

Anne Grillet-Aubert Architecte - Urbaniste
Sabine Guth Architecte
Pierre Clément Directeur de l'IPRAUS

**TRANSPORTS ET ARCHITECTURE DU TERRITOIRE
ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE**

Rapport de recherche

Lettre de commande n°00MT67
DRAST - Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement - PREDIT 1996-2000

Organisme bénéficiaire
Ecole d'Architecture de Paris-Belleville
Responsable scientifique
Pierre Clément, Directeur de l'IPRAUS
Laboratoire
IPRAUS: Institut Parisien de Recherche : Architecture Urbanistique Sociétés.
Laboratoire de l'École d'Architecture de Paris-Belleville et de l'Université Paris X
Nanterre, Département de l'UMR n°7543 du CNRS. 78/80 rue Rébeval 75019 Paris.

Octobre 2001

Remerciements:

André Peny, Secrétaire Scientifique PREDIT, pour son soutien permanent à ce travail

Hang Le Minh, Eliane Nicolino et l'ensemble des intervenants et des participants au séminaire "Transports et Architecture du territoire" (février/mai 2001).

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
PREMIERE PARTIE: BILAN DE RECHERCHE (PREDIT 1996-2000)	9
I Transports et territoires	9
1 Organisation des territoires	9
1.1 Localisation des activités	10
1.2 Manières d'habiter	19
1.3 Représentations du territoire	30
2 Infrastructures et territoire	34
2.1 Infrastructures et développement	35
2.2 Les grands équipements de transport	43
2.3 Le réseau viaire: interface entre réseau et territoire	47
2.4 D'autres liens entre réseaux et territoire.....	57
3 Les lieux de la mobilité	60
3.1 Des gares aux pôles d'échange.....	60
3.2 L'espace public	62
3.3 Nouvelles centralités, nouvelles urbanités	67
3.4 Les pôles d'échanges: interface de la métropolisation	69
3.5 L'intermodalité des pôles d'échanges	77
3.6 Conclusion	78
II Planification des transports et aménagement de l'espace	81
1 Politiques d'urbanisme et de transports	81
1.1 Enjeux et objectifs de la relation urbanisme-transport dans la politique d'aménagement du territoire.....	82
1.2 Des politiques sectorielles.....	84
1.3 Vers une intervention globale sur l'espace urbain	86
2 Processus de décision	92
2.1 Le rôle des outils d'aide à la décision	92
2.2 La complexité des processus de décision	95
3 Outils de planification	97
3.1 Planification de l'espace et des transports: entre discours et moyens	97
3.2 Vers une gestion concertée du territoire.....	100
SECONDE PARTIE: SEMINAIRE DE RECHERCHE (IPRAUS 2001)	105
I L'interface transport / ville	106
II Voirie, réseaux et aménagement du territoire	118
III Grands équipements de transport et réseaux de villes	130
IV Densités urbaines, transports et mobilités	140
CONCLUSION	159
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	164

Anne Grillet-Aubert a rédigé l'introduction et la conclusion générales, l'ensemble du chapitre I *Transports et territoire* sauf la partie 1.2.1 *Les tendances de la mobilité*, le chapitre 2 *Processus de décision* de la partie II *Planification des transports et aménagement de l'espace*, ainsi que la transcription des séminaires I, II et III. Sabine Guth a rédigé le paragraphe 1.2.1 *Les tendances de la mobilité* du chapitre I *Transports et territoires*, le chapitre II *Planification des transports et aménagement de l'espace* sauf la partie 2 *Processus de décision*, ainsi que la transcription du séminaire IV *Densités urbaines, transports et mobilités*.

INTRODUCTION

Le travail dont nous rendons compte dans ce rapport a eu pour objet de préciser la spécificité d'une approche architecturale des transports, d'en définir le champ problématique et de dégager des axes thématiques de recherche.

Problématique

La recherche sur les transports a longtemps dépendu d'une demande exprimée en termes techniques et économiques. Le caractère sectoriel de la recherche et une conception de la mobilité en terme de flux a longtemps exclu toute réflexion sur les aspects spatiaux des infrastructures et écarté les questions d'urbanisme et d'architecture relatives aux transports. Plus récemment, la crise du modèle de développement urbain basé sur le tout automobile, l'importance croissante de la mobilité et des grands équipements de transport et la recherche d'un report modal vers les transports collectifs et les déplacements non motorisés donnent lieu à des projets de voirie ou d'équipements souvent associé à une reconquête des espaces publics.

Ces nouvelles tendances posent des questions d'architecture et d'urbanisme: quelles relations établir entre les espaces de la mobilité et les formes urbaines, quelles dynamiques spatiales et quels processus d'urbanisation sont associés aux infrastructures de transport, quelle sont les nouvelles centralités et comment la mobilité transforme l'espace public contemporain ?

Notre recherche s'inscrit dans le cadre du programme PREDIT 1996-2000 sur les transports terrestres, mené par la DRAST (Ministères de l'Equipements des Transports et du Logement). Le travail s'est basé essentiellement sur les résultats de travaux réalisés dans le cadre de ce programme qui portait sur sept axes thématiques:

- Systèmes d'information
- Emploi et veille social
- Processus de décision-évaluation
- Mobilité, développement économique et aménagement
- Pertinence socio-économique des nouvelles technologies
- Lieux du transport : continuités et ruptures déplacements non motorisés
- Monétarisation des effets externes des transports articulé en quatre thèmes (stationnement, modélisation, prospective, tourisme).

Le programme a concerné la majorité des laboratoires de recherche sur les transports, et correspond à une importante production d'environ 250 recherches et à des approches surtout économiques, géographiques et de génie civil. Malgré la très grande diversité des problématiques et des approches, on peut cependant signaler plusieurs questions récurrentes structurant le champ problématique:

- Les interdépendances entre les formes de la mobilité et l'organisation urbaine et territoriale
- Le rôle incertain des infrastructures de transports et des grands équipements dans les dynamiques territoriales

- L'importance croissante de la mobilité et des lieux de transport dans la métropolisation.

Ces nouvelles représentations et la mise en cause du développement automobile transforment les présupposés de la recherche sur les transports.

Du système automobile à l'architecture

La crise du modèle de développement basé sur l'accessibilité généralisée dépend d'une rapide transformation des données initiales sur la nature des déplacements et des limites posées à la croissance du transport automobile. Le *système automobile* n'est pas susceptible d'une expansion illimitée, d'ailleurs incompatible avec le développement durable. Les critiques proviennent de plusieurs sources: de l'environnement (effet de serre et consommation de l'espace), sociale (les inégalités sociales devant les transports et les risques de fragmentation urbaine et sociale) ou économique (les coûts sociaux). Cette mise en cause sous-tend la majorité des travaux: l'objectif n'est pas de prévoir et d'adapter le territoire à la circulation automobile mais de limiter l'usage de la voiture en évaluant les possibilités de report vers d'autres modes de transport.

Il devient dès lors plus difficile de faire dépendre les choix d'aménagement des seules nécessités de la circulation automobile. Le modèle dépassé culturellement n'est plus accepté socialement, comme le montrent les conflits de pouvoir qui opposent l'Etat aux pouvoirs locaux sur les tracés d'autoroute ou l'évolution du rôle de l'expertise dans les processus de décision. Cette crise accompagne aussi la mise en cause d'une division du travail, des compétences et du mode de production du territoire. F. Choay observait que l'Etat divise la question urbaine en ses composantes; l'infrastructure des communications d'un côté avec le monde des ingénieurs et notamment de Ponts et Chaussées; le bâtiment avec à l'horizon la montée des promoteurs et des *constructeurs* (Choay, 1985). Le nouveau contexte idéologique peut favoriser le renouvellement des processus de production et induire une transformation des modes d'urbanisation pour une meilleure intégration des aspects morphologiques. Cette perspective appelle aussi à redéfinir le rôle de l'architecture, son champ d'application ainsi que ses rapports avec les autres métiers et savoirs.

