent.

Du point de vue des applications régionales, le terrain lillois sert de point d'appui à cette recherche ; les documents de planification PDU et Schémas Directeurs de l'agglomération lilloise y affichent des ambitions marquées en termes d'utilisation des potentialités du chemin de fer en milieu urbain, de manière à mieux intégrer aménagement du territoire et aménagement des infrastructures, dans une perspective de *Développement durable*. Ces projets peuvent conduire à l'émergence de nouveaux pôles d'échanges susceptibles de constituer des supports pour des opérations de régénération urbaine.

Cependant, dans cette optique, l'élaboration d'un système de référence commun aux différents acteurs est primordial pour permettre de dépasser une logique où chaque organisme élabore son propre projet en fonction de ses règles internes et de sa culture, au profit d'échanges favorisant la construction d'une cohérence d'ensemble. Or, il faut bien noter que jusqu'alors, le système français a plutôt favorisé l'établissement d'une correspondance étroite entre un mode de transport et l'identification d'un territoire. Ainsi, le VAL est-il apparu comme un marqueur territorial pour la Communauté Urbaine tandis que le TCR —devenu TER— a été l'outil de la Région. Les deux se rencontrent sur quelques pôles d'échanges limités qui témoignent du besoin de dépasser les segmentations initiales.

Pourtant, l'élargissement des échelles et l'évolution des pratiques de la mobilité quotidienne, la conception de nouveaux matériels de transports collectifs (tram-train et tramway régional), l'émergence de nouveaux outils de planification urbaine et des réseaux, localement les interrogations sur la saturation des gares lilloises et les réflexions sur la généralisation d'une tarification et d'une information intégrées se conjuguent pour promouvoir la mise en oeuvre de systèmes de transport de plus en plus interconnectés.

Parallèlement, la mobilisation de ces leviers se heurte à une série d'obstacles financiers (coûts d'investissement et de fonctionnement), institutionnels (superposition des domaines d'actions des collectivités territoriales) et sociaux (cultures d'entreprises, règlements et statuts). Ceci se traduit notamment dans les documents de planification par des

options pas toujours clairement identifiées, ni hiérarchisées et parfois difficilement compatibles. Ainsi, le secteur de Lille-sud/Porte des Postes constitue une zone stratégique dont la desserte devrait être assurée par un mode ou par des services nouveaux : mais, s'agit-il d'un tram-train capable de circuler à la fois sur voirie urbaine et lignes SNCF, d'un tramway régional limité aux seules infrastructures SNCF ou de TER aux missions plus diversifiées ? Ces options devraient ne pas avoir la même signification pour les projets urbains qui les jouxtent. De même, dans le secteur de la gare St-Sauveur, le réaménagement du boulevard J.B. Lebas intègre bien le passage d'un site propre, mais sans que celui-ci ne vienne se brancher aux installations ferroviaires existantes, contrairement aux projets présentés dans le PDU, ce qui exprime la difficulté d'une *mise en congruence* de projets relevant d'échelles spatiales et temporelles différentes. Dans ce contexte, nous nous interrogerons sur les opportunités concernant les deux nœuds majeurs de St Sauveur et de Porte des Postes avec pour objectif d'identifier, de projeter et d'exprimer des interrelations possibles en termes de transport et d'urbanisme.

Trois parties structureront ce rapport de recherche. La première mettra l'accent sur l'unité et la diversité des enjeux urbains associés au développement de l'intermodalité, dans les pôles d'échanges. Étudiés en tant que dispositifs spatiaux, ces derniers seront d'abord resitués dans la perspective de l'évolution des relations centre/périphérie dans les agglomérations, ils seront ensuite abordés par rapport à la question de l'enrichissement des fonctions associées (commerces et services) et enfin, ils seront mis en regard de leur (in)adaptation à la réalisation de scénarii d'urbanisation.

La deuxième partie portera sur la dimension comparative ou plus précisément sur les enseignements qui peuvent être tirés de pratiques mises en œuvre dans des contextes urbains comparables de pays voisins, où l'intermodalité associée au mode ferroviaire est au cœur des projets d'aménagement. Des analyses conduites dans les régions multipolaires italiennes et particulier à Milan, nous y aiderons. Elles permettront de souligner les stratégies d'utilisation du rail dans la ville, les relations entre institution régionale et identification d'un niveau de desserte métropolitaine, l'extension du rôle d'un exploitant ferroviaire à celui d'aménageur, et enfin, le maintien systématique d'une fonction ferroviaire dans des opérations de requalification urbaine aujourd'hui engagées, ou en projet, autour d'anciennes gares et emprises devenues friches ferroviaires.

La troisième partie reviendra plus directement sur le cas de la métropole lilloise. Dans une logique de proposition, elle s'attachera à confronter plusieurs hypothèses de valorisation du couple nœud/lieu mettant en scène la conjonction de trois éléments : 1) la mise en place de nouveaux services ferroviaires adaptés à une desserte métropolitaine, dont l'échelle sera précisée ; 2) des opportunités de connexions intermodales dans les sites de St-Sauveur et de Lille-sud ; 3) des projets d'aménagement tenant compte d'une accessibilité locale, urbaine et régionale renouvelée. Cette partie s'appuiera principalement sur deux types d'outils d'analyse à dimension prospective. D'une part, la modélisation et la simulation des propriétés des réseaux sera réalisée avec les logiciels MAP et NOD, précédemment utilisés dans d'autres travaux effectués pour le GRRT. Cette démarche d'analyse spatiale cherchera à montrer dans quelle mesure l'articulation des systèmes de transport est susceptible de produire des gains d'accessibilités et leur distribution géographique. D'autre part, le dessin, outil traditionnel de l'urbanisme, sera mobilisé pour représenter la forme, la nature et le contenu de projets d'aménagement localisés qui pourraient accompagner la valorisation de la nodalité des réseaux de transports publics. A travers la diversité des propositions formulées, il s'agira alors de souligner les choix multiples offerts à une articulation entre urbanisme et transport, pourtant trop souvent laissée pour compte. Elles prennent leur sens par rapport à une logique de reconstruction partielle de la ville sur elle-même que l'on observe dans les grandes cités, en relation avec la requalification des relations entre le tissu urbain et les infrastructures ferroviaires.

Chapitre 1 - *par Ph. Menerault*

Intermodalité et multipolarité : unité et diversité des pôles d'échanges

Les pôles d'échanges sont des points particuliers sur un réseau, des dispositifs techniques qui permettent de passer d'un système de transport à un autre. Sur un plan fonctionnel, ils sont indissociables des notions de rupture de charge et de correspondance, à connotation négative, qui consistent, pour un voyageur, à effectuer un ou plusieurs changements de véhicules ou de modes de transport pour atteindre sa destination ; simultanément, les pôles d'échanges s'imposent comme des nœuds majeurs dans l'organisation des réseaux. En ce sens, leur conception et leur aménagement constituent des enjeux importants, au sein même des systèmes de transport, qui alimentent souvent une logique fonctionnaliste. N. Semmoud, dans son travail sur l'évolution du quartier Bellevue à St-Etienne, remarquait ainsi que « *de nombreux ingénieurs donnent la primauté à la fonctionnalité et abstraient alors, dans une certaine mesure, les infrastructures de transport de la réalité urbaine dans toutes ses dimensions* ». Mais, les pôles d'échanges constituent aussi des éléments du paysage de la ville qui peuvent concourir à exprimer une hétérogénéité spatiale et, selon les lieux où ils se situent et la qualité des aménagements, à valoriser ou à dévaloriser des territoires. A ce titre, il faut constater que les pôles d'échanges ont un rôle à jouer tant face à l'affirmation des centres urbains traditionnels que face à la promotion de centres périphériques. La question qui se pose est alors de savoir sous quels registres ils peuvent contribuer à être des organisateurs urbains et si l'évolution de leur perception amène les opérateurs à accorder aujourd'hui autant d'importance à l'immobile qu'au mobile dans le traitement des pôles d'échanges et dans le rapport à leur environnement. Pour aborder ce sujet de l'interface urbanisme/transport, nous nous appuyerons sur différents exemples français présentés sous un angle géographique et morfo-fonctionnel, distinguant les localisations (centrale/périphérique), les types d'urbanisme (souterrain, de surface, aérien) et la relation entre pôles d'échanges et modèles urbains (« St-Simonien », « Californien », « Rhéna »).

1. Le pôle d'échanges et le renforcement des centres urbains traditionnels

Avec l'extension spatiale des agglomérations, d'importants projets urbains se développent en vue de ré-articuler la relation entre la ville au sens classique et sa région urbaine comme l'exemple des Halles, à Paris, peut l'illustrer de façon emblématique.

En province, l'introduction du TGV a souvent été une occasion pour ré-investir les gares et leurs quartiers, territoires longtemps négligés, à travers des opérations combinant trois motivations : redimensionner le centre-ville, améliorer son accessibilité et renforcer son attractivité en y attachant une nouvelle image plus dynamique. Des ZAC, incluant dans leur périmètre le remodelage ou la constitution de pôles d'échanges, ont souvent servi de supports opérationnels à la réalisation de tels projets.

L'urbanisme souterrain : le cas des Halles

L'opération des Halles, au cœur de Paris, a combiné la rénovation d'un quartier populaire et l'aménagement d'un croisement de réseaux à l'échelle de la Région Parisienne. Aujourd'hui, voyagent quotidiennement dans ce pôle d'échanges plus d'un million de passagers qui peuvent emprunter les trois lignes de RER qui le desservent et les cinq lignes de métro qui s'y croisent, dont la ligne automatique METEOR qui a encore accru récemment la polarisation des flux de transport publics sur le site. En outre, pour favoriser l'accessibilité en automobile, les Halles comprennent un parking de près de 2000 places dont la logique de fonctionnement n'est pas associée à celle des transports en commun.

Formidable outil de concentration des flux, le pôle d'échanges des Halles a conjointement constitué une opportunité pour le regroupement de fonctions urbaines, essentiellement commerciales, mais aussi ludiques et culturelles. Elles sont accueillies au-dessus des espaces dédiés au transport sur cinq niveaux, dont quatre en souterrain. L'importance du chantier comme sa symbolique ont d'ailleurs, en 1973, inspiré au cinéaste Marco Ferreri le film « *Touche pas à la femme blanche* ». Devenu un haut lieu de centralité commerciale, culturelle et touristique, le quartier des Halles s'est cependant vidé, au moment de l'opération d'aménagement, de la moitié de ses résidents, ce qui témoigne du revers social de la dynamique mise en œuvre.

Si l'évolution récente des gares parisiennes tend à montrer que l'urbanisme souterrain comme moteur de l'accrochage d'une polarisation fonctionnelle des flux de transport et des

activités urbaines a encore de l'avenir, F. Beaucire et B. Duhem¹ ont insisté sur les limites de tels aménagements. On retiendra de leur argumentation le caractère économiquement et socialement très coûteux de la réalisation de tels pôles d'échanges ; la vulnérabilité d'un système de transport fortement concentré ; et les contraintes que l'artificialisation et l'hyperdensité du site peuvent générer auprès des populations qui le fréquentent ².

L'expansion du pôle : de la valorisation des disponibilités foncières lilloises au concept de « quartier des échanges » aixois

Si la pression foncière et les modes de transport en présence (métro et RER) peuvent favoriser au cœur des villes la réalisation de pôles d'échanges souterrains, la volonté d'étendre le centre-ville en s'appuyant sur une convergence de réseaux amène parfois à dilater l'espace d'un pôle d'échanges de surface. Les conditions particulières de l'urbanisation lilloise associées à l'arrivée du TGV ont ainsi permis l'émergence de ce qu'A. Barré a nommé un « *espace nodal* »³.

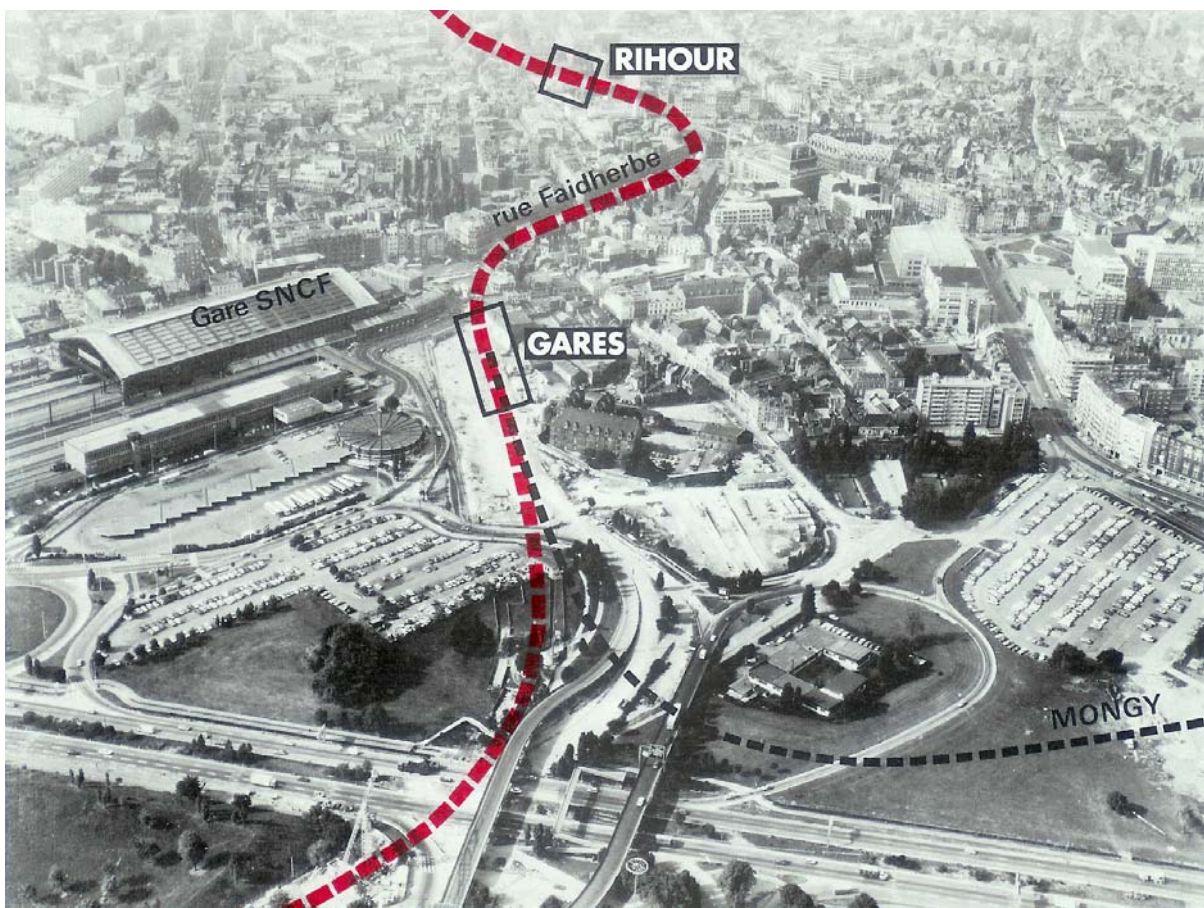
Le chemin de fer et la gare comme éléments d'organisation du centre de l'agglomération ont joué à Lille un rôle particulièrement prégnant : d'une part, en raison de la position de la gare terminus, au plus près des quartiers centraux du Lille intra-muros, et d'autre part, à cause de la présence de réserves foncières voisines, sur les terrains des anciennes fortifications déclassées en 1919 et assorties de servitudes *non aedificandi* (sauf pour les constructions à usage public et les chemins de fer). Dans ce contexte, l'idée de déplacer la gare en direction de la zone *non aedificandi* poursuivait deux objectifs : d'une part, doter la ville d'une gare de passage accroissant sa capacité d'accueil ferroviaire et surtout permettant l'ouverture de liaisons internationales ; d'autre part, utiliser la gare comme élément de composition urbaine pour étendre le centre-ville. Au fil du temps, la diversification et la complexification du système de transport ont fait émergé un vaste secteur d'échanges sur ce site.

¹ Duhem (B), Beaucire (F), « Les espaces souterrains, points nodaux de la ville éclatée », *Espaces et Sociétés* n°96, 1999, pp. 67-74.

² Sur ce point, on notera qu'aujourd'hui plusieurs projets d'architectes intéressés au réaménagement du secteur des Halles envisagent « d'ouvrir le site », de « faire pénétrer la lumière et la ville jusque dans le sous-sol », de ne plus voiler les activités souterraines ».

³ Barré (A), « Gare(s) et réseaux de transports publics à Lille : du point nodal à l'espace nodal », In *Gares et quartiers de gares : signes et marges*, Actes INRETS n°77, 2001, pp. 93-100.

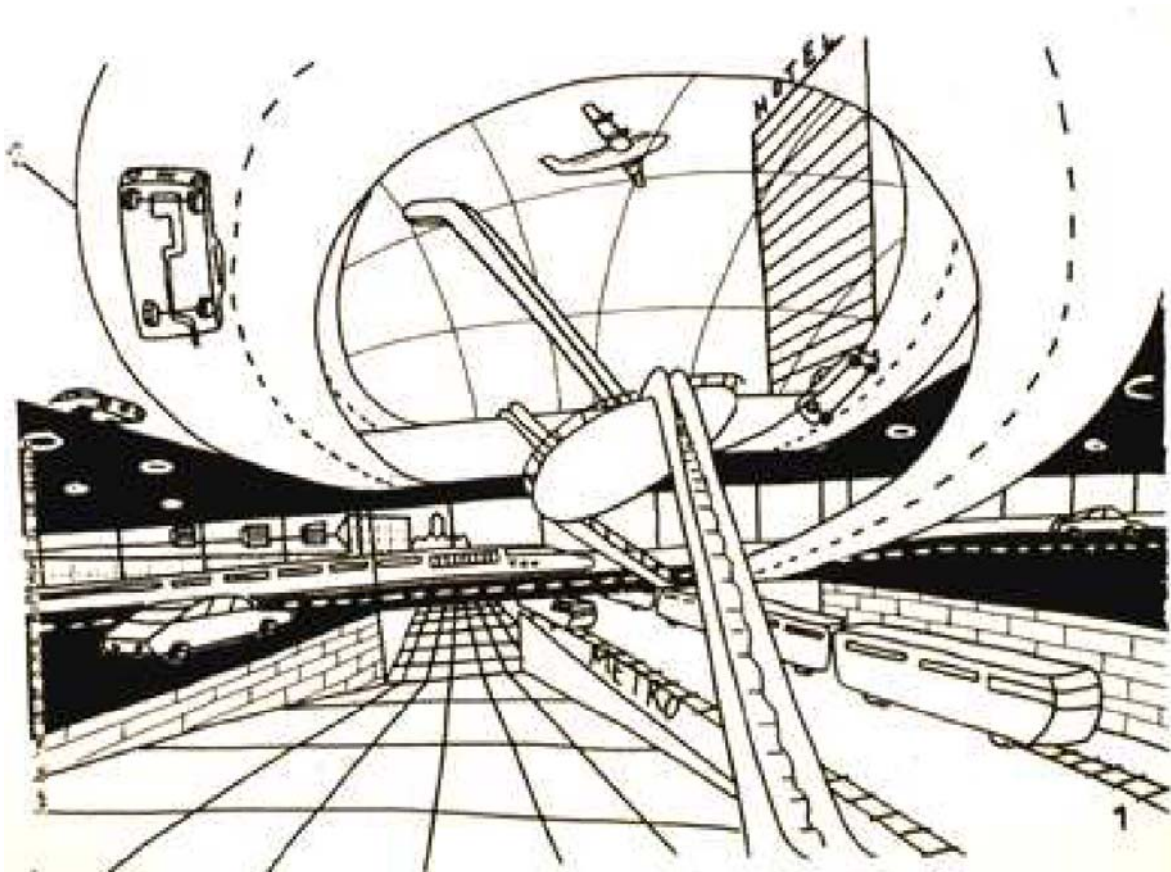
A la juxtaposition des modes de transport à proximité de la gare SNCF, qui a marqué la période 1960-1980 (hélicoptère 1953/début des années 1960 – gare routière 1962/années 1980), succède la réalisation d'un pôle d'échanges entre les transports urbains et ferroviaires, au niveau de la gare rénovée. La construction du VAL est le moteur de cette dynamique qui conduit à une concentration des moyens de transports publics. Elle s'effectue sur les registres à la fois souterrain (tramway, lignes 1 puis 2 du VAL) et de surface (bus urbains et sub-urbains), tout en libérant de leur emprise d'autres espaces centraux qui font l'objet d'embellissements : aspects ornementaux sur la Grand-Place (ex-lieu de correspondances majeur des bus) et sur la place de la gare. Les secteurs de la zone *non aedificandi* demeurent cependant, dans cette phase, des espaces à conquérir.



La constitution du pôle d'échanges lillois des gares

Avec les années 1990, la grande vitesse ferroviaire va permettre au pôle d'échanges d'acquérir une autre dimension : les espaces dédiés au transport se dilatent et surtout, se trouvent inclus dans une vaste opération d'urbanisme de 40 ha (Euralille) où ils côtoient habitats, activités de bureaux, de loisirs, d'enseignement, ainsi qu'un centre commercial. Une

deuxième gare lilloise (Lille-Europe, 1994) pour les Eurostar et les TGV d'interconnexion est édifée à environ 500 mètres de celle réalisée au XIX^{ème} siècle (Lille-Flandres). Elle s'accompagne cette fois de l'occupation des espaces libres, organisée par Rem Koolhaas, qui applique au terrain lillois son concept de *Bigness*. Il tente de produire, à partir d'une concentration d'infrastructures de portées multiples (du local à l'international) et d'une forte densité de programmes hétérogènes, un centre en lisière de la ville ancienne (et non plus son prolongement). Du pôle d'échanges de « Lille-Gares » bien intégré et très lisible, on passe à un « espace nodal » qui ajoute au dispositif de transport la nouvelle gare SNCF, une station de VAL, une autre de tramway, ainsi que de très nombreux parkings (6000 places au total) constituant le socle commun de l'opération. A l'échelle de cet espace nodal, la liaison entre les éléments et leur lisibilité d'ensemble demeure difficile et les continuités avec les tissus urbains pré-existants problématiques ¹.



Dessin de Rem Koolhaas pour le projet Euralille : un espace surchargé de réseaux

¹ Malverti (X), « La grande échelle de Rem Koolhaas ». *Annales de la Recherche Urbaine*, n°82, 1999, pp.16-24. Chadourne-Facon (L), *Euralille, rupture ou continuité ? Le jeu des échelles et des réseaux*. ENTPE, TFE, 2003

Le concept « d'espace nodal » de centre-ville, déployant des activités de transports publics géographiquement éclatées mais bien connectées entre elles et associées à des fonctions urbaines diversifiées, est une configuration envisagée dans d'autres agglomérations françaises. Cependant, à la différence de Lille, c'est plutôt le manque de disponibilités foncières et la cherté des terrains qui caractérisent une telle situation. A Aix-en-Provence, après l'abandon du projet de pôle d'échanges lié à l'opération d'urbanisme Sextius-Mirabeau (1995), puis le renoncement à l'alternative d'un pôle multimodal en surplomb de l'actuelle gare SNCF (1999), c'est maintenant l'idée d'un « quartier des échanges » en secteur bâti qui se dessine à travers les principes du PDU. Il associerait à une connexion efficace des réseaux (interurbains, urbain, navettes...) la restructuration d'un quartier urbain jusque-là en marge des grands projets et pourtant distant seulement de 100 mètres du Cours Mirabeau sur son côté le plus proche. Ce « quartier des échanges » est un concept permettant de concevoir l'articulation entre de nombreux projets en cours de réalisation sur ce secteur et de constituer ainsi le cœur d'un système d'échanges : aménagement *in situ* de la gare routière (la plus importante du département), remodelage de la principale aire d'organisation des transports urbains (la Rotonde), gare SNCF, opérations Sextius-Mirabeau et du quartier des Facultés. La recherche de cohérence entre échelles et projets, sur ce même secteur, devrait faire l'objet d'un soin particulier. Ainsi, la qualité des espaces piétonniers entre les gares routière et SNCF, d'une part, entre la gare routière et le centre-ville, d'autre part, constitueront une priorité ; l'organisation des liaisons piétonnières pouvant être également l'occasion d'embellir l'avenue des Belges entre la gare routière et le cours Mirabeau.



**Du pôle d'échanges au « quartier des échanges »
à l'échelle du centre-ville d'Aix-en-Provence**

La dalle, un dispositif au cœur de l'exemple rennais

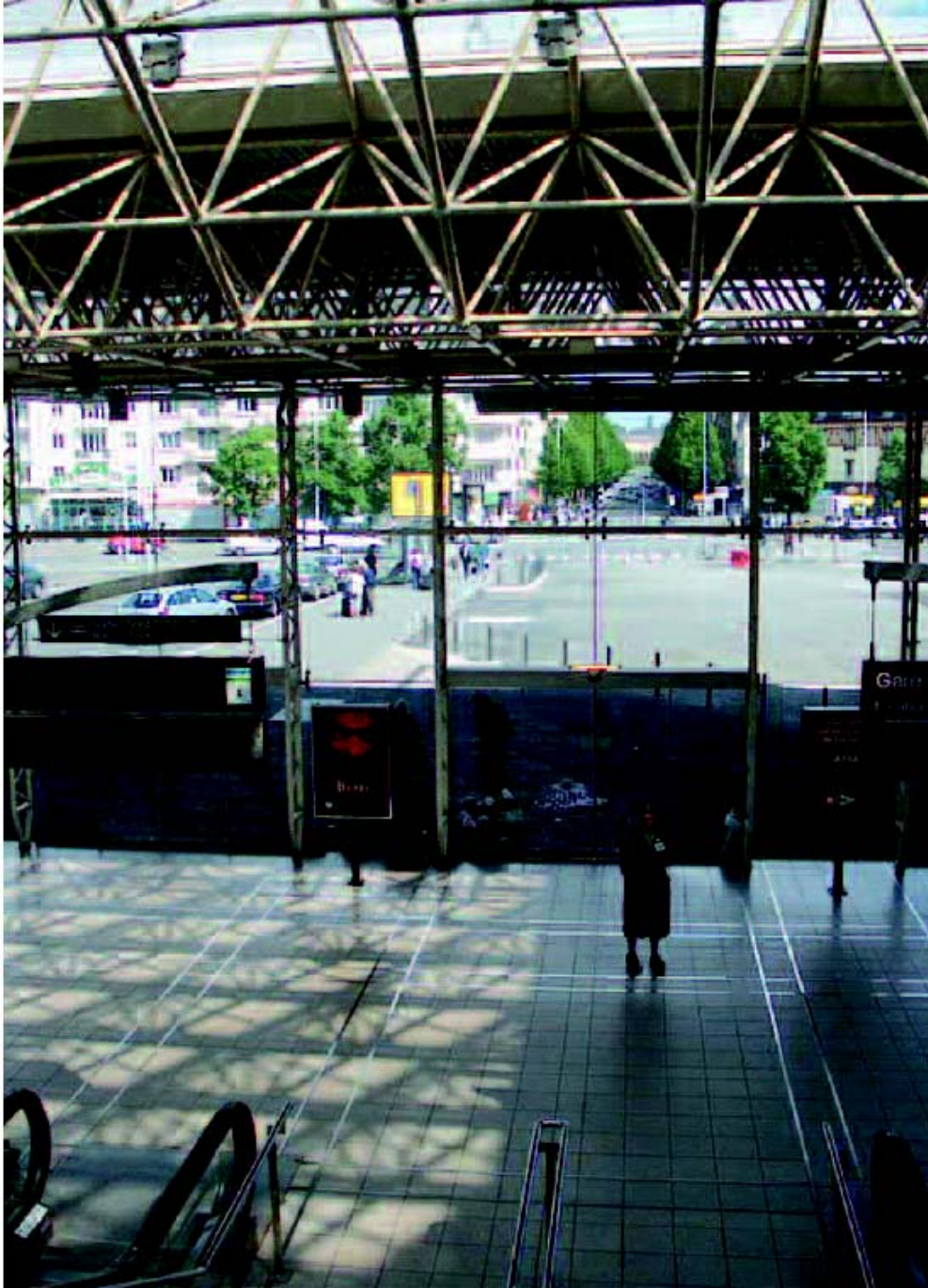
Une troisième modalité d'aménagement d'un pôle d'échanges consiste à développer sa dimension aérienne. C'est, entre autre, l'option choisie à Rennes avec l'opération d'urbanisme de la « ZAC gare », lancée en 1986, qui a accompagné l'arrivée du TGV et permis de reposer la question de l'articulation entre ce que J. Ollivro ¹ (2001) a appelé une « centralité interne » à la ville autour de son cœur historique et une centralité « externe », autour de la gare, liée à l'essor des relations interurbaines. Conjuguer les centres, renforcer les fonctions urbaines du quartier de la gare, mais aussi vaincre la rupture nord-sud – créée par les voies ferrées et les infrastructures routières – dans le tissu urbain, ont été les trois principes qui ont orienté les réalisations de cette ZAC et de son pôle d'échanges.

Le dispositif s'est notamment appuyé sur l'édification d'une nouvelle gare, bâtiment monumental et symbolique intégrant une dalle au-dessus des voies de la SNCF. Au nord se situe une place piétonnière à partir de laquelle s'organisent les échanges entre les différents modes de transports (trains, cars, VAL, bus, automobiles), tandis qu'au sud, une esplanade à l'apparence froide et vide demeure désertée. La topographie, avec un fort dénivelé entre les parties nord et sud explique, pour partie, le recours à la création de la dalle, mise en valeur par les matériaux et les verrières qui lui confèrent une ambiance lumineuse. Elle a été pensée, au-delà de ses dimensions fonctionnelles (hall de la gare, accès aux quais et passage entre quartiers dissemblables), pour devenir un « quartier de vie à part entière » et accueillir des activités marchandes nombreuses et diversifiées. La construction de logements, de bureaux et d'un hôtel dans le cadre de la ZAC permettaient d'envisager un soutien à cette diversité commerciale.

Le succès de la dalle s'avère pourtant mitigé. Malgré le détour qu'elle impose aux voyageurs de la SNCF pour accéder aux quais (par rapport l'accès souterrain existant), la dalle est empruntée par 90% des usagers du train. Sans doute, le balisage, la qualité des équipements (escalators, ascenseurs), l'ambiance et l'existence de services expliquent un tel choix. Par ailleurs, si l'appropriation est lente, la fonction de passerelle entre un quartier nord aujourd'hui en pleine mutation, vers lequel tend le centre ville traditionnel, et un quartier sud, pavillonnaire et en voie de d'embourgeoisement, se matérialise progressivement (10% des flux en 1999 ; 20% en 2001, soit 7000 personnes/jour). En revanche, au-delà d'un lieu de passage, la dalle peine à acquérir sa véritable dimension urbaine : les commerces y demeurent

¹ Ollivro (J), « Centralité interne, centralité externe : analyse théorique et graphique de la gare de Rennes dans son environnement », In *Gares et quartiers de gares : signes et marges*, Actes INRETS n°77, 2001, pp. 101-116.

très liés aux voyageurs (hôtellerie, restauration rapide, presse, information touristique...) et les usagers délaissent volontiers l'allée marchande pour les zones dédiées aux transports. Enfin, une partie des résidents du quartier sud-gare, plus attachés à la quiétude de leur habitat qu'à l'ouverture sur l'extérieur permise par la dalle-passerelle, jugent négativement sa présence, estimant qu'elle remet en cause la protection du cadre de vie qu'ils valorisent.

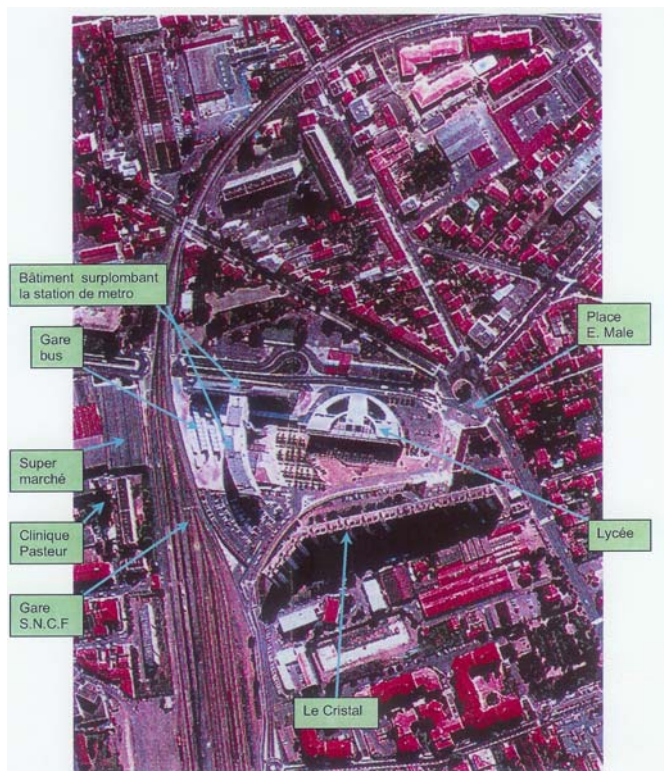


De la dalle de la gare de Rennes, vue sur l'accès nord du pôle d'échanges

2. Centres périphériques et pôles d'échanges

Les pôles d'échanges constituent des attributs mobilisés en vue de renforcer les espaces de centralité au cœur des villes, en jouant simultanément sur le regroupement des fonctions transport, sur la diversification des activités et sur la proximité du centre urbain traditionnel qui fonde le lien historique, culturel et politique à la ville. Assurer la couture entre ces centralités « externes » et « internes » complémentaires représente aujourd'hui un enjeu d'aménagement pour de nombreuses villes qui s'y impliquent à travers des opérations d'urbanisme d'ampleurs variables. Cependant, de plus en plus de pôles d'échanges ne se situent pas dans ce rapport de continuité avec le centre historique (même s'il est traité sur le registre de la différenciation). A l'échelle des agglomérations, la création de pôles d'échanges pour les transports, dans des secteurs périphériques, s'accompagne souvent d'un objectif de promotion de nouvelles polarités urbaines.

Ainsi, dans les quartiers industrialisés au XIX^{ème} siècle, où s'entremêlent fabriques, infrastructures et habitats pavillonnaires modestes, la création d'un pôle d'échanges favorise parfois l'accélération de la mutation du tissu urbain. Au milieu des années 80, le projet de Toulouse-Arènes a rapidement dépassé la seule dimension transport prévue initialement sur 2,5 ha de terrains SNCF pour déboucher sur la réalisation d'une ZAC de 4,5 ha qui accueille maintenant lycée, logements, bureaux et commerces. Cet ensemble urbain diversifié, au sein duquel la fonction transport est bien individualisée, constitue un élément

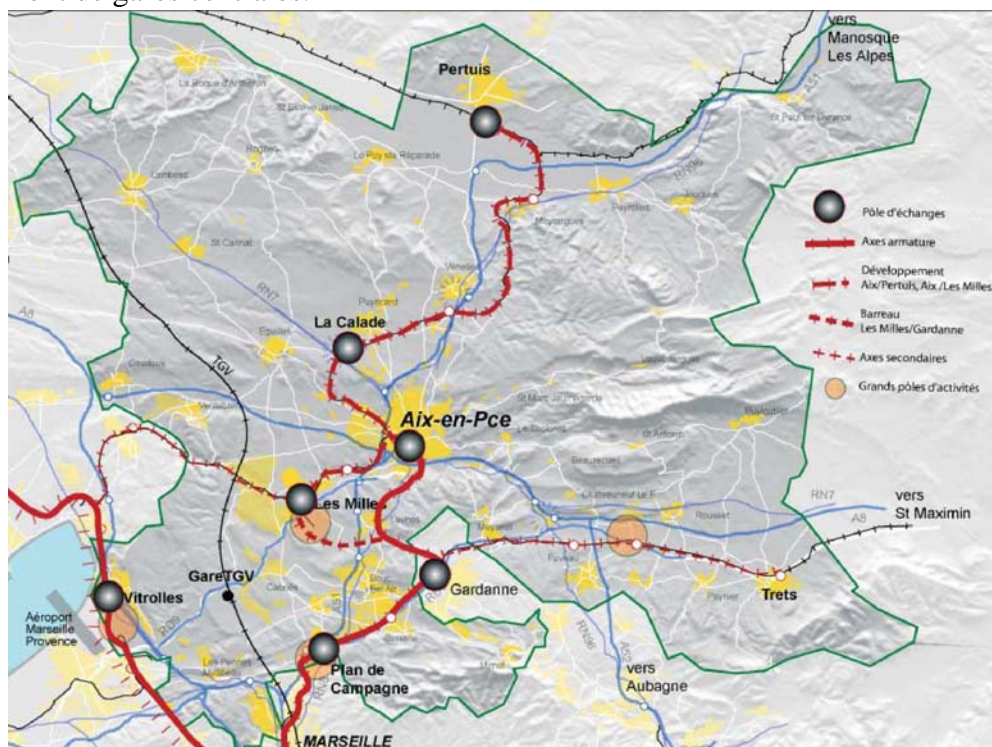


Vue aérienne du pôle d'échanges Arènes, dans les faubourgs toulousains

attractif, notamment pour le logement d'étudiants qui se trouvent ainsi à mi-chemin entre centre-ville et université du Mirail. Dans les faubourgs industriels de Marseille, le pôle d'échanges de Bougainville, à 2,5 km du centre-ville, n'a pas connu le même succès.

Fonctionnellement efficace, mais limité dans les interfaces qu'il permet (essentiellement bus/méto), sa conception ne s'est pas accompagnée de la transformation d'un environnement urbain peu amène. L'exemple rappelle ainsi qu'il n'y a pas de lien mécanique entre réalisation d'une infrastructure et développement.

Dans un contexte différent, de forte croissance urbaine, les réflexions menées à Aix-en-Provence par l'agence d'urbanisme et la mairie associent au projet de « quartier des échanges » du centre-ville un réseau de pôles périphériques (fer, car, bus et parking) aux triples fonctions : mieux desservir des secteurs d'activités en développement, favoriser une organisation polycentrique de l'espace en interaction avec le fonctionnement de l'aire métropolitaine marseillaise, mais aussi éviter que le centre-ville d'Aix n'absorbe seul toute l'augmentation du trafic de transports publics dans des conditions de localisation difficiles (problèmes fonciers, de circulation et de concentration des nuisances). Là encore, l'amélioration prévue du réseau ferroviaire (projet de RER) sert d'armature à la conception d'un agencement multipolaire. A l'instar du pays d'Aix, les réflexions sur la création de pôles d'échanges en réseaux s'amplifient en France et succèdent à une approche focalisée sur le réaménagement de gares centrales.



Réseau de pôles d'échanges de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix (accompagnant des espaces urbains en développement)

3. Les activités commerciales dans les pôles d'échanges : un potentiel pas toujours valorisé ?

A l'interface entre les activités de passage associées à la gestion des flux de voyageurs et les activités de séjour, la localisation et le type des fonctions commerciales et de services à intégrer aux pôles d'échanges constituent une source de réflexion. Les synergies à trouver dans les pôles d'échanges autour de ce couple passage/séjour demeurent au centre de nombreuses interrogations, tant pour les transporteurs, pour les entreprises commerciales que pour les acteurs de la ville. Nous reprendrons ici quelques éléments de problématique associés au couple pôles d'échanges/commerces-services, enrichis des apports d'études monographiques réalisées par les CETE. Ce thème sera traité à partir de réflexions adaptées au cas français, mais il sera à nouveau développé, dans la seconde partie de ce document relative aux expériences étrangères (opération AVEC en Suisse).

Au-delà des ressources de mobilité des pôles d'échanges qui les constituent en espaces de transit, les rassemblements et la co-présence qu'ils génèrent en font-ils pour autant des espaces de transaction privilégiés ? Ici, deux thèses s'affrontent : pour les uns, l'organisation des espaces de transport et/ou de commerce obéit à des normes d'usages ne faisant qu'offrir de l'accès et ne permettant pas aux individus d'engager leur identité. En ce sens, ils définiraient des non-lieux aux conditions de circulations guidées par des messages transmis sur des supports (panneaux, écrans, affiches) qui font désormais partie intégrante du paysage contemporain. Les non-lieux engendreraient de la « contractualité solitaire » et non du « social organique », caractéristique du pouvoir du lieu ¹. Pour les autres, resituer les pôles d'échanges dans leur « écologie » permet de saisir l'émergence de « lieux-mouvement » ², pour reprendre l'expression proposée par G. Amar ³, afin de mieux en organiser et en gérer les différents usages. Le sociologue M. Kokoreff rappelle à ce propos, le passage à « une vision multi-fonctionnelle, attentive à l'urbanité des espaces et davantage en prise avec une

¹ Augé (M), *Non-lieux : introduction à une anthropologie de la surmodernité*. Seuil, 1992, 153 p. Le thème du non-lieu est repris dans la deuxième partie de cet ouvrage. Notons, à l'appui de cette thèse, le ressenti récemment exprimé par la romancière N. Ribault dans sa vision de la gare du Nord : « *Au loin, dans le hall des pas perdus, les gens se croisaient, filaient, s'arrêtaient, levaient les yeux vers les panneaux afficheurs, se remettaient en marche vers le quai n°5, 8 ou 10 ou vers les taxis ou les toilettes ou un guichet ... tous, lèvres closes, fébriles, donnant l'illusion, pris sous cette cloche de verre et de ferraille, d'appartenir à une masse prisonnière, chuchotante, traînant des caisses de mélancolie, à croire que l'idée de quantité s'associait à celle de halètement venu d'une peine incommensurable – où et pourquoi partir ?* » (« Le train du Tréport », *Cœur anxieux*, Ed. Actes Sud, 2004, 163 p.).