La réflexion sur les transports conduit alors à poser deux questions de société:

- les modes de vie basés sur le tout automobile et le modèle de ville et de société associé
- les formes de la production spatiale et ses modalités.

Nous avons cherché à mieux cerner les différentes problématiques et les représentations disciplinaires pour en préciser les liens avec la recherche urbaine et architecturale. Ce travail d'interprétation pose aussi la question des rapports avec les sciences du territoire. Le domaine des transports, objet de la recherche et domaine de la planification longtemps confisqué en vertu d'une division du travail préposée à la production de l'espace urbain, a longtemps fait l'objet d'approches exclusivement techniques: les transports réduits à la fonction circulatoire et placés sous l'exclusive responsabilité des corps d'Ingénieur dont on peut d'ailleurs regretter, la disparition d'une capacité à jongler

avec les échelles et à se préoccuper à la fois des dispositions principales et des détails (Picon, 1994).

Les approches systémiques et une culture multimodale caractérisent la recherche plus récente fondée sur une conception de la mobilité plus complexe. La recherche tend alors à élargir le champ de questionnement et à définir une problématique commune, transversale aux divisions disciplinaires et située à la frontière de la recherche sur la mobilité et l'organisation des territoires. L'actuel contexte idéologique paraît alors autant favorable aux démarches pluri-disciplinaires qu'à une transformation des pratiques; domaine qui apparaît d'ailleurs très innovateur, favorisant l'évolution d'une culture technique et l'instauration d'autres relations entre les intervenants et compétences impliquées par l'aménagement du territoire .

Cette re-formulation de la question des transports peut aussi contribuer à celle des identités disciplinaires qui se construisent autant sur les questionnements que sur les bases méthodologiques et des références stables, en particulier dans le domaine de la recherche architecturale et urbaine constituée en l'absence d'un corpus structurant la recherche.

Transports, recherche urbaine et architecturale

Traditionnellement, trois filons de recherche avaient envisagé des relations entre infrastructures et territoire: le mouvement moderne qui théorise la séparation entre le contexte urbain et la voirie, celle du *landscape* polémique à l'égard des intrusions des infrastructures dans les paysages, le travail de K. Lynch sur l'environnement physique. La doctrine du mouvement moderne a largement orienté ou légitimé les pratiques en coïncidant avec une division des compétences voulue par l'Etat. Les travaux de K. Lynch et la tradition interrompue du *landscape* acquièrent une nouvelle pertinence, en posant la question de l'insertion paysagère des infrastructures de transport ou en proposant une analyse sensible de l'environnement (Lynch, 1976).

La critique du mouvement moderne en inversant la tendance, a substitué à la séparation rigoureuse de la voirie et des bâtiments, la compréhension de leurs liens: au lieu de penser la ville à partir du bâtiment on pensait le bâtiment à partir de la ville. Cette démarche comportait la nécessaire reconstitution d'un savoir sur la ville de la part de l'architecture. Fondée sur l'apport des travaux italiens, la recherche avait placé au centre de la réflexion architecturale le tracé des voies, le découpage parcellaire et les règles d'ordonnement. La redécouverte de la forme de l'espace public et le respect des tracés existants orientaient les pratiques et proposait l'expérience du projet urbain comme alternative à l'urbanisme de plan masse. Toutefois, cette perspective de recherche s'est arrêtée aux portes de la périurbanisation. Envisager aujourd'hui la voirie comme élément d'une morphogenèse, composante du paysage et moyen d'une reconquête de l'espace public comme l'avait envisagé les traditions de recherche évoquées ci-dessus signifie poser à nouveau la question d'une fondation de l'environnement physique.

Méthodologie

Ce travail a compris l'organisation d'un séminaire et la synthèse des travaux réalisées dans le cadre du PREDIIT. La lecture préliminaire de dix rapports de recherches les plus directement en rapport avec des questions d'architecture et d'urbanisme a permis de dégager trois axes thématiques communs à plusieurs champs disciplinaires :

- les lieux de transport (Ghorra Gobin, Joseph, Bajard, Grébert)
- les formes contemporaines de l'urbanisation (Asher, Wiel, Emangard, Moati Pouquet) avec une attention à la péri urbanisation (Wiel, Asher) et aux stratégies de localisation de la grande distribution (Emangard, Moati et Pouquet)
- les liens entre infrastructures et territoire (Heran, Sander, Burmeister).

Exceptée la recherche sur les lieux de transport qui comprend des approches sociologiques et architecturales (Joseph et Bajard). Les deux autres font surtout l'objet d'approches géographiques et économiques, qui posent aussi des questions d'aménagement et d'architecture du territoire.

Le séminaire de recherche a ainsi permis de confronter les points de vue théoriques et pratiques sur les thèmes suivants:

- L'intégration paysagère des espaces de la mobilité
- La voirie, les réseaux et l'aménagement du territoire
- Les grands équipements de transport et les réseaux de villes
- Les densités, l'étalement urbain et les transports.

Le tramway représente dans de nombreuses villes un moyen efficace de remodelage des espaces de circulation. De façon générale, quelles transformations paysagères, quels aménagements et quels lieux peuvent contribuer à promouvoir l'espace public?

L'impact de la forme des réseaux sur l'organisation urbaine a fourni le point de départ d'une réflexion sur les rapports entre la planification des transports et l'aménagement du territoire qui vise à développer des aspects peu étudiés, comme l'impact des réseaux sur les formes de l'urbanisation, les effets des tracés du réseau énergétique ou les rapports entre le fret et les transports de voyageurs.

Les réseaux de communication et les grands équipements de transport contribuent à cette nouvelle géographie économique en privilégiant des régions ou villes d'Europe au détriment d'autres territoires. La question étudiée pour les gares, s'élargit aux aéroports et aux villes portuaires pour une compréhension plus précise des rapports entre ces transformations locales et globales.

La péri-urbanisation correspond à des dynamiques du territoire, une transformation des modes de vie et de la mobilité (ubiquité des déplacements et élargissement des bassins de vie). Si le développement des transports collectifs ne limite pas l'usage de la voiture individuelle, dans quelle mesure la planification et les politiques de transports peuvent favoriser la densification et contribuer à la maîtrise de l'étalement urbain? Quels facteurs de l'étalement urbain sont maîtrisables et à quelles conditions?

Ces journées de travail ont permis d'intégrer les contributions plus opérationnelles d'architectes, d'ingénieurs et d'urbanistes et favorisé le dialogue entre chercheurs de différents horizons disciplinaires. L'évaluation d'une maîtrise de l'étalement urbain et du

système automobile et la recherche d'une urbanisation différente par l'instauration d'autres rapports entre infrastructures et territoire ont orienté ces réflexions.

Parallèlement trois thèmes: les formes de la mobilité, le rapport entre infrastructure et territoires et la spécificité architecturale des lieux du transport, ont guidé la lecture des travaux de recherche et structuré le travail de synthèse. Cette relecture a permis de dégager d'une part, des liens entre mobilité, développement et territoires et, d'autre part, de nouvelles conceptualisations. Cette étude précise le rôle des transports dans les dynamiques spatiales et définit les problématiques dans les différentes perspectives disciplinaires.

Articulation du rapport de recherche

Le rapport comprend la synthèse et le compte rendu des quatre séminaires de recherche. La synthèse articule deux parties: la première concerne l'organisation des territoires et comprend trois chapitres qui portent respectivement sur les liens entre mobilité et territoire, sur les rapports entre infrastructures de transport et territoires et sur les lieux de la mobilité. La seconde partie traite des questions de politique et d'aménagement du territoire.

La lecture des tendances de l'urbanisation contemporaine distingue deux aspects. Les relations entre trafic, mobilité et distribution des activités font l'objet du premier chapitre. Le second chapitre précise les relations entre infrastructures et territoires de trois points de vue: sous l'angle des liens entre développement et infrastructures, sous l'angle des liens entre grands équipements de transports et réorganisations territoriales en cours et, enfin, la voirie est envisagée comme interface entre réseau et territoire. Ce troisième chapitre est consacré aux lieux du transport insiste sur la notion d'espace public au centre d'une réflexion sur les équipements contemporains.

La seconde partie du travail concerne l'urbanisme et la planification. L'investissement important des villes et de l'Etat en faveur des transports collectifs n'enraye pas le développement du parc automobile, ni l'usage de la voiture individuelle. L'exigence d'une domestication du système automobile et l'étude des conditions d'un report modal, appellent à réfléchir sur les conditions favorables à ce report au niveau des politiques, des processus de décision et des outils. Cette interrogation oriente la réflexion sur les possibilités d'une urbanisation différente.

Le dépassement observé des logiques sectorielles et technocratiques qui ont guidé les planifications des transports déplace aussi le questionnement sur la nature politique du processus de planification, y compris celui des transports.

Ce rapport n'est donc ni un bilan, ni une synthèse du PREDIT. L'ampleur du programme et la diversité des thématiques et des approches se prêtent par ailleurs à une multiplicité de lectures et de conclusions comme le montre bien le CD-rom réalisé par la DRAST. Ce texte est le résultat d'une démarche qui vise à ouvrir le champ de questionnement dans une perspective de projet de territoire. Les questions centrales de la recherche urbaine et architecturale et le renouvellement de la question des transports proposée par d'autres

disciplines ont permis de structurer la recherche et de préciser la spécificité d'une approche architecturale des transports.

PREMIERE PARTIE: BILAN DE RECHERCHE (PREDIT 1996-2000)

I TRANSPORTS ET TERRITOIRES

1 Organisation des territoires

L'étude des territoires du point de vue de la mobilité concerne en premier lieu la géographie des fonctions urbaines, c'est à dire la distribution des activités. Ainsi, l'érosion du tissu commercial des centres-villes au profit de la grande distribution en périphérie et la spécialisation fonctionnelle des différents secteurs géographiques ont largement contribué à la croissance de la mobilité. Cependant les déplacements sont à la fois cause et effet de l'organisation des territoires; l'interrogation concerne donc aussi les rapports de réciprocité entre tendances de la mobilité et organisation des territoires.

Dans ce chapitre nous présenterons les résultats des travaux du groupe programme n°4 (*Mobilité, développement économique et aménagement*) selon deux angles: la première partie ("organisations des territoires") montre les tendances des localisations; la seconde ("manières d'habiter") précise les rapports entre pratiques spatiales et distribution des activités.

L'évolution globale des localisations montre le déclin de l'emploi de type rural dans les zones péri-urbaines et un mouvement de déversement de la ville centre vers le reste de l'agglomération. L'emploi reste cependant plus concentré que les résidences. Le taux de spécialisation (rapport entre le nombre d'emplois par rapport aux actifs) s'est encore accru dans les centres et fortement dégradé dans les espaces périurbains. Les pertes sont très fortes dans les villes mais cette réduction s'atténue avec l'éloignement des centres (Orfeuill, 2001).

La majorité des recherches sur les localisations concerne la grande distribution dont l'évolution apparaît très significative de transformations commerciales mais aussi de la mobilité, puisque le commerce représente un des principaux motifs de déplacement (Moati & Pouquet, 1998 - Emangard, 1997). Les localisations des services et des équipements sont plus diffuses et ces activités cherchent plus à capter les flux d'usagers qu'à les susciter.

L'absence de travaux sur les localisations résidentielles peut surprendre quand l'éloignement des centres et l'éparpillement de l'habitat représentent des facteurs essentiels de croissance du trafic, ce que montrent les recherches sur la péri-urbanisation.

L'étude simultanée de la distribution des activités et des pratiques de mobilité permet d'établir des liens entre comportements et organisation des territoires. Deux recherches de fond réalisées par l'Adeup de Brest et coordonnées par Wiel approfondissent cette question. "*Comportements de mobilité et évolution de l'organisation urbaine*", réalisée dans une perspective opérationnelle, vise à intégrer l'organisation des territoires aux méthodes d'analyse et de prévision des déplacements; "*Forme et intensité de la périurbanisation et aptitude à la canaliser*" décrit les caractéristiques de la péri-urbanisation afin d'établir une qualification de l'étalement urbain adaptée à la question des déplacements. Dans ces travaux, au lieu de représenter le produit autonome des

comportements et de la motorisation, la mobilité est envisagée comme le résultat du comportement des ménages et de l'organisation de l'espace. Symétriquement, beaucoup de recherches étudient la distribution des activités en les confrontant aux pratiques (Emangard, 1997 – Léo & Philippe, 2000).

L'interprétation des relations entre territoire et déplacements permet de distinguer des espaces géographiques sur la base des types de mobilité ou d'évaluer l'impact des localisations sur la part des transports collectifs (Bonnel & Gabet, 1999). L'étude de la mobilité a en effet permis de vérifier plusieurs règles comme la constance des *budget-temps* consacrés aux déplacements (loi de Zahavi), la différenciation des types de mobilité suivant les zones géographiques, les relations entre modèles de développement et formes de la mobilité.

Enfin, il faut signaler l'intérêt prospectif des recherches sur les Etats Unis (Ascher, 1998 - Ghorra Gobin, 1997), notamment sur les liens du développement territorial et de l'automobile. Dans une recherche documentaire, F. Ascher étudie les rapports entre mobilités et transformations sociétales: en particulier, les relations entre les déplacements urbains et l'organisation territoriale (le "*spatial mismatch*"), les inégalités en matière d'accès à l'emploi, la fragmentation urbaine et la montée des communications télématiques. C. Ghorra Gobin analyse l'influence des politiques publiques, non plus sur l'offre ou la demande de transport, mais sur l'évolution des comportements.

1.1 Localisation des activités

1.1.1 Mobilité et localisation: un jeu d'influence réciproque

“La mobilité des consommateurs et la localisation de la distribution entretiennent un jeu d'influence réciproque. Le déplacement du commerce du centre des villes vers la périphérie n'a été possible que parce qu'augmentait la mobilité des ménages grâce à la diffusion de l'automobile. Mais l'implantation du commerce en périphérie a également été la conséquence de l'innovation commerciale qu'a constitué dans le courant des années 60' la vente discount des grandes surfaces. La compétitivité de cette forme de commerce a fortement encouragé les consommateurs à se déplacer, quelquefois sur des distances non négligeables, composant ainsi avec des usages en matière d'approvisionnement que l'on croyait fermement établis.” (Moati & Pouquet, 1998). La diffusion de l'automobile et les changements commerciaux ont donc favorisé à la fois l'étalement urbain et les liens de réciprocité entre mode de vie et localisation d'activités. Ce constat conduit à transformer méthodes et critères d'évaluation d'analyse. Par exemple, dans une étude sur les services de restauration rapide, (*“Stratégies de localisation de services à réseau et comportement des consommateurs: restauration rapide à Aix et Avignon”*), P.-Y. Leo et J. Philippe envisagent les comportements sous l'angle de l'utilisation de l'espace urbain et des stratégies de localisation des entreprises de restauration rapide. Le recours aux méthodes d'analyse du marketing a permis d'élargir le champ des variables utilisées pour comprendre le comportement du consommateur. *“Ces méthodes s'avèrent particulièrement pertinentes dans le domaine*

des questions d'aménagement urbain souvent dominées par des évaluations très qualitatives et par de nombreux a priori" (Léo & Philippe, 2000).