² Joseph (I), « Ariane et l'opportunisme méthodique ». *Annales de la Recherche Urbaine*, n°71, 1996, pp. 4-13.

³ Amar (G), *Lieux-mouvement, les enjeux de la station*. RATP, Rapport réseau 2000 n°46, 1989.

logique de projets (urbains, architecturaux, sociaux) » qui fait de la gare « une porte de la ville », mais aussi « une interface entre commerces licites et marchés illicites »¹.

« *Le commerce, lieu de l'échange, va où va la vie, suit les itinéraires des gens, épouse les nouveaux parcours des transports, se concentre aux lieux où se canalisent les flux. C'est bien là que se réalisent les brassages, que s'élabore une culture commune, c'est donc là que se construit l'urbanité. A société nomade, commerces d'itinéraires* »². Ces propos donnent un éclairage sur l'intérêt des opérateurs de la distribution pour les pôles d'échanges, espaces d'intense fréquentation où l'attractivité n'est plus fondée sur la densité mais sur l'accessibilité à la ville et aux espaces de plus larges portées, en fonction de la capacité d'embranchement³ entre modes de transports aux caractéristiques différentes. Des opérateurs du transport, longtemps réticents à sortir de leur métier traditionnel, s'intéressent aussi désormais à l'implantation de commerces et de services dans leurs lieux d'activités, mobiles ou immobiliers.

Pour appréhender les relations entre commerces et transport dans les pôles d'échanges, il est courant de réaliser une distinction fonctionnelle entre trois zones, caractérisées par leurs types d'activités. La zone primaire regroupe l'ensemble des commerces et des services qui dépendent directement du transport. La zone complémentaire correspond à ceux qui permettent une optimisation du temps passé dans le pôle d'échanges. Enfin, la zone périphérique comprend les commerces qui ne sont pas associés aux voyages. L. Gille⁴ a montré comment l'emboîtement de ces différentes zones contribuait à structurer l'espace des pôles d'échanges. De même, il a insisté sur les corrélations qui existent entre, d'une part, la consommation et, d'autre part, le prix du trajet, le temps disponible et la non récurrence du déplacement, autant d'éléments qui mettent en relief la diversité des pôles d'échanges dans l'espace urbain : du pôle associé à l'aéroport à celui qui ne concerne que les différents modes de transports urbains, en passant par les gares multimodales, centrales ou périphériques.

Avec l'extérieur du pôle d'échanges, les commerces dits de zone périphérique ou même de zone secondaire, peuvent entrer en concurrence, et les autorités organisatrices auront alors tendance à se montrer peu enclines à délivrer des Autorisations d'Occupation

¹ Kokoreff (M), Pratiques urbaines d'un quartier de gares. *Espaces et sociétés*, 1999, n°110-111, pp. 177-195.

² Bellanger (F), « Les lieux de transport : des centres commerciaux du XXI^{ème} siècle ». In *Les vitesses de la ville*. Ed. de l'Aube, 1999, pp. 25-45.

³ Pény (A), « Les lieux d'échanges du transport public urbain ». In *Infrastructures : villes et territoires*. Paris, L'Harmattan, 2000, pp. 97-102.

⁴ Gille (L), « Du rapport entre pôle et place d'échange ». In *Villes en gares*. La Tour d'Aigues, Ed. de l'Aube, 1999, pp. 111-125.

Temporaire du Domaine Public, ou les assortiront de redevances élevées, pour ne pas pénaliser les activités voisines. Inversement, l'absence de commerces à proximité d'un pôle d'échanges ouvert sur son environnement, peut conduire les opérateurs (collectivité et exploitants de réseaux) à chercher à favoriser une implantation sélectionnée au bénéfice de clientèles multiples, pour participer ainsi à l'amélioration de l'image d'un quartier.

Si de nombreuses publications concernent les évolutions qui touchent les grands lieux d'échanges aux interventions ambitieuses en matière d'implantations commerciales (gares principales¹, « complexes d'échanges urbains » parisiens², voire les exemples des gares japonaises³), les réflexions sur les pôles de taille plus modestes, où les synergies entre transport et commerces paraissent moins évidentes, semblent beaucoup moins avancées. Pourtant, comme le notait J.M. Duthilleul « Pourquoi ne pas imaginer que, dans un village de 1000 habitants dont les commerces ont disparu, la gare abrite les commerces de proximité et les services de première nécessité ? ». L'évolution des modes de vie comme celle des canaux de distribution ne pourraient-elles pas permettre de nouvelles associations entre commerces et transport, en particulier dans les secteurs périurbains ou dans les faubourgs ? D'un côté, la tendance constatée à la réduction des temps contraints consacrés aux courses « corvées », de l'autre, l'introduction et la diffusion de la distribution automatique (boissons, restauration rapide, journaux, vidéo-club et aujourd'hui supérette automatique), ces dynamiques n'offrent-elles pas des perspectives à l'échelle de petites gares modernisées, de parcs-relais ou de pôles d'échanges entre transports collectifs urbains ? *A contrario*, s'ils se généralisaient, de tels dispositifs automatisés ne risqueraient-ils pas de participer au renforcement du sentiment de déshumanisation des espaces de transport, et ne deviendraient-ils pas, en définitive, dommageables à leur image ?

Les exemples de pôles d'échanges de province étudiés par les CETE que nous avons mobilisé pour cette recherche montrent qu'aujourd'hui, on est encore loin de cette démarche et les commerces demeurent très peu présents dans ces lieux. 10.000 à 12.000 personnes fréquentent quotidiennement le pôle marseillais de Bougainville (à comparer aux 8000 clients, en moyenne, d'un hypermarché de 10.000 m²), mais seul un snack-bar s'y est récemment implanté. Pourtant, clos sur lui-même, cet aménagement semble pouvoir abriter, sans concurrence voisine, des activités commerciales. A peine mieux lotie se trouve la gare de

¹ Cf. Programme *Gares et quartiers de gares* du PUCA.

² G. Amar « Complexes d'échanges urbains ». *Annales de la Recherche Urbaine*, n°71, 1996, pp. 92-100.

³ Voir notamment l'ouvrage récent de N. Aveline, *La ville et le rail au Japon*. Paris, CNRS Edition, 2003, 238 p.

Vaise, avec son buraliste, sa brasserie et sa boulangerie. Les difficultés des commerces situés dans la gare de Rennes, au niveau de la dalle, ont déjà été évoqués. L'étude du parc-relais de Nantes-Cardo met l'accent sur la pauvreté en commerces d'un site par ailleurs apprécié de ses utilisateurs ; celle du pôle d'échanges suburbain d'Arènes (Toulouse) mentionne, elle aussi, un espace quasiment totalement dédié à sa fonction transport qui comporte peu de commerces et services. On pourrait multiplier les exemples, mais on voit bien que l'attrait de la fréquentation et du volume de clientèle potentielle ne suffisent pas à permettre l'implantation de commerces et de services, même limités, dans les pôles d'échanges. D'autres caractéristiques sont à rechercher et, dans cette optique, un travail conduit sur les petites gares du périurbain tourangeau insiste sur la nécessité d'adapter ce type d'activités aux caractéristiques locales, en proposant, au-delà d'une offre standard liée au transport, une offre modulable tenant compte des spécificités du lieu ¹.

4. Trois modèles urbains, trois contenus pour les pôles d'échanges

Depuis les années 1980, les grandes tendances de la mobilité quotidienne montrent l'affaiblissement des transports publics. En particulier, la place de l'automobile, l'augmentation des distances parcourues, la multi-directionnalité des déplacements concourent à la stagnation de leur fréquentation et à la contraction de leur rôle dans la desserte de l'urbain. Cette dynamique accompagne une évolution de l'urbanisation, à la fois plus étendue, plus desserrée, plus éclatée mais aussi en quête de nouveaux espaces de polarisation dans des tissus urbains diversifiés.

Les pôles d'échanges constituent des dispositifs qui, dans certains cas, peuvent appuyer cette réorganisation spatiale. Une manière de les définir et de les classer consiste alors à les répartir selon leur appartenance aux modèles de villes identifiés dans les années 1990 par les analyses de J.P. Orfeuil, A. Bieber et M.H. Massot ². Ces travaux ont mis en

¹ Grebert (J), Toupin (F), Beauvais (J.M), *Les petites gares du périurbain en région tourangelle, continuité territoriale et rupture de charge*. Atelier d'Urbanisme de l'agglomération de Tours. Rapport PREDIT, 1999, 43 p = annexes.

² Bieber (A), Massot (M.H), Orfeuil (J.P), *Questions vives pour une prospective de la mobilité quotidienne*. Arcueil, INRETS, synthèse n°19, 1993, 76 p. Nous avons préféré utiliser les 3 scénarios produits dans les années 1990 plutôt que les 5 décrits dans les travaux du Groupe de Batz sous la direction de S. Wachter, J. Theys et J.P. Orfeuil (*La mobilité urbaine en débat : 5 scénarios pour le futur*. Lyon, CERTU, 2005). En effet, ils ont, d'une part, l'avantage du temps qui permet d'éprouver la validité des constructions alors élaborées et, d'autre part, à travers les dynamiques de mixité/ségrégation et de potentiels d'expansion géographique qu'ils expriment, ils situent la question spatiale au centre des réflexions. Les 5 scénarios du Groupe de Batz sont structurés autour de conceptions alternatives de l'action publique, moins directement mobilisables pour notre propos, mais au contenu tout aussi passionnant.

relation des grands déterminants sociaux, économiques et techniques avec trois scénarios de structuration urbaine et leur incidence sur la mobilité. Ces tendances, dont on synthétisera les principes, s'avèrent en fait plus cumulatives qu'exclusives, au moins pour les agglomérations majeures, ce qui peut exprimer la difficulté à définir un référentiel commun pour une politique des déplacements urbains. Si, dans les scénarii « saint-simonien » et « rhénan », l'articulation transport/urbanisme trouve dans des pôles d'échanges des lieux d'expressions privilégiés, mais de nature différente, ils ne sont pas non plus absents du scénario « californien ».

Longtemps délaissés, puis abordés comme des dispositifs singuliers (la gare), les pôles d'échanges dans les agglomérations doivent aussi être analysés dans leurs relations et dans leur manière de solidariser l'espace urbain dans son ensemble comme l'émergence de la notion de réseau de pôles d'échanges y invite.

Le « trinôme d'interconnexion », pôles d'échanges privilégiés pour un scénario « Saint-Simonien »

Le scénario « Saint-Simonien » est celui d'un urbanisme de grands projets, à vocation tertiaire, soutenus par la puissance publique, cherchant à maintenir les rentes foncières placées dans les centres historiques des villes, tout en appuyant le développement de sites spécialisés, éloignés et bien reliés au centre par de grandes infrastructures routières et de transports publics. Pour ces derniers, les solutions à fort contenu technologiques, intégralement automatisées et réalisées en souterrain, sont encouragées afin de permettre des vitesses élevées.

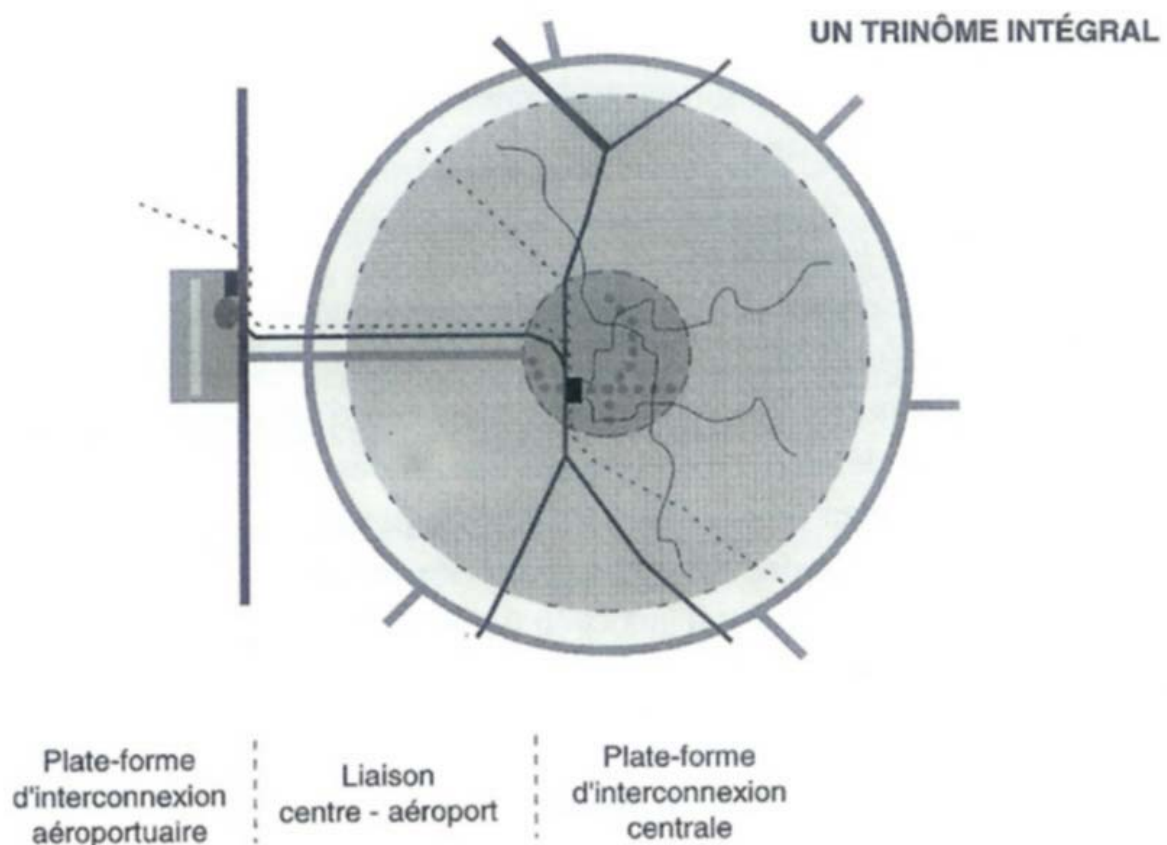
Du point de vue de la conception des pôles d'échanges en milieu urbain, ce scénario est à rapprocher des travaux de J. Varlet ¹ et du modèle de « trinômes d'interconnexion » qu'il préconise. Celui-ci se fonde sur l'idée qu'en raison de l'éloignement croissant entre ville et aéroport, « pour conserver à l'avion son avantage de vitesse, et dans l'autre sens, pour maintenir attractif le centre d'affaires en plein cœur des agglomérations, donner un accès rapide aussi bien à l'aéroport qu'au centre-ville, devient nécessaire ». Sur ce principe, le trinôme est composé d'un dispositif infrastructurel comportant les trois éléments suivants :

- ▶ une première « plate-forme » à vocation urbaine et régionale. Ce pôle d'échanges s'appuie sur une gare centrale où viennent s'articuler l'ensemble des modes

¹ Varlet (J), *L'interconnexion des réseaux de transport en Europe : éléments de géographie prospective*. Paris, ITA, 1992, 162 p.

ferroviaires (trains internationaux, nationaux, régionaux, transports urbains en site propre) et le réseau d'autobus ;

- ▶ une seconde « plate-forme » qui vise une accessibilité à longue portée, d'ordre national et international. Ce pôle d'échanges est adossé au mode aérien et prend son sens à travers le branchement des deux autres moyens de transports rapides que constituent les trains (à grande vitesse mais aussi classiques) et les autoroutes. Elle intègre donc une gare souterraine ou en bordure de l'aéroport ainsi que d'importants parkings.
- ▶ Enfin, la troisième unité est la liaison qui relie les deux « plates-formes ». Elle est de nature autoroutière mais également de plus en plus ferroviaire, qu'il s'agisse de trains régionaux rapides (RER parisien, ligne Milan-Malpensa) ou de modes automatisés (type VAL).



J. Varlet a conçu et appliqué son modèle des trinômes à l'échelle des villes européennes, au début des années 1990, afin d'étudier leur degré d'aboutissement en

distinguant, selon les sites, des interconnexions complètes, incomplètes ou manquées. Il a récemment repris cet exercice pour repérer leur diffusion dans l'espace européen et leur transformation ¹. Dans le cas français apparaît clairement une difficulté à penser la conception intégrée des « trinômes complets », en fonction de plusieurs facteurs qui conjuguent leurs effets : cloisonnements institutionnels (opérateurs de réseaux/autorités organisatrices), faiblesse globale de l'accessibilité urbaine en transports publics, étroitesse des bassins démographiques et déficit en fonctions métropolitaines des principales agglomérations. C'est pourquoi, en France, la mise en place de « trinômes complets » relève aujourd'hui d'une logique d'accumulation d'infrastructures en fonction des opportunités, opposée à l'aménagement volontaire et concerté qui prime au sein de l'Europe rhénane.

Compte tenu de ces limites, on peut penser que la constitution d'un pôle d'échanges associant TGV et aérien en lointaine périphérie ne fonctionnera que pour les organismes urbains où le volume de clientèle permet déjà des liaisons aériennes internationales suffisamment étoffées pour que les relations apparaissent aux opérateurs plus complémentaires que concurrentes. Peu de sites se trouvent alors concernés par une « plate-forme » aéroportuaire : c'est déjà le cas en région parisienne, la région lyonnaise s'y engage ², mais la perspective est plus problématique pour les autres secteurs qui pourraient s'avérer concernés (notamment, à terme, dans l'ouest, autour du projet de Notre-Dame des Landes).

Il faut aussi remarquer que, du point de vue de l'urbanisme, les deux plates-formes (centrale et périphérique) peuvent se révéler en compétition comme en témoigne le choix qui a conduit à privilégier le passage du TGV au cœur de Lille, donnant l'occasion de doter cette agglomération de la gare de passage que les plans lui prévoyaient ... depuis les années 1920 ! Dans le scénario « Saint-Simonien », c'est bien l'attachement à la préservation des valeurs foncières centrales qui prime sur le développement des périphéries. Les méga-structures d'échanges des années 1990 qui concernaient ces nouvelles frontières, tels les projets « d'aérovilles », ne sont plus guère de mise aujourd'hui et, contrairement à ce que B. Bonduelle ³ pouvait écrire, il semble encore loin le temps où : « *le TGV arrivera dans 10 ans à Lesquin, et ce sera Euralille II* » (1990). La crise économique, les nouvelles demandes de localisation des entreprises, le repli de l'Etat et la montée des enjeux environnementaux ont

¹ Varlet (J), « Dynamique des interconnexions des réseaux de transports rapides en Europe : devenir et diffusion spatiale d'un concept géographique ». *Flux*, n°41, 2000, pp. 5-16.

² Pour peu qu'aboutisse le projet « Leslys » de liaison ferroviaire entre Lyon et la plate-forme de St-Exupéry.

³ Bonduelle (B), *Lettre aux 86 maire de Lille*. Lille, Voix du Nord, 1993.

contribué à propulser de nouvelles orientations pour l'aménagement, laissant face à face une « ville émergente » déjà bien présente et une « ville durable » qui se cherche.

L'un des principaux intérêts de la réflexion développée par J. Varlet est d'envisager le fonctionnement des pôles d'échanges comme un système et non comme un ensemble d'éléments isolés. De plus, il met bien l'accent sur le double rôle des pôles d'échanges en milieu urbain : à la fois permettre un fonctionnement interne et assurer les échanges avec l'extérieur. Cette démarche, élargie à l'ensemble des pôles d'échanges présents ou projetés sur un territoire urbain, peut s'avérer aujourd'hui très utile pour mieux saisir les solidarités entre les lieux fondées sur une logique topologique introduite par la multiplication et la complexification des réseaux.

Le parc-relais, « pôle d'échanges » privilégié pour un scénario « californien »

Le scénario californien exprime une culture marchande peu soucieuse des contraintes spatiales. Fondé sur une déconcentration et un éclatement des activités et de l'habitat, il est soutenu par l'assouvissement de projets familiaux qui valorisent le développement de la périurbanisation et privilégient une urbanisation diffuse en sites pionniers, exploitant ainsi une offre foncière et immobilière à coûts réduits. Des livres comme *la ville émergente*¹ ou plus récemment *la maison en ces territoires*² attestent de l'actualité d'un tel scénario. Ils montrent qu'il est porteur d'organisations sociales originales, mais aussi frustrantes, car intermédiaires entre deux idéaux : celui de la communauté (Gemeinschaft) et celui de la « société des individus » (N. Elias).

Dans cette logique, très fortement dominée par l'automobile, la question des pôles d'échanges pourrait avoir peu de sens, sauf à considérer, dans le contexte européen, ce scénario sous une forme altérée où la protection et l'extension des centres traditionnels demeure un objectif fort, en raison de leur dimension culturelle et patrimoniale, de la localisation d'activités dynamiques et de leur accessibilité interurbaine par les réseaux ferrés (en particulier à grande vitesse), sans que l'expansion urbaine s'en trouve entravée.

Dans ce contexte, la dualité centre/périphérie est exacerbée et correspond à la coexistence de deux modes de vie, de deux formes de sociabilités, dont rendent compte les analyses des sociologues parmi lesquels J. Beauchard et son remarquable essai intitulé

¹ Dubois-Taine (G), Chalas (Y), *La ville émergente*. La Tour d'Aigues, Ed. de l'Aube, 1997.

² Pinson (D), Thomann (S), *La maison en ses territoires*. Paris, L'Harmattan, 2002. p.

*Trafics*¹ (où les valeurs défendues par J.B. Balibar et par son cousin Palomar opposent deux types d'urbanités). Par ailleurs, une telle dualité a pu aussi être exploitée, au pris d'une forme discutable de myopie, pour avancer une réduction de la part modale de l'automobile, en accord avec la finalité des PDU.

Compte tenu du rôle capital de l'automobile dans un tel scénario, le « parc-relais » (issu de l'anglais Park and Ride) peut être considéré comme la catégorie privilégiée de pôle d'échanges associé. Dans cette acception large, le pôle d'échanges n'est donc pas uniquement limité aux modes collectifs comme certaines définitions le suggèrent². Le « parc-relais » se définit comme un lieu aménagé à proximité d'un arrêt de transport collectif afin d'inciter les automobilistes à garer leurs véhicules pour utiliser ensuite les transports publics. Il ne doit toutefois pas être confondu avec un simple parking à côté d'une gare, d'une halte ou d'une station de transport urbain ; l'idée de parc-relais implique une interface entre mode individuel et collectifs – un service – qui associe les deux modes et soit davantage qu'une simple juxtaposition d'infrastructures : cohérence de l'architecture, du mobilier urbain, de la signalétique interne, du jalonnement, incitation tarifaire (titres combinés : stationnement + usage du TC) participent à la perception de l'unité de lieu et de fonctionnement. Cette catégorie d'aménagement s'avère très présente dans les PDU : sur les 37 étudiés par le CERTU dans son bilan 1996-99, pas moins de 164 projets de création ou d'extension ont été recensés³.

Les parcs-relais ne constituent cependant pas une catégorie homogène et se différencient par leur localisation (voisine d'un hyper-centre, proche d'un périphérique, attenante à une petite agglomération en site péri-urbain), leur dimensionnement (de quelques dizaines de places réservées à l'automobile à un plus d'un millier), les modes de déplacements en présence (du couple trains – voitures à des associations complexes : voitures – tramway – autobus – cars départementaux – 2 roues – taxis ...) ou encore les caractéristiques du stationnement automobile (de surface, en silo, souterrain).

La position d'un parc-relais, en particulier, permet de les rattacher ou non à la dynamique du scénario californien :

¹ Beauchard (J), *Trafics*. Toulouse, ERES, 1988, 136p.

² Le GART a donné du pôle d'échanges la définition suivante : « aménagement impliquant au moins deux modes de transports en commun ou deux transporteurs différents, et qui vise à favoriser des pratiques intermodales de transport, par la matérialisation et l'optimisation du lien entre ces différents modes de transports collectifs » GART-ADEME, *Politiques et pratiques intermodales*, janvier 1999, 162 p.

³ CERTU, *Bilan des PDU de 1996-2001*. Lyon, CERTU, 2002, 369 p.

A) Dans les faubourgs, aux entrées d'un hyper-centre : les parcs-relais traduisent la forte emprise et la pénétration de la voiture particulière jusque dans les parties centrales des villes. Ils associent l'automobile à un transport public urbain à forte fréquence (navette bus spécifique ou aménagement couplé à une station péri-centrale de tramway, de VAL ou de métro). De surface, ils stérilisent souvent des terrains situés aux portes des villes dont le foncier et celui des abords se trouvent ainsi peu valorisés. Ils permettent aux conducteurs de s'approcher au plus près du cœur de la ville, même si ceux-ci doivent emprunter des axes pénétrants parfois encombrés. Leur succès semble toutefois variable, à la fois dans le temps et dans l'espace. D'une manière générale, les parcs-relais en limite de centre-ville sont jugés trop favorables à l'accessibilité l'automobile et critiqués car encourageant la péri-urbanisation tout en générant des nuisances locales ¹ ; autant d'éléments qui favorisent l'accomplissement du scénario californien. A contrario, pour éviter une telle évolution, à Berne comme à Zurich, ces aménagements ne font plus l'objet de subventions cantonales depuis plus de 10 ans.

En région parisienne, le pôle Galliéni-Porte de Bagnolet, longtemps délaissé par les automobilistes, entre dans ce type de localisation. Aujourd'hui, plus qu'à la fonction transport, il doit son essor à sa mutation, liée à l'implantation d'activités commerciales (hypermarché, hôtel, galerie marchande) dans le contexte de re-dynamisation urbaine de la proche banlieue parisienne ². Le pôle de Bougainville dans les faubourgs industriels de Marseille constitue un autre exemple. Situé à 2,5 km du centre, il comprend deux espaces de stationnements pour les voitures dont l'un (130 places), directement associé aux transports publics par la tarification et le gardiennage est bien sollicité pour des déplacements domicile-travail et l'autre (150 places), simple parking non surveillé, demeure sous-employé.

B) En bordure d'un périphérique sur des zones d'activités proches d'échangeurs autoroutiers et à un terminal de Transport en Commun en Site Propre (ou à une station voisine) : situés en amont des zones de congestion, ces parcs-relais ont vocation à contenir l'intrusion de la voiture (l'infrastructure routière jouant le rôle de nouvelle enceinte), à offrir une clientèle supplémentaire aux transports publics et à protéger un territoire bâti aggloméré, étendu et bien desservi par les transports collectifs. Couplés à une politique de réduction du stationnement au centre-ville, s'ils offrent un accès au centre plus rapide que l'automobile, ils peuvent entraîner une transformation des comportements de mobilité, au moins pour la

¹ Frenay (P), « P+R versus urbanisation autour des nœuds de transports publics ». *TEC*, n°166, 2001, pp. 20-29 ; Héran (F), « Les effets pervers des parcs-relais ». *Vélocité*, n°70, 2003, pp.14-16.

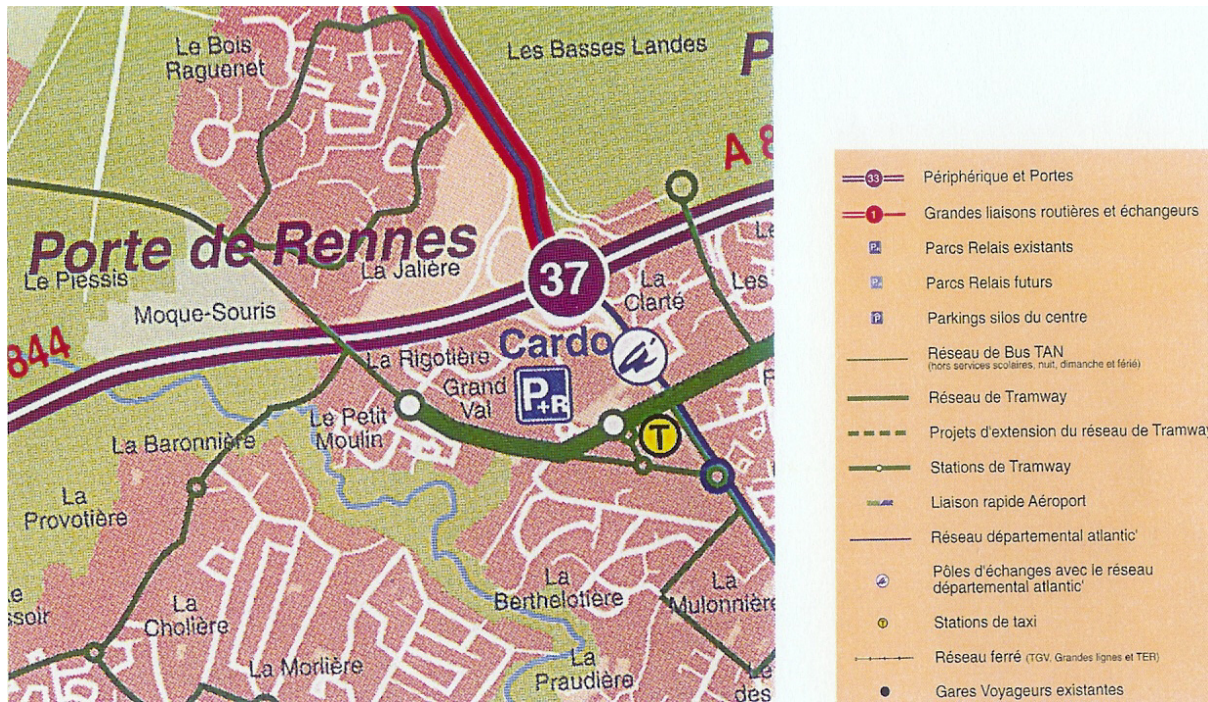
² Margail (F), Doniol-Shaw (G), Legendre d'Anfray (P), « La gestion du pôle de Galieni-porte de Bagnolet », *Annales de la Recherche Urbaine*, n°71, 1996, pp. 126-136.

catégorie d'usagers désignée par Vincent Kaufmann comme « *sensibles à l'offre* »¹. Cependant, comme l'a soulignée F. Margail², la création d'un tel parc-relais ne procure pas un apport net de clientèle aux transports publics : elle touche également une frange de population qui auparavant les utilisaient sur la totalité de leur parcours (une étude allemande couvrant une dizaine de villes de ce pays l'évaluait à 1/3 des usagers des parcs-relais). Enfin, dans la perspective du scénario californien, les gains de temps réalisés par l'association VP/TC peuvent être utilisés pour inciter les automobilistes à éloigner encore leur lieu de résidence, en secteur périurbain (constance des budgets-temps).

Le parc-relais périphérique du Cardo, à Nantes, peut illustrer ce type d'équipement. Bien conçu, il est associé à plusieurs modes de transports collectifs efficacement reliés (échanges quai à quai entre cars, tramways, bus) et comprend un parking en silo (200 places) et une soixantaine de places en surface. La qualité du mobilier urbain, l'éclairage, le traitement des cheminements (matérialisation et abri), l'information en temps réel du voyageur, l'entretien du site, participent à l'impression de confort et de sécurité reconnus par les usagers de ce pôle d'échanges. Malgré ces atouts, le parc-relais de Cardo est aujourd'hui le moins fréquenté de l'agglomération nantaise (taux de remplissage évalué à 50%). Il pâtit d'un jalonnement insuffisant mais surtout, ne permet pas des temps d'accès intermodaux réellement compétitifs, notamment en raison de la concurrence d'autres parcs-relais, plus proches du centre-ville (comme celui de Plaisance récemment ouvert et déjà saturé). Par ailleurs, son rôle et sa position tendent à l'enfermer dans sa seule fonction transport : dans un paysage immédiat fait de bâtiments industriels, de bureaux et d'activités commerciales d'entrée de ville, l'interaction urbaine est minimale pour ce pôle qui n'a pu attirer la création de magasins et de services complémentaires (boulangerie, journaux).

¹ Kaufmann (V), *Mobilité quotidienne et pratiques urbaines. La question du report modal*. Lausanne, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 2000.

² Margail (F), « Rabattre sur un réseau de transport pour accroître sa productivité ou les enjeux pour l'exploitant du réseau ». *TEC*, n°151, 1999, pp.19-26.



**Boulevard périphérique et parc-relais : nouveaux remparts de la ville.
L'exemple du Cardo à Nantes (CETE de l'Ouest)**

C) Dans de petites villes englobées dans une dynamique de périurbanisation et de métropolisation, les parcs-relais conçus près des gares ferroviaires peuvent favoriser soit le rabattement, soit la proximité géographique. Ces équipements font aujourd'hui l'objet de nombreux projets en liaison avec les renforcements en cours ou envisagés de l'offre SNCF périurbaine (croissance et cadencement des dessertes). L'enjeu du rabattement conduit à prévoir des réserves de stationnement importantes pour l'automobile (supérieures à 1000 places) et à privilégier son accès aisé à la gare, ce qui concourt à encourager l'étalement urbain, moteur du scénario californien ; à l'inverse, l'enjeu de la proximité spatiale incite à créer des espaces de stationnement réduits pour un pôle d'échanges dont la vocation est d'abord de structurer l'urbanisation autour du couple nodalité (de réseau)/polarité (urbaine), en contradiction avec la diffusion spatiale propre au scénario californien. Entre ces deux extrêmes, des choix intermédiaires peuvent viser à obtenir une desserte ferroviaire renforcée par l'apport d'une clientèle mixte de proximité et de rabattement.

A l'est d'Aubagne, un projet de vaste parc-relais vient accompagner une logique de gestion de ces « densités mouvantes » analysées par S. Bordreuil ¹. Dans ces espaces de faible plénitude physique, entre Marseille, Aix et Vitrolles, il décèle la continuité d'un espace de

¹ Bordreuil (S), « De la densité habitante aux densités mouvantes : l'hyperurbanité ». *Annales de la Recherche Urbaine*, n°67, 1995, pp. 4-14..

trafic auquel il attribue « *le nom de code d'hyperurbanité, puisque l'unité urbaine qui monte à son horizon procède, en quelque sorte, par le dehors des noyaux urbains, ou mieux par en-dessus, les reprenant, les insérant dans un espace de rapport englobant* ». Dans ce contexte, l'importance des flux automobiles entre Aubagne et Marseille (130.000 déplacements/jour) a incité à réfléchir sur une alternative basée sur le rail, avec l'ouverture d'une troisième voie ferrée et la mise en service de TER à forte fréquences (1 TER/10 mn en heure de pointe). Eloigné de 2 km du pôle d'échanges existant au voisinage du centre-ville d'Aubagne (autour de la gare), ce projet de second pôle d'échanges serait situé dans l'entourage de zones d'activités périphériques, à proximité d'un hypermarché et desservis par accès autoroutier. Il s'appuierait sur une seconde gare et comprendrait un parc-relais de 1500 à 2000 places ¹. Il contribuerait ainsi à un prolongement de la logique du scénario californien, mais risque d'entrer en contradiction avec la vocation de l'actuel pôle d'échanges (train, bus, car et 2 parcs-relais), articulé au centre-ville d'Aubagne et participant à son animation.

Des pôles d'échanges modestes et diversifiés, outils privilégiés de requalification urbaine pour un scénario « rhénan ».

Le scénario rhénan repose sur une forte maîtrise de l'urbanisation. Il est basé sur des principes de densité des faubourgs et des banlieues, de compacité du bâti et de mixité des activités. Il exprime une montée conjointe des valeurs liées à la solidarité (« droit au transport pour tous ») et à la protection de l'environnement (« développement durable ») et met en avant les dimensions culturelle et politique de la cité. Le développement d'espaces polyfonctionnels dynamiques, de taille modeste, favorisant des interactions sociales de contiguïté, est systématiquement recherché sur des parcelles déchargées de leurs activités par la transformation des quartiers. Les politiques de « villes renouvelées » s'inscrivent dans le champ d'un tel scénario. Plus largement, à l'échelle des régions urbaines, l'émergence d'une multipolarité complémentaire est valorisée en s'appuyant sur une armature de petites villes et de bourgs dont les opportunités en termes de dessertes ferroviaires sont mises à profit par de nouveaux services (TER) ou de nouveaux systèmes de transport (tram-train). Ces espaces servent d'appui à la recherche d'une polarisation relative dans des zones où se développe un mode de vie périurbain.

¹ On peut aussi citer dans le secteur de l'aire urbaine marseillaise et dans une logique similaire le projet de pôle d'échanges de Plan de Campagne, inscrit dans la DTA qui comprendrait un parc-relais de 2000 places associé aux trains et aux cars du département.

Ce scénario est le plus favorable à la promotion des transports collectifs, autour d'une qualité de service davantage basée sur le maillage, la fréquence et le confort que sur la vitesse. Il repose sur le pari d'une alternative à l'exclusivité automobile et tente de redonner de l'attractivité à des espaces urbains aujourd'hui en difficulté. Les modes privilégiés concernent le ferroviaire de surface dans ses déclinaisons TER, tram-train et tramway, mais aussi les autobus dans une gamme étendue (du micro au méga) permettant à la fois de hauts niveaux de services et une adaptation fine des dessertes. Un partage de la voirie favorable à différents sites propres de transports publics, aux piétons et aux deux roues est affirmé dans les zones agglomérées sans que l'automobile n'y soit totalement rejetée.

Du point de vue des pôles d'échanges, ce ne sont pas les grandes structures qui se trouvent privilégiées, mais une diversité de lieux de dimension réduite. Les nodalités de réseau ainsi créées n'ont de sens que par rapport à l'émergence de polarités urbaines multiples, que l'on pourrait qualifier de « nodosités territoriales »¹. La hiérarchisation et la complémentarité des pôles d'échanges peut alors constituer un atout et leur mise en réseau un avantage supplémentaire.

Si le bilan des PDU (1996-1999) dressé par le CERTU met l'accent sur la faiblesse des références à la re-dynamisation des secteurs urbains en crise, évoquant « *Quelques PDU seulement (Dunkerque, Toulon, Lorient, Toulouse) [qui] mentionnent une politique de renouvellement urbain, plutôt que d'extension, et ne la limitent pas aux quartiers d'habitat social, mais intègrent aussi d'autres types de quartiers qui doivent évoluer, par exemple les friches industrielles* »², il semble cependant que de nombreuses opérations, déjà réalisées ou en projet, puissent être rattachées à cette perspective, comme le montre la série de monographies réalisées sur les pôles d'échanges par les CETE. En revanche, plus présents sont les projets de tram-train susceptibles d'être accompagnés de nouveaux lieux d'intermodalité, en particulier dans les périphéries : « *15 projets de tram-train sont exposés dans les PDU* », même si « *la plupart [en sont] au stade des études de faisabilité* »³.

¹ Menerault (Ph.), « PDU et nodosités territoriales : une grille d'analyse des lieux de l'interconnexion ferroviaire », In *Actes SEGUR*. INRETS n°86, 2002.

² CERTU, *Bilan des PDU de 1996 à 2001*, Lyon, 2002.

³ Idem

A) Dans une logique de requalification urbaine qui marque le scénario « rhénan », nous avons déjà mentionné des pôles d'échanges comme Toulouse-Arènes ou encore les difficultés de Marseille-Bougainville, situés dans d'anciens faubourgs. Dans un secteur de banlieue, on peut évoquer le cas de Marseille St-Antoine où viennent s'épauler concept de noyau villageois et pôle d'échanges. Ce projet se place dans l'optique d'un renouveau du rail fondé sur la re-dynamisation de l'axe Aix/Marseille (doublement de la ligne, électrification, créations/réouvertures de gares, augmentation des dessertes) et de la construction d'un tramway. La réorganisation des réseaux de transports publics envisagée (autobus compris) se double ici d'un objectif clair de structuration d'un secteur de banlieue déjà fortement peuplé. Le programme s'inscrit dans la perspective du GPV de Marseille-Nord qui prévoit l'émergence d'une nouvelle centralité d'agglomération sur St-



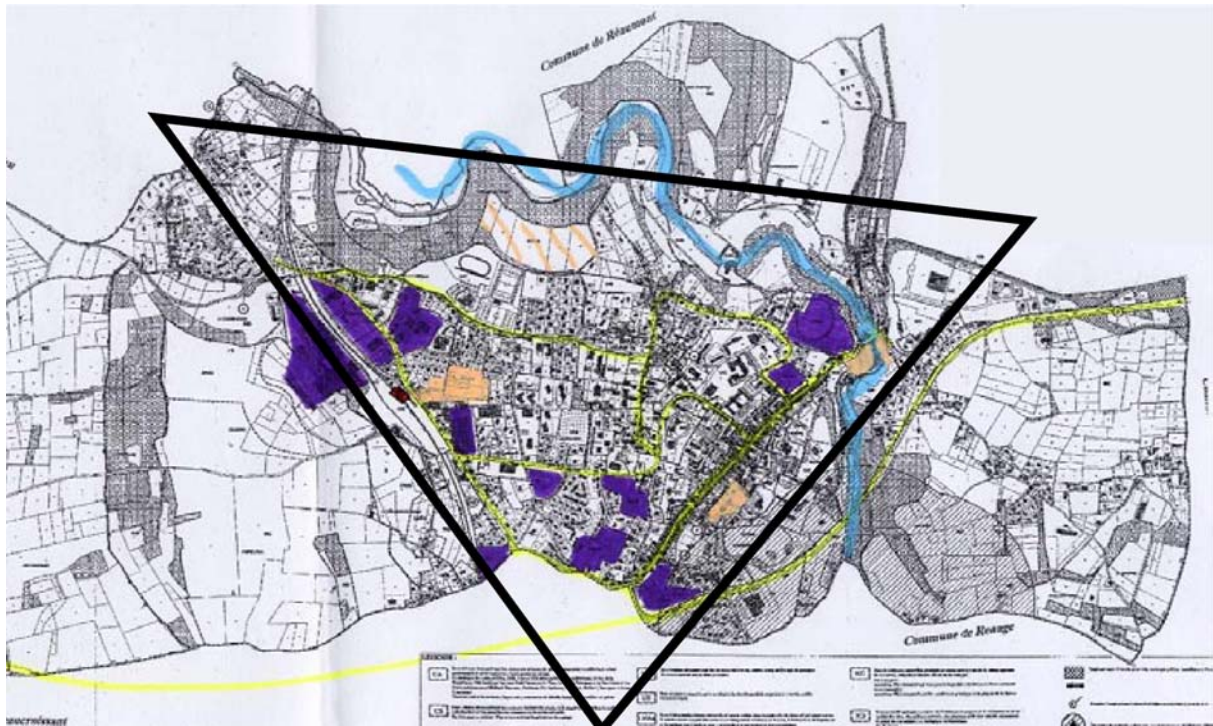
**A la recherche de nouvelles centralités :
projet de quartier et pôle d'échanges
de St-Antoine (Marseille) (CETE Méditerranée)**

Antoine. Soutenu par la promotion et la requalification d'un « noyau villageois »¹ étroitement associé au pôle d'échanges, ce projet global mise sur les effets d'entraînements issus

¹ Sur cette notion, voir Hernandez (F), « L'action du concept de noyau villageois dans la gestion urbaine marseillaise », *Gestion urbaine, sécurité routière et environnement*, INRETS, Actes SEGUR, n°86, pp.103-121.

d'interventions sur l'intermodalité (pôle d'échanges), sur la voirie (cheminements piétonniers et 2 roues), sur l'habitat (OPAH) et sur les activités (construction d'une bibliothèque) pour stimuler la conversion d'un quartier de banlieue en crise.