La mobilité est donc à la fois la conséquence et le moteur de transformations urbaines. Concevoir la mobilité non plus comme produit de la motorisation ni comme *"pure expression de besoins spécifiques des individus"*, mais comme *"résultat de choix individuels et des transformations de l'organisation de l'espace, autant conséquence que moteur de la nouvelle organisation urbaine"* (Wiel, 1997) signifie remettre en cause la relation quasi exclusive entre génération des déplacements et caractéristiques des ménages. Ces interdépendances expliquent que les chercheurs visent surtout à comprendre les rapports entre organisation de l'espace et pratiques de mobilité (Wiel, 1997 – Léo & Philippe, 2000 – Metton, 1997 – Moati & Pouquet, 1998). La problématique du travail de Wiel *Comportements de mobilité et évolution de l'organisation urbaine* est précisément d'intégrer l'offre urbaine en infrastructures et en transports collectifs, d'une part, et l'organisation de l'espace, d'autre part, à l'analyse de la mobilité. Selon l'auteur, il s'agit de dépasser la contradiction entre des approches sociologiques ou économiques qui rendent compte des pratiques sociales mais excluent le système prévisionnel et les quantifications de flux basées sur la motorisation des ménages. Cette méthode d'évaluation suppose en effet que, dans un contexte donné, les individus aient tendance à se rapprocher d'une norme de comportement qu'il est important d'encadrer. Dans ce cas, le contexte n'est pas lié à l'offre en déplacement et les transformations de l'organisation de l'espace sont ignorées.

"L'importance et les modalités de réalisation de ces déplacements résultent pour une part de l'organisation urbaine existante et pour une autre part, du fait que les ménages ont de bonnes raisons de déroger à la règle qui voudrait qu'ils minimisent ces déplacements courants. Ils ne le font que dans une certaine mesure et c'est bien sûr cet écart qui mérite d'être mieux connu" (Wiel, 1997).

La sociologie de la mobilité aboutit à une évaluation des déplacements qui intègre des éléments jusqu'à présent ignorés par les méthodes habituelles. Cette approche est aussi très significative de nouvelles prévisions de flux: la modélisation ne fait plus abstraction d'une dimension spatiale et évolutive du territoire.

1.1.2 Stratégies de localisation

Nous chercherons ci-dessous à rendre compte des tendances les plus significatives dans les secteurs de la grande distribution, des multiplexes et des services. Comme nous l'avons déjà signalé, la majorité des recherches porte sur les localisations des grandes surfaces et aussi dans le secteur culturel plus récent (multiplex et médiastores). Les choix de sites montrent clairement les effets territoriaux des transformations commerciales et de l'évolution des comportements.

a Effets spatiaux de l'évolution de la grande distribution

Dans ce paragraphe, nous nous appuyons essentiellement sur la recherche de P. Moati et L. Pouquet: *"Stratégies de la grande distribution et impact sur la mobilité"* (Moati & Pouquet, 1998). Les grandes surfaces alimentaires apparues en France au cours des années 50' ont assuré pendant trente ans la production de produits réalisés en série pour une consommation de masse. Ce succès extraordinaire concomitant à une diffusion de

l'automobile a suscité la régression du commerce traditionnel. Dès le début des années 90', la saturation du potentiel de développement dû à la réglementation plus rigoureuse ont provoqué une crise de la grande distribution. Ces dispositions législatives (lois Royer de 1973 et loi Raffarin de 1996) ont par ailleurs entraîné la rareté des sites et des implantations possibles. Ces limites se conjuguent aux nouvelles caractéristiques de la consommation. Les besoins primaires sont saturés: les ménages sont aujourd'hui équipés en biens de consommation durables et la consommation devient plus "*immatérielle, versatile et éduquée*" (Moati & Pouquet, 1998). On assiste avec le développement des services, à une tertiarisation de la consommation.

Pour tenter de limiter les effets de la crise, la grande distribution a mis en œuvre à partir des années 90' des stratégies de segmentation-différentiation, visant à cibler un sous-ensemble de marché. Différentes dispositions correspondent à quatre axes stratégiques qui expriment les évolutions en cours (prix / différenciation – généraliste / spécialiste - produit / univers - achat plaisir / achat pratique). L'analyse du positionnement montre un éclatement croissant et un processus de segmentation qui comporte une plus grande fragmentation de l'appareil commercial. Ces transformations ne sont pas sans effets sur les points de vente, les stratégies de localisation et l'urbanisme commercial (Moati & Pouquet, 1998).

Les tentatives de relance du secteur de la grande distribution influencent les critères d'implantation et la conception spatiale des magasins. Le choix d'implantation dépend de plusieurs critères: d'une part, la proximité d'autres enseignes, la visibilité et l'accessibilité visent à capter les flux de consommation; d'autre part, le potentiel de marché visé change. Le critère de zone de chalandise (le marché potentiel local dont les critères sont déterminés par le type de produit vendu) est abandonné au profit de la notion de richesse vive qui désigne les sommes dépensées dans l'endroit où l'on désire s'implanter et qui dépend de l'attractivité et de l'accessibilité du site.

La proximité d'autres commerces, c'est à dire d'enseignes complémentaires susceptibles de concerner une cible proche de clientèle est recherchée. Cette stratégie se base sur la tendance des consommateurs à regrouper des achats mais la contrainte d'attractivité pousse à chercher le voisinage d'enseignes non concurrentes. Toutefois, "*lorsque les principales zones d'implantation sont couvertes, pour poursuivre leur expansion, les distributeurs sont souvent obligés de s'installer au sein d'une zone de chalandise déjà occupée par un concurrent. Il s'ensuit un renforcement de la pression concurrentielle dommageable à la rentabilité de chacun des concurrents. Les secteurs des hypermarchés et des médiastores de produits culturels sont aujourd'hui dans cette situation*" (Moati & Pouquet, 1998). En périphérie, la recherche d'un regroupement tend à favoriser les galeries marchandes mais leur avenir dépend de l'aptitude des grandes surfaces alimentaires à s'entourer de petits commerces ou de services dynamiques. Dans un contexte de spécialisation, les centres commerciaux régionaux doivent résoudre leur positionnement entre galerie marchande et centres villes et de façon générale, tous les magasins devront répondre aux nouveaux critères et exigences de la consommation. De nombreuses ZAC connaissent aujourd'hui de graves difficultés commerciales et financières et la formation de friches commerciales n'est pas à exclure.

Les centres thématiques regroupent commerces et services autour d'un thème commun (culture, sport, gastronomie, etc...) et *“répondent efficacement à la volonté des consommateurs de valoriser davantage le temps consacré au shopping et à l'engagement des distributeurs dans la production de valeurs immatérielles”*. Cet autre type d'espace semble donc promis à un bel avenir qui s'explique assez facilement puisque ces centres d'activité se placent au croisement de deux tendances fortes du commerce contemporain (biens immatériels et regroupant des activités). Par ailleurs, la généralisation des séquences d'activités (des pratiques associant d'autres activités à l'acte d'achat) devrait aussi favoriser le succès des centres thématiques.