B) L'exemple de Rives, aux confins de l'agglomération grenobloise, à l'interface du Voironnais et de la plaine de la Bièvre, peut illustrer les ambiguïtés qui s'attachent au souhait d'articuler nodalité et polarité dans un secteur de développement périurbain. La position de la gare, distante du centre de la commune de plus d'un kilomètre et séparée de celui-ci par un talus à forte déclivité en fait un lieu de convergence de multiples projets, relevant d'échelles distinctes. Ils apparaissent tantôt complémentaires, tantôt contradictoires, selon qu'ils privilégient rabattement ou contiguïté. Au niveau communal, le réaménagement de la gare et des services de transport associés offrirait une double opportunité : d'une part, densifier et structurer l'urbanisation future dans un espace triangulaire dont la gare peut constituer l'un des pivots ; d'autre part, mieux intégrer la gare à son quartier où se mêlent industries, habitats de lotissements et petits collectifs. Ces objectifs entrent directement en résonance avec deux autres programmes : le Schéma Directeur de la Région Urbaine de Grenoble et « l'Etoile ferroviaire ». Le premier, qui prévoit de renforcer les pôles urbains pour lutter contre le mitage des espaces, identifie le secteur de la gare de Rives comme une zone stratégique de développement. Le second, porté par la région et inscrit au CPER, vise à l'aménagement des gares périurbaines ; celle de Rives, aujourd'hui en terminus des dessertes ferroviaires cadencées et fréquentes vers Grenoble, est considérée comme un site à valoriser. La cohérence de ces différents éléments va dans le sens d'une polarisation propice au modèle « rhéna », cependant, l'enjeu d'une utilisation de la gare de Rives à des fins de rabattement, pour pallier les difficultés de circulation routières qui conduisent du périurbain à Grenoble, par la cluse, est également très présent dans le Schéma Directeur, dans l'idée « d'Etoile ferroviaire » et dans d'autres programmes. Aussi, selon le dimensionnement des infrastructures de stationnement (parc-relais), selon la qualité de l'aménagement des espaces publics (voiries), selon les caractéristiques de l'offre de transports collectifs (TER et autocars départementaux), selon le mode de régulation des concurrences entre les petites villes de la Communauté d'Agglomération du Voironnais, l'évolution du projet pourra soit participer au renforcement de la combinaison nodalité/polarité (« scénario rhéna »), soit conforter une nodalité dans une logique de flux (« scénario californien »), c'est-à-dire simplement permettre un accès au territoire mais pas son intégration.



**A la recherche de nouvelles centralités autour de la densification de pôles périurbains :
l'enjeu de la gare de Rives, comme point d'appui pour une urbanisation resserrée
(CETE de Lyon)**

Conclusion

Cette première partie avait pour objet de préciser les contours de l'interface entre les organisations intermodales et les espaces urbains, sous l'angle des dispositifs que constituent les pôles d'échanges. Elle a montré que l'image négative associée à la pénibilité des ruptures de charges qui l'accompagne se nuance progressivement de celle plus positive d'un lieu de connexions permettant une accessibilité démultipliée. L'évolution urbaine, la hiérarchisation des réseaux, l'arrivée du TGV dans les villes de province, contribuent à expliquer ce nouveau regard. Dans les centres-villes, les pôles d'échanges sont devenus plus complexes, plus étendus, mais parfois moins lisibles pour des usagers aux attentes multiples. Certains pôles d'échanges servent de catalyseur à la réalisation d'opérations urbaines lourdes qui marquent profondément la morphologie urbaine jouant, selon les contextes, sur des opérations de surface, de dalle, souterraine et mêlant quelquefois ces différents registres d'interventions. Mais leur enjeu n'est plus limité à l'extension des centres et centralités traditionnelles. Dans les aires urbaines, ils peuvent constituer des dispositifs stratégiques pour une organisation de l'espace cherchant à limiter la tendance à la « ville diffuse » favorisée par l'automobile. C'est notamment ce qu'indiquent l'intérêt porté aux petites gares périphériques ou l'idée d'une mise

en réseau des pôles d'échanges, contenue dans certains PDU ; cependant, si les mutations récentes de l'architecture institutionnelle ouvre des opportunités dans ce sens, leur mise en pratique demeure fragile, notamment en raison des incertitudes qui pèsent sur le rôle du rail dans la desserte des agglomérations. La diversité, qui constitue la première caractéristique des pôles d'échanges, ne les rattache pas d'emblée à un devenir univoque de l'urbain : du « complexe d'échanges urbains » de G. Amar aux centres d'échanges nés « spontanément »¹, des « méga-structures d'échanges » aux « point-clés », des « plates-formes aéroportuaires » aux « parcs-relais », ils contribuent, à leur manière, à façonner une ville complexe qui tente d'associer, plus que de spécifier, des modèles fondés sur des dynamiques économiques, des potentiels d'expansion spatiale et des niveaux de spécialisation de l'espace, distincts. Enfin, il faut rappeler qu'un pôle d'échanges n'est pas, en soi, synonyme de centralité : celle-ci implique souvent une plus large diversité des fonctions en présence, une identité aussi, et surtout, l'existence de sociabilités inscrites dans la durée. Comme le montrent des travaux récents, la présence d'équipements adéquats ne suffit pas à stimuler une appropriation des temps d'attente qui implique, outre la connaissance précise de leur durée, une aptitude personnelle à valoriser ce temps, en fonction de logiques individuelles en quête de prolongement du temps de travail, de relations sociales ou de relâchement².

¹ Cf. TCL, « Les centres d'échanges inter-modes ». *En ligne directe*, n°67, 1985, pp. 2-4.

² Flamm M., « La signification des temps de déplacement : une catégorisation qualitative », *Recherche-Transports-Sécurité*, n°85, 2004, pp. 241-259.

Chapitre 2 - *par Ph. Menerault, A. Barré et P. Pucci* Multipolarité urbaine et organisation des transports publics au prisme d'exemples étrangers.

L'utilisation du patrimoine ferroviaire et son adaptation dans le cadre de projets associant l'amélioration de l'accessibilité et des opérations d'urbanisme constituent une problématique qui concerne la plupart des grandes agglomérations européennes. C'est pourquoi l'analyse d'expériences étrangères, au-delà des singularités géographiques et institutionnelles, peut contribuer à éclairer les réflexions en cours sur la place du rail dans l'évolution urbaine en France et plus particulièrement dans le cas lillois.

Les contraintes économiques, qui pèsent aujourd'hui sur le gestionnaire du réseau et sur l'exploitant, n'incitent guère à entreprendre de coûteux projets de transformation ou d'adaptation ; elles tendent plutôt à favoriser la recherche de rentrées financières permettant de réduire les dettes par la vente d'actifs ¹ (terrains, bâtiments) qui ne sont plus actuellement utilisés mais, représentent, par leur situation dans le tissu urbain, des opportunités pour des investisseurs publics et privés. Toutefois, le dessaisissement de ces espaces obère, fortement ou totalement, les potentialités de renforcement du maillage ferroviaire et de l'intermodalité, au moment où l'on déplore l'incapacité des transports publics à répondre aux évolutions de la mobilité quotidienne dominée par le recours croissant à l'automobile.

Pour appréhender les tensions qui résultent d'approches différentes de l'évolution des réseaux et de leur adhérence à la ville, la présentation d'opérations menées dans l'agglomération milanaise peut avoir une valeur d'exemple, notamment en raison de la construction d'un système d'actions original qui cherche à mettre en cohérence l'accroissement des échelles de la mobilité, l'amélioration de l'accessibilité et le développement urbain. Ce système repose sur une pluralité d'acteurs qui se double d'une variété des sources de financements mis en œuvre dans le cadre d'actions intégrées et d'accords de programmes. On mettra ici l'accent sur trois aspects susceptibles d'interpeller le cas français : l'identification d'un niveau de desserte métropolitain, le développement multipolaire en relation avec les réseaux ferroviaires et l'intervention d'un opérateur ferroviaire dans l'urbanisme.

¹ Cf. Buffier (D), « La vente du patrimoine ferroviaire offre aux villes de nouveaux espaces », *Le Monde* du 8 février 2005.

Sur le plan institutionnel, la Lombardie a récemment innové en organisant, à l'échelle de la région urbaine de Milan, un niveau de desserte ferroviaire spécifique. Cet échelon, créé en décembre 2004, est à la fois plus vaste que celui de la Province de Milan et plus petit que le territoire régional ; il correspond à un territoire fonctionnel dénommé « suburbain » sans pour autant constituer, à lui-seul, une entité administrative. Dans le contexte français, marqué par un renforcement du rôle des autorités organisatrices régionales, cette forme d'intervention pourrait s'avérer utile à promouvoir pour répondre aux besoins spécifiques des aires métropolitaines, dont le territoire excède les limites des communautés urbaines et d'agglomération.

Le développement des réseaux de transports ferroviaires suscite une stratégie d'affirmation, d'extension et de diversification de la multipolarité milanaise, opérée à une double échelle. D'une part, au niveau central, la réalisation progressive du « Passante » (liaison ferroviaire souterraine traversant la ville) amène à transformer les gares desservies, anciennes et nouvelles, en pôles d'échanges et simultanément en lieux stratégiques de la requalification urbaine. D'autre part, en périphérie, les gares de Rogoredo, au sud, et de Rho-Pero, à l'ouest, qui vont accueillir la ligne à grande vitesse Florence-Bologne-Milan-Turin, constituent aussi des lieux d'implantation pour d'ambitieux projets d'urbanisme. Toujours en périphérie, l'émergence de nouvelles polarités urbaines se trouve également étroitement associée, soit au couplage de gares et de stations de métro dans le cadre de prolongements de ce dernier (ex. Affori), soit à des opérations de rénovation de gares (ex. Seregno ²).

L'exemple milanais permet, en outre, d'évoquer le rôle particulier d'un opérateur ferroviaire privé, les Ferrovie Nord Milano (FNM) qui, en plus de sa fonction d'exploitant de réseau, intervient directement dans l'aménagement des espaces qu'il possède au voisinage immédiat des gares.

Enfin, la mutation des espaces du transport pose le problème de leur ouverture à de nouvelles activités dont la fréquentation vise une population plus large que la seule clientèle du rail. Si l'aménagement des grandes gares milanaises vise à la fois à faciliter la circulation des voyageurs et à renforcer l'implantation de fonctions commerciales dans des cadres rénovés, des réflexions et des projets portent aussi sur des gares de petite taille. Ici, on mise sur la diversification des activités marchandes, d'une part, pour maintenir une présence

² Pucci (P), Programmi integrati di riqualificazione infrastrutturale e territoriale : Il progetto di riqualificazione del nodo di Seregno. Communication au séminaire *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*, Milan, Politecnico di Milano, 31 mars 2005.

humaine destinée à l'accueil des voyageurs et, d'autre part, pour capter une clientèle non ferroviaire attirée par le remplacement de magasins de proximité disparus et par l'introduction de nouveaux services. Dans ce domaine, ce sont notamment les expériences entreprises en Suisse qui inspirent les études italiennes et peuvent être instructives pour le contexte français.

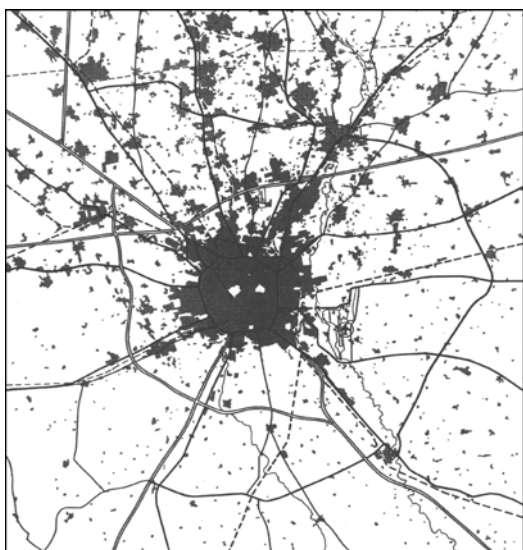
Sur le plan de la méthode, ce chapitre utilise les principaux apports d'un séminaire de travail organisé à Milan, en mars 2005, sur le thème : *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*. Cette réunion, suscitée par les chercheurs du projet multipolarités urbaines et organisée par le Professeur P. Pucci, a réuni, outre quatre chercheurs français de ce programme, des enseignants du Département Architecture et Planification de l'Ecole Polytechnique de Milan, des praticiens des collectivités de Lombardie (la Région, la Province, la Commune) et des responsables de réseaux de transport (RFI, FS et FNM). Les aspects retenus s'inspirent des présentations effectuées par les intervenants italiens, utilisent les documents bibliographiques mis à notre disposition et les observations réalisées lors de visites de terrains. L'accent sera mis en particulier sur les thèmes suivants :

- le rôle de la Région et l'identification d'un niveau de desserte ferroviaire : les *lignes S* (initiale signifiant *Suburbano*) ;
- l'utilisation du rail dans la ville à travers l'évolution du *Passante* (au centre) et le projet des gares du réseau à grande vitesse - *Alta Velocita* - (en périphérie) ;
- le rôle de l'opérateur ferroviaire FNM comme aménageur autour des pôles d'échanges ;
- les enjeux de la diversification des services dans les petites gares : les enseignements de l'opération *AVEC* en Suisse.

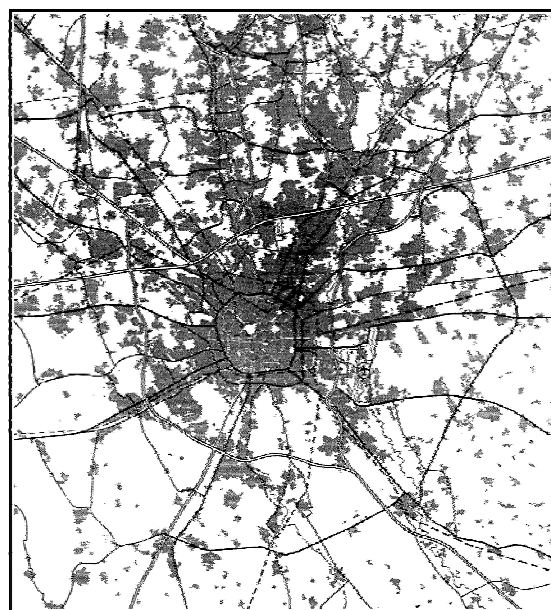
1. Les lignes S en Lombardie : la création d'un nouveau niveau de desserte ferroviaire à l'échelle de la métropole milanaise

Multipolarité urbaine et déplacements dans l'aire urbaine milanaise

Deux cartes de l'urbanisation dans la région milanaise réalisées en 1963 et en 2000 montrent une extension rapide et massive des surfaces bâties, le long des principaux axes de circulation, avec un développement préférentiel dans la partie nord où les agglomérations entrent souvent en coalescence. La dynamique des agglomérations situées dans l'aire métropolitaine conduit aussi à affirmer une multipolarité avec des centres comme Monza, Seregno ou Rho, d'autant qu'ils accueillent des équipements de niveau supérieur comme des centres universitaires et de recherches (Monza et Seregno) ou la foire internationale (Rho)³. Cette évolution s'est accompagnée d'un accroissement sensible de la mobilité en direction de Milan et de sa proche périphérie qui concentrent les emplois et les services.



L'agglomération milanaise en 1963



La métropole milanaise en 2000

Les travaux sur la connaissance de la mobilité et des territoires, commandités par la Province de Milan⁴, évaluent les déplacements quotidiens dans l'aire métropolitaine à 8 millions. Plus précisément, 5 millions de déplacements/jour ont pour origine ou pour

³ La multipolarité urbaine milanaise a notamment fait l'objet de travaux de recherches réunis dans l'ouvrage : A. Moretti (Dir.), *Il paradigma del policentrismo. Conoscenza e trasformazione del territorio lombardo*. Milan, F. Angeli, 1999, 167 p.

⁴ Accordinò (C), et alii, *Mobilità e territorio : dinamiche attuali e obiettivi di integrazione del PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)*. Milan, A. Guerini, 2003, 222 p.

destination la seule commune de Milan, et un peu plus de la moitié d'entre eux s'effectuent totalement à l'intérieur de cette vaste commune (181,75 km²).

Comme dans la plupart des grandes métropoles, en dépit d'une congestion croissante des voies routières, le transport individuel domine largement avec 72% des déplacements motorisés contre 28% pour les transports publics. Toutefois, à l'intérieur de la commune de Milan, la part des transports publics atteint 47%, soit 1,2 million de déplacements.

C'est pour améliorer les conditions de la mobilité quotidienne et pour accroître la part des transports publics que de la Lombardie a créé une nouvelle offre, avec les *lignes S*. Leurs principales caractéristiques ont été synthétisées à partir de documents fournis par les services de la Région et d'une présentation discutée lors de notre séminaire d'études⁵.

La réalisation d'un nouveau service ferroviaire à l'articulation des niveaux urbain et régional

Les *lignes S*, constituent une opération récente puisque leur mises en service a débuté en décembre 2004. Elles sont au nombre de 8 et devraient être portées à 10 à l'horizon 2008. Elles concerneront alors une centaine de haltes ou gares, situées dans un rayon d'une trentaine de kilomètres autour du centre de Milan, sur un total de 400 que compte la région. Les *lignes S* proposent une desserte fine avec un arrêt, en moyenne, tous les 4,3 km sur le réseau de RFI et de 1,7 km sur celui de FNM. Les extensions envisagées pour 2008 auront pour effet de reporter les terminus actuellement situés à la nouvelle gare milanaise de *Porta Vittoria* dans les banlieues est et sud-est.



L'aire des services S en Lombardie

Chaque jour, 365 000 voyageurs partent des gares des *lignes S*, dont la moitié des gares milanaises ; d'après les données 2003, ils constituaient 70% des passagers des trains

⁵ Regione Lombardia, *Apertura del Passante ferroviario. Avvio delle linee S*. Milan, Bollettino Ufficiale Regione Lombardia, n°26, juin 2004, 114 p. ; Pellegrino (C), *Interventi di riqualificazione di stazioni in Lombardia come nodi di interscambio*. Communication au séminaire *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*, Milan, Politecnico di Milano, 31 mars 2005.

régionaux. La moitié de ces voyageurs se rendait à pied à la gare ; l'autre moitié utilisant un transport public ou privé (enquête origine/destination, Région Lombardie, 2002).

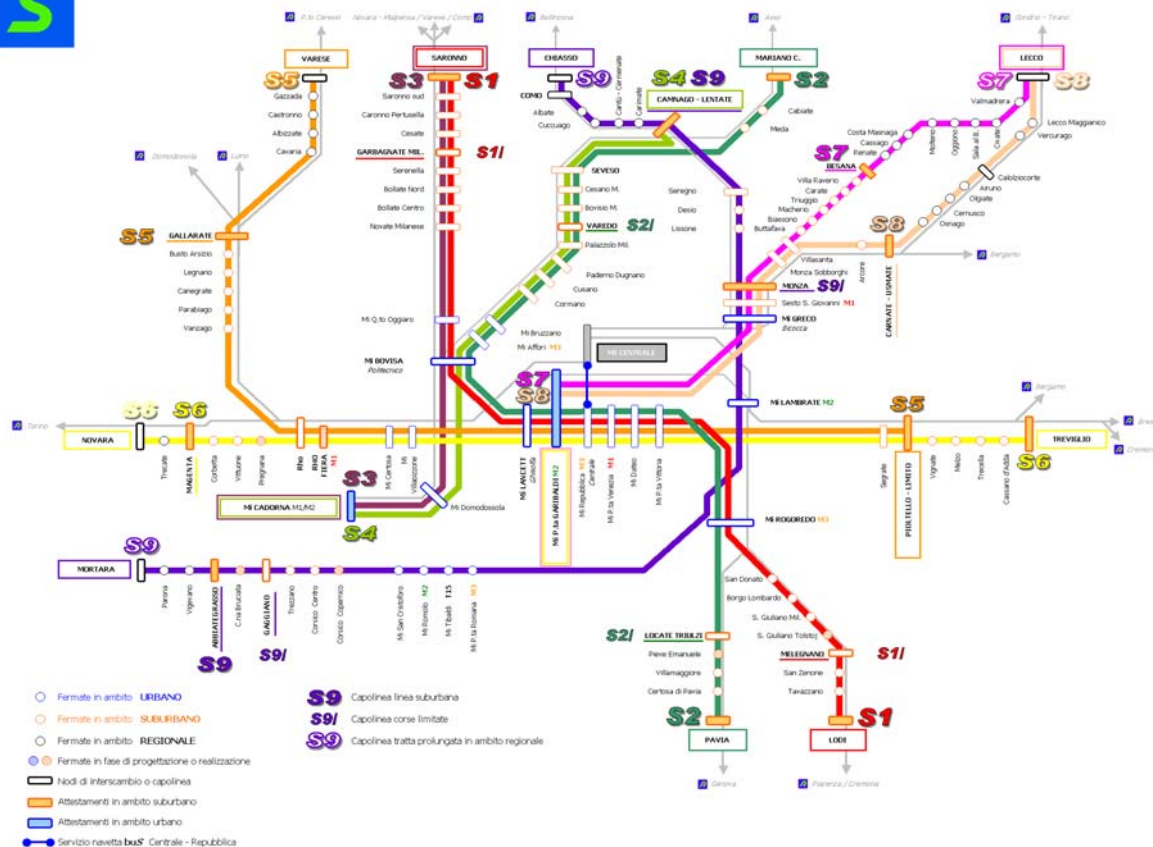
Le service des *lignes S* est individualisé par un logo spécifique, à côté de ceux des services ferroviaires régionaux identifiés par la lettre *R* et du métro identifié par la lettre *M*. Les *lignes S* se caractérisent par une augmentation des fréquences avec désormais un train toutes les 30 minutes, tous les jours de l'année, qui circulent avec des horaires cadencés et bénéficient d'une tarification intégrée. Un effort particulier de signalétique, qui matérialise la coordination avec les autres transports publics, favorise l'intermodalité.



Le logo des lignes S

Au cœur de l'agglomération milanaise, les lignes empruntent des tronçons communs, en particulier celui du tunnel du « Passante », ce qui a pour effet d'accroître la fréquence des trains, réduite à 5 minutes sur le segment le plus utilisé où, de plus, la proximité des gares assure une desserte fine des quartiers centraux. Par ailleurs, les lignes S ont la particularité de ne pas desservir la grande gare terminus de Milan (*Stazione Centrale*) et donc de ne pas restreindre sa capacité. Celle-ci peut être atteinte *via* une connexion à la ligne 2 du métro à partir de la gare de *Garibaldi*, distante d'environ 500 mètres, ou *via* une connexion à la ligne 3 du métro à partir de la gare de *Repubblica*, distante de 1,2 km ; il existe également une navette par autobus pour relier *Milan Centrale* à *Repubblica*.

Deux *lignes S* en provenance du nord aboutissent à la gare cul-de-sac de *Cadorna*, propriété des FNM. Cette gare localisée dans la partie occidentale du cœur de Milan se situe à près de 3,5 km de la gare centrale à laquelle elle est reliée par la ligne 2 du métro. Elle est également le terminus de la liaison *Malpensa Express*, mise en place en 1999, entre Milan et son nouvel aéroport international implanté à une cinquantaine de kilomètres à l'ouest de la ville.



Le réseau des lignes S prévu en 2008

Le travail effectué sur les lignes ferroviaires pour identifier le niveau suburbain s'accompagne d'interventions sur les nœuds du réseau et en particulier sur les pôles d'échanges existants ou projetés, notamment ceux qui associent diverses lignes S ou les points de rencontre avec le métro. Il s'agit d'aider les voyageurs, désorientés par une addition d'équipements et de services souvent mal coordonnés, à acquérir une meilleure lisibilité et une pratique plus efficace de l'ensemble, par une série de mesures visant à montrer la cohérence des infrastructures et de leur environnement :

- réalisation d'une station unique pour accéder aux transports publics associant la gare ferroviaire, la gare routière, la station de métro et des parkings (auto, moto, vélo) ;

- information précise sur les services offerts, sur les horaires (incluant les temps d'attentes et les correspondances), et sur la tarification ;
- intégration tarifaire avec un seul titre de transport pour l'ensemble des modes utilisés ;
- transformations architecturales et fonctionnelles (cf. accès aux personnes à mobilité réduite) des stations pour les rendre plus accueillante au public ;
- ouverture de nouvelles stations pour permettre une desserte capillaire du territoire tenant compte de l'évolution du tissu urbain ;
- requalification urbaine au voisinage des lieux d'échanges en privilégiant l'accès aux transports publics.

Sur le plan institutionnel, différentes étapes jalonnent ce processus et prolongent notamment une loi régionale de 2002, parmi lesquelles on peut citer :

- La Loi Régionale 1.2002 « *Intervention pour le développement des transports publics, régionaux et locaux* » qui envisage des incitations régionales pour la requalification et le développement des nœuds d'échanges ;
- Une Directive Régionale du 18 juillet 2003 qui porte sur la classification des gares selon des critères spatiaux et d'accessibilité en vue de déterminer des priorités d'interventions ;
- La signature d'accords entre les partenaires avec un engagement financier de la Région à hauteur de 8,5 millions d'euros pour commencer les premiers travaux sur les *lignes S* (à *Monza, Palazzolo Milanese* et sur les stations communes du « Passante » et des *lignes S*) ;
- La Directive Régionale du 21 mai 2004 qui vise à améliorer la sécurité routière aux abords des stations et pôles d'échanges, dotée d'une enveloppe de 10 millions d'euros ;
- Enfin, des contacts ont été pris entre les différentes administrations et les opérateurs ferroviaires pour la création de nouvelles haltes et gares (Ex. *Pregnana Milanese, Pieve Emanuele, S.Giuliano M.*).

Les lignes S en Lombardie : quels enseignements pour le cas lillois ?

La création des *services S* et les opérations associées, par la Région de Lombardie, suscitent, en contrepoint, plusieurs interrogations sur le cas lillois :

Si la Région lombarde doit composer avec de nombreux partenaires, publics et privés, elle dispose à la fois de pouvoirs étendus (y compris législatifs), de compétences institutionnelles, de moyens financiers et d'une capacité d'expertise propre qui lui permettent de jouer un rôle de chef de file pour élaborer et mettre en œuvre la politique des *lignes S* qu'elle s'est fixée. Or, même si les pouvoirs des régions françaises se sont renforcés récemment, le leadership régional n'apparaît pas aussi évident qu'en Italie, comme l'illustre la difficulté à promouvoir un syndicat mixte de transport à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais. Les écueils de l'information et de la tarification intégrées n'ont pas encore pu être dépassés.

Pour l'essentiel, les *lignes S* correspondent à une valorisation d'infrastructures et de services existants, alors que certains tronçons du réseau ferroviaire milanais connaissent des problèmes de saturation. Certes, des améliorations ont été apportées et des travaux sont en cours, mais ils concernent des opérations lancées antérieurement comme l'extension du « Passante ». Dans la métropole lilloise, des réflexions ont déjà été entamées sur des thématiques analogues, notamment dans le cadre des propositions relatives au projet de tram-train. L'exemple milanais montre cependant qu'il y a d'autres pistes mobilisant l'offre régionale et ses connexions aux autres réseaux de transport pour irriguer un espace métropolitain à organisation multipolaire.

A Milan, la Région lombarde a identifié et promu un nouveau territoire de desserte afin de rendre compte de l'évolution de l'urbanisation tout en cherchant à renforcer le rôle des transports collectifs. A Lille, la mobilité quotidienne s'inscrit de plus en plus dans le cadre d'une aire métropolitaine - qui englobe une bonne partie de l'ex-Bassin Minier et intègre même les franges belges voisines - et à laquelle aucun service de transport public spécifique n'est adapté et visualisé. L'idée d'un niveau suburbain mérite donc d'être explorée pour répondre aux tendances de la mobilité, mais aussi pour mieux l'encadrer et pouvoir y ajuster le développement urbain.

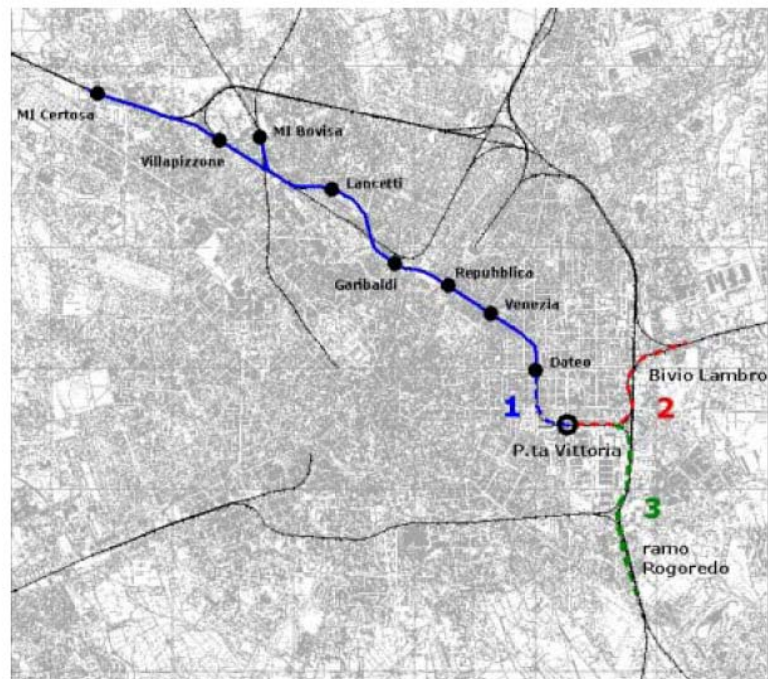
Enfin, autre élément intéressant en regard du contexte lillois, les *lignes S* sont systématiquement distinctes de la gare centrale et reliées à celle-ci par les différentes lignes de métro. Ce choix indique que la déconcentration l'emporte ici sur l'agrégation des dessertes en un même lieu spécialisé. L'attention portée au couple polarités (urbaine)/nodalités (du transport), pour tenir compte des structures urbaines, ouvre ainsi des perspectives pour une déconcentration et pour une hiérarchisation d'un système de gares importantes à l'intérieur de l'espace central, élargi à ses proches périphéries en quête de requalification.

2. Le rail dans la ville : du « Passante » au centre aux projets des gares du réseau à grande vitesse, en périphérie.

Le « Passante » milanais

La réalisation de voies ferrées traversantes et souterraines au cœur des villes, réutilisant pour partie des infrastructures anciennes, est déjà une réalité dans plusieurs grandes agglomérations européennes comme Bruxelles, Munich ou Zurich. En Italie du Nord, Turin et Milan développent de tels projets qui se doublent généralement d'opérations d'urbanisme aux abords des gares, anciennes ou nouvelles : leur accessibilité en faisant des sites privilégiés pour la répartition d'équipements de niveau supérieur.

Le « Passante » milanais s'inscrit dans un processus de longue durée⁶. En effet, les premières réflexions sur un dispositif ferroviaire d'interconnexion de différentes lignes, *via* le centre de Milan, remontent aux années 1930, à l'époque où la ville agrandit sa gare terminus de *Centrale*. L'idée est ensuite reprise dans les années 1960, mais elle ne se concrétisera qu'en 1983, lorsque la *Metropolitana*



Le « Passante » à Milan : le tracé et les gares (2003)

Milanese sera chargée de coordonner les partenaires, de mobiliser les financements et de construire « le Passante ». Cette société d'initiative communale, créée en 1955, associe alors la Région lombarde, la ville de Milan, les FS (*Ferrovie dello Stato*) et les FNM (*Ferrovie Nord Milano*). En raison de perspectives initiales divergentes des différents partenaires, mais aussi des difficultés liées au percement des tunnels dans le sous-sol milanais, il faudra attendre près d'une quinzaine d'années pour que soit ouvert, en décembre 1997, le premier tronçon reliant la gare de *Bovisa*, sur le réseau FNM, à celle de *Porta Venezia*, au cœur de la ville. En 1999, le « Passante » est raccordé à *Certosa*, avec le réseau FS venant du nord-ouest.

⁶ Margail (F), « Le Passante ferroviario, naissance de l'interconnexion à Milan ». *Transports Urbains*, n°100, 1998, pp. 9-14.

Un nouveau pas est réalisé, en 2002, avec la mise en service de la gare de *Villapizzone* au nord-ouest et le prolongement du « Passante » jusqu'à la gare de *Dateo*. En 2004, le tunnel atteint la gare de *Porta Vittoria*, permettant ainsi l'interconnexion avec la ligne de *Treviglio* en direction de l'est⁷. La prochaine étape, prévue pour 2008, assurera la jonction vers le sud, à *Rogoredo*, avec les lignes de Lodi et Pavie. Au total, le « Passante » comportera 10 stations, dont 6 souterraines avec des quais de 250 m. ; la longueur de la section urbaine est de 10,4 km et le coût s'est élevé à 920 millions d'euros (hors équipements électriques). Dans le tronçon central, la capacité maximale est de 33 000 passagers/heure/sens et la vitesse maximum des trains est de 60 km/h.⁸

Le « Passante » et l'organisation des circulations ferroviaires dans l'aire métropolitaine milanaise

La réalisation du « Passante » a des effets sur les circulations ferroviaires à différentes échelles. A l'intérieur de la commune de Milan, elle complète le maillage du métro avec des correspondances situées en centre-ville aux trois lignes actuellement en service aux stations *Garibaldi* (M2), *Repubblica* (M3) et *Porta Venezia* (M1) ; la future ligne 4 du métro sera connectée au « Passante » à la station *Dateo*. Si le « Passante » ne dessert pas la gare principale de *Milan Centrale*, il a néanmoins pour effet de soulager cette gare terminus en y libérant des capacités d'accueil pour d'autres types de relations.

Au niveau de l'aire métropolitaine, le « Passante » facilite déjà des liaisons inter-banlieues, diamétrales ou avec une correspondance et, à l'horizon 2008, ce dispositif sera renforcé (cf. supra, plan des *lignes S*). Les relations ainsi offertes soutiennent une organisation multipolaire en améliorant la desserte d'équipements récemment implantés ou projetés dans des secteurs de banlieues, comme l'université à *Bovisa* ou la nouvelle foire commerciale à *Rho* (2005).

Au niveau national et international, Milan est un nœud ferroviaire majeur et l'arrivée prochaine de TGV pose des problèmes de capacité sur les voies de contournement de l'agglomération et pour l'accès à *Milan Centrale*. Dans cette optique, la solution adoptée repose sur une hiérarchisation des niveaux de dessertes et sur une intégration des trafics en favorisant l'attraction/diffusion des voyageurs dans l'ensemble de l'aire urbaine *via* les *lignes S* et le « Passante ». Trois gares de passage périphériques, dénommées « Portes d'entrées »,

⁷ Urban Center, AIM, *Conoscere Milano : il Passante ferroviario*. Milan, Urban Center, 2004.

⁸ Chlastacz (M), « Avec l'achèvement du Passante, Milan développe son RER ». *Transport Public*, n°1054, 2006, pp. 38-41.

ont été retenues dans des sites où les connexions avec les *lignes S* et le métro existent déjà, sont en cours de construction, ou sont prévues. Il s'agit de *Rogoredo* sur la voie venant de Bologne, au sud, de *Pioltello* sur la voie venant de Vérone, à l'est, et de la nouvelle gare de *Rho-Pero* sur la voie venant de Turin, à l'ouest. Ce dispositif, qui s'appuie sur des pôles d'échanges périphériques, aura pour effet de limiter le nombre de TGV pénétrant à *Milan Centrale*⁹.

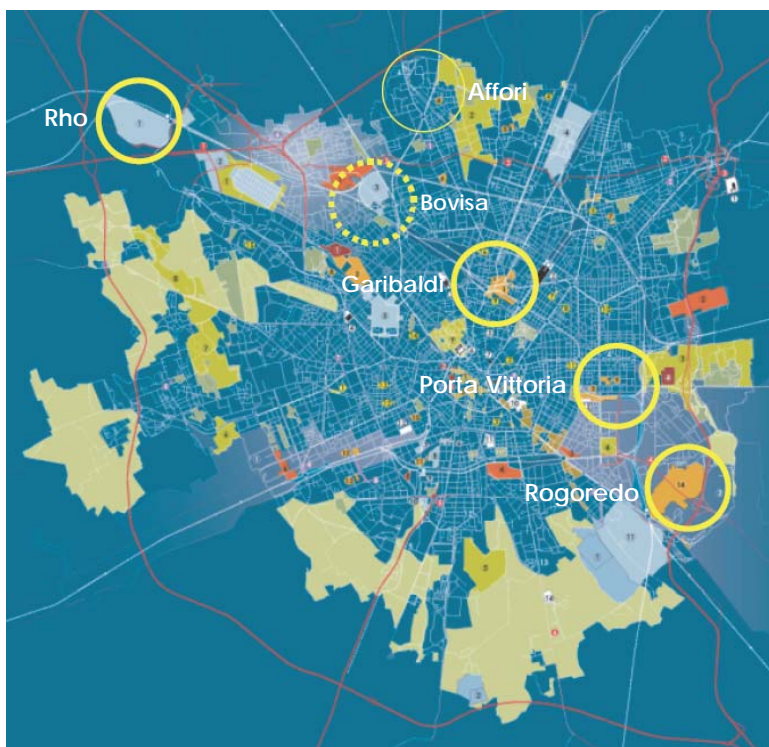


Intégration entre réseau régional et réseau TGV en Lombardie à horizon 2015

⁹ RFI, *Il Passante di Milano. Elemento centrale del sistema ferroviario Lombardo*. Roma, 2004, 39 p.

Exemples d'aménagements urbains associés au « Passante » milanais

Parmi les divers projets d'aménagement concernant Milan, la requalification urbaine occupe une place très importante¹. Il s'agit de réinvestir des friches industrielles et ferroviaires, de transformer un tissu urbain dégradé, tout en préservant des éléments emblématiques de son patrimoine, tant dans les secteurs centraux qu'en périphérie. L'accessibilité en transports publics est un critère de choix essentiel des projets et justifie l'adoption de ceux associés aux pôles d'échanges, notamment au niveau des gares de la partie souterraine du « Passante » et de ses prolongements. Le processus de requalification mené en Italie se distingue du concept de renouvellement urbain développé en France qui se focalise sur les quartiers en crise et sur le traitement social de ces espaces. En Italie, la sensibilité aux opportunités urbaines (architecturales et réticulaires) est plus forte et les acteurs plus diversifiés avec en particulier l'intervention du pouvoir régional et le recours aux partenariats public-privé pour le financement des opérations².



Projets de requalification urbaine liés au *Passante*

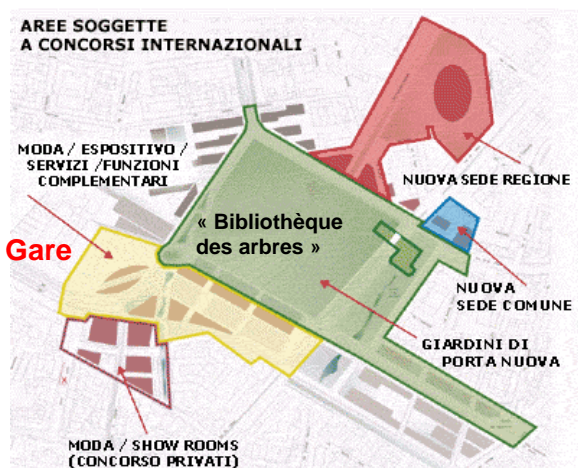
¹ Riganti (P), Comune di Milano, Settore Pianificazione Urbanistica Generale. Progetti di trasformazione urbana a Milano e nodi infrastrutturali Communication au séminaire *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*, Milan, Politecnico di Milano, 31 mars 2005.

² Novarina (G), Pucci (P), « Renouvellement en France/ requalification en Italie ». *Annales de la recherche Urbaine*, n°97, 2004, pp. 83-91.

Dans la métropole milanaise, plusieurs projets de requalification sont situés au niveau des pôles d'échanges majeurs³ et certains concernent les gares des *lines S* et du « Passante » comme l'indique le plan ci-dessus. On présentera ici les grands traits de trois réalisations en cours, dont deux sont situées dans l'espace central (Garibaldi et Porta Vittoria) et une en périphérie (Rogoredo-Montecity). Elles forment les trois projets milanais retenus dans le cadre des *Programmes Intégrés d'Interventions* (PII issus d'une loi de 1992), pilotés par la région Lombardie⁴.

Garibaldi-Repubblica

L'opération Garibaldi, dont la conception d'ensemble a été confiée à l'architecte G. Tancredi, doit son nom à sa situation au niveau d'une ancienne porte de la ville datant du XVIII^{ème} siècle, rebaptisée au siècle suivant du nom de l'artisan de l'unité italienne. Ce projet concerne un vaste périmètre, d'une trentaine d'hectares, localisé maintenant au cœur de la cité. Il est devenu un espace stratégique en raison de son excellente desserte par les transports collectifs. En effet, la gare terminus de *Porta Garibaldi* a été transformée en un pôle d'échanges majeur associant la station du *Passante* (desserte suburbaine et régionale), la station de la ligne 3 du métro, le terminus de lignes d'autocars interurbains et les arrêts de plusieurs lignes de tramways. La fonction de connexion des réseaux à *Porta Garibaldi* et l'accessibilité du secteur devraient encore se renforcer avec la création d'une liaison ferroviaire vers l'aéroport de Milan-Malpensa et la réalisation d'une future ligne de métro (n° 5).



Les programmes de la requalification urbaine du secteur Garibaldi-Repubblica

Projet du siège de la région Lombardie

³ Metropolitana Milanese, *Metropolitana e Milano. Trasformazioni della città e costruzione della rete della metropolitana*. Milan, 2005, 69 p.

⁴ Regione Lombardia, *Governare il territorio attraverso la programmazione negoziata*. Bollettino Ufficiale Regione Lombardia, Milan, 2005, 189 p.

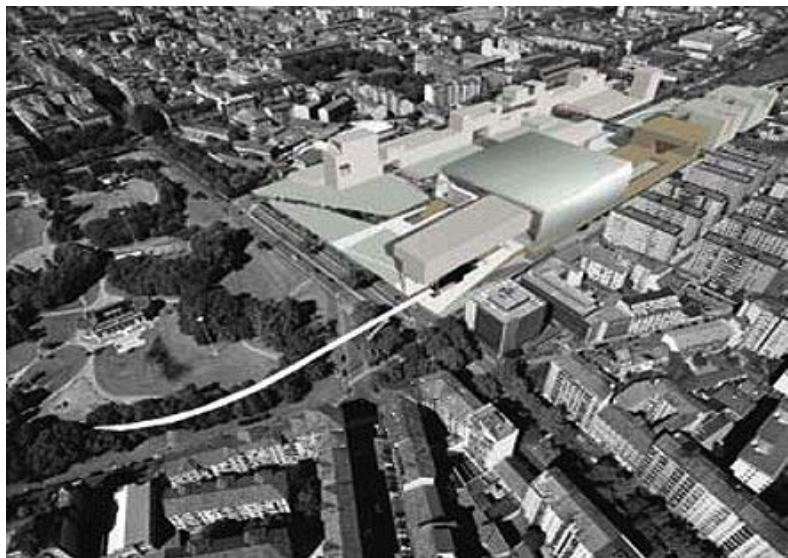
L'accessibilité en transport individuel est également pensée avec des aménagements de voiries comprenant le projet d'un important tunnel routier pour faciliter l'accès au quartier ; de plus, des parkings souterrains publics et privés assureront le stationnement des véhicules. Ces équipements témoignent d'une tendance ambivalente : d'une part, on reconnaît le rôle de l'automobile dans la desserte du centre-ville ; mais, d'autre part, on cherche à l'occulter en surface au profit d'un traitement des voiries existantes plus sensible à leur dimension d'espaces publics.

Le chantier de cette opération a débuté en septembre 2005 et doit s'étaler au minimum sur 5 ans. L'objectif est de redynamiser la capitale de la Lombardie par quelques réalisations phares sur le plan architectural permettant une concentration de fonctions métropolitaines. Ainsi, la première tranche des travaux porte sur la construction d'une « Cité de la mode » (9,5 ha), visant à conforter une activité traditionnelle de Milan par le regroupement d'espaces dédiés à la création, à l'exposition (présentation des collections actuelles et musée), à la formation, à l'accueil des visiteurs et au commerce. Dans ce secteur, un important pôle administratif devrait aussi naître sous l'impulsion des deux investisseurs publics que constituent la région lombarde (8,7 ha) et la ville de Milan (3,2 ha) ; ces institutions prévoient d'y re-localiser leurs sièges respectifs. Dans les deux cas, les architectes ont projeté des tours élevées, d'une hauteur d'environ 150 mètres, qui traduisent à la fois la symbolique d'affirmation du pouvoir et une logique de rentabilisation du terrain disponible. Cette densification verticale trouve aussi en partie sa justification dans l'obligation réglementaire de prévoir des espaces verts étendus, qui s'organiseront ici autour du concept de « Biblioteca degli Alberi » (10,7 ha) imaginé par le groupe hollandais Inside-Outside. Cette « Bibliothèque des arbres » reliera les différents programmes architecturaux par des espaces verts et des itinéraires piétonniers boisés, aménagés dans une perspective à la fois didactique, de connaissance des espèces végétales, ludique et d'agrément visuel. Enfin, des zones résidentielles privées compléteront l'ensemble de cette opération intégrée.

Porta Vittoria

Comme le secteur de Garibaldi, la zone de Porta Vittoria correspond à une ancienne limite de Milan. A ce niveau, une gare a été édifée au début du XX^{ème} siècle pour desservir le marché des fruits et légumes voisin. En 1965, le transfert de ce marché prive la gare de son trafic et entraîne sa désaffectation. La réalisation du *Passante* prolongé jusqu'à Porta Vittoria en 2004 redonne une fonction ferroviaire à ce site, mais cette fois, avec une gare souterraine et dédiée aux voyageurs. Ce dispositif laisse des terrains vacants pour accueillir d'autres fonctions valorisant les friches ferroviaires et profitant de l'accessibilité nouvelle conférée par le *Passante* au secteur. Cette gare reçoit actuellement les circulations de *lignes S*, à l'échelle de la région métropolitaine et constitue un pôle d'échanges avec plusieurs lignes d'autobus et de trolleybus. Si elle constitue aujourd'hui le terminus de 4 des 5 liaisons ferroviaires qui la desservent, elle deviendra en 2008, pour la totalité des services, une gare de passage avec le prolongement du *Passante* autorisant l'extension des *lignes S*. Par leur intermédiaire, le quartier de Porta Vittoria s'ouvrira sur des espaces stratégiques comme la future gare pour la grande vitesse de Rogoredo, et se trouve dès maintenant connectée facilement à la nouvelle foire de Rho et à l'aéroport de Milan-Malpensa.

Le secteur de Porta Vittoria fait l'objet d'une double procédure d'aménagement s'appuyant sur l'association de partenaires publics et d'acteurs privés. Au PII (Programme Intégré d'Intervention) s'ajoute un PRUSST (Programme de Requalification Urbaine et de Développement Durable du Territoire)⁵ tous deux signés en 2000. Si la première procédure concerne la réutilisation de l'emprise ferroviaire, la seconde envisage le développement des



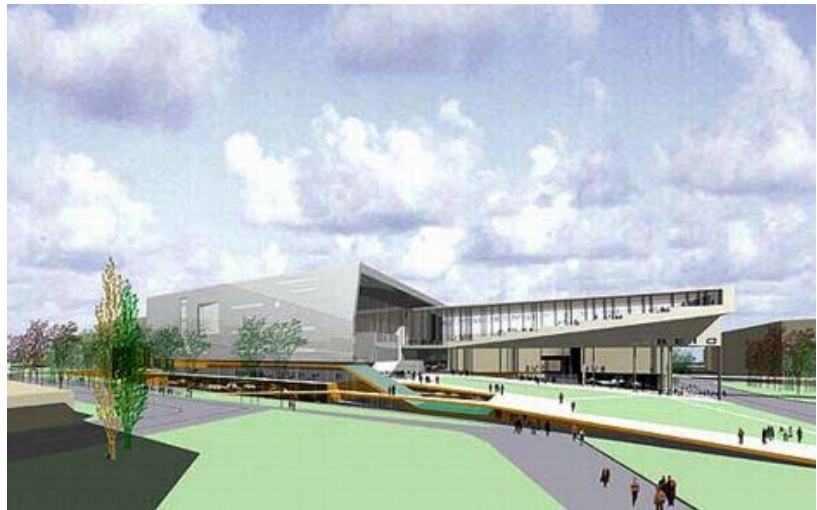
Projet d'aménagement de Porta Vittoria

⁵ Le PRUSST (*Programma di Requalificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile del Territorio*) est une procédure nationale instituée par un décret de 1998.

activités économiques et l'amélioration de l'habitat dans un secteur plus vaste, tout en portant attention à la qualité environnementale.

Le périmètre d'intervention du PII est de 15,3 ha dont 10,5 proviennent des chemins de fer nationaux et le reste de la commune de Milan. Il s'agit de réaliser un nouveau quartier dont l'élément emblématique est l'implantation d'une « *Bibliothèque Européenne pour l'Information et la Culture* » (BEIC). Cet équipement de niveau métropolitain s'appuiera sur

la qualité de l'accessibilité permise par la gare du *Passante* au-dessus de laquelle il sera édifié. Il regroupera, outre les salles de lecture et de consultation, un auditorium de 1000 places, des salles de conférences, des lieux de restauration et des commerces spécialisés dans la presse et l'édition. Par ailleurs, le quartier

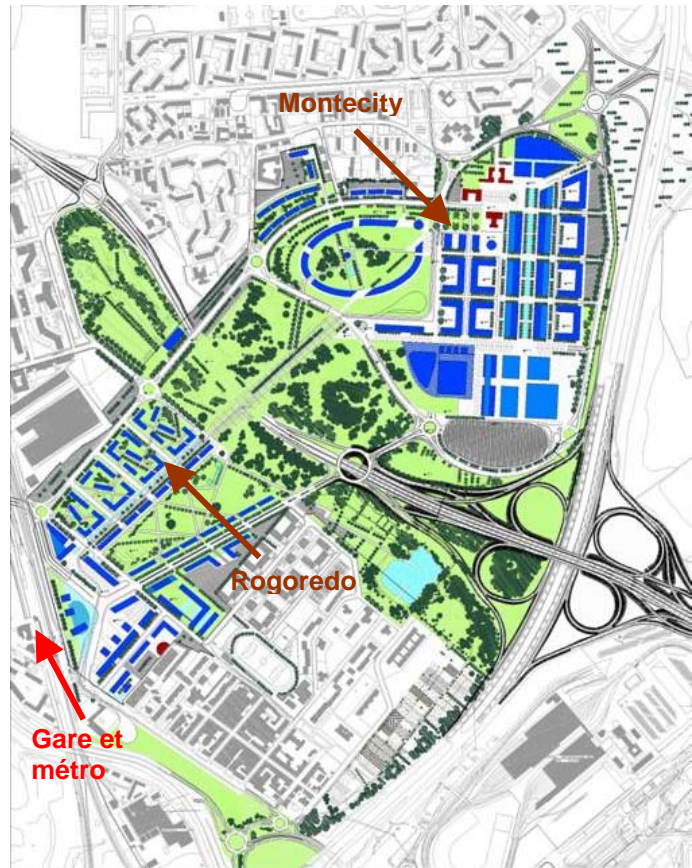


Projet de Bibliothèque Européenne pour l'Information et la Culture

accueillera un complexe cinématographique des surfaces commerciales et hôtelières ainsi que des bureaux et des logements. D'importantes surfaces sont également réservées pour le stationnement en souterrain des automobiles. Parallèlement, ces réalisations ont pour objet de stimuler la requalification d'un secteur plus large par l'amélioration de l'habitat existant et par la transformation en bureaux d'immeubles qui abritaient auparavant des dépôts et des activités de production. Un espace vert sera aménagé, selon un axe est-ouest, au centre de l'opération ; parcouru de cheminements piétonniers, il constituera un lien entre les divers éléments bâtis du secteur et le parc voisin de Marinai d'Italia.

Rogoredo-Montecity

L'opération Rogoredo-Montecity (également dénommée Milano Santa Giulia) concerne une vaste zone, d'environ 120 ha, située à la périphérie sud-est de Milan et qui devrait constituer une nouvelle « porte d'entrée » de la ville. Il s'agit de réutiliser des terrains occupés jusqu'à la fin des années 1970 par deux grandes entreprises : une usine chimique de Montedison et une aciérie de Redaelli. Le projet se subdivise en deux parties séparées par un parc urbain d'une trentaine d'hectares : au nord-est Montecity et au sud-est Rogoredo qui jouxte la gare du même nom. Si la desserte de Montecity sera largement assurée par l'automobile, celle de Rogoredo associe à une bonne accessibilité routière l'utilisation des infrastructures ferroviaires.



Plan masse de l'opération Rogoredo-Montecity

En effet, Rogoredo constitue déjà un pôle d'échanges dont l'efficacité devrait s'accroître dans les prochaines années. Actuellement sa gare dispose de quatre quais pour le trafic de voyageurs et accueille aussi des marchandises ; depuis 2004, la ligne trois du métro y est connectée. En 2007, le dernier tronçon du *Passante* Porta Vittoria-Rogoredo sera mis en service, marquant l'aboutissement de cette réalisation. Rogoredo sera également une gare TGV de l'agglomération milanaise. Tout ceci entraînera une réorganisation du pôle d'échanges qui perdra sa fonction fret mais deviendra un nœud stratégique majeur pour le trafic voyageurs à différentes échelles : locale (métro), régionale (lignes S) et nationale (trains classiques et TGV). La gare disposera de huit voies : 2 en direction de Gênes, 2 pour le transit des marchandises et 4 en direction de Bologne dont 2 réservées à la grande vitesse.

L'opération de Rogoredo-Montecity, conçue par le cabinet d'architecture britannique Norman Foster, se veut exemplaire de la ville du XXI^{ème} siècle et se présente comme une « cité idéale », associant travail, résidences et loisirs dans un environnement « idyllique » tant par le traitement des surfaces bâties que par celui de la voirie et des espaces verts. Le projet



L'axe piéton-tramway de Rogoredo

s'appuie sur la séparation des circulations qui tend à isoler l'automobile pourtant très présente : ainsi, 21600 places de parkings sont prévues et une route à 2x2 voies distribuera les trafics routiers dans la zone, tout en traversant en souterrain le parc central. Parallèlement, seul un tramway empruntera l'artère principale dédiée aux piétons et aux activités commerciales. Si l'ensemble se trouvera parfaitement relié au reste de l'agglomération milanaise, notamment par les transports collectifs, ses concepteurs souhaitent le rendre autonome par l'implantation d'activités variées : bureaux, commerces, centre de congrès, complexe multimédia, établissements scolaires et hospitalier, église ... Ils mettent aussi l'accent sur l'aspect sécuritaire, dont ils font un argument de promotion, mais qui contribuera à renforcer l'image d'un « ghetto doré » réservé à une élite.

Les enseignements pour le cas lillois

L'expérience milanaise suggère quelques pistes de réflexions qui peuvent enrichir le débat sur le lien urbanisme/transport à Lille.

Tout d'abord, on constate que la réalisation du *Passante* a été l'occasion de la recherche d'une valorisation systématique des friches urbaines et industrielles situées au voisinage des nouvelles stations. De plus, celles-ci correspondent à des nœuds de transport multimodaux articulant les différentes échelles spatiales en relation avec la diversité des modes de transports publics (train, métro, tramway, trolleybus, autobus urbains et interurbains). L'arrivée du *Passante* a accru l'accessibilité de ces sites tout en stimulant la réorganisation des réseaux et le développement du maillage. A Lille, la désindustrialisation a

également laissé son lot des friches, dont certaines ont déjà été réhabilitées ou réutilisées pour construire des logements ou abriter des bureaux ; mais, ces opérations ont rarement été conçues en association avec la définition de pôles d'échanges d'envergure. Cette pratique d'un « urbanisme zonal » perdure avec des constructions intéressant un périmètre précis indépendamment de sa desserte en transports publics. Ainsi la réalisation de l'hôtel de Région, à Euralille 2, ou celle de l'hôtel de police, à Lille-sud, ont été entreprises sans que leur accès par les réseaux de transports collectifs n'ait donné lieu à des projets spécifiques. Pourtant, des opportunités ne manquent pas pour conduire une réflexion systématique sur l'articulation transport/urbanisme au niveau des friches ferroviaires et envisager une réaffectation de l'infrastructure en place, en liaison avec la desserte d'équipements métropolitains. Comme dans le cas de Milan, ces opportunités concernent aussi bien des espaces centraux (ancienne gare de marchandises de St-Sauveur) que des espaces périphériques (secteur de Lille-sud).

Ensuite, l'expérience de la Lombardie est intéressante pour les procédures mises en œuvre. Les *Programmes Intégrés d'Intervention (PII)* et, plus récemment, les *Programmes de Requalification Urbaine et de Développement Durable du Territoire (PRUSST)* constituent des accords qui, au-delà des plans, impliquent la réalisation d'un partenariat négocié entre échelons régional, provincial et communal pour le financement de projets d'aménagement, en association avec des sociétés privées ou parapubliques, comme *Rete Ferroviaria Italiana*. Ce dernier interlocuteur intervient à un double titre : d'une part, il possède des terrains et d'autre part, il accroît son offre de services par la revalorisation et la création d'infrastructures. Les programmes de requalification urbaine bénéficient de l'allocation de fonds d'Etat, mais celle-ci est subordonnée à un appel d'offres mettant en concurrence les différents territoires de projets. La sélection est sévère et, sur l'ensemble de l'Italie, moins de 50 programmes ont fait l'objet d'un financement sur les 300 dossiers de PRUSST présentés au Ministère des travaux publics proposés. Dans ce contexte, le *Passante* apparaît comme un puissant catalyseur d'opérations de requalification urbaine soutenues par différents niveaux de collectivités et d'investisseurs privés, comme le montre le cas de *Porta Vittoria*. La démarche italienne se distingue du cas français sur la question d'un chef de file porteur des projets. Chaque collectivité peut monter et piloter un projet la concernant et on ne désigne pas *a priori* un niveau d'exercice pour cette responsabilité.

Enfin, les opérations en cours ou programmées sur le *Passante* milanais se caractérisent par l'importance des superficies accordées aux espaces verts (au moins 1/3 des surfaces) et par l'attention réservée à leur traitement qui en font des principes organisateurs des projets. Dans le cas de *Rogoredo*, ils apparaissent comme un élément-clé du caractère élitiste d'un quartier qui vise à devenir une future vitrine de la capitale lombarde. Néanmoins, ce souci des espaces verts est à mettre à l'actif de Milan et devrait inspirer les projets lillois.

3. Le rôle de l'opérateur *Ferrovie Nord Milano (FNM)* comme aménageur de pôles d'échanges

La société FNM constitue le deuxième exploitant ferroviaire d'Italie, après les FS auxquels elle a été associée pour la réalisation du *Passante*⁶. Elle possède environ 300 km de lignes desservant 120 gares situées au nord de Milan. En 2004, cette entreprise a transporté plus de 51 millions de voyageurs ; elle est également présente dans le transport ferroviaire de marchandises et assure des services d'autobus (6 millions de voyageurs en 2004). Cette société appartient à un groupe aux activités variées qui comprend, entre autres, une société d'ingénierie chargée de la modernisation et de l'entretien de l'infrastructure, des emprises ferroviaires et des gares. Par son intermédiaire, elle joue un rôle d'aménageur, notamment par la transformation de gares en véritables pôles d'échanges, comme l'illustrent les exemples de Milan Cadorna et d'Affori.

La transformation de la gare terminus de Milan Cadorna

La gare de Milan Cadorna est située à l'ouest du cœur historique de la cité. En tant que gare terminus, c'est un pôle d'échanges dont le rôle s'est régulièrement renforcé avec l'amélioration du réseau de transports urbains : deux lignes de métro sont venues s'ajouter aux tramways et aux autobus. A la fin des années 1990, la gare et ses



Bureau d'enregistrement train + avion

⁶ Volta (A), Gli interventi sulle linee e la stazioni della rete FNM. Communication au séminaire *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*, Milan, Politecnico di Milano, 31 mars 2005.

abords ont été profondément remodelés pour une meilleure organisation des services ferroviaires et pour faciliter la complémentarité des modes. En mai 1999, l'introduction d'une liaison avec l'aéroport de Milan Malpensa l'a dotée d'une nouvelle dimension : initialement gare de banlieue et régionale, elle a alors acquis une fonction internationale. Ce nouveau service, dénommé Malpensa Express, dispose d'un quai spécifique, de rames identifiables à leur livrée rouge et il a suscité la mise en place d'un bureau d'enregistrement des passagers et des bagages combinant le rail et l'avion. Cette évolution s'est inscrite dans le réaménagement global de l'espace d'accueil de la gare dont les principes ont visé l'accroissement de la fluidité, l'implantation de nouvelles activités et l'amélioration du confort du public. La transformation de l'ambiance de la gare a été radicale avec l'édification d'une mezzanine augmentant la surface disponible, avec l'ouverture de verrières laissant pénétrer l'éclairage naturel, avec un nouvel agencement du mobilier et des commerces relocalisés sur les espaces périphériques, ainsi qu'avec des teintes adoucies par une homogénéisation des couleurs et par le recours au bois.

L'intérieur de la gare de Cadorna avant et après réaménagement

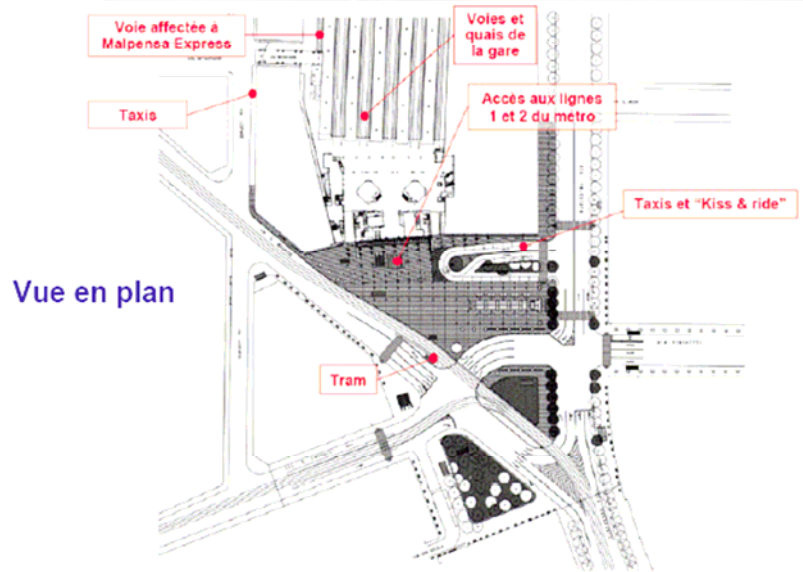


Le parvis de la gare a, lui aussi, été remanié pour affirmer la fonction d'échanges entre les modes de transport. La continuité des cheminements y est suggérée par la couverture de la place située devant la gare qui prolonge le bâtiment de FNM et donne accès au métro, à l'arrêt du tramway, ainsi qu'à une dépose-minute et à une station de taxis. Néanmoins, l'architecture extérieure contraste avec le parti choisi pour la gare elle-même : formes (lignes brisées) et couleurs vives tendent ainsi à individualiser un espace de transition entre les différents réseaux, facilitant la lisibilité du pôle d'échanges dans son ensemble, comme de ses composantes.

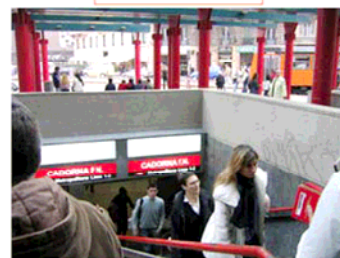
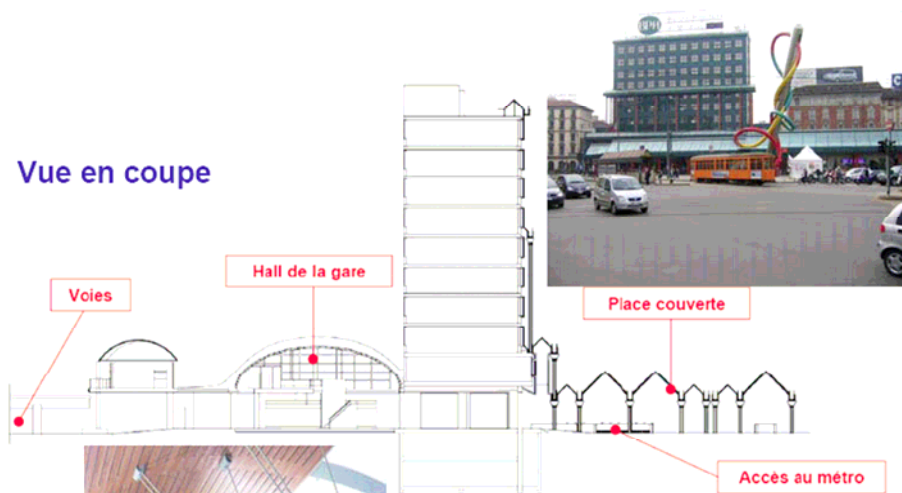


Le parvis couvert de la gare de Cadorna

Le pôle d'échanges de Milan Cadorna en 2005

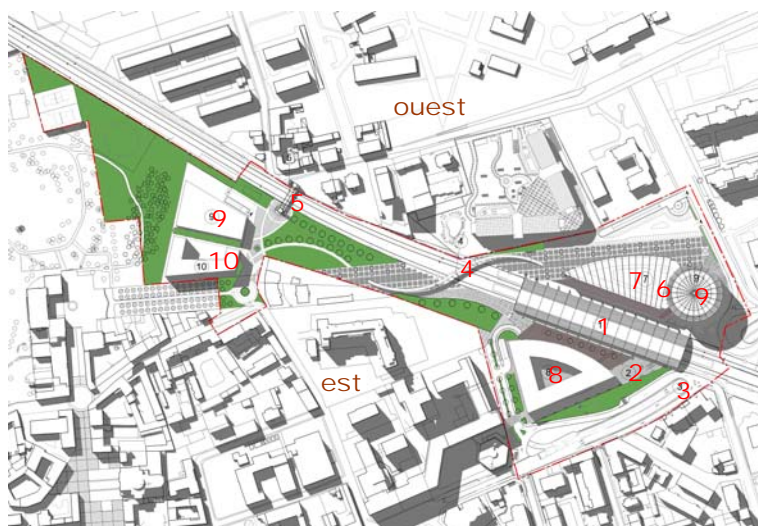


Vue en coupe



L'opération d'aménagement de la gare d'Affori et de ses alentours

Le quartier d'Affori se situe dans la banlieue nord de Milan ; sa gare, exploitée par les FNM, qui a déjà bénéficié d'une amélioration des services avec l'instauration des *lignes S*, sera desservie en 2007 par le prolongement de la ligne 3 du métro. Dans cette perspective, l'opérateur ferroviaire a confié à sa société d'ingénierie la mission de transformer la gare en un noeud d'échanges intermodal et de remodeler les alentours, sur un périmètre de 7,5 ha, en réutilisant ses emprises.

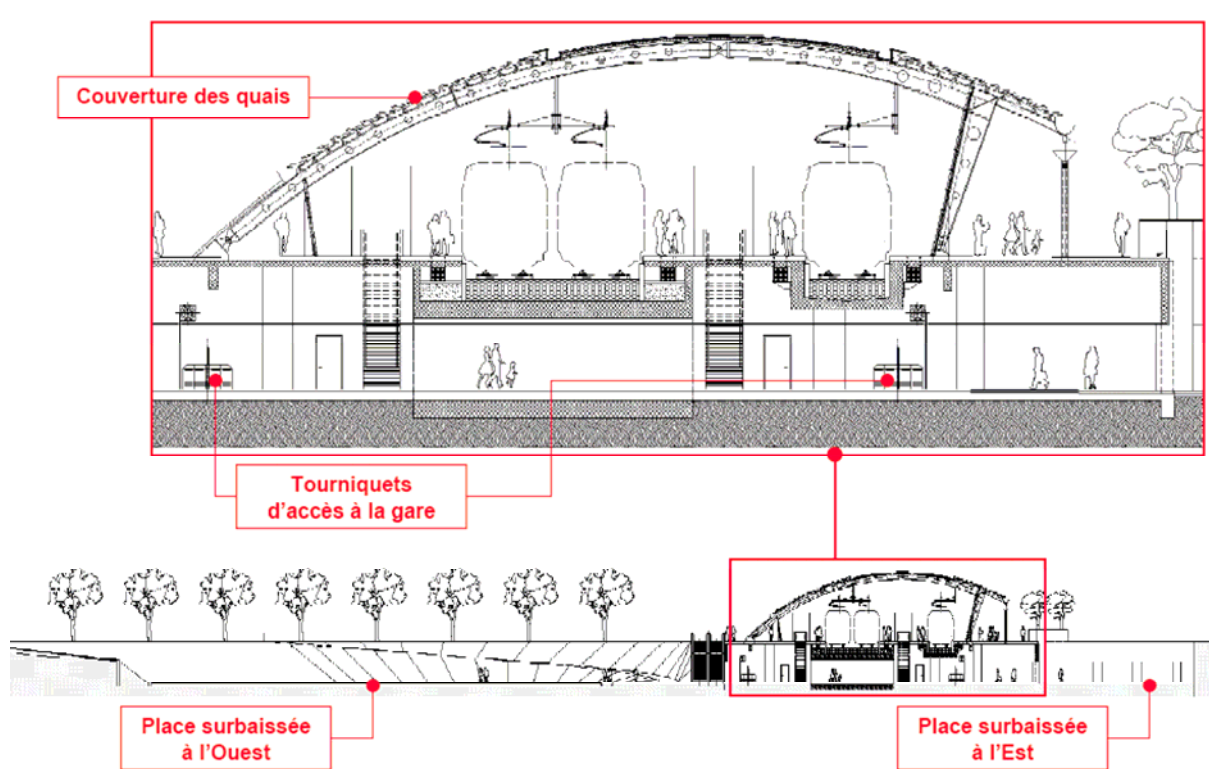


L'arrivée du métro est l'élément déclencheur d'une opération d'urbanisme qui vise à structurer un tissu de banlieue en tirant parti de

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 - Gare FNM | 6 - Hôtel |
| 2 - Station métro | 7 et 10 - Logements |
| 3 - Passage souterrain | 8 - Bureaux et commerces |
| 4 - Passerelle piétons & cyclistes | 9 - Bâtiment d'entreprises |
| 5 - Passerelle piétons |  Périmètre d'intervention |

Projet d'aménagement et pôle d'échanges à Affori

l'atout constitué par la convergence de moyens de transports. Un premier objectif consiste à réduire l'effet de coupure lié à la voie ferrée, notamment pour les piétons et pour les cyclistes et à relier deux quartiers d'habitations jusque-là séparés. A cet effet, trois franchissements sont prévus : un passage souterrain au niveau de la station de métro, reliant également les deux places surbaissées jouxtant la gare, ainsi que deux passerelles (4 et 5 sur le plan). Le deuxième objectif est de rendre la gare plus attractive et de faciliter les échanges entre le train et le métro par une signalétique appropriée, par le traitement des connexions et par une tarification intégrée. Le troisième objectif concerne la promotion d'une polarité urbaine secondaire, articulée autour du pôle d'échanges, avec la création d'activités diversifiées : bureaux, commerces, logements et un hôtel.



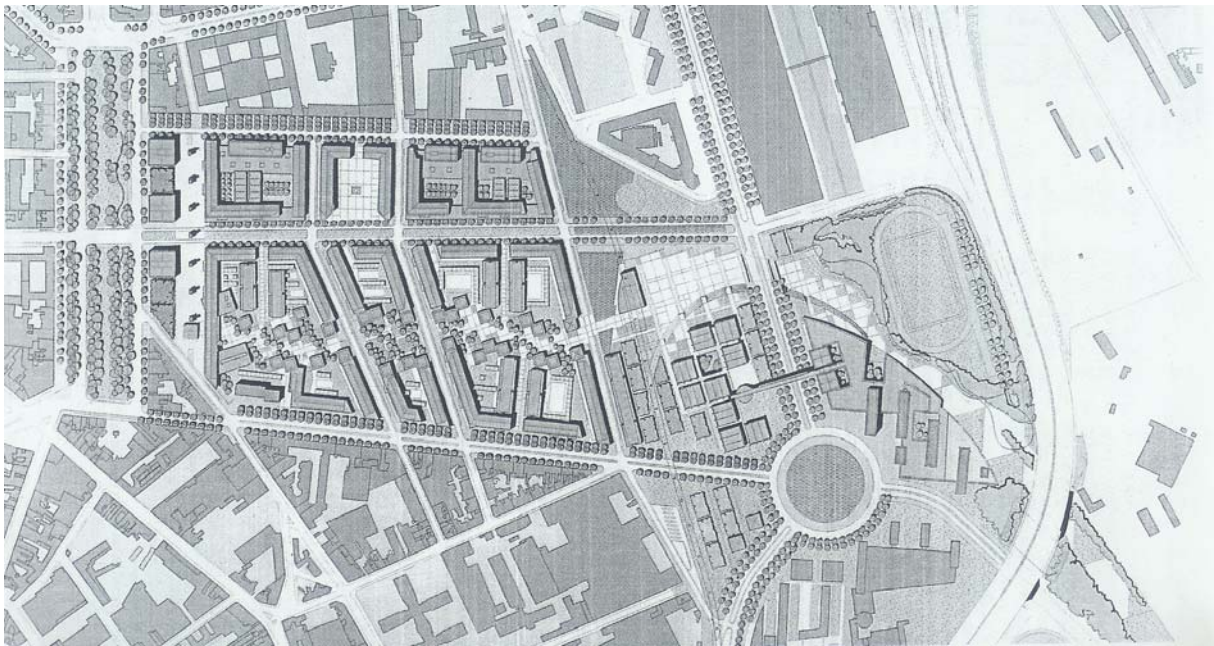
La nouvelle gare d'Affori-FNM : vue en coupe

Les enseignements pour le cas lillois

Les deux exemples de *Milan-Cadorna* et d'*Affori* s'inscrivent dans une démarche générale de l'opérateur ferroviaire FNM qui, à l'échelle de la métropole milanaise, pratique un réinvestissement systématique des sites qui présentent des opportunités de connexions et donc une amélioration de leur accessibilité, associée au renforcement du maillage ferroviaire. On pourrait ajouter aussi, pour prendre le cas d'une "accroche" avec la grande vitesse, le projet de création d'une nouvelle gare, à Novare, en relation avec l'ouverture de l'axe Milan-Turin. L'intermodalité devient, dans cette perspective, un levier privilégié d'action sur le territoire.

Dans le cas de Lille, la transformation de Lille-Flandres lors de l'arrivée du VAL, en 1983, entre bien dans une telle recherche de valorisation des connexions intermodales, mais elle s'est limitée à un seul site et l'extension du VAL à Roubaix et à Tourcoing, par exemple, ne s'est pas faite dans l'optique d'une articulation des réseaux SNCF et Transpole qui sont ici plus concurrents que complémentaires.

Mais, ce qui différencie surtout Lille par rapport à Milan, c'est le cloisonnement des compétences entrepreneuriales. La SNCF est un tractionnaire qui limite ses interventions aux seuls réaménagements des gares, et ne cherche pas à valoriser directement ses disponibilités foncières et son patrimoine bâti au travers d'opérations d'aménagements soutenues par de nouvelles fonctions du rail, au niveau de la desserte métropolitaine. Elle préfère laisser cette tâche à d'autres entreprises ; mais celles-ci peu préoccupées d'accessibilité ferroviaire et encore moins d'intermodalité visent un remplissage des zones par des surfaces bâties et l'établissement de continuités routières.



**Projet de village olympique sur les emprises de l'ancienne gare de St-Sauveur :
l'éviction du ferroviaire**

Pourtant, depuis une dizaine d'années, la SNCF dispose d'un instrument qui pourrait paraître approprié avec l'AREP (Aménagement-REcherche-Pôle d'échanges), une filiale créée en 1997. Mais, ce bureau d'études ne s'est pas mobilisé sur la construction d'une démarche stratégique sous l'angle du fonctionnement des systèmes urbains à l'échelle des métropoles ; elle privilégie des opérations uniques, de création ou de rénovation de grands pôles ferroviaires et intermodaux, en France et à l'étranger, tout en délaissant des interventions apparemment plus modestes en secteur périphérique. S'ajoutent à ce choix des difficultés issues de la création de RFF (1997) qui réduit considérablement les potentialités d'intervention de la SNCF. RFF possède l'infrastructure et donc une bonne partie du patrimoine foncier provenant des emprises ferroviaires ; or, une réflexion stratégique sur le couple noeud du transport/lieu urbain ne fait pas partie des préoccupations immédiates de cette entreprise, dont le rôle est avant tout de gérer le réseau et qui a la tentation de réduire

une dette très lourde par la vente de ses terrains les plus convoités⁷. Cette situation, qui pose la question de l'étendue et de la nature de l'expertise de l'opérateur ferroviaire dans les systèmes d'actions locaux, transparaît clairement avec le cas de la gare de St-Sauveur.

Enfin, la problématique urbaine d'Affori est à rapprocher de celle de Lille-sud en termes de site, de contraintes et d'opportunités : dans les deux cas, on trouve un espace stratégique où train et métro se côtoient, où les infrastructures séparent aujourd'hui le secteur mais peuvent devenir un élément de liaison entre des quartiers en mutation, où la réflexion sur la dimension métropolitaine du chemin de fer régional se renforce (Lignes S à Milan et projet de tram-train lillois). Cependant, dans la genèse des opérations, on note une différence : à Milan, la réalisation du pôle d'échanges est à l'origine du projet urbain, tandis qu'à Lille, les éléments de programmation ont été définis indépendamment d'un remodelage de l'accessibilité, autour d'un pôle d'échanges, dont toutes les composantes sont pourtant virtuellement réunies.

4. La diversification des services dans les petites gares suisses : l'exemple de l'opération « AVEC »

Dans beaucoup de pays, la diminution du nombre de passagers et l'introduction d'appareils automatiques pour la vente de titres de transport ont conduit à réduire les heures d'ouverture des guichets dans les gares secondaires, voire même à les fermer totalement. Mais, cette pratique s'avère bien souvent néfaste, car une halte sans présence humaine est rapidement l'objet de dégradations et les voyageurs se plaignent de cette situation comme de l'impossibilité d'obtenir certains renseignements. On entre ainsi dans une spirale du déclin qui dissuade de fréquenter de telles haltes et gares. Dans la perspective d'une relance du transport ferroviaire on s'interroge alors sur les mesures susceptibles d'inverser la tendance ; parmi les expériences engagées, l'alternative proposée en Suisse consiste à donner un regain d'activités à des petites gares en renforçant leur attractivité par une offre de services hors du champ du transport. Les résultats de ce projet, qui font l'objet d'un suivi en Italie en vue d'inspirer une transposition éventuelle, ont été présentés par Savino Natalicchio⁸, lors du séminaire tenu à Milan au printemps 2005. Nous reprendrons ici les principaux apports de cette étude.

⁷ Cf. Buffier (D), « La vente du patrimoine ferroviaire offre aux villes de nouveaux espaces », *Le Monde* du 8 février 2005.

⁸ Natalicchio (S), « Valorisation commerciale des petites et moyennes gares : le cas suisse "AVEC" ». Communication au séminaire *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*, Milan, Politecnico di Milano, 31 mars 2005 ; Natalicchio (S), Tamini (L), *Grandi aree e stazioni ferroviarie. Attori, strategie, pratiche di trasformazione urbana*. Milan, Ed. Egea, 2003, 220 p.

« AVEC » : du concept à la mise en oeuvre

Le concept “AVEC” a été lancé en 1997 et la première gare équipée (à Brügg/Schüpfen) date de 1999. Il s’agit d’utiliser les espaces disponibles dans les petites gares, libérés par la disparition d’activités techniques (comme des postes d’aiguillages ou des remises à marchandises) pour y implanter des activités commerciales, s’ajoutant aux fonctions habituelles. A cette fin, les Chemins de Fer Fédéraux (CFF) ont fondé avec Migros et K-Kiosk AG⁹ une société dénommée Cevanova AG, chargée d’exploiter dans les gares des magasins sous la marque “AVEC” (octroi de franchises pour les commerces, emploi de personnel local formé à cet effet, location des bâtiments aux CFF).

Les implantations se sont faites principalement en Suisse alémanique, dans de petites et moyennes collectivités, de 5.000 à 10.000 habitants, qui comptent dans un rayon de 10 minutes à pieds autour de la gare, environ 2.500 à 3.000 habitants. Il s’agit de communes dotées d’une bonne accessibilité en transports publics (entre 750 et 1.300 voyageurs quotidiens par le rail), à dominante résidentielle mais disposant toutefois d’emplois sur place et qui connaissent d’importantes navettes ou déplacements d’étudiants. Début 2005, on démontrait 27 enseignes “AVEC” en Suisse.