Mis à part le choix d'implantation, il est possible d'élargir la clientèle par une diversification de l'enseigne avec l'ouverture de magasins plus petits (comme la FNAC junior par rapport à la FNAC), ou dans la tentative de conquérir un second marché par de nouvelles implantations dans des sites où l'enseigne n'est pas encore présente, comme les zones rurales, les petites villes ou encore des centres-villes aujourd'hui en déclin. Les raisons qui ont conduit à l'évasion du commerce vers la périphérie (le morcellement de la propriété, les problèmes de stationnement, les contraintes sur l'optimisation des flux logistiques, etc) limitent toujours l'implantation de la grande distribution au centre ville mais les centres pourraient cependant tirer partie de la complémentarité affirmée entre le commerce traditionnel et la grande distribution. L'opposition entre les commerces de périphérie et de centre ville peut s'amoinrir comme le montrent les villes où une politique d'urbanisme commercial a été conduite avec succès. Par exemple, l'aménagement d'une friche au centre de Montbéliard a compris l'installation de trois grandes surfaces; ces commerces tiennent lieu de locomotives d'une opération de rénovation du centre et de la création d'une nouvelle liaison au centre ville par une rue piétonne.

b Transformation de la structure géographique de l'appareil commercial

Ces différentes stratégies commerciales pourraient aboutir à une recomposition de la structure commerciale des villes de trois façons. Dans les grandes agglomérations, on assistera probablement à une polarisation croissante, avec en centre ville une croissance inégale des hypercentres et une réduction des centres de quartier. En périphérie, on assistera au même phénomène de polarisation, avec une stabilisation de la position et un approfondissement des spécialités des centres commerciaux régionaux tandis que l'avenir des galeries marchandes reste incertain.

Les villes moyennes ne devraient pas connaître d'évolutions radicales. On risque probablement d'assister à la poursuite de l'érosion du commerce de centre ville au profit des pôles périphériques. Les villes restent composées d'un hypercentre de même nature que dans les grandes agglomérations (équipement de la personne, culture/loisir), avec une zone de chalandise sur l'ensemble de la ville et un commerce de périphérie concentré autour d'un petit nombre de pôles comprenant une galerie marchande d'hypermarché et un ensemble de moyennes et grandes surfaces spécialisées réunies en ZAC. La capacité d'attraction des grandes agglomérations les plus proches est le principal danger qui menace les villes moyennes.

Dans les petites villes et les zones rurales, le centre est aujourd'hui composé de commerces de proximité (alimentation générale) et la périphérie, de quelques

supermarchés. Les grandes et moyennes surfaces spécialisées sont rares et de taille modeste. Ainsi, les petites villes et les zones rurales tendent à devenir les terrains de chasse privilégiés d'une partie de la grande distribution.

La conception des magasins évolue aussi en fonction d'autres exigences de l'appareil commercial. La diversification des produits entraîne une augmentation de la taille des grandes surfaces plus que de leur nombre. Surtout, elle suscite un nouvel intérêt pour les lieux de la grande distribution car il s'agit désormais de séduire le consommateur pour lui redonner l'envie d'acheter. Le souci d'une amélioration du confort d'achat conduit à transformer l'architecture intérieure, à proposer des espaces plus ouverts en soulignant l'identité et le positionnement de l'espace commercial. Le décroisement des magasins, l'architecture intérieure ou l'aménagement visent plus à évoquer un univers qu'un produit.

c Les Multiplexes

L'irruption de la grande distribution dans le secteur des biens culturels est beaucoup plus récente. Depuis une dizaine d'années, les médiastores (grandes surfaces multimédia spécialisées) et les multiplexes appliquent le principe de la consommation de masse aux produits culturels. Dans ces domaines, les études sont moins fréquentes: deux recherches, "*Multiplexes et médiastores. Stratégies de localisations centrales et périphériques*" de P.-H. Emangard et "*Multiplexes en Ile- de-France. Impact sur la mobilité et l'urbanisation*" de A. Metton présentent un grand intérêt prospectif car les biens culturels ont encore un potentiel d'extension qui, comme nous venons de le voir, est pratiquement épuisé dans les autres domaines de la grande distribution.

Les localisations des multiplexes sont extrêmement variables. Ils peuvent s'installer en tissu urbain rénové, dans une zone péri-centrale qui peut être très éloignée du centre comme à l'occasion d'une extension spatiale ou d'un dédoublement du centre, prendre place au cœur du centre historique et contribuer à sa transformation en l'étendant ou favoriser la création d'un second centre.

Les implantations périphériques se situent généralement en bord de ville, près d'un échangeur ou le long d'une rocade mais les multiplexes peuvent aussi s'installer dans un pôle d'activité d'envergure régionale et concurrent du centre traditionnel; ils peuvent aussi être plus isolés et situés à plus de dix kilomètres de l'agglomération sur laquelle il exerce pourtant une influence. Cependant, les aires de chalandise des multiplexes du centre sont plus étendues que celles des salles périphériques; dans ce cas, les parkings peuvent d'ailleurs servir alternativement aux clients du supermarché et aux publics des cinémas. Bien que les multiplexes soient rarement isolées, l'activité n'est pas insérée dans une séquence d'activités: le public se rend directement du domicile au cinéma et rentre chez lui après la séance.

L'action publique joue un rôle important sur les localisations qui varient suivant les situations géographiques et les choix politiques. L'arrivée de multiplexes peut être souhaitée pour des raisons de fiscalité locale ou refusée car menaçant pour le cinéma communal et les aspects culturels et sociaux du cinéma traditionnel. Le refus d'une ville peut entraîner l'installation dans une autre commune limitrophe qui produira sur la commune s'étant opposée à son installation les mêmes effets négatifs. Seule

l'intercommunalité permet alors de répondre à des stratégies commerciales forcément délocalisées.

d Les services

Les études sont moins nombreuses dans le domaine pourtant très dynamique des services. Nous nous basons sur trois recherches portant sur les principaux aspects des nouvelles tendances: l'évolution des critères de choix, le fonctionnement en réseau et les liens avec la périurbanisation. M. Teule ("*Localisations et circulations dans les procès de production des services publics*") étudie les critères de localisation de trois catégories de services publics à Marseille. P.-Y. Léo et J. Philippe ("*Stratégies de localisation des firmes de services à réseau et comportement des consommateurs : restaurations rapide à Aix et Avignon*") analysent les rapports entre les services de restauration rapide et les comportements des consommateurs. J.-L. Zentelin ("*Localisations des services et périurbanisation en périphérie annécienne*") précise enfin les liens entre l'évolution de la demande sociale et les réponses institutionnelles. Les deux premières études confrontent les stratégies aux pratiques de mobilité, tandis que la troisième étudie l'impact d'une demande de services inhérente à la péri-urbanisation sur les politiques d'aménagement du territoire.

Les localisations divergent radicalement de celles de la grande distribution puisque les services sont caractérisés par une diffusion importante. La proximité avec les usagers et la maîtrise des coûts de fonctionnement représentent d'ailleurs les principaux critères de localisation des services publics à Marseille (Assedic, Poste et les services de garde de la Petit enfance). Les services cherchent alors à capter les flux et les choix de site tiennent compte de la mobilité des clients. Malgré les différences importantes entre services, la notion de *proximité* conçue comme distance/temps et accessibilité prévaut. Ceci explique que les changements observés montrent une adaptation des services publics à l'évolution des contextes urbains et tiennent compte en particulier du système local des transports pour optimiser les trajets. Toutefois, les critères de localisation varient selon les secteurs. La Poste combine par exemple une approche territoriale et une approche de captation de flux liée aux centralités commerciales et aux réseaux, ce qui lui permet de proposer des localisations cohérentes avec les attentes des usagers.

L'analyse des zones périurbaines d'Annecy s'attache au contraire à comprendre les rapports entre les cadres institutionnels et le développement spatial. Le dynamisme démographique de la région accroît la demande de transports collectifs et de voirie. Les réponses données par les pouvoirs publics dépendent de la mutualisation des dépenses scolaires au détriment des contribuables de la partie agglomérée. Le travail entérine alors la thèse d'un jeu d'acteurs entretenant le processus d'émiettement de la ville traditionnelle.