L’esthétique interne et externe des équipements est particulièrement soignée, de manière à rendre les espaces attractifs pour la population. Les opérations se composent, à chaque fois, d’un ensemble modulable réunissant quatre fonctions qui occupent une surface totale moyenne de 300 m² (dont 200 m² sont réservés à des commerces).

Ces activités comprennent d’abord les services, qu’ils touchent au transport (vente de billets, agence de voyages) ou non (développement de photos, accès internet, photocopies, téléphones) ; ensuite, une boutique de journaux (incluant tabac, articles divers et billets de loterie) ; une superette pour l’alimentaire s’y ajoute ; et enfin, un café y trouve place. Ces “centres de services” sont ouverts toute l’année, entre 6 h et 20 h.



Espace des services dans une gare aménagée selon le concept « AVEC »

⁹ Initialement, chacun des trois partenaires détenait 1/3 du capital de Cevanova AG ; en 2005, Migros et K-Kiosk AG ont fusionné.



Exemples d'aménagements de l'opération "AVEC" pour le kiosque et le café

Les premiers résultats de l'expérience « AVEC »

Les enquêtes réalisées auprès de la population qui fréquente les sites de l'opération "AVEC" et auprès de leurs employés témoignent d'une nette amélioration de l'attractivité des gares. L'ambiance y paraît plus animée qu'auparavant et plus recherchée aussi, particulièrement durant le week-end, alors que la clientèle des activités commerciales double (en moyenne de 800 à 1600 clients). Le café sert de point de rencontre et constitue un lieu de vie particulièrement apprécié, tandis que globalement, les atouts soulignés par ceux qui pratiquent ces gares réaménagées concernent à la fois la rapidité et la qualité de l'accueil, la mixité de l'offre et la grande amplitude d'ouverture des commerces et des services, les commodités d'accès, la propreté des espaces et l'impression de sécurité qui y règne. De plus, les voyageurs ne représentent que 30% des clients des activités de "AVEC", ce qui illustre la nouvelle fonction de centralité de ces petites gares qui sont devenues davantage que des lieux de transit et complètent les déficiences des commerces et services de proximité. Les attentes diversifiées auxquelles elles répondent contribuent à les rendre plus complexes : navetteurs ayant leurs habitudes, jeunes actifs recherchant des achats rapides dans un cadre agréable, personnes âgées en quête de biens de proximité ou encore, clients de passage suppléant à un oubli, constituent les différentes catégories de chalands identifiées. Le chiffre d'affaires des activités commerciales des sites "AVEC" varie entre 3 et 4 millions d'€an et a progressé de plus de 10% entre 2004 et 2005. Cependant, si cette intrusion de fonctions urbaines diversifiées dans les espaces du transport peut paraître satisfaisante pour les usagers, pour les aménageurs et pour les distributeurs, elle ne paraît pas, jusque-là, avoir contribué à enrayer le

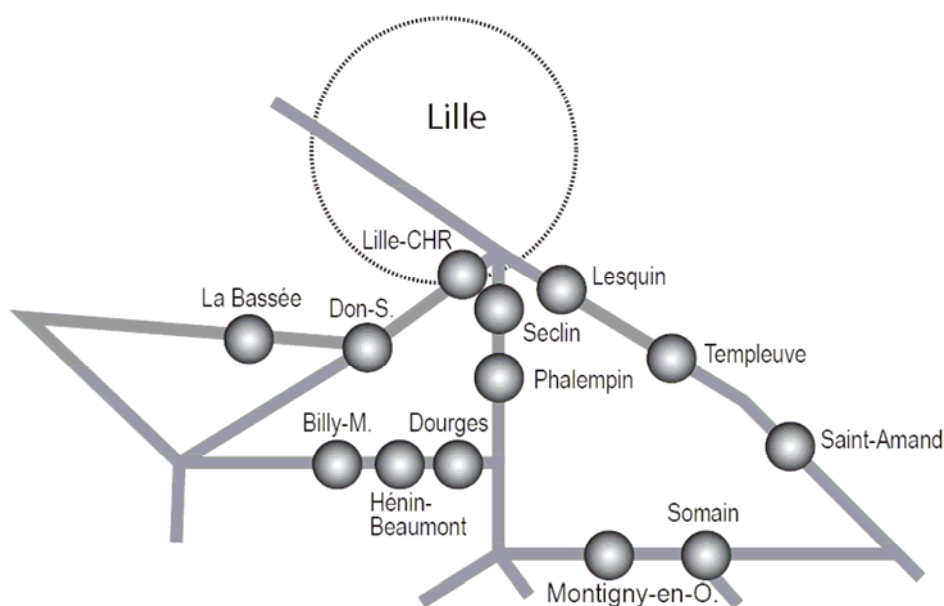
déclin de la fréquentation du chemin de fer et, contrairement aux attentes initiales, ses effets sur le report modal demeurent très limités.

Les enseignements de l'expérience « AVEC » pour le cas lillois

La démarche et les premiers résultats de l'opération « AVEC », s'ils semblent prometteurs, ne sont peut-être pas directement transposables au contexte français en général et à la région lilloise, en particulier.

L'expérience suisse repose sur un partenariat entre opérateur de transport et distributeurs. Cette alliance, si elle se concrétise en France dans le cas de l'aménagement de grandes gares, principalement à Paris, ne semble pas à l'ordre du jour pour les petites gares de province. Bien au contraire, la tentation de l'automatisation des fonctions pour réduire les coûts est le principe le plus souvent adopté et mis en œuvre.

Pourtant, si l'on se réfère à la fréquentation recensée dans les gares suisses bénéficiant de l'opération « AVEC » (entre 750 et 1.300 voyageurs quotidiens), on trouve dans la région urbaine lilloise une douzaine de gares qui connaissent un trafic similaire (cf. Schéma) et pour lesquelles une réflexion pourrait être envisagée pour y développer des commerces et des services sur le modèle helvétique. La plupart d'entre elles se situent dans un tissu de bâti continu mêlant habitat et entreprises ou entrepôts comparable au cas suisse. Par ailleurs, elles sont localisées dans des communes marquées par la périurbanisation où la demande de services de proximité s'accroît, sans trouver nécessairement d'offre correspondante.



Région urbaine lilloise : les gares de 600 à 1600 voyageurs/jour (en 2002)

Il conviendrait alors, à la différence de la Suisse engagée dans une démarche d'abord commerciale, d'introduire une perspective d'aménagement des territoires locaux reconnaissant le phénomène périurbain, cherchant à organiser ce cadre de vie et à le doter de nouvelles aménités, à travers l'établissement de relations entre opérateurs ferroviaires (RFF, SNCF), entreprises de distribution, sans oublier les collectivités publiques (conseil régional, communes et intercommunalités) ; le rôle de ces dernières étant d'assurer la cohérence territoriale des interventions et d'éviter que la nouvelle offre de commerces et services ne s'effectue au détriment des activités existantes. Cependant, la constitution de tels systèmes d'acteurs reste encore largement à créer en France (cf. 1^{er} chapitre) : il importe en effet de bien définir le projet initial (le concept), les conditions du partenariat (juridique et financier) et les tâches respectives (élaboration d'une logique spatiale d'ensemble ; lisibilité et cohérence de fonctionnement ; qualité esthétique des aménagements internes et externes).

Chapitre 3 – par Ph. Menerault, V. Stransky, A. L'Hostis et A. Conesa

Opportunités lilloises pour une convergence entre multipolarités urbaines et nouvelles organisations intermodales

Introduction

La saturation de la gare de Lille, évoquée par les uns et repoussée par les autres, est en tout cas un sujet d'actualité sur lequel on peut tenter de proposer des éléments de débat. Une option, conforme à une logique stricte d'opérateur du transport, consiste à contenir la réponse dans un cadre à la fois technique et local, en adéquation avec son cœur de métier ; c'est-à-dire, à envisager que l'ensemble des solutions se limite à des interventions sur le site de la gare de Lille-Flandres. Ces solutions peuvent prendre la forme d'une amélioration de la régulation de l'exploitation ferroviaire, associée à la ré-affectation d'espaces dédiés à d'autres fonctions. Elles ont l'avantage de la simplicité et de la facilité de mise en œuvre, car d'un point de vue opératoire, elles ne concernent directement que le gestionnaire de l'infrastructure et le tractionnaire ferroviaire, ne remettent pas en cause les modalités de l'exploitation et préservent l'unité de site. Elles présentent cependant l'inconvénient de créer de l'irréversibilité en jouant sur le court ou le moyen termes et en liant toute possibilité d'un développement ultérieur à des mutations lourdes et financièrement extrêmement coûteuses (gare souterraine).

En contrepoint de cette logique, une perspective plus sensible à « l'urbanisme des réseaux », s'attachera à tirer parti des opportunités du couple nœud/lieu, permises par la densité et par le maillage ferroviaires, ainsi que par la présence de disponibilités foncières. Il s'agit de transformer le handicap de friches industrielles ou ferroviaires, déstructurant le tissu urbain, en atout d'un développement misant sur la création ou sur la valorisation de nouvelles polarités, bénéficiant d'une forte accessibilité en transports publics qui intègre l'échelle métropolitaine de la mobilité quotidienne. L'idée est alors de proposer une alternative à la croissance du rôle de l'automobile en n'intervenant pas uniquement sur l'amélioration du système de transports, mais en agissant sur le levier de l'aménagement de l'espace en faisant de projets urbains construits autour des nœuds du transport public les moteurs de cette dynamique. La connexion à des espaces disjoints de la métropole devient alors aussi importante que les continuités spatiales à l'échelle locale. Cette démarche peut être rapprochée des projets de requalification urbaine proposés à Milan.

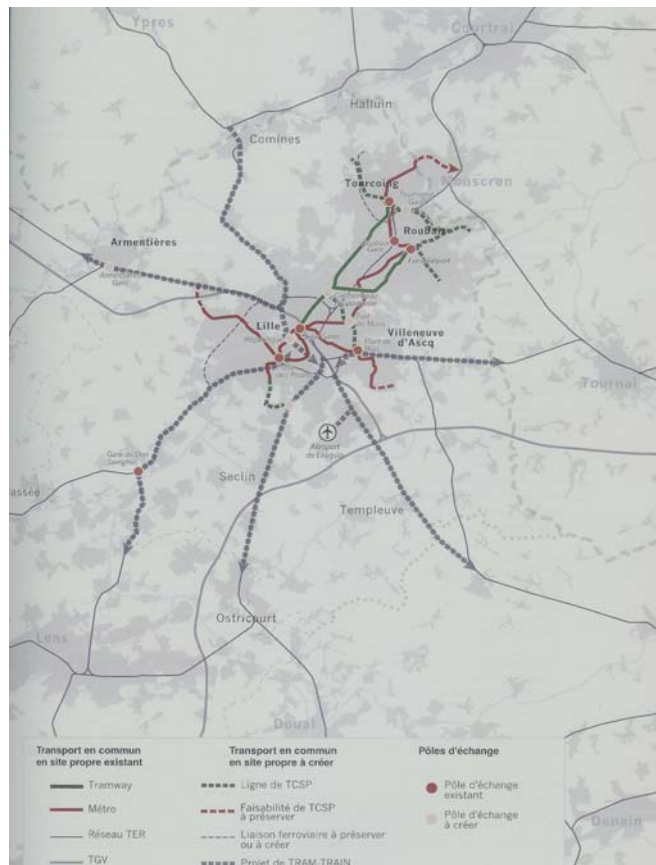
Dans cette optique, plusieurs scénarios peuvent être bâtis qui s'appuient le triptyque : nouveaux services de transport ferroviaire adaptés à une dimension métropolitaine, connexions intermodales et projets urbains associés.

En tenant compte de l'évolution des technologies, les nouveaux services ferroviaires peuvent faire appel à différentes catégories de matériels roulants¹. Ces derniers se différencient par leur portée et par la nature de la desserte qui correspondent à deux échelles d'appréhension de la métropole dépassant le cadre institutionnel de la communauté urbaine : l'une coïncide avec l'idée d'*agglomération urbaine élargie* et s'appuie sur un matériel dérivé du tramway ; l'autre s'apparente à la notion de *région urbaine* et repose sur le mode TER. Dans tous les cas, l'articulation de ces nouveaux services ferroviaires au réseau de VAL sera systématiquement recherchée, afin d'accroître l'accessibilité globale en tirant parti de l'existant, ce qui réduit le choix de sites envisageables aux seuls cas de proximité physique et immédiate entre les infrastructures ferrées du VAL et du chemin de fer. Compte tenu de l'objectif d'un désengorgement de la gare de Lille-Flandres, deux localisations, toutes deux anciennement équipées de gares transformées en friches ferroviaires et présentant des potentialités de re-valorisation urbaines, ont été retenues : le site de Lille-sud et celui de St-Sauveur. Quatre parties structureront ce chapitre : les deux premières présenteront, du point de vue de leur logique et de leur morphologie, des hypothèses de réseaux associées soit à de nouveaux modes de transport, soit à une intensification de l'offre des TER ; la troisième partie sera centrée sur la présentation et le dessin de projets d'aménagements sur les sites concernés, en fonction des potentiels de dessertes envisagés ; enfin, la quatrième partie, basée sur la modélisation des réseaux, cherchera à qualifier les accessibilités permises par les différentes options proposées, à des lieux stratégiques de la métropole lilloise, couplant ainsi réseaux et territoires, de manière à fournir des éléments d'évaluation de l'intérêt et des limites des unes et des autres.

¹ Sur les caractéristiques techniques de ces matériels, cf. CERTU, *L'offre française en matière de transports publics : de la desserte urbaine à la desserte régionale*. Lyon, CERTU, coll. Références n°15, 2000, 270 p.

1. Nouveaux modes de transports ferroviaires à l'échelle d'une agglomération urbaine élargie

Le niveau de *l'agglomération urbaine élargie* englobe des espaces du périurbain lillois qui forment un semis discontinu de noyaux de populations, sans atteindre toutefois les espaces de l'ex-bassin minier. Leur desserte peut faire appel à des matériels récents de type tram-train ou tramway régional qui assurent une irrigation fine du territoire permettant éventuellement d'ajouter des arrêts sur les lignes existantes. Globalement, ces modes de transport présentent plusieurs avantages : ils constituent d'abord un palliatif à l'insuffisance des transports collectifs périurbains ; ensuite, ils peuvent être utilisés comme un outil possible de la structuration de l'espace ; par ailleurs, ils favorisent une polyvalence du rail sur des infrastructures existantes ; enfin, ils sont certainement porteurs d'un « effet d'image », en termes de management territorial, pour les premières collectivités qui les introduiront. En revanche, certains inconvénients associés à ces modes de transport méritent d'être soulignés : ils participent à l'encombrement de certains sillons ferroviaires, tandis que la cohabitation de matériels différents est difficile à gérer ; leur coût est élevé en raison du prix du matériel roulant², mais aussi du renchérissement des péages dus à RFF (en particulier des péages d'arrêts en gares) ; enfin, des incertitudes demeurent sur les règles d'exploitation futures (conduite à vue *versus* signalisation ferroviaire). A Lille, le tram-train fait déjà l'objet de nombreuses réflexions et études de la part de la communauté urbaine : le PDU l'a mis en scène et le Schéma Directeur



Les transports en commun en site propre dans le Schéma Directeur de Lille : existant et projets à horizon 2015 incluant le tram-train

² On notera que le prix d'achat d'une rame de tram-train a été de 3 M€ à Kassel, tandis qu'à Mulhouse, il est évalué à 4,6 M€, notamment en raison des contraintes de sécurité imposées sur le réseau français. À titre de comparaison, une rame de tramway urbain sur rail coûte, en France, entre 1,5 et 2 M€

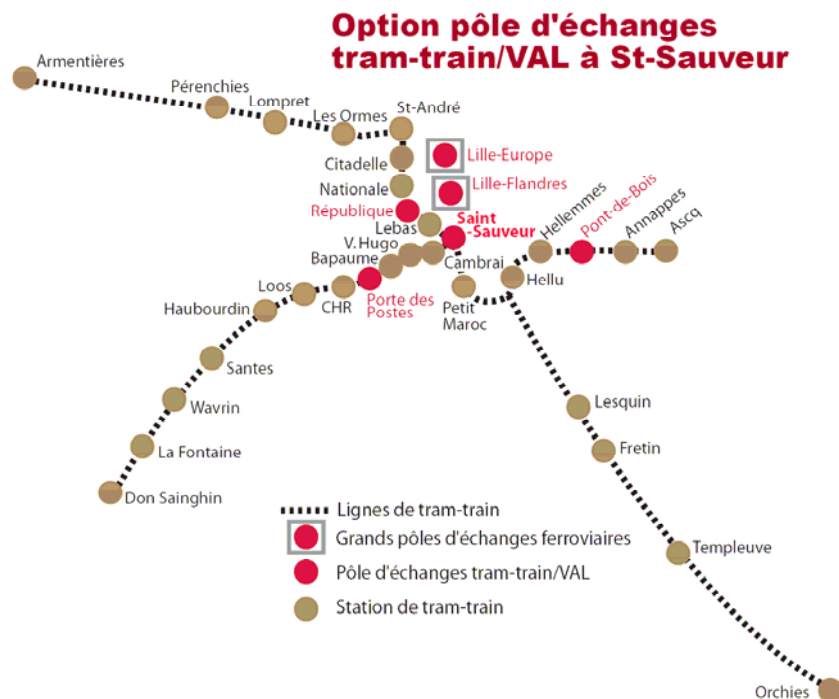
en a tracé les différents axes possibles, à l'horizon 2015. Dans ce cadre, ce système de transport utilise l'infrastructure de l'anneau ferroviaire lillois et toutes les branches de l'étoile qui en partent ; quelques tronçons nouveaux sont créés sur voirie, dans Lille, qui complètent le maillage des transports publics. Les performances du matériel en termes d'accélération/freinage permettraient d'accroître le nombre des arrêts et donc la densité de desserte. Les plans élaborés envisagent un réseau à l'étendue très ambitieuse, mais ils ne hiérarchisent pas l'ordre des tronçons à réaliser. Aussi, sans envisager la totalité du schéma, le scénario que nous retiendrons avec le tram-train privilégiera deux liaisons transversales. L'option tram-train présente toutefois l'inconvénient, outre l'aspect financier, de nécessiter un montage organisationnel complexe, dû notamment à la diversité des intérêts (collectivités urbaine et régionale) et des cultures techniques (exploitants urbains et SNCF) en présence. Aucune réalisation de ce type ne fonctionne actuellement en France, si ce n'est à Sarreguemines en extension du réseau de Sarrebruck. Karlsruhe et Kassel, en Allemagne, n'ont pas encore fait école malgré l'intérêt porté, en France, à ces expériences.

Pour pallier ces difficultés, un scénario faisant appel à un autre type de matériel roulant, le tramway régional, peut être élaboré à cette même échelle de *l'agglomération urbaine élargie*. Ce matériel ferroviaire léger est de type tramway, mais circule uniquement sur les lignes ferroviaires classiques. Ce choix présente la contrainte de nécessiter de bonnes connexions intermodales en secteur urbain dense qui peuvent cependant constituer un atout en termes d'opportunités de requalification urbaine. L'avantage d'une desserte périurbaine à inter-stations courtes du scénario tram-train est préservé et surtout, le montage organisationnel semble plus simple, car il ne touche qu'un exploitant unique. L'exemple du T2 en région parisienne (entre La Défense et Issy-les-Moulineaux) s'apparente à cette option, mais dans le cas lillois, l'infrastructure ferroviaire ne serait pas uniquement dédiée au tramway régional et inclurait la circulation des TER, à l'image du projet Aulnay-Bondy, en Ile-de-France.

Option tram-train

Pour Lille, le tracé des lignes privilégié pour l'option tram-train est le suivant : deux lignes diamétrales de tram-train, raccordées au niveau de la gare de St-Sauveur, permettraient d'offrir de nouvelles relations directes, renforceraient les points de correspondances avec les autres réseaux de transports publics et conforteraient la desserte du territoire de l'agglomération lilloise par de nouveaux points d'arrêts. Elles complèteraient de nombreux

vides laissés par les réseaux de tramway et de VAL et constitueraient un appui à ce dernier dans le secteur Est, très chargé en raison de la présence des universités.



La première ligne d'orientation Nord-Ouest/Sud-Est associerait deux axes aujourd'hui à forts trafics en reliant Armentières à Orchies. Elle emprunterait les infrastructures ferroviaires classiques d'Armentières à St-André et de St-Sauveur à Orchies alors que le matériel roulant circulerait sur des voies de tramways nouvelles dans Lille *intra-muros*. De nouveaux arrêts seraient créés ou déplacés en milieu périurbain (entre Pérenchies et St-André) et dans la partie centrale (Citadelle, Nationale, République, Lebas) afin de desservir plus finement le territoire.

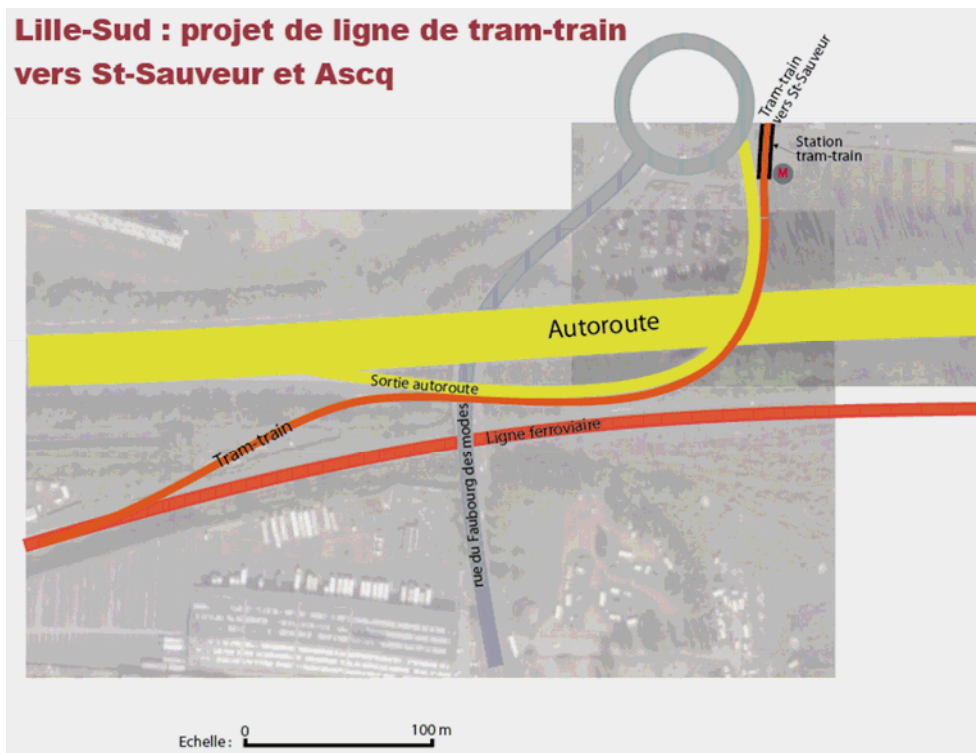
Le tracé sur voirie urbaine emprunterait, pour partie, l'axe en site propre déjà réservé pour les autobus de *la Citadine* et se prolongerait, au nord, par la *Façade de l'Esplanade*, puis le *Pont Royal*, pour rejoindre les voies ferrées à St-André et, au sud, par le *Parc Lebas* et les emprises actuellement désaffectées de *St-Sauveur*. Ce tracé permettrait de doter d'une desserte à grande capacité un secteur densément urbanisé qui en est aujourd'hui dépourvu : la *Citadelle*, espace récréatif très fréquenté, bénéficierait d'un arrêt, de même que le quartier de bureaux et commerces de la *rue Nationale* et du secteur résidentiel du *square Foch*. Au niveau de la *Préfecture* et du *Palais des Beaux-Arts*, le pôle d'échanges existant (VAL et autobus) se trouverait complété par le tram-train. A proximité du *Parc Lebas*, un autre arrêt pourrait être créé pour desservir les établissements d'enseignements proches (Arts et Métiers,

collège Franklin ...), l'hôtel de ville voisin et les nouvelles affectations de la friche ferroviaire de St-Sauveur. A l'extrémité Est de celle-ci, un pôle d'échanges réunissant VAL et tram-train (avec 4 quais de 75 mètres) renforcerait l'accessibilité du secteur et la desserte d'Euralille 2.

Sur les tronçons reprenant le tracé des voies de chemin de fer, les charges de trafics existantes et induites pourraient justifier l'ajout de rails supplémentaires qui permettraient aussi de mieux gérer des services hétérogènes en cadences comme en vitesses ; le revers de ces aménagements, par ailleurs déjà envisagés au niveau régional, étant le coût des travaux. Les points d'arrêts toucheraient des pôles d'urbanisation d'importances et de natures diverses. On peut ainsi distinguer une petite agglomération de près de 30.000 habitants (Armentières), un ensemble de bourgs qui constituent autant de points d'appuis à une périurbanisation multipolaire (Pérenchies, Lompret, Lesquin, Fretin, Templeuve et Orchies), regroupant entre 2.000 et 6.000 habitants et deux sites localisés en lisière du tissu urbain lillois dense, l'un au Nord-Ouest (*Les Ormes* entre St-André et Lambersart) et l'autre au Sud-Est (*Petit-Maroc*), près d'une cité cheminote et de l'ancienne manufacture des tabacs.

La seconde ligne, orientée Sud-Ouest/Est réunirait deux liaisons de plus faibles trafics, en particulier pour la relation vers Villeneuve-d'Ascq. Le tram-train circulerait sur les rails existants de Don-Sainghin à Lille-Sud et de St-Sauveur à Ascq. Entre ces tronçons, dans Lille, un tracé sur voirie suivrait sur toute sa longueur le *Boulevard Victor Hugo*, actuellement très mal irrigué par les transports collectifs et jouxtant le quartier en mutation de Moulin. Au Sud, l'interface entre le chemin de fer et le rail sur voirie se ferait au niveau de la sortie autoroutière de Lille-Sud, à laquelle le tram-train s'accouplerait pour traverser l'autoroute et pénétrer dans Lille *intra muros*. A l'Est, le branchement sur les infrastructures ferroviaires serait réalisé *via* les équipements de St-Sauveur, rejoignant ainsi la première ligne de tram-train.

Le tracé sur voie urbaine s'accompagnerait de l'ouverture de quatre arrêts : un nouveau pôle d'échanges (VAL/tram-train/Bus/P+R) à Lille-Sud, en bordure du rond point de la *Porte des Postes* où les 2 lignes de VAL sont déjà en correspondance ; deux stations (*Bapaume* et *V. Hugo*) ponctuant, à intervalles réguliers, le boulevard *Victor Hugo* qui pourrait faire l'objet d'un programme d'embellissement ; et un arrêt en limite Sud des emprises de St-Sauveur qui pourrait assurer un lien entre les nouveaux aménagements et le quartier de Moulin.



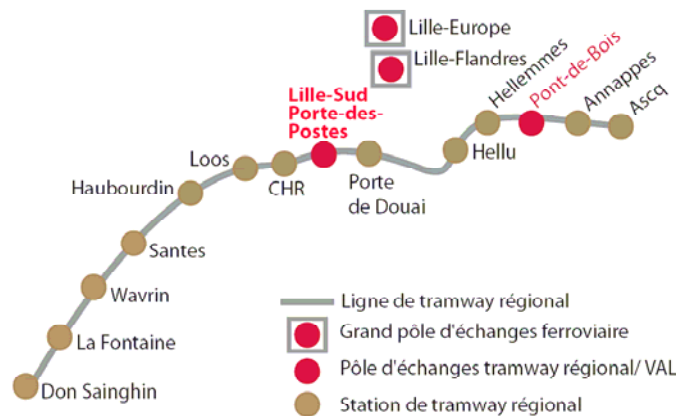
Les points d'arrêts envisagés sur les voies de chemin de fer reprendraient les gares et haltes existantes en milieu périurbain ; par contre, deux arrêts supplémentaires seraient créés sur la branche en direction de Villeneuve-d'Ascq : *Petit Maroc*, commun avec l'autre ligne de tram-train et *Hellu*, entre la zone industrielle éponyme et le bourg de Lezennes. La nature du tissu urbain desservi diffère d'une branche à l'autre : à l'Est, l'ensemble de la ligne est située au sein d'un tissu urbain continu dense de la banlieue et des faubourgs lillois ; au Sud-Ouest, ce type d'environnement urbain ne concerne la ligne que sur une partie de son tracé (CHR, Loos, Haubourdin) ; au-delà, on retrouve un chapelet de bourgs en milieu périurbain (Santes, Wavrin et Don-Sainghin), regroupant entre 4.000 et 7.000 habitants. En outre, cet axe dessert et relie directement deux grands équipements générateurs de déplacements situés de part et d'autre du tronçon urbain : d'un côté, le pôle du CHR et de l'autre, le pôle universitaire de Lille 3 et pourrait, en outre, irriguer l'espace naturel métropolitain du Parc de la Deûle.

Option tramway régional

L'idée du tramway régional repose sur trois principes : d'abord, en termes de tracé, il s'agirait de développer de nouveaux services ferroviaires, mais qui utiliseraient uniquement des infrastructures existantes disposant de réserves de capacités ; comme dans l'option précédente, ce choix favoriserait une reconnaissance et une prise en compte d'un élargissement spatial de la dimension urbaine. Ensuite, en termes de services, il s'agirait de

rompre avec la tradition radiale d'une organisation des dessertes qui consiste à rabattre l'ensemble des trains régionaux sur une gare terminus et de favoriser l'introduction de nouvelles relations, cette fois de type transversal, entre le Sud-Ouest et l'Est de la métropole lilloise. Enfin, en termes pragmatique, cette option serait marquée par une relative facilité de mise en œuvre comparée à celle du tram-train ; ceci pouvant se traduire à la fois par une réactivité ou une temporalité de réalisation plus courte, mais aussi par une ambition plus réduite, même si ce dispositif peut être pensé comme évolutif. Dans l'orientation du projet, un axe serait privilégié qui reprendrait, pour partie, celui du scénario précédent en reliant directement Don-Sainghin à Ascq.

Option pôle d'échanges tramway régional/Val à Lille-Sud



Sur la branche Est du tramway régional, entre Don-Sainghin et CHR, les arrêts desservis seraient identiques à ceux du projet tram-train. Cependant, à la différence de ce dernier, la ligne de tramway régional tangenterait Lille *intra-muros*, sans y pénétrer, pour retrouver ensuite, vers l'ouest, un tracé existant qui permettrait de rejoindre la liaison ferroviaire en direction d'Ascq. Cette liaison se caractériserait par la création d'une relation de périphérie à périphérie plus rapide qu'avec le tram-train en raison du tracé plus direct et du d'un nombre d'arrêts plus réduit.

Dans la ceinture lilloise, une nouvelle halte serait créée au niveau de Lille-Sud/Porte des Postes où la connexion avec le VAL serait facilitée par un traitement architectural spécifique. Ce pôle d'échanges aurait pour fonction autant la desserte du quartier que l'ouverture sur le centre de Lille et les autres espaces de la métropole connectés aux réseaux. La desserte de l'arrêt Porte de Douai, qui accueille aujourd'hui environ 300 voyageurs/jour et donne notamment un accès au Lycée Faidherbe et au jardin botanique, se trouverait renforcée.

Comme dans le scénario tram-train, une halte, dénommée Hellu, pourrait être créée à Lezennes, entre le bourg et la zone industrielle. Entre Porte de Douai et Hellu, une station pourrait également être envisagée au croisement de la ligne de tramway régional et de l'axe ferroviaire de Valenciennes, si la capacité de ce dernier était accrue ; la possibilité de correspondance augmenterait alors l'accessibilité vers la ville nouvelle depuis la partie orientale de la Région.

2. Le TER à l'échelle de la Région urbaine

Le niveau de la *Région urbaine* est plus vaste que celui de l'agglomération élargie. Il inclut, outre les espaces du périurbain lillois, ceux de l'ex-bassin minier du Nord-Pas-de-Calais et comprend notamment les pôles majeurs de Béthune, Lens, Douai et Valenciennes, en interaction forte avec le territoire de la communauté urbaine. Comme l'a justement noté D. Paris : « *cet ensemble qui jouxte le périmètre de la Communauté Urbaine de Lille (Lens et Douai sont à une vingtaine de kilomètres de Lille) est intégré dans un système spatial animé par la métropole et caractérisé par la forte densité (600 hab/km²) et la quasi continuité urbaine. La densité des flux croisés de déplacements quotidiens de travail entre métropole et villes de l'arc sud métropolitain, les déplacements de loisirs ou liés à l'attraction commerciale de la métropole créent un système d'échanges complexe au sein de ce qui constitue, de plus en plus, un bassin de vie* »³. La desserte en transports ferroviaires y est assurée par des matériels TER qui fonctionnent selon plusieurs types de services : liaisons omnibus, semi-rapides et directes. C'est sur la valorisation de ce mode que reposent les options envisagées à cette échelle, l'avantage étant de préserver l'unité d'exploitation et l'homogénéité du parc de véhicules ferroviaires. Il n'y a donc aucune innovation prévue sur le matériel roulant mais, en revanche, introduction d'autres façons d'utiliser le réseau-support, afin d'offrir de nouveaux services et de développer les connexions intermodales avec le VAL.

Deux options sont possibles pour ne plus faire aboutir la totalité des relations à Lille-Flandres :

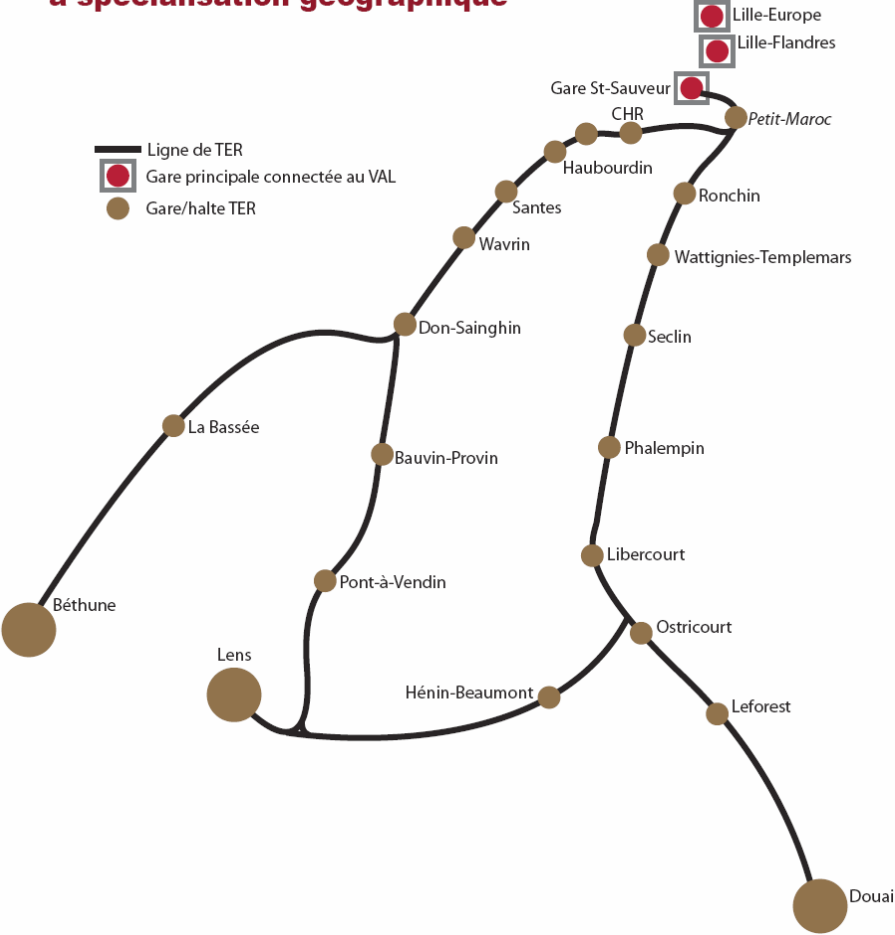
Option séparation des trafics TER

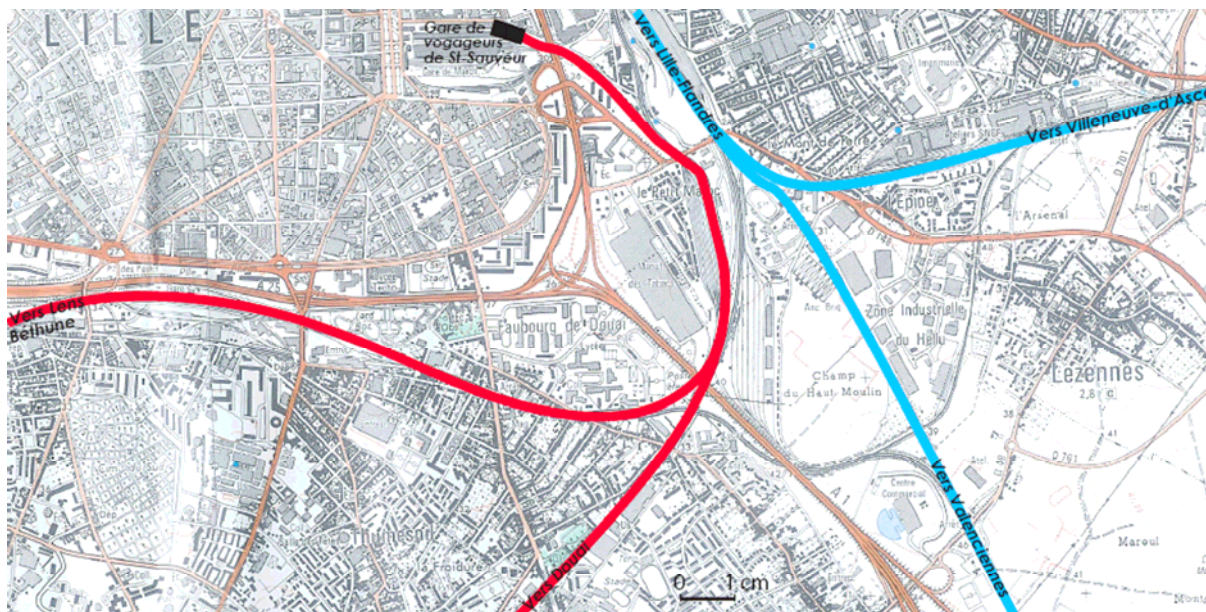
Cette option procède d'une logique de dédoublement : elle consisterait à transférer une portion de l'offre TER de la gare terminus de Lille-Flandres vers une nouvelle gare, proche du centre-ville. Cette offre détournée serait constituée de la totalité des trains desservant le secteur sud de la région urbaine ce qui favoriserait un équilibre relatif dans la répartition des flux régionaux entre les gares lilloises. Les trains en provenance des axes de Douai, Lens et Béthune, quelle que soit le type de desserte effectuée (rapide, semi directe ou omnibus), se trouveraient ainsi dérivés vers le site de St-Sauveur ce que la localisation des emprises, des rails et des équipements ferroviaires de la ceinture lilloise rendrait possible, moyennant

³ Paris (D), « Lille, de la métropole à la région urbaine », *Mappemonde*, n°66, 2002, pp. 1-7.

certains aménagements, en termes de requalification de voies, de signalisation et d'électrification.

Option gare TER de St-Sauveur à spécialisation géographique





L'entrée dans Lille : séparation des trafics régionaux et nouvelle utilisation pour les faisceaux ferroviaires de la gare de Saint-Sauveur

Ce dispositif aurait l'avantage d'augmenter fortement la capacité d'accueil ferroviaire lilloise dans l'optique de procéder à la mise en œuvre d'une desserte de type « RER » sur l'ensemble de la région urbaine, souhaitée dans le cadre du Schéma Régional des Transports.

La localisation des points d'arrêts existants sur les lignes déplacées ne serait pas modifiée, mais une nouvelle gare, cette fois dédiée aux trafics voyageurs, serait ouverte à St-Sauveur et connectée au VAL. Elle n'occuperait qu'une faible partie des terrains lillois aujourd'hui délestés des activités du fret ferroviaire capté par la plate-forme multimodale de Dourges. L'accueil d'une petite activité marchandises, sur le site de St-Sauveur, pourrait cependant être envisagée afin de permettre un traitement du fret à vocation plus spécifiquement locale. Cette nouvelle gare participerait aussi à un renforcement de la centralité lilloise par l'élargissement de son « espace nodal »⁴, au côté des gares de Lille-Flandres et de Lille-Europe. La lisibilité pour les usagers de la cohérence de l'ensemble du dispositif des gares devrait alors faire l'objet d'un traitement en termes de qualité des espaces publics (cheminements) comme de signalétique. Le projet de « quartier des échanges » à Aix-en-Provence montre l'actualité de cette préoccupation d'associer des espaces du transport non directement contigus plutôt que de concentrer les réseaux⁵ et l'exemple milanais⁶ vient

⁴ Cf. Menerault (Ph), Barré (A), *Gares et quartiers de gares : signes et marges*. Arcueil, INRETS, 2001.

⁵ Cf. Première partie de ce document.

⁶ Cf. Deuxième partie de ce document.