La troisième étude sur les services de restauration se base sur un double constat: la diffusion de la consommation des repas de déjeuner hors domicile et le développement des services de restauration rapide. L'analyse des pratiques est conduite sous l'angle de l'utilisation de l'espace urbain et des stratégies de localisation. Comme pour la grande distribution, les localisations dépendent des critères de proximité et d'accessibilité mais l'aire de chalandise est plus limitée et les rayons d'attraction varient de 11 à 35 minutes. En revanche, la stratégie d'extension des firmes ressemble à celle des services publics puisqu'elle consiste à être présente sur le plus grand nombre possible de sites. La

progression ce fait alors en réseau. Les lieux recherchés sont les endroits très fréquentés: lieux centraux, attractifs de flux (lieux situés à proximité de grandes surfaces, gares, hôpitaux, sorties d'autoroutes), lieux de passage, de travail et de loisir.

“Il semble alors qu’à une géographie commerciale classique se substitue une seconde géographie commerciale tenant sans doute moins à une intégration de la hiérarchie urbaine qu’à un renforcement des polarités commerciales. D’une vision d’un espace et d’un système urbain hiérarchisés, on est passé à une approche de l’espace urbain par le territoire, la construction de territoires en périurbain où l’imbrication des fonctions, le rapport à l’espace et au temps sont autant d’éléments participant au renforcement des polarités et leur mise en relation” (Rosales Montano, 1998). Il semble qu’on puisse généraliser cette conclusion de Rosales Montano à une étude portant sur les liens entre stratégies de localisation des services dans la Région Urbaine de Lyon. En effet, les localisations d’activités montrent que le renforcement des polarités accompagne moins une réorganisation du territoire et des modifications des hiérarchies urbaines qu’une complexité croissante des relations et des connexions entre les pôles.

1.1.3 Périurbanisation

L’étalement urbain révèle une transformation de l’organisation métropolitaine et de la manière dont se structure les sociétés. La périurbanisation dépend de trois phénomènes convergents: l’éloignement du centre et la dispersion des zones résidentielles, la généralisation d’un mode de vie basé sur l’automobile et la performance du réseau routier. En un mot, les infrastructures rapides permettent un étalement résidentiel plus large et le rôle de ce facteur croît au fil du temps (Orfeuill, 2000). En ouvrant à l’urbanisation des zones très éloignées des centres, la construction du réseau routier et autoroutier continue à encourager l’urbanisation diffuse du territoire. La péri-urbanisation est donc en relation directe avec l’accroissement de la part des déplacements automobiles sur les autres modes de transport, principalement sur les courtes distances. C’est-à-dire que la ville émergente n’est pas un objet autonome, notamment par rapport au pôle urbain, et que l’aspect le plus problématique de la mobilité contemporaine, l’accroissement du trafic automobile, dépend non seulement du parc automobile mais de l’allongement des distances parcourues et de l’étalement urbain. L’exemple de l’agglomération brestoise (Wiel, 1997) montre que l’essentiel du trafic est constaté aux heures de pointe, se concentre sur les franges de l’agglomération et dépend de l’intensité de la péri-urbanisation, c’est-à-dire de la proportion de personnes employées dans la zone agglomérée mais qui n’y habite pas.

a Maîtriser la périurbanisation pour limiter le trafic

Si l’intensité du trafic dépend de l’agencement spatial des villes, la maîtrise de la circulation peut alors dépendre de celle de l’étalement urbain. Peu de travaux dans le cadre du PREDIT explorent cette hypothèse. De façon générale, les possibilités d’une maîtrise dépassent en partie les objectifs du programme et les aspects politiques de la périurbanisation sont peu étudiés, à l’exception de quelques travaux comme la recherche déjà citée de J.-L. Zentelin sur la périphérie d’Annecy ou l’étude des politiques allemandes réalisée par l’Institut de recherche pour le développement régional et urbain du Land de la Rhénanie du Nord Westphalie: *“Promouvoir l’urbanisation autour des*

dessertes ferrées et des TCSP. Des politiques locales exemplaires” (Ditriche-Wesbuer, 2001). Les questions de politique et d’aménagement font l’objet de la seconde partie de ce travail et nous nous limitons ici à rendre compte des liens entre distribution des activités, mobilité et infrastructures.

La maîtrise de l’urbanisation diffuse demande avant tout une compréhension plus précise du phénomène. La recherche de M. Wiel, *“Formes et intensité de la péri-urbanisation et aptitude à la canaliser”*, porte sur 32 agglomérations et propose une étude très fine des différentes situations. L’auteur définit trois concepts:

- la notion d’agglomération restreinte désigne les communes contigües dans l’agglomération INSEE (l’unité urbaine) ayant plus d’emplois que de ménages ou moins de 20% de leur surface en zone agricole;
- l’éparpillement est la diffusion de la péri-urbanisation;
- l’intensité est le taux de ménages dont au moins un actif travaille dans l’agglomération restreinte sans y résider.

L’intensité indique le parc de maisons individuelles dont le poids dépend de deux principaux paramètres: la contrainte foncière et les traditions culturelles régionales. Contrairement aux hypothèses de départ, la disponibilité foncière ne suffit pas à expliquer l’intensité du phénomène: elle n’explique que des cas relativement exceptionnels. En revanche, d’autres facteurs apparaissent déterminants: le premier dépend de raisons culturelles et tient à la propension à résider en habitat individuel. La proportion importante de maisons individuelles caractérise depuis longtemps le parc dans un secteur géographique qui s’étend de Lille à Bordeaux; cette spécificité explique l’intensité de la péri-urbanisation dans ces régions. Les diversités culturelles montrent une continuité avec les caractéristiques de l’habitat des pays limitrophes et *‘la culture de la citadinité dans la France lotharingienne paraît mieux résister à «l’émiettement» périurbain’*. Cependant, les différences entre régions s’atténuent. *“A long terme, si la proportion des accédants en collectif devenait partout résiduelle, si une agglomération comme Strasbourg devait un jour être alignée sur celle de Lille pour la proportion de ménages vivant en individuel, la péri-urbanisation à Strasbourg serait le double de ce qu’elle est aujourd’hui... Même si le processus est lent il pose un question redoutable aux aménageurs”* (Wiel, 1998, 1999).

M. Wiel distingue l’analyse des deux aspects de la périurbanisation. L’intensité de la péri-urbanisation s’accroît pour de multiples raisons. L’ouverture du marché foncier mesuré en nombre d’hectares constructibles selon un temps d’accès en voiture plausible (en province moins d’une demi-heure), une plus forte concentration des emplois dans l’agglomération, en particulier sur les franges de l’agglomération, la configuration en région de villes, la présence de petites villes dans l’aire d’influence de plus grandes villes ou la proximité des secteurs en déclin économique intensifient la péri-urbanisation. En revanche, les structures sociales ont une influence négligeable sur le phénomène.

D’autres motifs expliquent l’éparpillement urbain. La principale cause de la dispersion dépend de la stratégie des communes qui dosent leur contribution à l’accueil des ménages périurbains et consolident de cette façon la naturelle répartition des prix fonciers. La relative homogénéité des taux de croissance est une indication très nette de cette stratégie. Les principaux facteurs sont donc l’ouverture du marché foncier permis par les performances du réseau routier, la saturation des espaces constructibles des communes

dont le poids démographique important, la résistance des milieux agricoles et... l'absence de propositions alternatives de la part des communes.