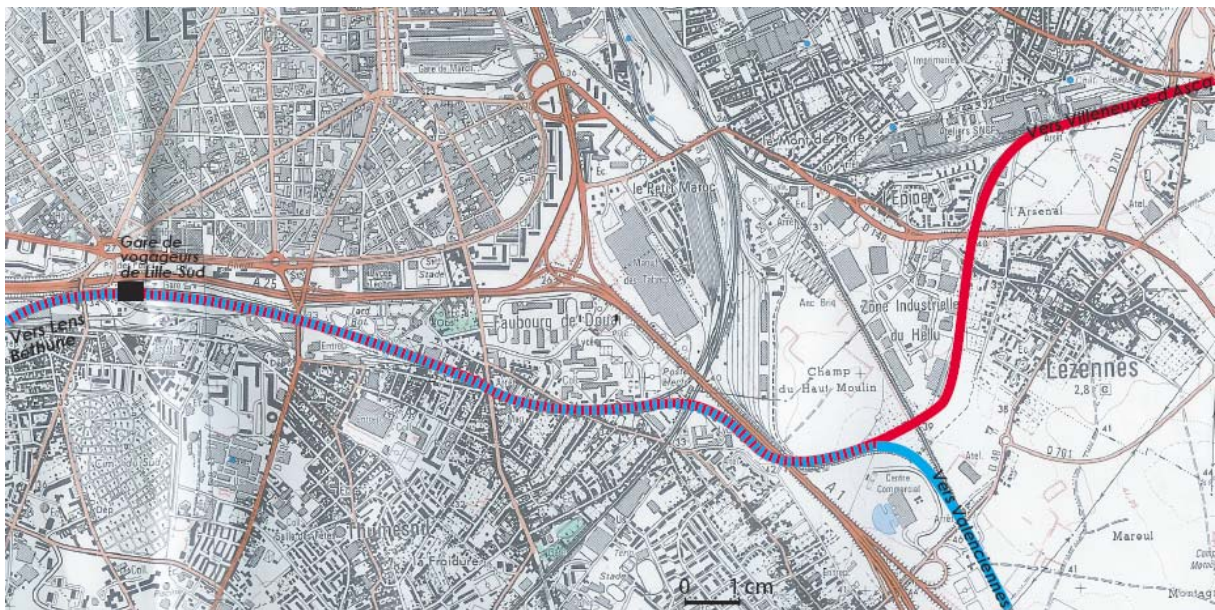
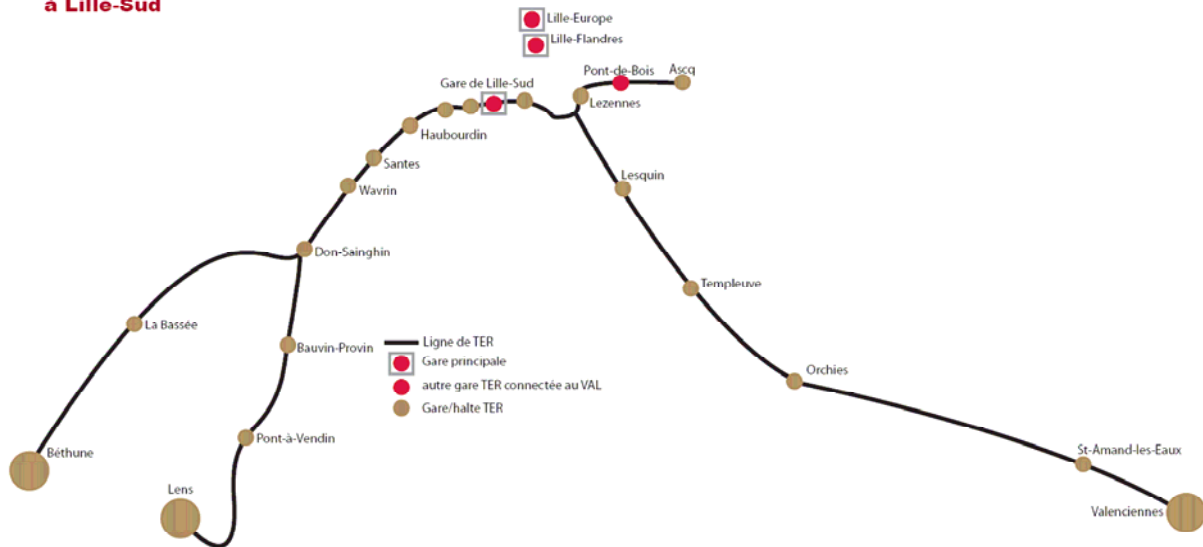
rappeler que l'organisation de plusieurs gares dans la ville dense, dont les fonctions ne sont pas toutes dans des rapports de hiérarchies, permet d'accroître l'accessibilité globale tout en y associant d'ambitieux projets urbains. Par ailleurs, dans le tissu urbain lillois, les nouvelles circulations offriraient l'opportunité de créer une halte pour desservir le secteur du Petit Maroc, enserré dans les infrastructures de transport, qui mêle logements, équipements et espaces industriels en voie de mutation.

Option interconnexion des trafics TER

Cette option repose sur l'utilisation des voies ferrées existantes, mais avec une transformation radicale dans la nature des services offerts. Comme dans l'option « tramway régional », des relations transversales seraient introduites, mais cette fois à l'échelle de la région urbaine, en reliant directement des destinations qui préalablement nécessitaient une rupture de charge. Des relations de périphéries à périphéries, sans passer par l'hypercentre de Lille et sans changement, seraient ainsi assurées. D'un point de vue territorial, c'est peut-être l'option qui matérialiserait le mieux la reconnaissance d'une solidarité physique entre l'agglomération lilloise élargie et les cités de « *l'Arc sud métropolitain* » par les nouvelles continuités de liaisons établies. Les axes de Béthune et Lens rejoindraient ainsi, soit la ville nouvelle (ligne d'Ascq et Tournai), soit Valenciennes⁷, desservant au passage les secteurs périurbains et leurs polarités secondaires. Cette option accompagne aussi un desserrement ou plutôt une certaine répartition des équipements et activités de niveau métropolitain, dont la localisation du Louvre à Lens constituera prochainement un témoin.

⁷ Des liaisons directes entre ces deux dernières destinations n'étant pas possibles en raison de la morphologie des infrastructures en place.

Option gare TER "porte d'entrée" à Lille-Sud



Lille-Sud, nouvelle porte d'entrée dans Lille pour des trafics ferroviaires régionaux interconnectés

L'accès à Lille se ferait par une nouvelle gare de passage située, comme Lille-Europe, sur les terrains de l'ancienne zone *non aedificandi*, mais cette fois positionnée non pas au nord, mais au sud de Lille, à la charnière avec des faubourgs en mutation, supports d'importants projets urbains, dont certains sont à l'échelle métropolitaine (Eurasanté). En termes d'aménagement, il paraît donc important de penser en amont (et pas seulement *a posteriori*) une bonne accessibilité métropolitaine en transports publics de ces espaces. Par ailleurs, l'atout de ce secteur lillois en termes d'accessibilité au reste de l'agglomération tient

à la présence, à proximité, de la seule station de VAL qui permet une correspondance entre les 2 lignes, en dehors de celle de Lille-Flandres surchargée. La problématique du couple réseaux/territoires est donc sensiblement différente de l'option précédente : ce n'est pas l'élargissement d'un espace nodal qui est ici visé, mais la connexion d'espaces disjoints par l'articulation de moyens de transports publics performants (en fréquence comme en vitesse). L'importance du traitement de l'intermodalité, comme celle des trafics ferroviaires, justifieraient alors la réalisation d'une gare à Lille-Sud avec quatre quais pour le TER, recouverts d'une dalle aménagée qui surplomberait également le périphérique routier et matérialiserait clairement la liaison avec la station de VAL *Porte des Postes*. A cette problématique de connexion de réseaux j'ajoute celle, locale, de la réduction d'une coupure physique entre quartiers qui rappelle le cas d'Affori à Milan⁸ et, dans une certaine mesure, celui de l'exemple rennais⁹, précédemment évoqués.

⁸ Cf. Deuxième partie de ce document.

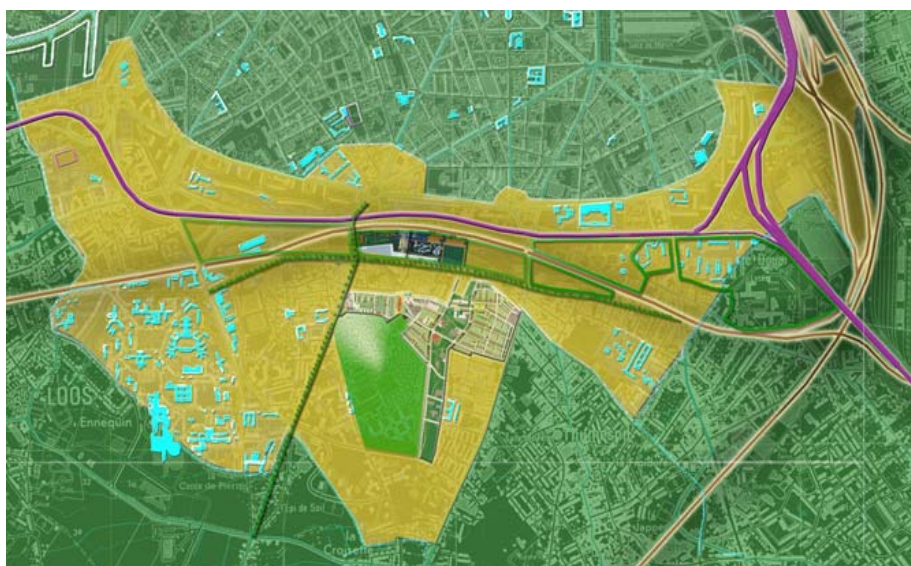
⁹ Cf. Première partie de ce document.

3. Deux sites et quatre scénarios d'aménagement de l'espace

Les sites de St-Sauveur et de Lille-Sud : des problématiques urbaines distinctes

Ces friches ferroviaires, toutes deux anciennes gares dont la localisation est compatible avec l'objectif d'un désengorgement de Lille-Flandres, offrent des opportunités à la fois en termes d'accueil de services de transport ferroviaire adaptés à une dimension métropolitaine, de connexions intermodales (proximité d'infrastructures ferroviaires de modes distincts) et de re-valorisation urbaine : tous les éléments du triptyque auquel se réfèrent les scénarios s'y trouvent donc rassemblés.

Cependant, les potentialités urbaines de chacun de ces sites s'expriment de manières différentes. Les emprises de l'ancienne gare de St-Sauveur occupent un espace au cœur de la ville, voisin notamment de nombreux équipements administratifs, dont l'hôtel de ville (reconstruit entre 1925 et 1932) et l'hôtel de Région (en cours de réalisation) ; en revanche, les friches ferroviaires de Lille-sud se trouvent dans d'une « tranchée » empruntée par des équipements de transport (voie ferrée Lille-Béthune et autoroute), séparant le Lille *intra-muros* de ses faubourgs. Tandis que St-Sauveur se présente essentiellement comme un espace libre à bâtir, invitant à la conception d'un programme d'urbanisme sur la totalité de ses 25 ha, la problématique de Lille-Sud est une interrogation sur la manière d'atténuer la coupure des infrastructures, voire de fédérer différentes opérations urbaines menées sur le faubourg qui sont juxtaposées et étalées dans le temps (halle de glisse, faubourg des Modes, hôtel de police et projet Arras-Europe). La relation urbanisme/transport doit tenir compte aussi de configurations topologique distinctes des infrastructures ferroviaires en place : à St-Sauveur, voies en cul-de-sac et viaduc du VAL (L2) en surplomb ; à Lille-sud, voies de passage pour le chemin de fer et correspondance des deux lignes de VAL à la station Porte des Postes, à 150 mètres.



Scénario 1 : Gare périurbaine de tram-train à St-Sauveur

Sur le site de St-Sauveur, le scénario en rapport avec le niveau de l'agglomération urbaine élargie repose sur la connexion de la ligne 2 du VAL et de deux axes de tram-train (avec des quais de 75 m) dans un pôle d'échanges. Cet équipement, qui nécessite l'ouverture d'une nouvelle station de VAL, sert de point d'appui à la création d'une opération dont la vocation est principalement résidentielle. Le parti d'aménagement choisi se fonde sur quatre principes interdépendants.



D'abord, le principe de la densité de l'habitat collectif. Il se traduit par des constructions assez élevées, dessinant des îlots compacts organisés autour de jardins en copropriété.

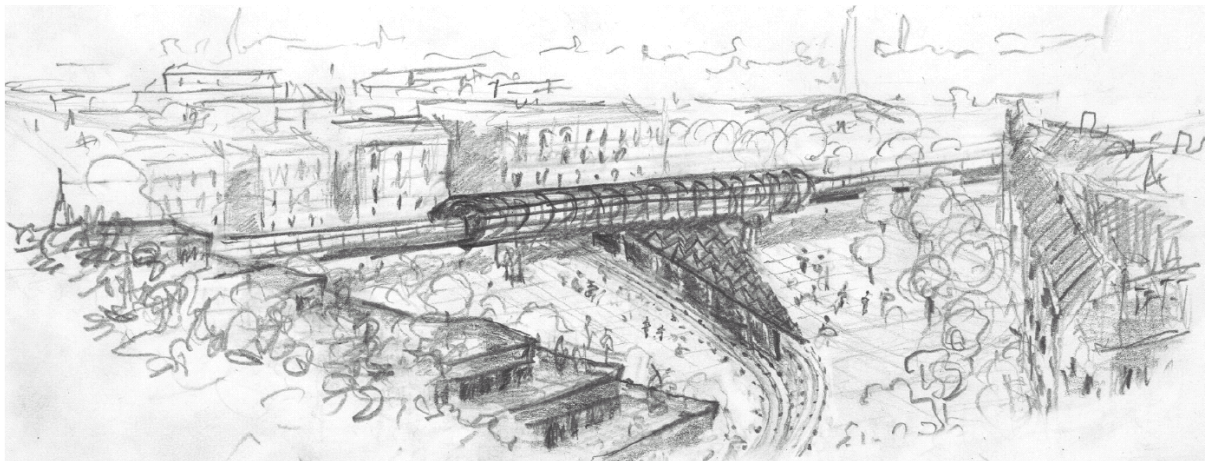
La recherche de cette densité d'occupation contribue à justifier le deuxième principe, celui de pourvoir l'ancienne friche ferroviaire d'une importante offre de transports publics tout en cherchant à éliminer le transit automobile et à modérer le trafic local.

Le troisième principe est celui de la séparation de deux lignes de tram-train sur le site de St-Sauveur, afin de favoriser une desserte fine de ce secteur par plusieurs arrêts (deuxième

principe), mais aussi, afin d'en structurer l'organisation spatiale. D'un côté, l'axe sud vient donner l'orientation générale de la trame bâtie qui tend à canaliser les cheminements piétonniers en direction des arrêts du transport public en minimisant leur longueur ; de l'autre, l'axe nord dessine un large espace public qui relie le parc J.B. Lebas au pôle d'échanges, tout en mettant en valeur des bâtiments réhabilités.

Enfin, le quatrième principe est donc celui de la préservation du patrimoine architectural en dotant d'une nouvelle affectation l'ancienne maison du chef de gare (« Maison du tram-train » avec une station voisine) et surtout, la grande halle (transformée en galerie marchande) qui définit la limite nord du périmètre. Ce maintien de la grande halle freine, par ailleurs, la perméabilité nord-sud et contribue ainsi à minimiser tout transit automobile (deuxième principe) et à préserver la quiétude des habitants.

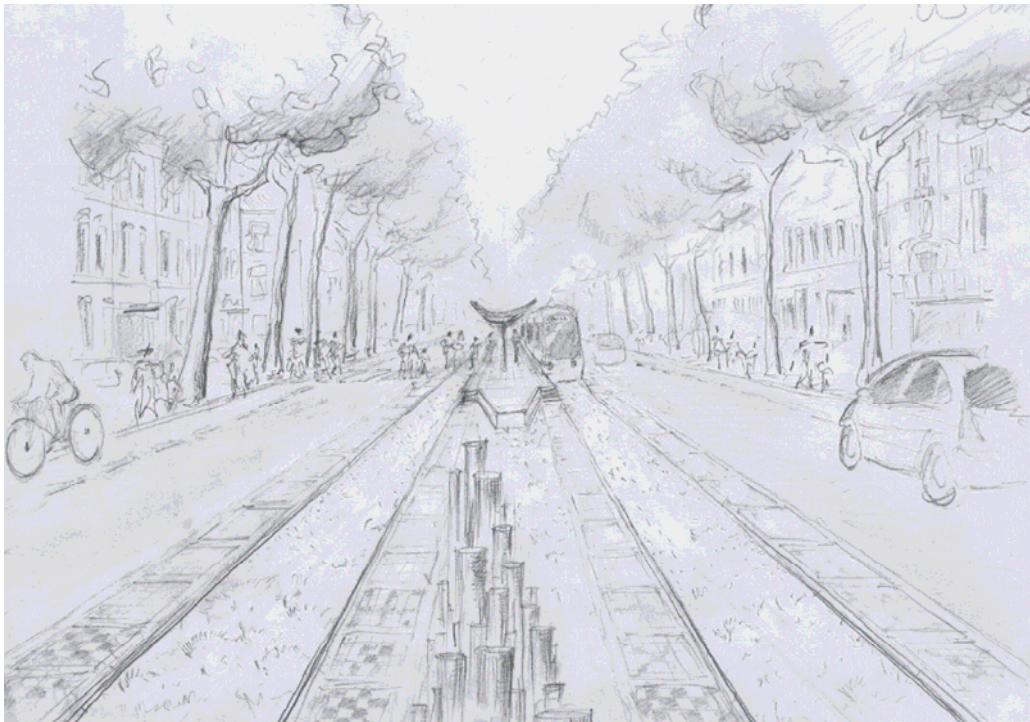
Dans ce dispositif, le pôle d'échanges occupe le centre d'une place qui fait la transition entre le damier des îlots et l'extérieur du quartier.



Outre sa singularité en tant que point de correspondance entre les deux lignes de tram-train, ce pôle d'échanges se présente, sur le registre de la morphologie du réseau, comme une bifurcation, où le tronçon ferré commun aux deux lignes (entre *Petit Maroc* et *Saint-Sauveur*) se scinde en deux branches, celle d'Armentières (desservant le centre-ville lillois) et celle de Don Sainghin.

En termes de projets urbains, cette seconde branche présente la particularité de solidariser les deux sites retenus —Saint-Sauveur et Lille-Sud—, du point de vue spatial (en les reliant entre eux), mais aussi du point de vue fonctionnel. Elle conditionne ainsi la nature de l'aménagement que nécessite la jonction, au niveau du secteur de Lille-Sud, entre le rail

sur voirie et le chemin de fer. Par ailleurs, entre les deux sites, cette ligne emprunte le boulevard Victor Hugo sur toute sa longueur, offrant ainsi une opportunité pour un projet de réhabilitation de cet axe qui traverse, de surcroît, un quartier en pleine mutation.



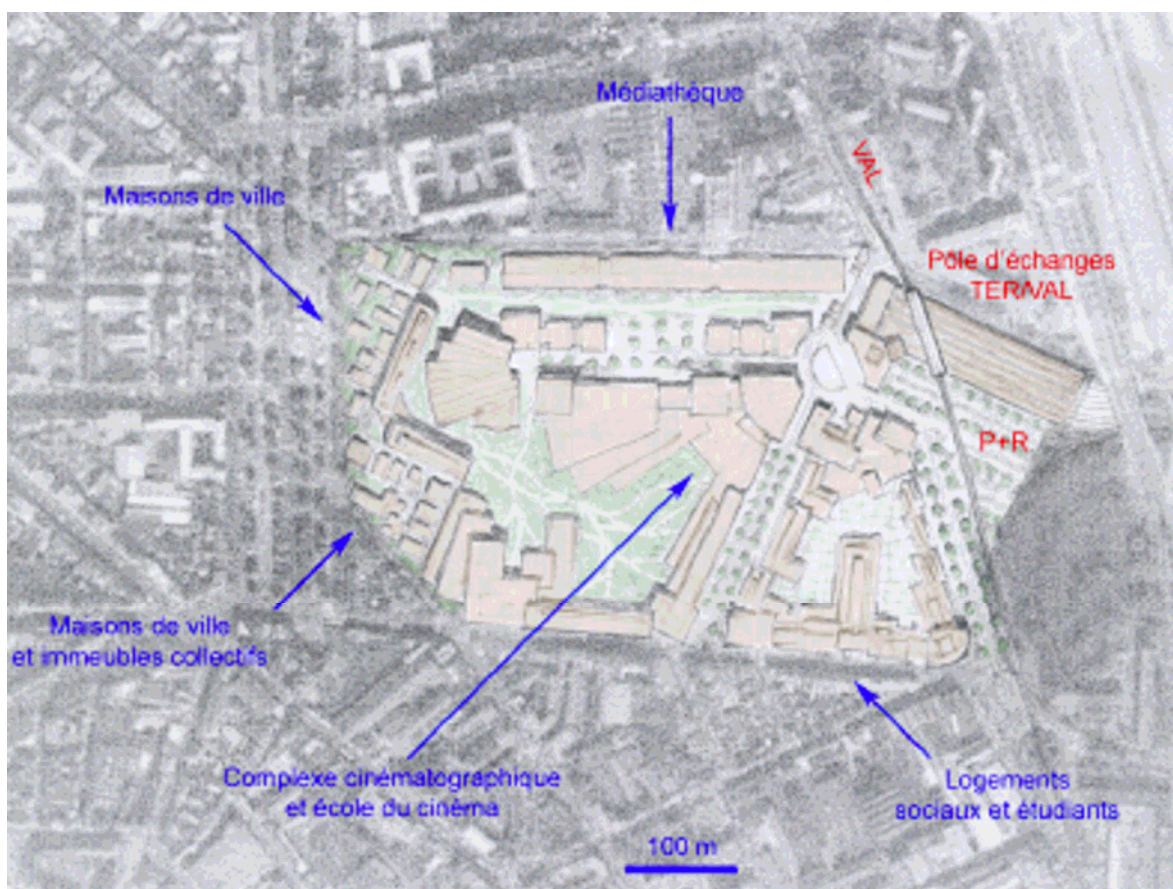
**Réaménagement du boulevard Victor Hugo avec le passage du tram-train
entre les sites de Lille-Sud et Saint-Sauveur**

Dans ce projet, une attention toute particulière est accordée au nouvel équilibre entre modes de transport, notamment au partage de la voirie¹⁰ entre transports collectifs et voitures particulières, sans oublier les modes doux. Cette réaffectation des espaces publics viaires est conditionnée par l'emprise des équipements requis par le tram-train (rails, quais, abris, séparateurs avec la chaussée, etc), mais aussi par des aménagements d'accompagnement à l'esthétique soignée (mobilier urbain, œuvres d'arts et végétalisation ponctuant le parcours,...).

¹⁰ La chaussée est réduite de 2 x 2 vies à une voie par sens.

Scénario 2 : Gare régionale TER à spécialisation géographique à St-Sauveur

Ce scénario concerne la création d'une gare TER à St-Sauveur et s'inscrit dans la perspective de la desserte de la région urbaine. Huit quais de 200 mètres y sont prévus pour l'accueil des trains et cette gare est connectée au VAL par l'intermédiaire d'une nouvelle station, comme dans le scénario précédent. La création de ce pôle d'échanges d'échelle régionale contraint sa localisation sur le terrain, au plus près du VAL, ce qui simultanément permet de dégager un vaste périmètre pour une opération d'urbanisme.



Le pôle d'échanges est organisé sur deux niveaux. Une place haute, occupant une partie de la terrasse recouvrant les quais, relie la nouvelle station du VAL au bâtiment de la gare TER qui, au niveau inférieur, s'ouvre sur un parvis de forme semi-circulaire comportant, notamment, un arrêt d'autobus, un parking pour taxis et navettes, un espace dédié à la dépose-minute (« Kiss and Ride ») et des abris et caissons pour vélos. Séparé de ce parvis par le bâtiment principal de la gare et jouxtant la bordure sud des quais, un parc relais arboré, d'une capacité d'environ 500 places, complète le dispositif.

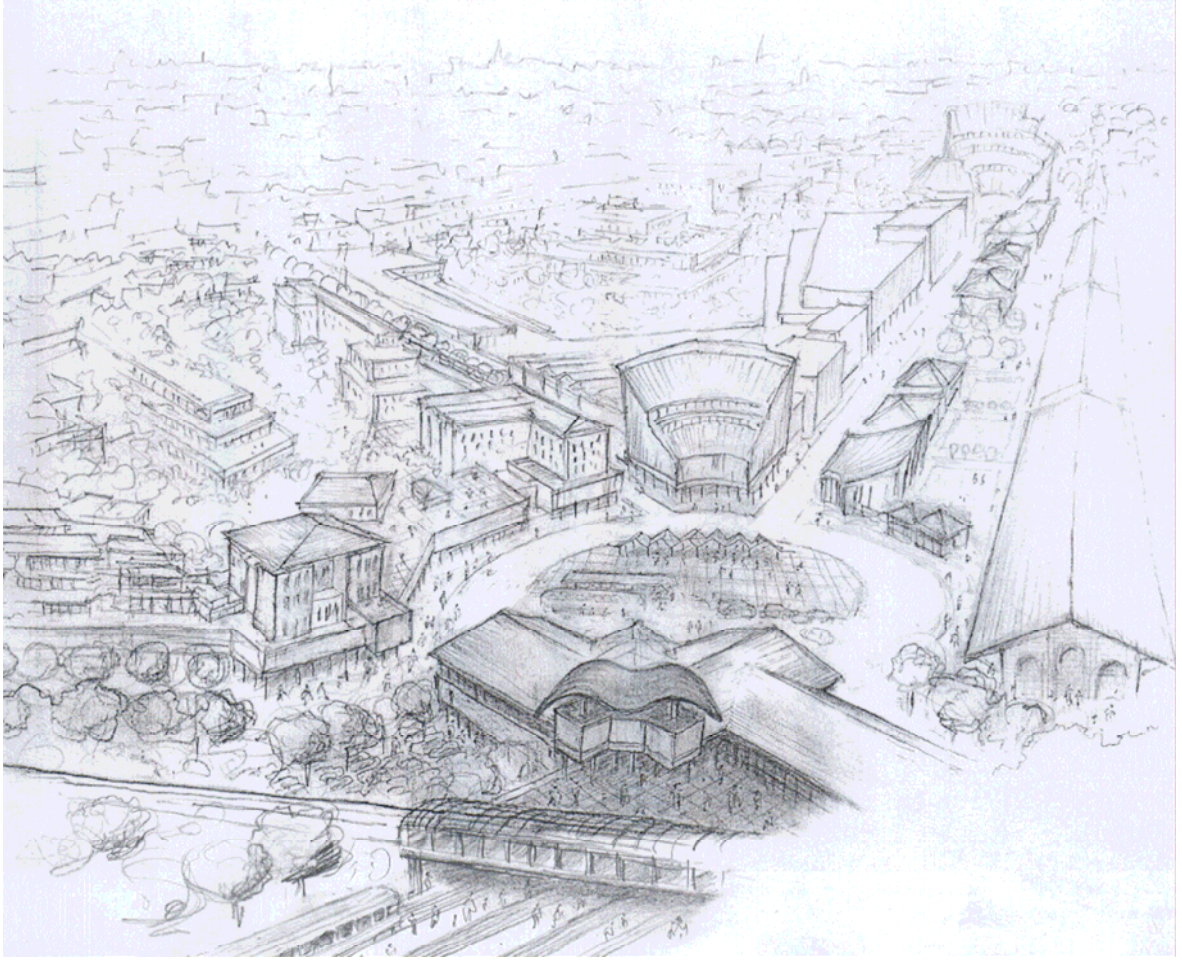
La portée métropolitaine de ce pôle d'échanges amène à lui associer des fonctions de niveau correspondant et en particulier, à soutenir l'implantation d'activités peu présentes dans l'agglomération lilloise, comme celles tournées vers la formation à l'art cinématographique. Cette orientation devrait s'accompagner de fonctions et de services qui s'y rattachent comme une médiathèque, des salles de projection et d'exposition, des logements pour étudiants et enseignants. Cette activité principale est complétée par la réalisation d'habitations de différentes catégories : maisons de villes, petits collectifs de standing et logements sociaux. Enfin, les services, commerces, activités hôtelières et de restauration, ainsi qu'un complexe cinématographique servant de « vitrine » à ce nouveau quartier, sont regroupés sur le pourtour du parvis de la gare.

D'un point de vue morphologique, deux axes principaux, rayonnant depuis cette place semi-circulaire, découpent le périmètre en trois secteurs : au centre, l'école du cinéma et les activités annexes ; au nord, la médiathèque et les salles d'expositions ; au sud-est, des logements, ainsi qu'à l'ouest, en bordure du parc J.B. Lebas.

Les espaces verts privés et publics occupent une place importante dans le dispositif (1/3 de la surface environ) : à destination non seulement récréative mais également pédagogique, ils sont conçus notamment pour répondre aux besoins de l'école du cinéma au travers d'aménagements diversifiés (juxtaposition de « morceaux de paysages variés») ou aisément modulables, afin d'offrir aux étudiants un vaste choix de prises de vues en extérieur.

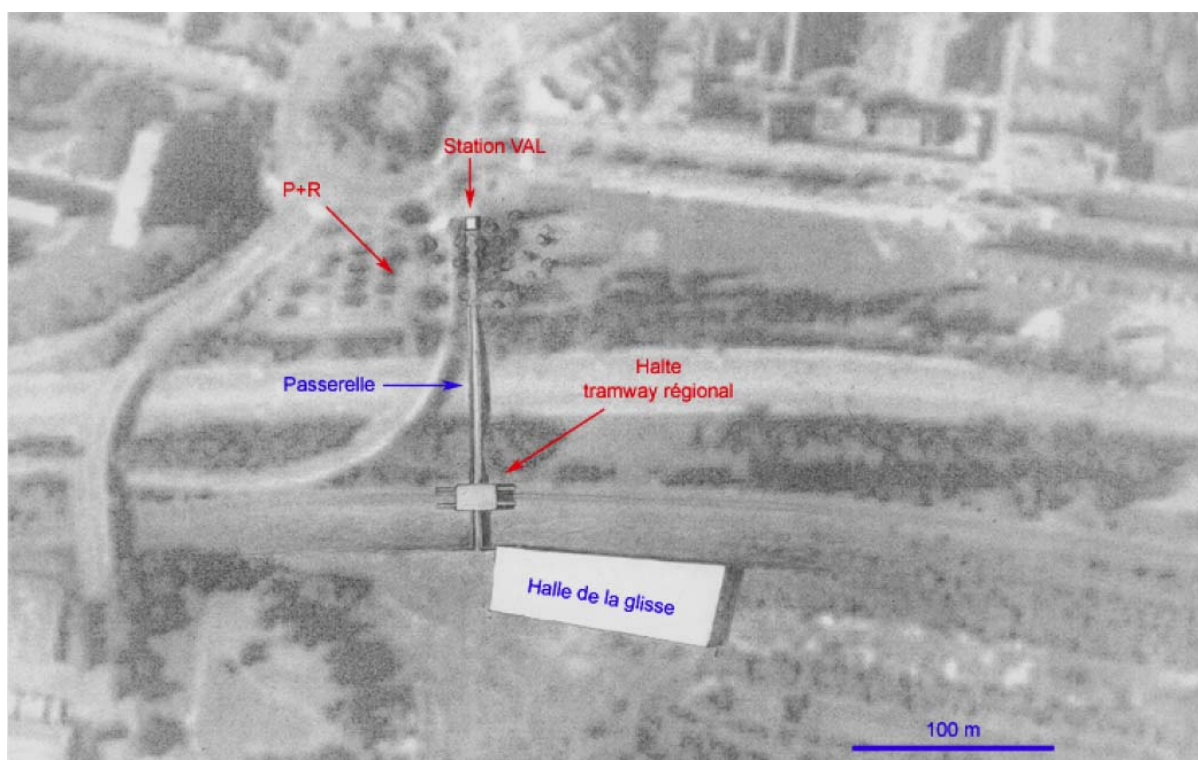
Quelques-uns des principes d'aménagement retenus pour le *scénario 1* sont repris ici. Ainsi, le parti de modérer le trafic automobile et de limiter le transit est préservé : mis à part deux axes nord-sud se rejoignant au niveau du parvis de la gare, qui forme aussi le principal accès automobile sur le côté nord de ce nouveau quartier, tous les éléments du réseau viaire desservant ce dernier sont traités en boucle ou en cul-de-sac. De plus, certains secteurs sont accessibles, en mode motorisé, aux seuls riverains, aux transports collectifs (bus, minibus) et aux véhicules de service (dont les taxis). La chicane formée par le demi-cercle du parvis de la gare contribue également à modérer le trafic.

Le principe de la préservation du patrimoine architectural est également maintenu avec, notamment, la transformation de l'ancienne maison du chef de gare et de la grande halle, qui forment la limite nord du secteur, en médiathèque dont une partie serait spécialisée dans les œuvres cinématographiques et les ouvrages sur le 7^{ème} art.



Scénario 3 : Halte pour un tramway régional d'interconnexion à Lille-Sud

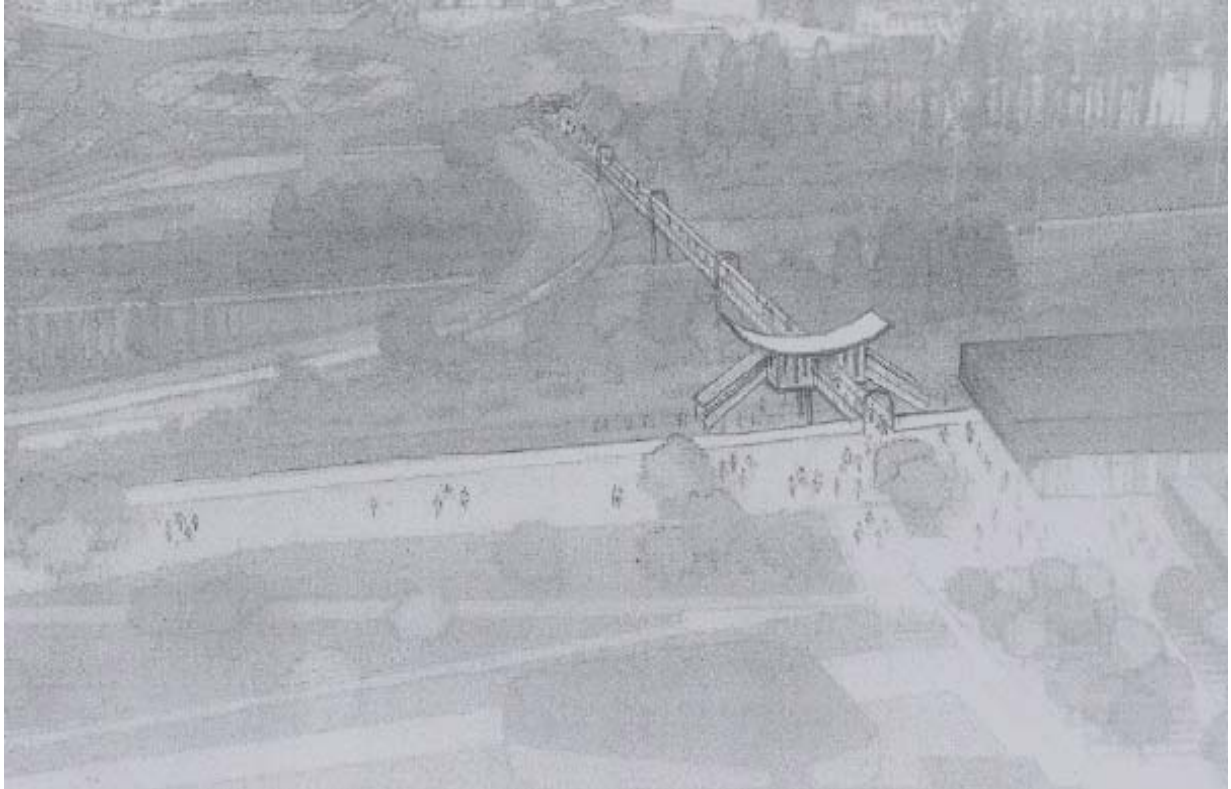
A l'instar du premier, ce scénario est en rapport avec le niveau de l'agglomération urbaine élargie, mais il fait appel à un matériel roulant différent —le tramway régional—, dont les caractéristiques techniques permettent des distances inter-stations plus courtes que pour le TER, sans nuire à son efficacité.



Ce scénario repose, précisément, sur la création d'une nouvelle halte (avec 2 quais de 150 m) à seulement 1,2 km environ à l'Ouest de la halte CHR, c'est-à-dire à proximité de l'entrée autoroutière, au pied de la Halle de la Glisse et en vis-à-vis avec la station VAL Porte des Postes. Une passerelle reliant cette dernière à la halte de tramway régional et au parvis de la Halle de la Glisse parachève l'aménagement proposé, qui répond ainsi au double objectif d'associer en un pôle d'échanges deux modes ferrés (l'un urbain, l'autre péri-urbain) et d'offrir une nouvelle liaison par modes doux (marche à pied, patinettes, vélos,...) entre les faubourgs sud lillois et Lille intra-muros. Ce dispositif peut être complété par des caissons à vélos au sein du bâtiment de la halte et par des aires de stationnement pour deux-roues aux deux extrémités de la passerelle.

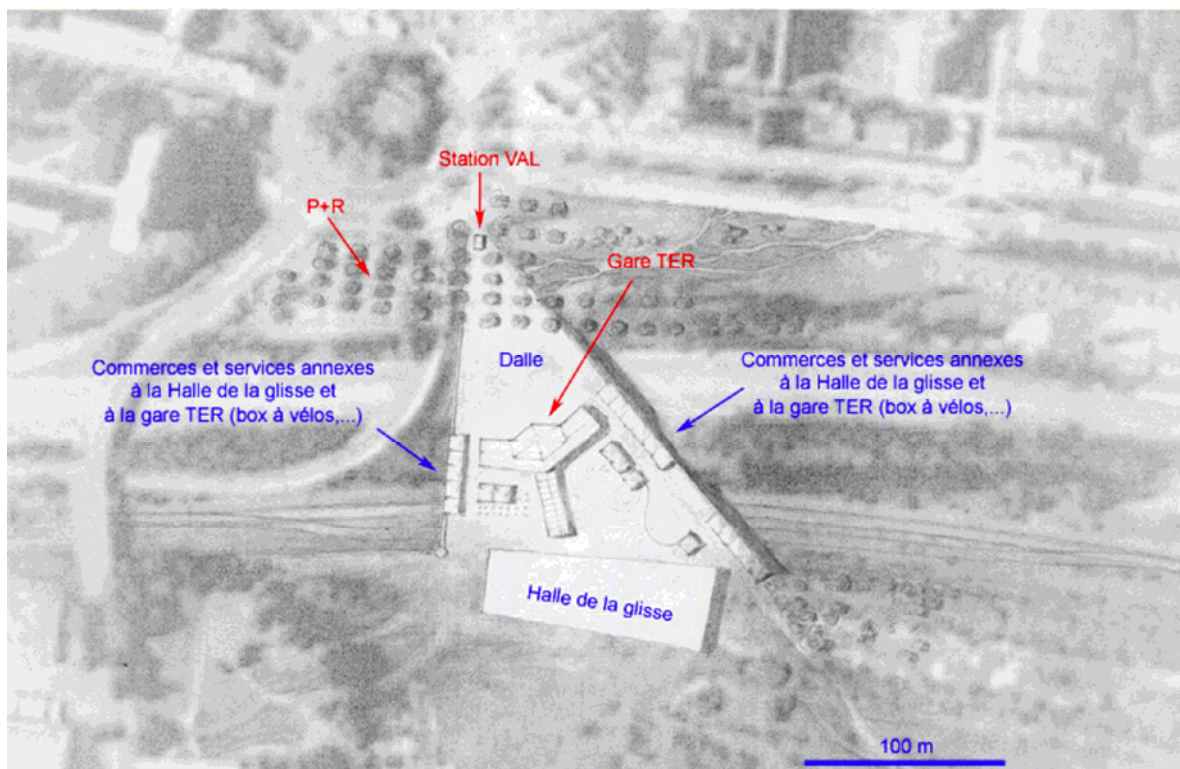
Du point de vue architectural, le parti retenu consiste à privilégier la visibilité de la nouvelle halte, qui est construite sur pilotis au-dessus des voies ferrées plutôt qu'au niveau de

ces dernières (comme l'était l'ancienne). Ainsi, malgré ses dimensions modestes, le bâtiment de la halte est clairement perceptible dans le paysage urbain, marquant visuellement ce nouveau point de jonction entre Lille et ses faubourgs.



Scénario 4 : Gare TER « porte d'entrée » pour trains régionaux d'interconnexion à Lille-Sud

Ce scénario procède d'une logique similaire à celle sous-jacente au précédent mais à une autre échelle, dans la mesure où il s'inscrit dans une perspective de desserte de la région urbaine. Il consiste en la création d'une gare TER de passage (4 quais de 200 mètres) qui, en association avec la station VAL *Porte des Postes* et les arrêts des trois lignes de bus à proximité de cette dernière, forme davantage un « espace nodal » qu'un pôle d'échanges. Celui-ci est complété par le parc de stationnement existant (au sud de la place Barthelemy-Dorez), qui devient un parking de rabattement arboré (dont une partie pourrait être dédiée à la dépose-minute), avec possibilité d'extension vers l'est, le long de la bordure sud du Boulevard de Strasbourg.



La liaison entre les différentes composantes de l'espace nodal est assurée par une dalle triangulaire recouvrant l'autoroute et les voies ferrées. Cette dalle est occupée, dans sa partie centrale, par le bâtiment de la gare, flanqué de constructions basses renfermant des services afférents au lieu d'échanges (dont des box à vélos), d'une part, des commerces et services annexes à la Halle de la Glisse (magasin d'articles de sport, halte garderie, restauration,...), d'autre part.

D'un point de vue morphologique, les trois branches du bâtiment de la gare (dont la branche Sud constitue l'accès aux quais situés à un niveau plus bas) découpent l'espace de la dalle en trois parvis, la gare étant accessible depuis les trois. Le parvis nord, tourné « vers la ville », forme une place triangulaire dégagée, dont la pointe nord est occupée par la station VAL. Les deux autres parvis sont à la fois des espaces de transit (accès en mode doux, par le sud, aussi bien à la gare qu'à la station VAL et, plus largement, à Lille) et des « espaces de vie » (regroupant des activités liées au pôle d'échanges et à la Halle de la Glisse).

Si le dispositif proposé est assez ambitieux (la dalle occupe une superficie d'environ un hectare), il se trouve légitimé en tant que réponse à différents besoins. D'abord, il constitue une nouvelle « porte d'entrée » ferroviaire sur la ville en drainant des flux de voyageurs qui tangentent désormais Lille et ne pénètrent plus dans la gare terminus de Lille-Flandres. Simultanément, les liaisons transversales introduites créent d'autres solidarités physiques entre les espaces de la métropolisation lilloise¹¹ et participent à sa reconnaissance. Ensuite, cet équipement peut devenir un élément unificateur dans le paysage et améliorer ainsi sa lisibilité ; ce rôle est d'autant plus important que le faubourg subit des transformations hétérogènes dans leur nature et dans leur composition qui sont aussi échelonnées dans le temps. Le projet permettrait alors de doter ce secteur en mutation à la fois d'un repère et d'un élément de centralité. De ce point de vue, on peut rappeler que déjà, en 1921, le Plan d'Extension et d'Embellissement de la Ville, réalisé par E. Dubuisson, appuyait l'organisation urbaine de Lille sur deux gares, dont l'une était envisagée à Lille-Sud. Enfin, la dalle, en elle-même, créera de nouvelles liaisons entre des lieux aujourd'hui disjointes. A cet égard, sa forme triangulaire permettra de contourner la Halle de la Glisse, par l'ouest comme par l'est, minimisant ainsi la longueur des cheminements entre la station VAL, d'un côté, le quartier commerçant du Faubourg des modes (au sud-ouest de la dalle) et le futur quartier résidentiel du Faubourg d'Arras Europe (au sud-est de la dalle), de l'autre.

¹¹ A une autre échelle et pour d'autres réseaux, ce dispositif repose sur le même principe que l'interconnexion ferroviaire des TGV en région parisienne.



Des scénarios complémentaires ?

Les deux scénarios proposés pour chacun des deux sites correspondent à deux visions différentes de la dimension métropolitaine —« agglomération urbaine élargie » *versus* « région urbaine »—, reposant chacune sur un mode de transport d'échelle correspondante : tram-train ou tramway régional pour la première, TER pour la seconde.

Si la question de la complémentarité entre ces différents projets d'aménagement peut, de ce fait, être posée d'un point de vue aussi bien spatial (complémentarité entre sites) que fonctionnel (complémentarité entre réseaux d'échelles différentes), elle n'est évidemment pertinente que dans le cas de scénarios ne relevant pas de la même échelle **et** ne concernant pas le même site. En d'autres termes, seules deux combinaisons peuvent être envisagées : le n°1 avec le n°4, d'une part, le n°2 avec le n°3, d'autre part.

Toutefois, dans la mesure où le projet d'aménagement fondé sur le tram-train touche simultanément les deux sites, les scénarios 1 et 4 sont mutuellement exclusifs. En effet, à Lille-Sud, chacun d'eux prévoit des équipements différents et incompatibles : raccord entre une branche du tram-train et l'infrastructure ferroviaires existante pour le premier, gare TER pour le second.

Ainsi, parmi l'ensemble des scénarios proposés, seuls le 2 et le 3 pourraient être réalisés conjointement et leur mariage ferait sens : en particulier, cette association combinerait l'important effet de désengorgement de Lille-Flandres du scénario 2 (qui prévoit le détournement vers Saint-Sauveur de la totalité des trains desservant le secteur Sud de la région urbaine) et l'introduction de relations d'un nouveau type (liaisons transversales entre le Sud-Ouest et l'Est de la métropole lilloise) offertes par le scénario 3.

Si cette hypothèse de deux projets complémentaires (au lieu d'un seul) peut sembler lourde à réaliser, il convient de rappeler que l'implémentation du tramway régional est relativement aisée car elle ne requiert pas la création de nouvelles infrastructures ferroviaires et les aménagements d'accompagnement au niveau du site de Lille-Sud sont modestes (construction d'une halte et d'une passerelle pour piétons). De surcroît, le « fonctionnement » de chacun de ces scénarios n'interférant guère avec celui de l'autre, l'ordre de leur mise en œuvre importerait peu, de même que les délais séparant leurs réalisations respectives.

4. Accessibilité et scénarios d'aménagement des sites : du réseau-infrastructure au réseau-service

Modélisation des scénarios par des graphes dans MapNod

Pour évaluer la performance territoriale des réseaux de transport (Stathopoulos 1997) la théorie des graphes permet de construire des modélisations des réseaux (Mathis 2003). Dans le cas de cette étude, la modélisation est multimodale dans le sens où, dans le but de décrire le réseau de transport collectif, elle inclut un ensemble de modes qui s'articulent les uns avec les autres : train, métro, bus complété par la marche à pied. Pour comprendre l'organisation et le fonctionnement du système de transport à l'échelle métropolitaine et à l'échelle régionale une modélisation fondée sur les horaires a été adoptée (L'Hostis, Menerault et al. 2004). Les graphes que nous avons alors construits et utilisés intègrent :

- ▶ l'ensemble de **l'offre ferroviaire régionale** ainsi que ses **prolongements vers Paris et vers Bruxelles**
- ▶ une **modélisation partielle des réseaux de transports collectifs de la métropole lilloise** intégrant les différentes gares ferroviaires
- ▶ les **cheminements pédestres** possibles vers une série de **lieux significatifs**.

Cette méthode et ces choix donnent accès à la simulation des différents scénarios décrits au-dessus. Il devient ainsi possible de mesurer en termes quantitatifs l'évolution de l'accessibilité en fonction des scénarios considérés. Il faut noter que l'intégration des différents « portes d'entrées » possibles dans la métropole lilloise, au-delà des deux gares centrales, s'appuie sur les travaux antérieurs réalisés à l'Inrets (Menerault et L'Hostis 2000; L'Hostis, Decoupigny et al. 2001; Menerault et Barré 2001). Ainsi, on a considéré les gares ou haltes de Porte-de-Douai, CHR, Lesquin, Pont-de-Bois, Roubaix et Tourcoing comme nœuds d'échange connectés au système de transport urbain de la métropole lilloise.

La Carte 1 montre le graphe représentatif du réseau de transport à l'échelle de l'agglomération ainsi que la localisation des lieux stratégiques de la métropole lilloise. Ces lieux ont été choisis à partir des espaces à enjeux identifiés dans le Schéma Directeur de Lille Métropole (Agence de développement et d'urbanisme de Lille métropole 2001).

A partir de cette modélisation de base des graphes dérivés ont été construits qui décrivent les différents scénarios, par adjonction de nœuds et par modification des arcs du graphe.

Pour analyser la performance territoriale des réseaux il est nécessaire d'envisager les dynamiques en cours au sein de la métropole lilloise inscrite dans la région Nord-Pas-de-Calais. La métropolisation à l'œuvre agit en élargissant les espaces centraux, mais aussi en éclatant les lieux porteurs d'enjeux métropolitains à l'échelle de la région urbaine. Pour saisir ces enjeux nous avons dressé deux listes de lieux : une série de lieux stratégiques situés à l'intérieur de la métropole et un ensemble de lieux représentatifs de l'aire urbaine centrale, à une échelle plus large. Pour établir ces listes nous avons eu recours à des documents d'orientation des politiques d'aménagement et d'urbanisme. Cette approche permet d'identifier les lieux porteurs d'aujourd'hui, mais aussi ceux de demain. Une des principales originalités de la démarche consiste à chercher à améliorer l'accessibilité à ces espaces de développement de la ville, en prenant appui sur le mode ferroviaire. Certains de ces lieux en devenir comportent des friches ferroviaires dont la valorisation par le redéploiement des réseaux, sous forme ferroviaire classique, de tram-train ou de tramway régional représente ici un enjeu majeur.

Le schéma directeur nous a fourni une liste des lieux stratégiques de la métropole lilloise avec Euralille, le site du futur hôtel de Région, le secteur de Lille-sud avec le faubourg des Modes et le pôle Eurasanté, le parc de la Haute-Borne et le site de Pont-de-Bois à Villeneuve d'Ascq, ainsi que les centre-villes de Roubaix et Tourcoing. L'hyper-centre lillois est décrit en ajoutant Euralille, la Grand Place, et la place de la République. Pour saisir la logique de fonctionnement des réseaux, y compris vers l'extérieur de la région (Paris), nous avons ajouté à cette liste la gare de Lille-Flandres.






Le projet de coopération métropolitaine répondant à l'appel lancé par la DIACT en 2004 nous a permis d'identifier une série de villes formant la « métropole transfrontalière de Lille » : Béthune, Lens, Arras, Douai, Valenciennes, Maubeuge et Cambrai, ainsi que Courtrai et Tournai. Comme nous traitons de l'articulation des réseaux et du développement des axes ferroviaires partant de Lille nous avons ajouté à la liste des polarités secondaires desservies par le fer –Armentières, Don-Sainghin, Seclin, Templeuve, Orchies– ainsi que des petites gares représentatives des conditions d'accès des lignes ferroviaires –Pérenchies, Wavrin, Ascq.




Le parti pris de la modélisation des scénarios consiste à inscrire directement dans une nouvelle configuration des nœuds de réseau l'offre horaire actuelle des transports collectifs sans effectuer d'adaptation ou de correctif visant à optimiser les correspondances. Cette approche a pour objectif d'identifier les gains ou les pertes potentiels d'accessibilité, mais aussi de détecter les éventuelles difficultés dans les cheminements, dus aux différentes réorganisations ou formatages envisagés.

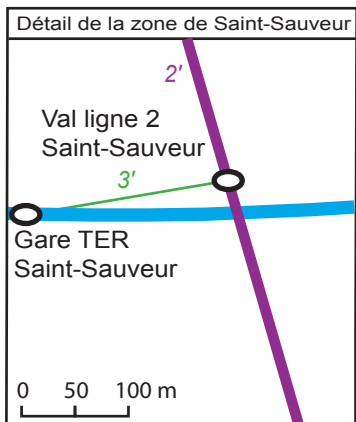
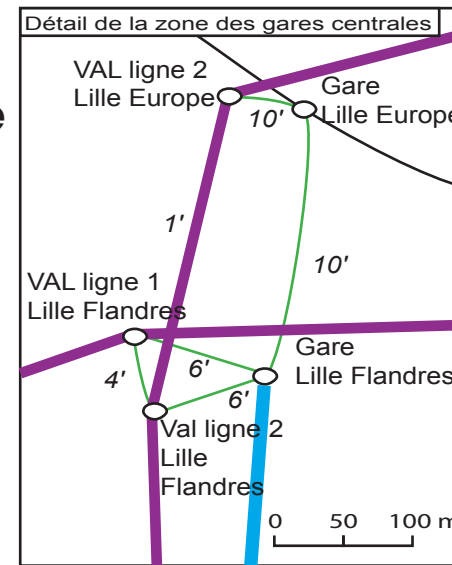
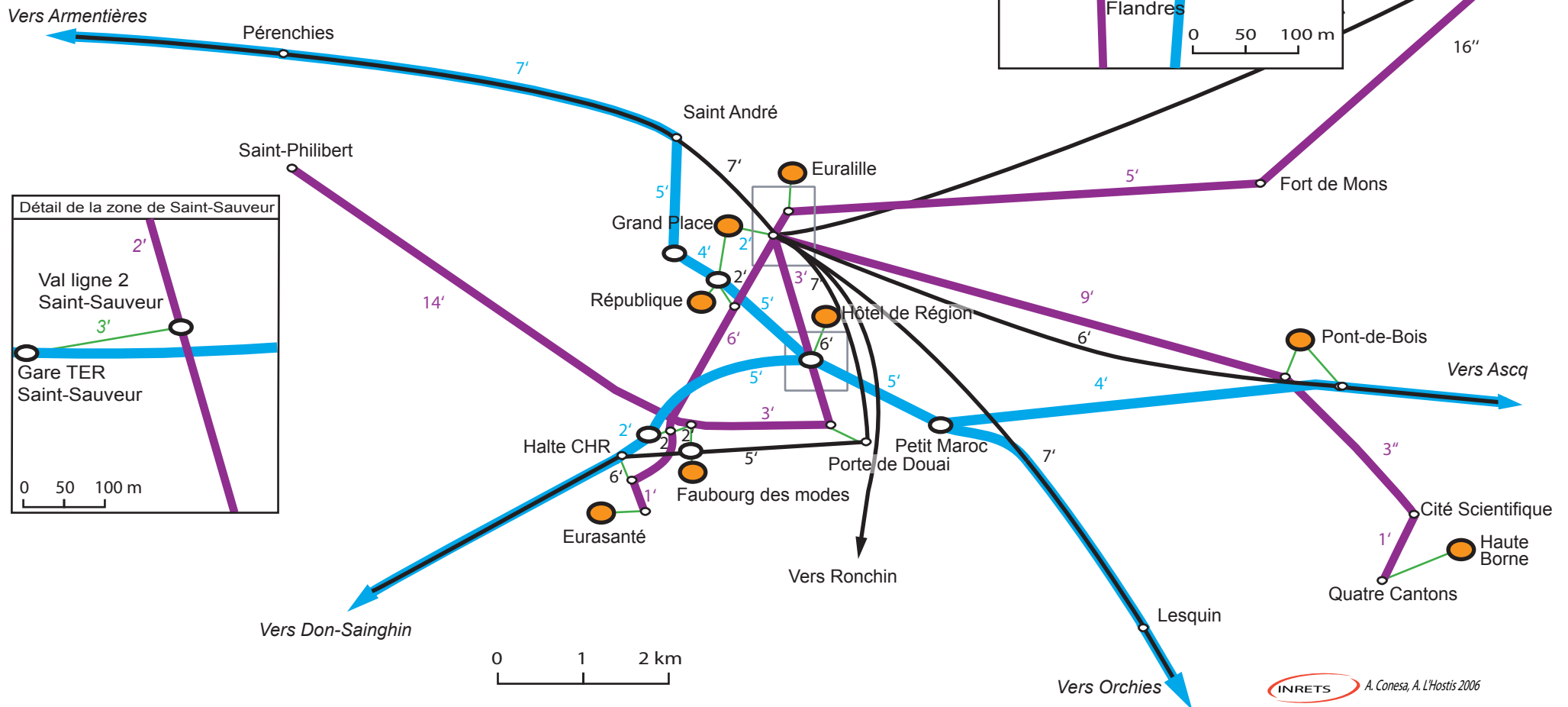
A partir de ces résultats, la modélisation permet aussi de proposer des adaptations des horaires qui pourraient corriger des dysfonctionnements identifiés, ou encore valoriser des potentialités nouvelles engendrées par la modification des réseaux. Dans l'hypothèse où une dégradation des performances territoriales des réseaux est détectée, l'adaptation horaire aura alors pour but de tester si ces problèmes relèvent des transformations morphologiques des réseaux introduites dans les scénarios, et constituent de réels handicaps, ou bien s'ils relèvent simplement des services proposés sur les infrastructures et sont donc susceptibles d'être effacés.

Modélisation des réseaux de transport et site stratégiques de l'agglomération lilloise

Carte 1

-  Train
-  Tram-Train urbain
-  Tram-Train ferroviaire
-  Metro VAL
-  Marche à pied

-  Lieux stratégiques de la métropole
-  Noeuds des réseaux existants
-  Nouveaux noeuds des réseaux



Modélisation des effets spatio-temporels du scénario d'une gare TER à Saint-Sauveur associée à une spécialisation Géographique des trafics régionaux

Le scénario de spécialisation géographique consiste, comme nous l'avons décrit précédemment, à affecter à une nouvelle gare terminus, située à Saint-Sauveur, un ensemble de lignes du TER en provenance de l'Arc sud métropolitain, à savoir Béthune, Lens et Douai dont l'entrée sur Lille serait facilitée par le positionnement actuel des voies ferrées. Ce scénario est porteur de deux effets : une amélioration de la desserte du secteur de Saint-Sauveur, mais aussi la création d'une disjonction par la séparation en deux lieux de services qui sont tous assurés actuellement à Lille-Flandres.

La question à laquelle les mesures issues d'une modélisation horaire peut apporter des réponses est alors de savoir si la combinaison de ce double effet améliore ou, au contraire, nuit aux temps d'accès évalués à l'échelle régionale.

Du point de vue des dessertes terminales urbaines entre les différentes gares et les lieux stratégiques de l'agglomération lilloise, l'analyse de la Carte 1 montre que ce scénario procure un gain de temps de 7 minutes pour les services ferroviaires venant se reporter à Saint-Sauveur. Dans l'absolu, sans tenir compte des horaires, l'accessibilité régionale vers le secteur de Saint-Sauveur devrait donc être de 7 minutes.

Le fonctionnement en horaires du réseau ferroviaire va propager de manière complexe et différenciée ce gain de temps. En effet, le service ferroviaire est de type discret, et modélisé comme tel, ce caractère discret de l'offre va donc déformer les 7 minutes initialement calculées. Telle liaison ne verra pas de changement car les 7 minutes de gain ne permettront pas d'emprunter le train précédent, alors qu'une autre, dans le cas inverse, bénéficiera, par exemple, d'un gain de plus de 30 minutes.

		A partir de l'aire urbaine centrale→														
		Armentières	Pérenchies	Béthune	Lens	Don-Sainghin	Wavrin	Arras	Douai	Seclin	Templeuve	Orchies	Valenciennes	Maubeuge	Cambrai	Ascq
		Vers la métropole↓														
Arrivée avant 8h00 vers...	Lille-Flandres							-19	-22	-34						
	Euralille															
	Grand Place															
	République							-19	-22							
	Hôtel de Région				7	4	28		6	34						
	Halle Saint-Sauveur	9			7	4	28	6	29	34					30	
	Faubg des modes				7											
	Eurasanté															
	Haute-Borne															
	Pont de Bois															
	Roubaix															
	Tourcoing															
Arrivée avant 9h00 vers...	Lille-Flandres							-9	-32							
	Euralille															
	Grand Place															
	République															
	Hôtel de Région							9	33						9	
	Halle Saint-Sauveur	11						9	33						9	
	Faubg des modes				17											
	Eurasanté				17											
	Haute-Borne															
	Pont de Bois															
	Roubaix															
	Tourcoing															

Tableau 1 : Scénario de spécialisation géographique, évolution de l'accessibilité de la région vers la métropole lilloise le matin

Si l'on examine le Tableau 1 montrant l'évolution de l'accessibilité régionale à la métropole lilloise dans le cas du scénario de spécialisation géographique, l'élément le plus significatif est la quasi-absence d'impact négatif sur les temps d'accès, malgré le report vers le site de Lille-St-Sauveur des services terminus provenant du bassin minier. En particulier, on note que les conditions d'accès aux sites marquants du centre ville lillois –Grand-Place, République, Euralille– à partir de l'arc sud ne sont pas pénalisées. Les autres secteurs à enjeux de la métropole lilloise –Haute-Borne, Villeneuve d'Ascq, Roubaix, Tourcoing– connaissent quant à eux des conditions d'accès équivalentes à la situation actuelle.

Dans le même temps, comme on pouvait s'y attendre, ce scénario profite au secteur de Saint-Sauveur pour les passagers en provenance de Lens, Arras et surtout de Douai. Ces gains se propagent dans une certaine mesure et viennent bénéficier au secteur de Lille-Sud légèrement mieux relié à l'arc sud dans ce scénario. On peut cependant s'étonner de l'absence d'impacts positifs sur la ligne Béthune-Lille. Cela est le fait de l'utilisation systématique de l'arrêt Halte CHR qui, par son accès rapide à la ligne 1 du VAL que la modélisation met bien en évidence, « court-circuite » Lille Saint-Sauveur, comme elle le fait actuellement avec Lille-Flandres.

Le seul élément négatif dans cette analyse est la perte d'accessibilité vers Lille-Flandres avant 9h00 au départ de Douai ainsi qu'à partir des gares de la ligne Douai-Lille. Cette rupture pose la question des correspondances vers le TGV pour les gares de la ligne situées dans le secteur périurbain lillois, ainsi que celle des correspondances intra-régionales *via* Lille. Cette question ne peut être traitée que par des analyses complémentaires.

Concernant les liaisons TGV, on peut signaler que l'accessibilité vers Paris n'est pas affectée par ce scénario, ni même par aucun des autres.

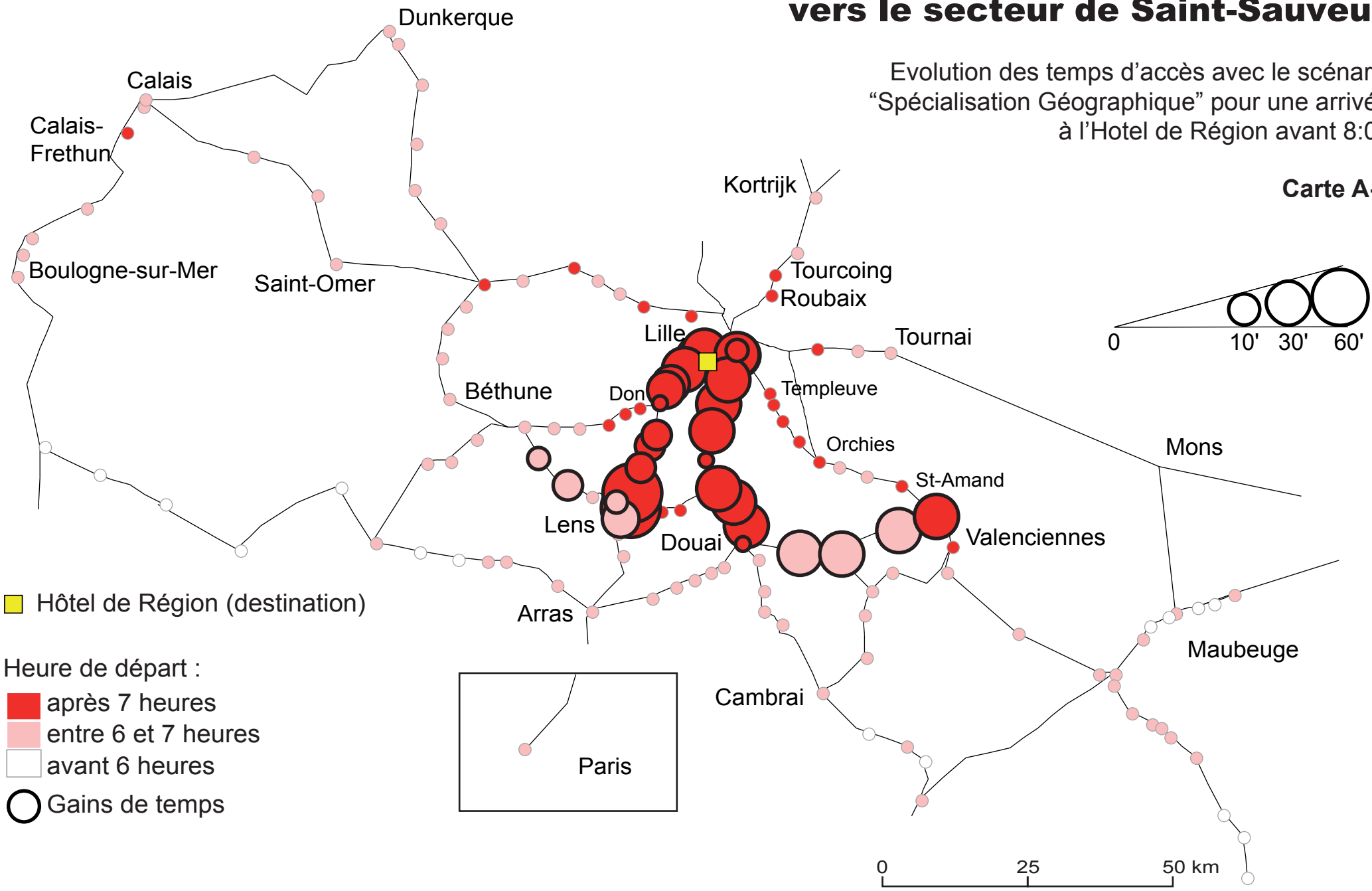
La Carte A- 1 illustre la spatialisation des gains de temps observés dans l'accessibilité régionale vers l'Hôtel de Région pour 8h00. L'accessibilité vers le secteur de Saint-Sauveur est améliorée à partir de toutes les gares des lignes Lille-Douai et Lens-Lille de manière significative. On observe ainsi des gains de plus d'une demi-heure pour 11 gares de ces deux lignes, et même de plus d'une heure pour deux d'entre elles.

De plus, l'on constate que l'effet bénéfique de la création de la gare de Saint-Sauveur se reporte au-delà même des lignes et des arrêts concernés directement. On note effectivement que les gares situées entre Lens et Béthune et plus encore entre Douai et Valenciennes bénéficient de gains de temps allant de 10 à plus de 40 minutes. La portée régionale de ce scénario et son efficacité semble donc ici clairement démontrée.

Une amélioration de l'accessibilité vers le secteur de Saint-Sauveur

Evolution des temps d'accès avec le scénario "Spécialisation Géographique" pour une arrivée à l'Hotel de Région avant 8:00

Carte A-1



Sur la base des horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2005-2006

		Vers l'aire urbaine centrale→															
A partir de la métropole↓		Armentières	Pérenchies	Béthune	Lens	Don-Sainghin	Wavrin	Arras	Douai	Seclin	Templeuve	Orchies	Valenciennes	Maubeuge	Cambrai	Ascq	
A 17h00 au départ de...	Lille-Flandres							-44	-29							-26	
	Euralille							-17	-16								
	Grand Place							-17	-16								
	République							-17									
	Hôtel de Région							27	26	31						26	
	Halle Saint-Sauveur					14	23	27	26	31						26	
	Faubg des modes																
	Eurasanté																
	Haute-Borne																
	Pont de Bois								-17	-16							
	Roubaix																
	Tourcoing																
A 18h00 au départ de...	Lille-Flandres							-41	-26							-31	
	Euralille							-15	-9								
	Grand Place							-15	-9								
	République							-15									
	Hôtel de Région							26	31	27						31	
	Halle Saint-Sauveur							26	31	27	6					31	
	Faubg des modes																
	Eurasanté																
	Haute-Borne								-15	-9							
	Pont de Bois								-15	-9							
	Roubaix																
	Tourcoing																

Tableau 2 : Scénario de spécialisation géographique, évolution de l'accessibilité à partir de la métropole lilloise vers l'aire urbaine centrale régionale

Après avoir analysé les conditions d'accès aux sites lillois le matin, et dans la perspective d'une analyse de l'adéquation des réseaux aux rythmes urbains, ce tableau montre l'évolution de l'accessibilité au départ des lieux stratégiques métropolitains en fin d'après-midi, à des horaires qui correspondent au retour au domicile au terme d'une journée de travail.

En ce qui concerne les résultats, ils sont dans leurs grandes lignes similaires à ceux du Tableau 1, i.e. et se traduisent par une conservation du niveau d'accessibilité existant à partir des lieux marquants du centre-ville lillois et par des gains à partir du secteur de Saint-Sauveur, même si ceux-ci sont ici concentrés à l'arrivée à Douai et Arras pour ce qui concerne les principales gares.

Les différences entre les deux couples de mesures résident dans le fait que les horaires de fin d'après-midi ne permettent pas de gains de temps à partir du secteur de Lille-Sud et que les pertes enregistrées au départ de Lille-Flandres vers Arras et Douai s'étendent aux sites importants du centre-ville lillois, Grand Place, République et Euralille.

Modélisation des effets spatio-temporels du scénario Porte d'Entrée à Lille-Sud/Porte-des-Postes

Le scénario « Porte d'Entrée » consiste en la création d'une gare terminus à Lille-Sud accueillant les trains des lignes Béthune-Lille, Lens-Lille, Valenciennes-Lille et Ascq-Lille. La desserte du secteur de Lille-Sud serait donc renforcée, mais dans le même temps, plusieurs villes du bassin minier ainsi que l'ensemble de l'axe ferroviaire vers Ascq seraient privés de jonction directe vers Lille-Flandres. Il est nécessaire ici de préciser que du point de vue de la modélisation, le scénario de « Porte d'entrée », à été construit par strict déplacement des terminus des axes concernés, ici Valenciennes et Don, en reportant les horaires de 2005, sans les adapter. Ce choix de modélisation s'explique par le souci de maintenir la structure de l'offre ferroviaire à des fins de comparaison avec la situation actuelle. On se met alors dans une situation où,

- ▶ d'une part, si le scénario est porteur d'une amélioration de l'accessibilité il est possible de la faire apparaître,
- ▶ et d'autre part, si le scénario est susceptible de provoquer un problème dans les cheminements, celui-ci apparaîtra nettement, quitte à, ensuite, proposer un correctif.

La question à laquelle les mesures issues d'une modélisation horaire peut apporter des réponses est alors de savoir comment évoluerait l'accessibilité, et si une dégradation apparaît, s'il est possible d'y remédier.

		A partir de l'aire urbaine centrale →															
		Armentières	Pérenchies	Béthune	Lens	Don-Sainghin	Wavrin	Arras	Douai	Seclin	Templeuve	Orchies	Valenciennes	Maubeuge	Cambrai	Ascq	
		Vers la métropole ↓															
Arrivée avant 8h00 vers...	Lille-Flandres												-22	-33		-35	
	Euralille										-22	-24	-13	-32			
	Grand Place																
	République																
	Hôtel de Région				7	4	28										
	Halle Saint-Sauveur																
	Faubg des modes				14	4	28				22	24	13	32			
	Eurasanté										22	24	13	32			
	Haute-Borne																
	Pont de Bois																
	Roubaix																
	Tourcoing																
Arrivée avant 9h00 vers...	Lille-Flandres												-21	-29		-26	
	Euralille																
	Grand Place																
	République																
	Hôtel de Région																
	Halle Saint-Sauveur																
	Faubg des modes										10	12	37	54			
	Eurasanté										10	12	16	25			
	Haute-Borne																
	Pont de Bois																
	Roubaix																
	Tourcoing													-14			

Tableau 3 : Scénario de porte d'entrée, évolution de l'accessibilité de la région vers la métropole lilloise

L'analyse de l'accessibilité exprime de manière quantitative le double effet de cette modification des réseaux de transport avec, d'une part, la desserte moins efficace du secteur des gares centrales et, d'autre part, l'amélioration de la position du secteur de Lille-Sud.

Ainsi, à l'instar du scénario de « Spécialisation Géographique », l'hypothèse d'une « Porte d'Entrée » provoquerait une dégradation notable de l'accessibilité (pertes de l'ordre de la demie-heure) vers la gare de Lille-Flandres et même vers Euralille, le site stratégique le plus proche des deux gares actuelles, dans le cas d'une arrivée à 8 heures en partant du Sud-Est de la région (Valenciennes et Maubeuge en particulier). En revanche on note que les autres sites stratégiques centraux (Grand Place, République) ne sont pas touchés par une dégradation de cette ampleur et que d'une manière générale les autres « bras » de la desserte par Lille-Sud (vers Béthune, Lens et Ascq) sont épargnés par ce phénomène, quels que soient les lieux stratégiques choisis. Ceci signifie que, grâce à la capillarité des réseaux urbains et du métro en particulier, la desserte de l'hyper-centre lillois ne serait pas significativement dégradée par le report sur le site de Lille-Sud d'une part importante des services actuellement hébergés à Lille-Flandres.

Par ailleurs, le secteur de Lille-Sud bénéficie de façon très positive des évolutions de l'accessibilité en particulier au départ du Valenciennois et de l'Avesnois avec, par exemple, un gain de près d'une heure de Maubeuge vers le Faubourg des modes à 9 heures.

Cependant, cet effet positif ne semble pas s'étendre de façon systématique au secteur de Saint-Sauveur, bien que l'on remarque des gains sur toute la ligne Lens-Lille en direction de l'Hôtel de Région, pour une arrivée avant 8 heures.

		Vers l'aire urbaine centrale →															
A partir de la métropole ↓		Armentières	Pérenchies	Béthune	Lens	Don-Sainghin	Wavrin	Arras	Douai	Seclin	Templeuve	Orchies	Valenciennes	Maubeuge	Cambrai	Ascq	
A 17h00 au départ de...	Lille-Flandres										-25		-6		-9	-32	
	Euralille												-20	-30			
	Grand Place																
	République																
	Hôtel de Région																
	Halle Saint-Sauveur					14	23										
	Faubg des modes					14	23						20	30			
	Eurasanté												20	30			
	Haute-Borne																
	Pont de Bois																
	Roubaix											-8	-9	-30	-47		
	Tourcoing				-18	-12											
A 18h00 au départ de...	Lille-Flandres												-18	-1h11		-10	
	Euralille										-18	-21	-23	-36		-30	
	Grand Place										-24	-24	-26	-36			
	République																
	Hôtel de Région										-24	-24	-26	-36			
	Halle Saint-Sauveur										-18	-21	-23	-36			
	Faubg des modes										24	24	26				
	Eurasanté																
	Haute-Borne																
	Pont de Bois																
	Roubaix					-34	-43					-18	-21	-23	-36		
	Tourcoing																

Tableau 4 : Scénario « porte d'entrée », évolution de l'accessibilité au départ de la métropole lilloise vers la Région le soir

L'accessibilité du soir au départ des sites stratégiques lillois présenterait, pour ce scénario « Porte d'entrée », une situation plus défavorable que celle du matin, , comme le montre le Tableau 4. Par comparaison avec la mesure matinale, on retrouve les gains du secteur de Lille-sud ainsi que les dégradations au départ du secteur des gares centrales lilloises. Mais à ces éléments s'ajoutent une série de dégradations des conditions d'accès pour le départ à 18h. Les pertes enregistrées au départ de Lille-Flandres se propagent, voire s'amplifient, au départ de la Grand-Place, mais aussi du secteur de St-Sauveur en direction de la ligne de Valenciennes. De plus, on enregistre des dégradations au-delà du centre ville lillois, au départ de Roubaix et de Tourcoing pour les retours vers la ligne de Valenciennes et dans un moindre mesure vers la ligne de Don.

L'explication de cette dégradation tient au positionnement actuel dans la grille horaire d'un train semi direct vers Valenciennes : le départ de 18h13 à Lille-Flandres peut être atteint au départ des secteurs hyper-centraux, Euralille, Grand-Place, et Saint-Sauveur. Mais la ré-affectation de ce service à Lille-Sud occasionne un surcoût temporel d'accès de respectivement 6, 3 et 3 minutes. Dans ces conditions il n'est plus possible d'emprunter le

départ à 18h13, et il faut prendre le train suivant, ce qui provoque la dégradation observée. La Carte A- 2 est une illustration de ces éléments : elle montre la dégradation de l'accessibilité au départ de la Grand-Place à 18h vers l'espace régional. Les pertes d'accessibilité s'étageant entre 25 minutes et plus d'une heure, touchent la ligne vers Valenciennes, à partir de Lesquin jusqu'à Aulnoye, et aussi au-delà les axes vers Maubeuge et Hirson. Ces pertes étant dues à un surcoût de trois minutes du site de Lille-Sud, on peut envisager une adaptation des horaires des trains qui rende possible le départ du centre de Lille à 18h dans des conditions équivalentes à la situation actuelle. Nous avons simulé un recul de 3 minutes seulement du départ vers Valenciennes, pour le passer de 18h13 à 18h16. La Carte A- 3 montre l'accessibilité à attendre de ce nouveau scénario de « porte d'entrée » adapté. On voit bien comment une légère adaptation de l'offre ferroviaire pourrait remédier au dysfonctionnement identifié : un recul de 3 minutes seulement du départ vers Valenciennes permettrait de conserver le niveau actuel d'accessibilité au départ de Grand-Place et de Saint-Sauveur.

Toutes ces mesures indiquent que ce scénario serait susceptible de créer une césure non réductible à l'intérieur du nœud de transport lillois. Pour compléter l'analyse, il convient d'examiner ce que cette modification pourrait impliquer du point de vue de relations transversales de portée régionale devant passer par Lille, ainsi que du point de vue des relations vers Paris. Nous avons réalisé cette modélisation qui montre que les relations Est-Ouest seraient modifiées en favorisant la transversale Valenciennes-Béthune, mais au détriment de la relation Valenciennes-Dunkerque. Nous avons aussi étudié l'évolution de l'accessibilité parisienne qui montre que ce scénario de « Porte d'entrée » n'aurait pas d'impact sur les principales villes et les gares les plus fréquentées de la région. On note cependant une série de dégradations qui touche des petites et moyennes gares des espaces périurbains lillois (ex. Don-Sainghin, Fretin, Rosult) qui accèdent plus difficilement aux TGV de ou vers Paris.

Globalement, le scénario de « Porte d'entrée », tel que nous l'avons modélisé, est celui qui modifie le plus profondément l'accessibilité de l'aire métropolitaine. Comme on aurait pu s'y attendre, on enregistre une amélioration des conditions d'accès du secteur de Lille-Sud, qui pourrait tirer bénéfice d'une accessibilité renforcée à l'échelle de la région urbaine. L'autre résultat important de cette analyse est la non altération de la position de l'hyper-centre lillois –Grand-Place, République– malgré une modification des réseaux qu'on aurait pu penser lui être défavorable. Cependant, la modélisation met à jour un risque dû à l'éclatement des terminus sur un nouveau site, situé en périphérie de ville. Mais la simulation de

modifications marginales des horaires démontre qu'il est tout à fait possible de remédier à ce dysfonctionnement.

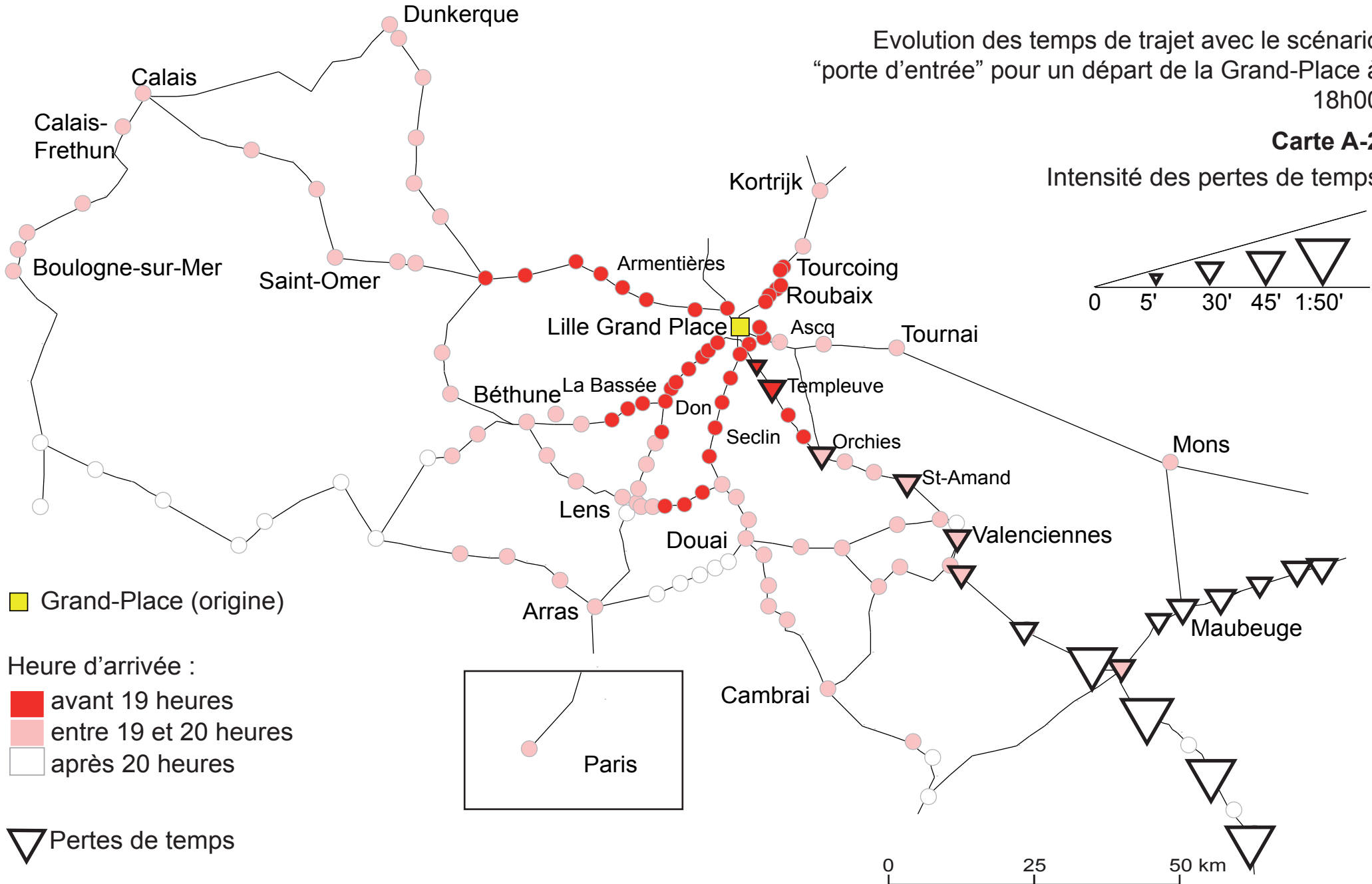
Du point de vue de l'articulation des réseaux, ce scénario placerait les principales gares lilloises pour les services régionaux Lille-Flandres et Lille-Sud, aux deux intersections des lignes de métro actuelles : la relation s'effectuant en respectivement 6 et 8 minutes de métro par les lignes 1 et 2, on créerait alors du point de vue du système de transport, un dispositif bi-céphale interconnecté en soutien de l'émergence d'une multipolarisation urbaine.