L'auteur déduit de cette analyse plusieurs indications importantes pour une maîtrise du phénomène. En premier lieu, il faut distinguer deux niveaux d'intervention: local et national. Les politiques locales peuvent avoir une incidence surtout sur la maîtrise spatiale de l'éparpillement tandis qu'à l'échelle nationale, c'est la politique et le financement du logement qui constituent les facteurs déterminants de sa maîtrise. *“Il ne peut être dans l'intensité de la péri-urbanisation car l'efficacité des mesures de revalorisation des quartiers denses n'est pas en mesure d'endiguer des tendances en cours et supposerait là encore des changements majeurs, et pas seulement à l'échelle locale (financement du logement et des infrastructures routières)”*. La question ouverte concerne alors les relations entre niveaux décisionnels. Une troisième phase de recherche portant sur les acteurs permettrait de formuler des hypothèses de coordination des politiques locales et nationales. La répartition des revenus et des temps d'accès aux emplois de l'agglomération ont un caractère structurant dans la formation des prix fonciers; par conséquent, le contrôle des prix fonciers pourrait contribuer à la maîtrise de la péri-urbanisation.

L'impact politique de la formation des secteurs périurbains fait l'objet de l'étude de J.-L. Zentelin sur *“la localisation des services et la péri-urbanisation en périphérie annecienne”* (Zentelin, 1999). La recherche visait à vérifier l'hypothèse d'une inadéquation entre les cadres institutionnels et le développement spatial. En effet, l'installation des ménages en milieu péri-urbain implique un dynamisme démographique important de ces zones; cette population jeune exprime une forte demande de services en particulier dans les domaines du transport collectifs et de la voirie. Cependant la mutualisation des dépenses scolaires et de voirie routière se fait au détriment des contribuables de la partie agglomérée; le jeu d'acteurs entretient donc le processus d'émiettement et de fragmentation institutionnelle de la ville traditionnelle.

b Mobilité et modèle d'urbanisation

L'étude de la péri-urbanisation conduit à élargir la réflexion aux modèles de développement urbain. Il faut rappeler l'importante recherche prospective de l'INRETS réalisée par Alain Bieber, Marie Hélène Massot et Jean-Pierre Orfeuill. Ce travail plus ancien avait abouti à l'élaboration de trois scénarios de mobilité dotés d'une cohérence logique: dans le modèle californien, la mobilité se développe sans grandes contraintes spatiales d'où un fort étalement urbain sans zonage; dans le scénario rhénan, l'expansion spatiale est fortement contrainte et l'urbanisation s'organise autour de multiples pôles poly-fonctionnels; dans le scénario saint-simonien très français, l'instauration d'une strict zonage et de grandes infrastructures contribuent à maintenir la rente foncière dans les grands centres urbains sans réussir à contenir l'étalement urbain (Bieber, Massot, Orfeuill, 1993).

Ces modèles définissent trois relations entre le territoire et la mobilité et peuvent permettre de cadrer des recherches ultérieures sur les liens entre déplacements et localisations des activités. Réciproquement, l'organisation spatiale des villes dépend des manières d'habiter. Les pratiques de mobilité plus récentes tendent à s'affranchir de la proximité pour jouer sur différentes échelles en transformant les relations désormais

moins déterminées entre divisions spatiales, localisations résidentielles et usage du territoire.

1.2 Manières d'habiter

La nouvelle organisation spatiale, la dilatation de l'espace, l'éloignement des localisations résidentielles et l'érosion du commerce dans les centres transforme la géographie de la mobilité: la part des déplacements inter-banlieues augmente tandis que celle des déplacements en provenance ou à destination du centre diminue. Cependant la mobilité ne dépend pas seulement des activités mais aussi des comportements. Comme le montre la fréquentation des grandes surfaces ou la localisation des zones résidentielles, les territoires fréquentés s'élargissent et les distances parcourues augmentent. On constate par ailleurs une diversification des espaces-temps très significative de la fragmentation des groupes et de la désynchronisation des temps sociaux.

Ces phénomènes ne sont pas étrangers aux processus de réorganisation économique qui régulent désormais au niveau mondial les hiérarchies urbaines. La métropolisation, c'est à dire le mouvement de concentration économique et financière ainsi que la mise en réseau hiérarchisée des grandes agglomérations urbaines (Burdèse, 1999), accompagne des phénomènes concomitants qui intègrent la question des transports et conduisent à la transformation de l'organisation urbaine: l'intensification des mobilités urbaines, le creusement des inégalités socio-territoriales et la différenciation des espaces-temps. La mobilité, *«autant conséquence que moteur de la nouvelle organisation urbaine»*, peut alors représenter un outil d'investigation des différences socio-spatiales, un analyseur pertinent des recompositions urbaines qui a le mérite de rompre avec les approches sectorielles.

Dans cette seconde partie du chapitre, nous présenterons d'abord les caractéristiques générales de la mobilité puis deux aspects de cette évolution significative de nouveaux rapports à l'espace: les pratiques pérégrinantes d'une part et le creusement des inégalités d'autre part. De nombreuses études et enquêtes sur les comportements contribuent à une assez bonne connaissance des tendances générales de la mobilité. Une recherche du CREDOC pour le PREDIT en rappelle les principales caractéristiques (Madre et coll., 1998); d'autres travaux en précisent les caractéristiques pour des populations spécifiques (Soupault, 1998; Espinasse, 1998). Le creusement des différences socio-spatiales et la diversification des pratiques représentent deux aspects de l'évolution des rapports entre mobilité et organisation des territoires. Sans approfondir la vaste question des relations entre mobilité et inégalités socio-spatiales, nous nous limitons ici à signaler quelques pistes de recherches indiquées par les travaux sélectionnés. L'étude des pratiques spatiales peut en effet fournir une entrée pour l'interprétation des relations entre formes urbaines et modes d'habiter.

1.2.1 Tendances et évolutions de la mobilité

Parmi les recherches qui abordent les tendances de la mobilité sous un angle spatial, un premier groupe s'intéresse à ses liens avec les stratégies de localisation dans l'espace

urbain français, mises en oeuvre par les différents acteurs: ménages et services (Orfeuill, 2000; Madre et coll., 1998), entreprises et grande distribution (Moati & Pouquet, 1998). La plupart d'entre elles visent à alimenter la réflexion sur l'avenir de la mobilité; G. Bresson va jusqu'à proposer un scénario d'évolution à long terme des trafics de véhicules particuliers et de transports collectifs en Ile de France (Bresson et coll., 2000).

M. Wiel s'intéresse lui aussi aux rapports entre mobilité et organisation de l'espace urbain. Il se sert d'un indicateur de périurbanisation qui intègre la mobilité pour mettre en avant, à partir du cas de la zone périurbaine de Brest, le rôle fondamental du marché foncier dans la périurbanisation et la mobilité (Wiel, 1997; Wiel, 1998, 1999).

Quelques chercheurs portent leur attention sur l'évolution de la mobilité de certaines catégories de population spécifiques telles que les seniors (Soupault, 1998) et les femmes "pro-voitures" (Espinasse, 1998). Cependant, C. Ghorra-Gobin relève un certain retard des chercheurs français en matière d'étude fine des comportements liés la mobilité, à la différence de leurs homologues nord-américains qui distinguent notamment les comportements des hommes et ceux des femmes (Ghorra-Gobin, 1997).

S'ajoute enfin à cet ensemble une étude de l'évolution des mobilités et des temporalités dans les villes américaines (Ascher, 1998).

La mobilité augmente indéniablement et son cadre spatio-temporel s'étend. Les circuits et les temporalités sont toujours plus diversifiés. Cette croissance de la mobilité se traduit avant tout par un accroissement de la mobilité en modes individuels et par la prédominance de l'automobile (pour la mobilité locale et moyenne). La situation dans l'agglomération se révèle être un déterminant important de la mobilité. Ce constat montre l'impact que peut alors avoir la planification spatiale sur la mobilité.

a Croissance de la mobilité et extension du cadre spatio-temporel

L'une des principales caractéristiques de l'évolution récente de la mobilité est l'extension de son cadre géographique. Les déplacements sont en moyenne plus longs, principalement du fait de l'allongement des distances parcourues quotidiennement dans un environnement marqué par l'étalement urbain. Ainsi, "*les déplacements quotidiens à plus de 100 km du domicile ne sont plus des évènements exceptionnels (2% de l'ensemble des déplacements en 1994, contre 1,2 en 1982*" (Madre et coll., 1998). Mais cet élargissement spatial se traduit également par l'augmentation des destinations lointaines, notamment par le moyen de l'avion qui se développe rapidement: "*22% des distances parcourues en 1994 contre 14% en 1982 correspondent à des déplacements de plus de 500 km*" (Madre et coll., 1998).