Une dégradation de l'accessibilité lilloise avec le scénario Porte d'entrée

Evolution des temps de trajet avec le scénario "porte d'entrée" pour un départ de la Grand-Place à 18h00

Carte A-2

Intensité des pertes de temps



■ Grand-Place (origine)

Heure d'arrivée :

- avant 19 heures
- entre 19 et 20 heures
- après 20 heures

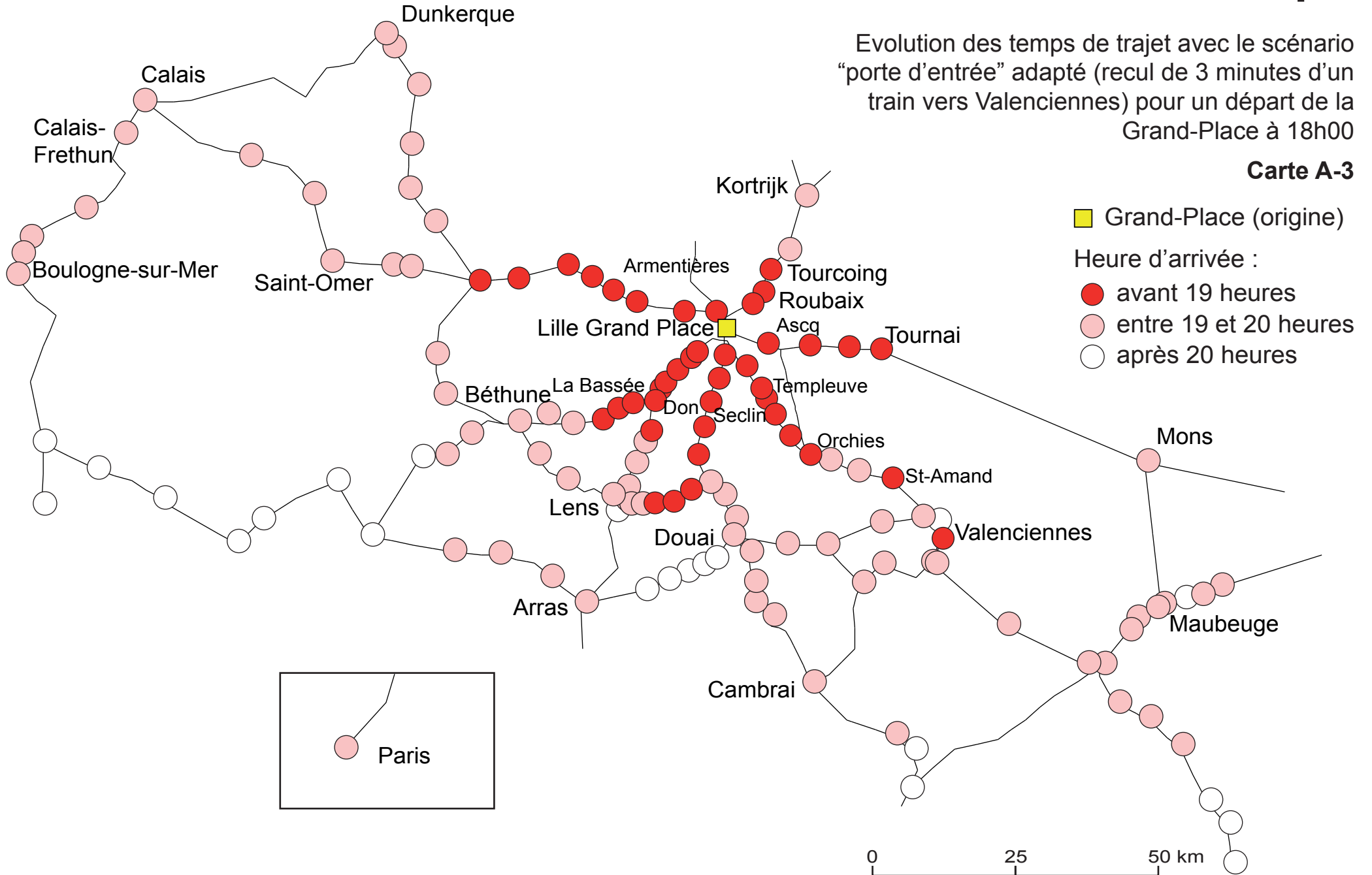
▽ Pertes de temps

Sur la base des horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2005-2006

Une accessibilité lilloise maintenue avec le scénario "Porte d'entrée" adapté

Evolution des temps de trajet avec le scénario "porte d'entrée" adapté (recul de 3 minutes d'un train vers Valenciennes) pour un départ de la Grand-Place à 18h00

Carte A-3



Sur la base des horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2005-2006

Modélisation des effets spatio-temporels du scénario Gare périurbaine de Tram-Train

Le concept du tram-train repose sur l'idée d'une utilisation d'infrastructures ferroviaires existantes sous-exploitées pour une desserte urbaine et périurbaine (Pretsch, Spiesshöfer et al. 2005) associée à la création de rail sur voirie. Dans le cas lillois, le principe général est sensiblement altéré dans la mesure où les infrastructures de l'étoile ferroviaire sont largement utilisées, parfois même saturées pour certains axes. Le développement du tram-train ne peut alors être envisageable que dans deux directions, à savoir la substitution au trafic existant, ou bien l'augmentation de la capacité des infrastructures par triplement (ou quadruplement) des voies. En tout état de cause, le développement du tram-train doit être pensé en articulation avec l'offre existante. Aujourd'hui le TER assure la desserte de portée régionale, tandis que les transports urbains jouent leur rôle dans les espaces densément peuplés de l'agglomération. Le tram-train constitue une offre intermédiaire qui vise à fluidifier les relations entre les espaces périurbains et les espaces centraux, mais qui ne doit pas entraver les relations entre la région et la métropole. Dans le contexte lillois, le projet de tram-train représente une opportunité pour favoriser une meilleure articulation des échelles spatiales urbaine, périurbaine et régionale.

La question à laquelle les mesures issues d'une modélisation horaire peut apporter des réponses est alors de savoir dans quelle mesure l'accessibilité entre Lille et la région urbaine pourrait bénéficier du décloisonnement des échelles à attendre d'un projet de tram-train. Dans ce but, nous avons choisi de modéliser une offre en tram-train qui vient se superposer à l'offre actuelle, sans supprimer en particulier la desserte des pôles périurbains par le TER. Ce choix suppose donc l'augmentation significative de la capacité de l'infrastructure ferroviaire sur les axes déjà chargés (branches de l'étoile ferroviaire vers Armentières et vers Orchies). Il existe aujourd'hui une réserve de capacité en direction d'Ascq et aussi en direction de Don-Sainghin, même si les projets de la Région d'augmentation de l'offre TER pourraient justifier à l'avenir une augmentation de la capacité sur ce dernier axe. Il faut noter que ces perspectives de développement de l'infrastructure ferroviaire dans la métropole lilloise sont mentionnées dans le PDU de 2000, dans le Schéma Directeur de 2003, et dans le projet de Schéma Régional des Transports, en cours de validation actuellement.

Le tram-train est un matériel plus léger que le TER correspondant à des interstations plus courtes et donc à une desserte spatiale plus fine en raison de ses performances de freinage/accélération. Ces caractéristiques, couplés à une vitesse identique au TER en mode

ferroviaire et de 18 km/h en mode urbain nous permettent de simuler une fréquence pouvant atteindre un véhicule tous les 10 minutes, en reprenant les mesures de l'étude réalisée par TTK en 2001.

Variation horaire	Heures	Fréquence
Heure de pointe	7h00-9h00/ 12h00-14h00/ 17h00/19h00	10 minutes
Heure creuse	6h00-7h00/ 14h00-17h00/ 19h00-20h00	20 minutes
Heure nuit	21h00-24h00	1h00

Tableau 5 : Structure de l'offre horaire de service dans les scénarios Tram-Train et Tramway régional

Les mesures d'accessibilité présentées en dessous reprennent la même structure que pour les scénarios déjà présentés avec une analyse des arrivées vers la métropole le matin et des départs le soir.

A partir de l'aire urbaine centrale→																
Vers la métropole↓		Armentières	Pérenchies	Béthune	Lens	Don-Sainghin	Wavrin	Arras	Douai	Seclin	Templeuve	Orchies	Valenciennes	Maubeuge	Cambrai	Ascq
Arrivée avant 8h00 vers...	Lille-Flandres		4													
	Euralille						14									10
	Grand Place		4													20
	République		14								10	10				20
	Hôtel de Région		4		7	4	28									30
	Halle Saint-Sauveur	1	4				14									30
	Faubg des modes	12	28		14	4	28				12	14				20
	Eurasanté	12	28								2	4				10
	Haute-Borne	2	18								12	14				20
	Pont de Bois					14	14				12	14				
	Roubaix										2	4				
	Tourcoing										51	12	4			
Arrivée avant 9h00 vers...	Lille-Flandres		4			14	14				4	4				
	Euralille						14									
	Grand Place		4				14				4	4				11
	République	3	14				14				14	14				
	Hôtel de Région		4				14				4	4				22
	Halle Saint-Sauveur	4	4				14				4	4				22
	Faubg des modes	10	28				14				4	6				11
	Eurasanté	10	28				14									1
	Haute-Borne		18				4				4	4				11
	Pont de Bois						14				4	4				
	Roubaix						4				30	30				25
	Tourcoing										20	20				15

Tableau 6 : Scénario « gare périurbaine de Tram-Train », évolution de l'accessibilité de la région vers la métropole lilloise

		Vers l'aire urbaine centrale→															
A partir de la métropole↓		Armentières	Pérenchies	Béthune	Lens	Don-Sainghin	Wavrin	Arras	Douai	Seclin	Templeuve	Orchies	Valenciennes	Maubeuge	Cambrai	Ascq	
A 17h00 au départ de...	Lille-Flandres					4	13										
	Euralille																
	Grand Place																
	République	3	12								17	18				5	
	Hôtel de Région																
	Halle Saint-Sauveur					14	23										
	Faubg des modes	8	22			14	23										
	Eurasanté	8	22														
	Haute-Borne		12					3				17	18				
	Pont de Bois					4	13										
	Roubaix					4	13										
Tourcoing		4					27				13						
A 18h00 au départ de...	Lille-Flandres		2			4	10				3	5					
	Euralille					1										23	
	Grand Place		2			4	10										
	République	4	12			14	20				3	5					
	Hôtel de Région		2			4										33	
	Halle Saint-Sauveur		2			14	20									33	
	Faubg des modes	8	19			4	10									23	
	Eurasanté	8	19			4	10									23	
	Haute-Borne		9			15	34										
	Pont de Bois					1											
	Roubaix					1											23
Tourcoing					5	24					12					3	

Tableau 7 : Scénario « gare périurbaine de Tram-train », évolution de l'accessibilité au départ de la métropole lilloise vers la Région

Le scénario de « gare périurbaine de tram-train » propose une offre supplémentaire qui intervient dans les secteurs péri-centraux et périphériques de l'agglomération lilloise, sans atteindre les villes principales de l'Aire urbaine centrale.

En conséquence, et par contraste avec les tableaux de résultats d'accessibilité présentés jusqu'ici, on n'observe que des gains et ceux-ci concernent essentiellement les secteurs périurbains lillois. Au sein de la métropole, les sites à enjeux métropolitains qui bénéficient le plus de ce scénario sont ceux de Lille-sud et de Saint-Sauveur avec des gains de temps de l'ordre du quart d'heure ou de la demi-heure, à partir (Tableau 6) ou à destination (Tableau 7) des quatre axes concernés par le scénario. Illustration de cette amélioration à attendre d'un tel scénario, la Carte A- 4 montre l'évolution favorable des conditions d'accès vers le secteur de Lille sud au départ de la région urbaine. De plus, ce scénario procurerait des gains d'accessibilité significatifs pour les sites stratégiques de l'est de la métropole, c'est-à-dire la Haute-Borne et Pont-de-Bois.

L'hyper centre lillois –Grand-place, Euralille, République– enregistrerait aussi des gains de temps, mais d'intensité plus modeste : il tirerait aussi bénéfice d'une meilleure connectivité des réseaux, c'est-à-dire de l'existence de liaisons alternatives dues au renforcement du maillage. Enfin Roubaix et Tourcoing se trouveraient plus accessibles au départ et à destination de l'axe vers Orchies, grâce à une meilleure connexion à la ligne 2 du

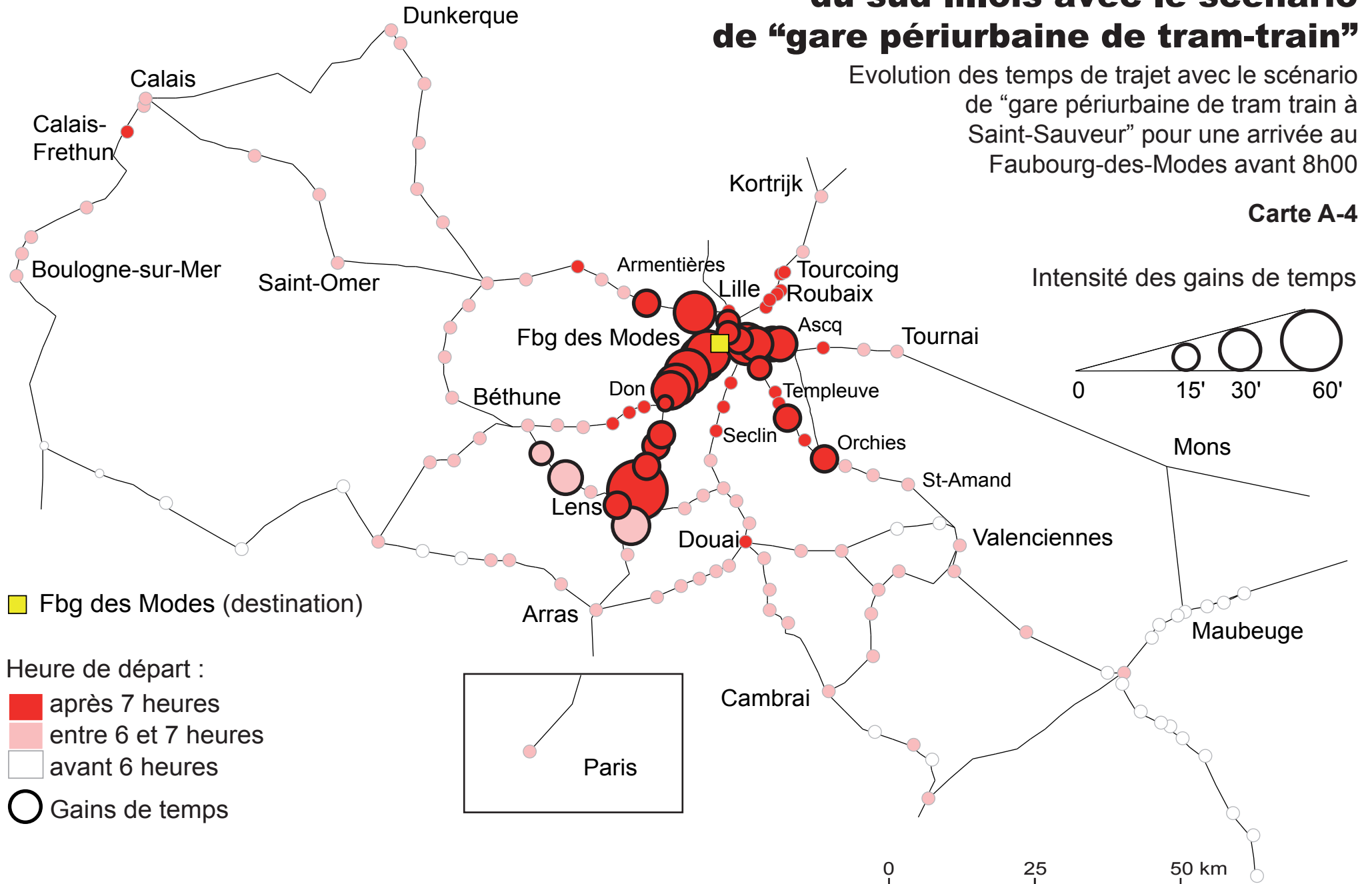
VAL dans la nouvelle station de Saint-Sauveur. On relève aussi une amélioration potentielle entre Roubaix et Tourcoing, et l'axe en direction de Don-Sainghin.

On note que par le jeu des correspondances, les relations entre certains sites lillois et Lens sont améliorées par ce scénario : cet élément montre que le tram-train peut aussi contribuer à fluidifier l'articulation entre la région urbaine et la métropole.

Une amélioration de l'accessibilité du sud lillois avec le scénario de "gare périurbaine de tram-train"

Evolution des temps de trajet avec le scénario de "gare périurbaine de tram train à Saint-Sauveur" pour une arrivée au Faubourg-des-Modes avant 8h00

Carte A-4



Sur la base des horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2005-2006

Modélisation des effets spatio-temporels du scénario « Tramway Interrégional »

Le scénario de « tramway interrégional » consiste en l'introduction de circulations ferroviaires supplémentaires sur des axes existants. Il suppose l'ouverture d'au moins un nouvel arrêt à Lille-sud et créerait une nouvelle transversalité dans le réseau de transport en site propre entre l'est et l'ouest de la métropole lilloise.

A partir de l'aire urbaine centrale →		Armentières	Pérenchies	Béthune	Lens	Don-Sainghin	Wavrin	Arras	Douai	Seclin	Templeuve	Orchies	Valenciennes	Maubeuge	Cambrai	Ascq
		Vers la métropole ↓														
Arrivée avant 8h00 vers ...	Lille-Flandres															30
	Euralille						13									10
	Grand Place															20
	République															20
	Hôtel de Région				7	4	28									20
	Halle Saint-Sauveur						13									10
	Faubg des modes				14	4	28									20
	Eurasanté															10
	Haute-Borne															20
	Pont de Bois						13									
	Roubaix															
	Tourcoing															
Arrivée avant 9h00 vers ...	Lille-Flandres						13									
	Euralille						13									
	Grand Place						13									11
	République						13									
	Hôtel de Région						13									
	Halle Saint-Sauveur						13									
	Faubg des modes						13									11
	Eurasanté						13									
	Haute-Borne						3									11
	Pont de Bois						13									
	Roubaix						3									25
	Tourcoing															15

Tableau 8 : Scénario « Tramway Interrégional », évolution de l'accessibilité de la région vers la métropole lilloise

		Vers l'aire urbaine centrale→															
		Armentières	Perenchies	Béthune	Lens	Don-Sainghin	Wavrin	Arras	Douai	Secin	Templeuve	Orchies	Valenciennes	Maubeuge	Cambrai	Ascq	
		A partir de la métropole↓															
A 17h00 au départ de...	Lille-Flandres																
	Euralille					5	14										
	Grand Place																
	République															6	
	Hôtel de Région																
	Halle Saint-Sauveur					15	24										
	Faubg des modes					15	24										
	Eurasanté																
	Haute-Borne							4									
	Pont de Bois					5	14										
	Roubaix					5	14										
Tourcoing							28										
A 18h00 au départ de...	Lille-Flandres					5	12										
	Euralille															24	
	Grand Place					5	11										
	République					15	21										
	Hôtel de Région					5	11									34	
	Halle Saint-Sauveur					5	11									34	
	Faubg des modes					5	11									24	
	Eurasanté					5	11									24	
	Haute-Borne					16	35										
	Pont de Bois																
	Roubaix																24
Tourcoing					6	25										4	

Tableau 9 : Scénario « Tramway interrégional », évolution de l'accessibilité au départ de la métropole lilloise vers la Région

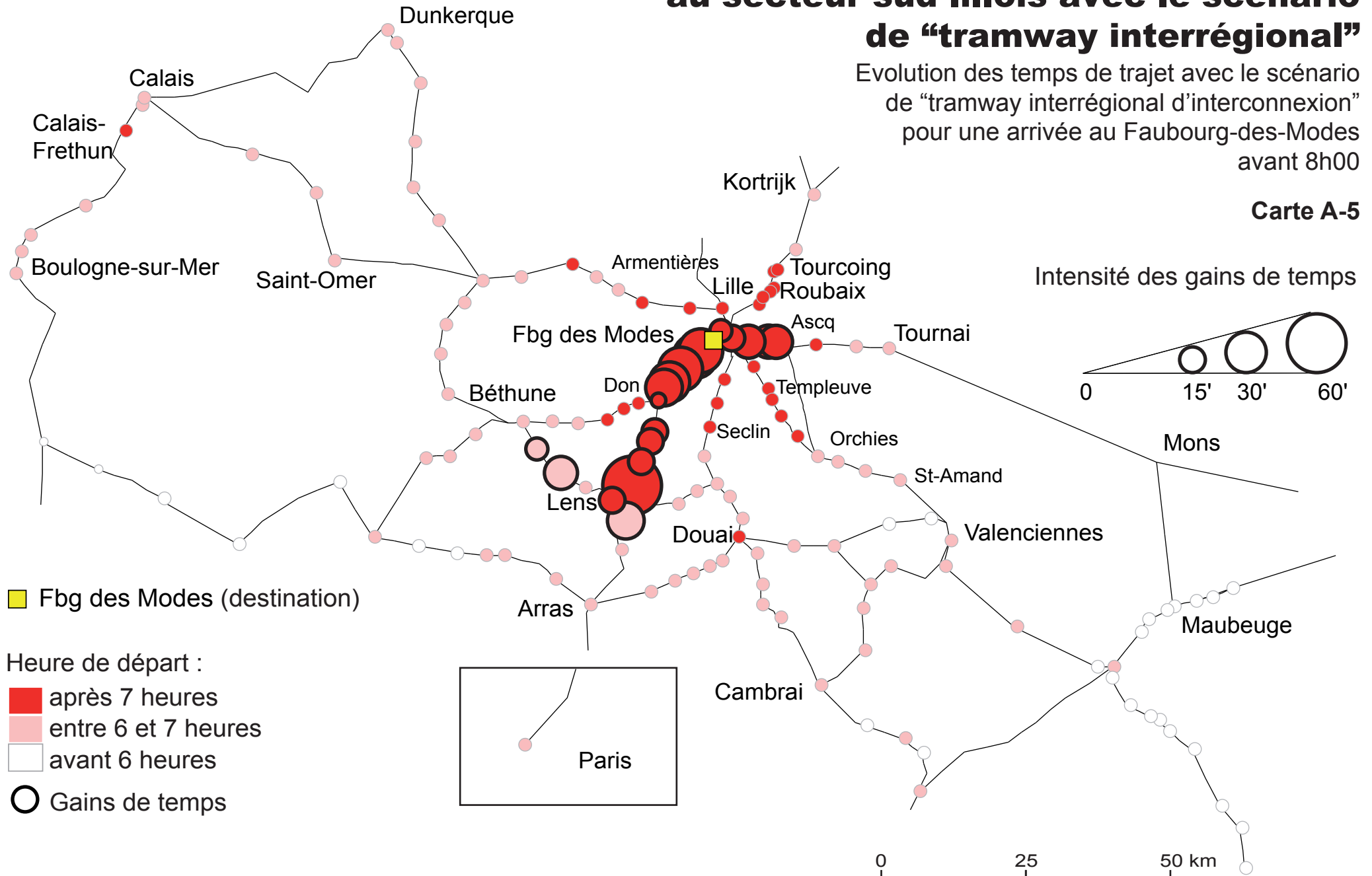
Les calculs d'accessibilité mettent en évidence des résultats assez proches de ceux observés dans le scénario précédent. Les mesures n'affichent que des gains de temps, à partir et à destination des axes périurbains concernés par le scénario. Il s'agit des axes vers Ascq et vers Don-Sainghin. Sur la plan de la distribution spatiale, comme le montre la Carte A- 5 pour une arrivée au faubourg des modes avant 8h00, les gains touchent toutes les gares situées sur les tronçons où circulerait le tramway. Leur intensité est significative avec des améliorations de l'ordre de 10 à 30 minutes. De plus, on note sur cette carte la propagation des gains de temps à attendre au delà des secteurs directement concernés par la modification des réseaux, avec une amélioration au départ du secteur de Lens. Néanmoins, cette diffusion n'est pas automatique : l'examen des deux tableaux de mesure indique que les résultats sont géographiquement limités. L'évolution de l'accessibilité dans le cadre du scénario de « tramway interrégional » est, de toutes les variantes explorées, celle qui a l'impact le plus limité quantitativement et géographiquement.

L'intérêt de ce scénario réside dans la construction d'une nouvelle transversalité dans le réseau lillois, dont les effets positifs sur l'accessibilité seraient sensibles sur les gares qui accueilleraient l'offre supplémentaire.

Une amélioration de l'accessibilité au secteur sud lillois avec le scénario de "tramway interrégional"

Evolution des temps de trajet avec le scénario de "tramway interrégional d'interconnexion" pour une arrivée au Faubourg-des-Modes avant 8h00

Carte A-5



Sur la base des horaires d'un jour normal de semaine de l'hiver 2005-2006

Conclusion : transformation des réseaux ferrés et développement métropolitain

Comme pour les projets d'aménagement des sites, les différentes variantes d'organisation des réseaux ne sont pas toutes exclusives les unes les autres. Il serait tout à fait possible d'envisager un ou plusieurs autres scénarios qui combindraient des éléments appartenant aux quatre simulations présentées. La volonté d'explorer le potentiel du rail sous des formes variées, au-delà de la seule hypothèse d'un tram-train qui focalise aujourd'hui l'attention, nous a conduit à privilégier des solutions les plus contrastées possibles.

Le type de modélisation mis en œuvre (en horaires sur toute la journée) rend aussi possible de manière simple un approfondissement de l'analyse des variantes les plus porteuses sur d'autres créneaux et sur d'autres formes de déplacements.

De manière synthétique, l'analyse de l'accessibilité des différentes variantes a fait apparaître des éléments communs et des distinctions.

La tendance commune à toutes les hypothèses envisagées est que la distribution spatiale des bénéfices concerne surtout les espaces centraux et périurbains lillois, et dans une moindre mesure la région urbaine incluant l'*Arc sud métropolitain*. Ces éléments sont en accord avec la diffusion des fonctions métropolitaine dans l'espace, aujourd'hui à l'œuvre, et appelée à se prolonger (à l'exemple du développement du pôle d'Eurasanté en périphérie lilloise, ou de l'implantation du Louvre à Lens).

Sur le plan des distinctions, une dichotomie apparaît entre, d'une part, des scénarios qui créent la rupture pour pouvoir mieux réorganiser les flux dans une perspective de croissance des trafics et d'éventuelle saturation du nœud lillois (« spécialisation géographique » et « porte d'entrée »), et d'autre part, des scénarios qui introduisent des transversalités nouvelles sans altérer les réseaux existants (« gare périurbaine de tram-train » et « tramway interrégional »). Le premier groupe de solutions constitue un pari du point de vue de l'organisation des réseaux, dont les risques inhérents en termes de ruptures peuvent être effacés, comme nos simulations le montrent.

Parmi les deux scénarios introduisant des coupures, celui d'une « spécialisation géographique » à Lille-Saint-Sauveur émerge comme le plus performant du point de vue de l'accessibilité.

Parmi les scénarios introduisant de nouvelles transversalités, celui de « gare périurbaine de tram-train » se détache nettement, avec une amélioration significative de l'accessibilité dans quatre directions qui traduit un choix d'aménagement ambitieux.

Dans cette recherche, nous avons montré la dimension stratégique conférée aujourd'hui aux pôles d'échange, en France comme à l'étranger. La métropole lilloise dispose de nombreux atouts, avec la densité de son réseau ferré et avec les opportunités liées à ses friches ferroviaires, pour mieux relier le rail et la ville et pour conforter le processus de métropolisation. L'ensemble de notre travail, à travers les opportunités révélées en termes de recomposition urbaine comme d'accessibilité, montre l'intérêt qu'il y aurait à activer ce potentiel dans une perspective de développement durable. Ne pas s'inscrire dans cette logique, c'est risquer la création d'irréversibilités¹ futures notamment dues à l'affectation de terrains convoités à des fonctions non ferroviaires.

¹ Martouzet (D), *Une éthique en aménagement du territoire*. Université de Tours, thèse de doctorat, 1993.

Bibliographie

Accordino (C), et alii, *Mobilità e territorio : dinamiche attuali e obiettivi di integrazione del PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)*. Milan, A. Guerini, 2003, 222 p.

Agence de développement et d'urbanisme de Lille métropole. *Schéma Directeur de développement et d'urbanisme de Lille Métropole*. Lille, Syndicat Mixte du schéma directeur de Lille métropole, 2001 246 p.

Amar (G), « Complexes d'échanges urbains ». *Annales de la Recherche Urbaine*, n°71, 1996, pp. 92-100.

Amar (G), *Lieux-mouvement, les enjeux de la station*. RATP, Rapport réseau 2000 n°46, 1989.

Augé (M), *Non-lieux : introduction à une anthropologie de la surmodernité*. Seuil, 1992, 153 p.

Aveline (N), *La ville et le rail au Japon*. Paris, CNRS Edition, 2003, 238 p.

Barré (A), « Gare(s) et réseaux de transports publics à Lille : du point nodal à l'espace nodal », In *Gares et quartiers de gares : signes et marges*, Actes INRETS n°77, 2001, pp. 93-100.

Beauchard (J), *Trafics*. Toulouse, ERES, 1988, 136p.

Bellanger (F), « Les lieux de transport : des centres commerciaux du XXI^{ème} siècle ». In *Les vitesses de la ville*. Ed. de l'Aube, 1999, pp. 25-45.

Berdoulay (V), Soubeyran (O), *L'écologie urbaine et l'urbanisme*. Paris, La Découverte, 2002.

Bieber (A), Massot (M.H), Orfeuil (J.P), *Questions vives pour une prospective de la mobilité quotidienne*. Arcueil, INRETS, synthèse n°19, 1993, 76 p.

Bonduelle (B), *Lettre aux 86 maire de Lille*. Lille, Voix du Nord, 1993.

Bordreuil (S), « De la densité habitante aux densités mouvantes : l'hyperurbanité ». *Annales de la Recherche Urbaine*, n°67, 1995, pp. 4-14.

CERTU, *Bilan des PDU de 1996-2001*. Lyon, CERTU, 2002, 369 p.

Chadourne-Facon (L), *Euralille, rupture ou continuité ? Le jeu des échelles et des réseaux*. ENTPE, TFE, 2003.

Chlastacz (M), « Avec l'achèvement du Passante, Milan développe son RER ». *Transport Public*, n°1054, 2006, pp. 38-41.

Dubois-Taine (G), Chalas (Y) (Dir.), *La ville émergente*. La Tour d'Aigues, Ed. de l'Aube, 1997.

Duhem (B), Beaucire (F), « Les espaces souterrains, points nodaux de la ville éclatée », *Espaces et Sociétés* n°96, 1999, pp. 67-74.

Dupuy (G), *L'urbanisme des réseaux*. Paris, A. Colin, 1991.

Flamm M., « La signification des temps de déplacement : une catégorisation qualitative », *Recherche-Transports-Sécurité*, n°85, 2004, pp. 241-259.

Frenay (P), « P+R versus urbanisation autour des nœuds de transports publics ». *TEC*, n°166, 2001, pp. 20-29 ; Héran (F), « Les effets pervers des parcs-relais ». *Vélocité*, n°70, 2003, pp.14-16.

GART-ADEME, *Politiques et pratiques intermodales*. Paris, GART, 1999, 162 p.

- Gille (L), « Du rapport entre pôle et place d'échange ». In *Villes en gares*. La Tour d'Aigues, Ed. de l'Aube, 1999, pp. 111-125.
- Graham (S) & Marvin (S), *Splintering urbanism : networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. Oxon, Routledge, 2001.
- Grebert (J), Toupin (F), Beauvais (J.M), *Les petites gares du périurbain en région tourangelle, continuité territoriale et rupture de charge*. Atelier d'Urbanisme de l'agglomération de Tours. Rapport PREDIT, 1999, 43 p + annexes.
- Hernandez (F), « L'action du concept de noyau villageois dans la gestion urbaine marseillaise ». Arcueil, INRETS, *Actes SEGUR n°86*, pp.103-121.
- Joseph (I), « Ariane et l'opportunité méthodique ». *Annales de la Recherche Urbaine*, n°71, 1996, pp. 4-13.
- Joseph (I), *Villes en gares*. La Tour-d'Aigues, Ed. de l'Aube, 1999.
- Kaufmann (V), *Mobilité quotidienne et pratiques urbaines. La question du report modal*. Lausanne, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 2000.
- Kokoreff (M), « Pratiques urbaines d'un quartier de gares ». *Espaces et sociétés*, 1999, n°110-111, pp. 177-195.
- L'Hostis (A), Decoupigny (C) et al. *Cadencement et intermodalité de l'offre en transport collectif en Nord-Pas-de-Calais, analyse et propositions d'amélioration*. Rapport de convention CESR, INRETS, Villeneuve d'Ascq, 2001, 120 p.
- L'Hostis (A), Menerault (Ph) et al. Assessing spatial planning policy with accessibility indicators: the case of Lille's metropolis scenario. In, *Transport developments and innovations in an evolving world*. Berlin, Springer, 2004, pp. 293-312.
- Malverti (X), « La grande échelle de Rem Koolhaas ». *Annales de la Recherche Urbaine*, n°82, 1999, pp.16-24.
- Margail (F), « Le Passante ferroviario, naissance de l'interconnexion à Milan ». *Transports Urbains*, n°100, 1998, pp. 9-14.
- Margail (F), « Rabattre sur un réseau de transport pour accroître sa productivité ou les enjeux pour l'exploitant du réseau ». *TEC*, n°151, 1999, pp.19-26.
- Margail (F), Doniol-Shaw (G), Legendre d'Anfray (P), « La gestion du pôle de Galieni-porte de Bagnolet », *Annales de la Recherche Urbaine*, n°71, 1996, pp. 126-136.
- Marthouzet (D), *Une éthique en aménagement du territoire*. Université de Tours, Thèse de doctorat, 1993.
- Mathis (Ph). *Graphes et réseaux, modélisation multiniveaux*. Paris, Lavoisier/Hermès.
- Menerault (Ph), L'Hostis (A). *Analyse des relations réseaux/territoires: restructuration de l'offre ferroviaire de l'axe Lille-Valenciennes-Jeumont*, Rapport de convention GRRT, INRETS, Villeneuve d'Ascq, 2000, 84 p.
- Menerault (Ph), Barré (A), « L'interconnexion train/VAL dans l'agglomération lilloise ». *Hommes et terres du Nord* n°2, 2001, pp. 106-111.
- Menerault (Ph), « L'utilisation des potentialités du réseau ferroviaire lillois : réponse à la saturation de la gare terminus et opportunités urbaines », in *Actes INRETS n°77*, 2001.
- Menerault (Ph), « PDU et nodosités territoriales : une grille d'analyse des lieux de l'interconnexion ferroviaire », in *Actes INRETS n°86*, 2002.

Menerault (Ph), Barré (A), *Gares et quartiers de gares : signes et marges*. Arcueil, INRETS, 2001.

Metropolitana Milanese, *Metropolitana e Milano. Trasformazioni della città e costruzione della rete della metropolitana*. Milan, 2005, 69 p.

Moretti (A) (Dir.), *Il paradigma del policentrismo. Conoscenza e trasformazione del territorio lombardo*. Milan, F. Angeli, 1999, 167 p.

Natalicchio (S), « Valorisation commerciale des petites et moyennes gares : le cas suisse "AVEC" ». Communication au séminaire *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*, Milan, Politecnico di Milano, 31 mars 2005.

Natalicchio (S), Tamini (L), *Grandi aree e stazioni ferroviarie. Attori, stratégie, pratiche di trasformazione urbana*. Milan, Ed. Egea, 2003, 220 p.

Novarina (G), Pucci (P), « Renouveau en France/ requalification en Italie ». *Annales de la recherche Urbaine*, n°97, 2004, pp. 83-91.

Ollivro (J), « Centralité interne, centralité externe : analyse théorique et graphique de la gare de Rennes dans son environnement », in *Actes INRETS n°77*, 2001, pp. 101-116.

Paris (D), « Lille, de la métropole à la région urbaine », *Mappemonde*, n°66, 2002, pp. 1-7.

Pellegrino (C), Interventi di riqualificazione di stazioni in Lombardia come nodi di interscambio. Communication au séminaire *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*, Milan, Politecnico di Milano, 31 mars 2005.

Pény (A), « Les lieux d'échanges du transport public urbain ». in *Infrastructures : villes et territoires*. Paris, L'Harmattan, 2000, pp. 97-102.

Pinson (D), Thomann (S), *La maison en ses territoires*. Paris, L'Harmattan, 2002. p.

Pretsch (H) Spieshöfer (A) et al., *Enseignements du projet Bahn.Ville*. DEUFRAKO, 2005.

Pucci (P), Programmi integrati di riqualificazione infrastrutturale e territoriale : Il progetto di riqualificazione del nodo di Seregno. Communication au séminaire *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*, Milan, Politecnico di Milano, 31 mars 2005.

Regione Lombardia, *Apertura del Passante ferroviario. Avvio delle linee S*. Milan, Bollettino Ufficiale Regione Lombardia, n°26, juin 2004, 114 p.

Regione Lombardia, *Governare il territorio attraverso la programmazione negoziata*. Bollettino Ufficiale Regione Lombardia, Milan, 2005, 189 p.

RFI, *Il Passante di Milano. Elemento centrale del sistema ferroviario Lombardo*. Roma, 2004, 39 p.

Riganti (P), Progetti di trasformazione urbana a Milano e nodi infrastrutturali. Communication au séminaire *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*, Milan, Politecnico di Milano, 31 mars 2005.

Sander (A), Revaux (P), « Les lieux de transport : passerelles méthodologiques entre le fret et le transport de voyageurs ». *Métropolis*, 2000.

Stathopoulos (N). *La Performance territoriale des réseaux de transport*. Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1997.

Urban Center, AIM, *Conoscere Milano : il Passante ferroviario*. Milan, Urban Center, 2004.

Varlet (J), « Dynamique des interconnexions des réseaux de transports rapides en Europe : devenir et diffusion spatiale d'un concept géographique ». *Flux*, n°41, 2000, pp. 5-16.

Varlet (J), *L'interconnexion des réseaux de transport en Europe : éléments de géographie prospective*. Paris, ITA, 1992, 162 p.

Volta (A), Gli interventi sulle linee e la stazioni della rete FNM. Communication au séminaire *Progetti di nodi infrastrutturali e politiche di trasformazione urbana e territoriale*, Milan, Politecnico di Milano, 31 mars 2005.

Wachter (S), Theys (J), Orfeuil (J.P), *La mobilité urbaine en débat : 5 scénarios pour le futur*. Lyon, CERTU, 2005.

Table des matières

Introduction – <i>De la gare au pôle d'échanges, objet pour la recherche et objet de pratiques</i>	p.1
Chapitre 1 <i>Intermodalité et multipolarité : unité et diversité des pôles d'échanges</i>	p.7
Introduction	
1- Le pôle d'échanges et le renforcement des centres urbains traditionnels	p.8
2- Centres périphériques et pôles d'échanges	p.15
3- Les activités commerciales dans les pôles d'échanges : un potentiel pas toujours valorisé ?	p.17
4- Trois modèles urbains, trois contenus pour les pôles d'échanges	p.20
Chapitre 2 <i>Multipolarité urbaine et organisation des transports publics au prisme d'exemples étrangers</i>	p.35
Introduction	
1- Les lignes S en Lombardie : la création d'un nouveau niveau de desserte ferroviaire à l'échelle de la métropole milanaise	p.38
2- Le rail dans la ville : du Passante au centre aux projets des gares du réseau à grande vitesse en périphérie	p.44
3- Le rôle de l'opérateur Ferrovie Nord Milano (FNM) comme aménageur de pôles d'échanges	p.55
4- La diversification des services dans les petites gares suisses : l'exemple de l'opération « AVEC »	p.61
Chapitre 3 <i>Opportunités lilloises pour une convergence entre multipolarités urbaines et nouvelles organisations intermodales</i>	p.66
Introduction	
1. Nouveaux modes de transports ferroviaires à l'échelle d'une agglomération urbaine élargie	p.68
2. Le TER à l'échelle de la Région Urbaine	p.75
3. Deux sites et quatre scénarios d'aménagement de l'espace	p.81
4. Accessibilité et scénarios d'aménagement des sites : du réseau-infrastructures au réseau-services	p.94
Conclusion	p.118
Bibliographie	p.120
Table des matières	p.124