C'est avant tout l'augmentation de la vitesse de déplacement, liée à l'amélioration des réseaux et à l'usage croissant de l'automobile (notamment par les femmes) qui explique cet allongement des distances parcourues. Mais l'évolution récente de la mobilité se caractérise également par une certaine augmentation du budget-temps qui lui est consacré. Celui-ci semble peu varier lorsque l'on considère la globalité des déplacements (le budget-temps de déplacement est en moyenne de 6h par semaine), mais cette stabilité globale est en fait à mettre en relation avec la croissance de la part des inactifs; les actifs sont, quant à eux, passés en 1994 à plus de 8h dans les transports chaque semaine contre 7h en 1982 (Madre et coll., 1998).

b Diversification des circuits et augmentation de la variance de la mobilité

Une autre caractéristique de l'évolution récente de la mobilité est l'augmentation du nombre de déplacements. L'essentiel de cet accroissement est lié à la vie privée dépend des inactifs et en particulier des femmes: "*la vie privée des Français représente maintenant 3/4 des déplacements et des distances parcourues*" (Madre et coll., 1998). Il en ressort une diversification des circuits et une plus grande variance de la mobilité.

L'activité professionnelle est en soi un facteur de mobilité, mais les inactifs bougent aujourd'hui d'avantage qu'auparavant, ce qui explique une diminution de la part relative des migrations alternantes, pourtant plus longues en distance en raison du développement de la périurbanisation et des difficultés d'emploi (10,9 km en 1994 contre 8,5 km en 1982). Du fait de la baisse du nombre d'actifs, du développement de la journée continue et du travail à temps partiel, le nombre de déplacements pour se rendre sur son lieu de travail habituel baisse, mais le nombre de déplacements ainsi que les distances à parcourir pour satisfaire les autres besoins professionnels tels que les chantiers, les réunions, les expositions ou les congrès sont en hausse (en moyenne 26,5 km en 1994 au lieu de 16,6 km en 1982) (Madre et coll., 1998).

Ce sont les achats qui représentent le premier motif de déplacement, malgré une baisse de la fréquence et du temps qui y sont consacrés. Leur évolution la plus significative est la plus grande diversité des circuits fréquentés (Orfeuil, 2000) et une augmentation de la variance de la mobilité moyenne des consommateurs: "*variance inter-individuelle, mais aussi variance des déplacements commerciaux pour un même individu au cours d'une période de référence*" (Moati & Pouquet, 1998).

La mobilité varie selon les types de service. La hausse de la part du budget des ménages consacrés aux services entraîne celle des mobilités.

L'impact du développement du télétravail sur la mobilité est également évoqué par F. Ascher dans le cadre de son étude sur les villes américaines. Le télétravail ne s'y développe que lentement, mais il s'avère que les personnes qui le pratiquent et économisent ainsi des déplacements ont très nettement tendance à reporter leur mobilité sur d'autres motifs: "*les télétravailleurs qui commutent moins ont tendance à se déplacer plus pour le shopping; les personnes qui achètent au moyen d'Internet ne passent pas moins de temps en déplacements pour leurs approvisionnements, mais se déplacent plus pour les achats qu'elles continuent à faire directement; enfin, des ménages acceptent de se loger plus loin et moins cher dans la mesure où ils pourront compenser l'allongement de certains parcours par la suppression de certains déplacement.*" (Ascher, 1998).

c La mobilité locale et à moyenne distance dominée par l'automobile

Les modes individuels sont le vecteur prépondérant de l'accroissement de la mobilité, ce qui fait dire à J.-L. Madre que "*l'accroissement de la mobilité est quasiment un accroissement de la mobilité en modes individuels*" (Madre et coll., 1998). Ces derniers assurent 90% des déplacements et 75% des distances parcourues.

Les déplacements automobiles représentent une part croissante des déplacements urbains (en nombre comme en distances parcourues), l'utilisation des deux roues et la marche diminuant pour leur part. La baisse du taux d'occupation moyen des véhicules contribue à l'augmentation du nombre de voitures en circulation: de même qu'aux Etats-Unis, la diminution de la taille de la famille et l'accès plus facile à la voiture ont réduit la part du covoiturage (Ghorra-Gobin, 1997). La préférence pour ce mode de transport est observée quels que soient l'âge et le statut (actif / inactif). Même chez les *seniors*, souvent

considérés comme clients captifs des transports publics, *"les dernières enquêtes sur la mobilité des français montrent une progression de l'usage de l'automobile et une désaffection à l'égard des transports publics"* (Soupault, 1998). Ce sont avant tout les petits déplacements en voiture qui se développent, par exemple pour faire ses courses en supermarché ou en hypermarché. Par ailleurs, la mobilité en voiture le week-end s'accroît à l'échelle départementale ou régionale (déplacements de 32km en moyenne): cette évolution est liée au développement de la sphère privée: visites à la famille, à des amis ou autres destinations de loisirs (Madre et coll., 1998).

Si la voiture domine de plus en plus la mobilité locale ou à moyenne distance, l'accroissement de la mobilité sur longue distance bénéficie par contre largement aux transports en commun, grâce à l'avion et au TGV. L'évolution du taux de pénétration et de la fréquence d'usage des transports publics est très faible, mais les chercheurs soulignent la hausse de la part relative de ces transports dans les distances parcourues. Les modes collectifs permettent en effet d'effectuer plus de la moitié des déplacements supérieurs à 1000 km. Le seuil au-delà duquel des transports en commun prennent peu à peu de l'importance se situe aux environs de 350km (Madre et coll., 1998).

Quelques recherches s'appuient sur l'analyse des comportements de certaines catégories de population pour explorer les évolutions possibles des transports collectifs, ainsi que les mesures envisageables pour renforcer leur part dans l'ensemble des déplacements locaux et à moyenne distance.

T. Soupault affirme par exemple que *"plus de 60% des seniors sont prêts à utiliser davantage les transports en commun"*: *"dans tous les cas, les visions évoquées vont vers un accroissement de l'usage des transports collectifs urbains au détriment de l'auto qui a de moins en moins sa place en ville."* Quatre grands scénarios décrivent les moyens à mettre en oeuvre pour y parvenir, chacun illustrant bien les principaux freins actuels:

- *"une modernisation des réseaux recouvrant une desserte plus large (dans le temps et dans l'espace) et de meilleures conditions d'accès et de confort"*;
- *"la réintroduction massive de personnel à vocation relationnelle, favorisant la communication et la sécurité"*;
- *"des modes de transport plus segmentés en fonction de la nature des trajets (mini-bus, navettes, covoiturage...), permettant ainsi un transport à la demande"*;
- *"la limitation réglementaire de l'auto pour faire face aux problèmes de pollution. Importance de la synergie entre la dissuasion / restriction de l'usage de l'auto et l'incitation / proposition à l'usage des transports collectifs"*. (Soupault, 1998).

Une recherche menée par C. Espinasse sur les motivations, les besoins et les stratégies de mobilité des femmes *pro-voiture*, montre également que *"la perte d'argent en contraventions et les embouteillages sont des facteurs qui pourraient inciter au passage aux transports en commun mais à condition que ceux-ci soient plus accueillants, qu'ils répondent au besoin de s'approprier les lieux tels que les femmes le font actuellement avec leur voiture"* (Espinasse, 1998).

La prédominance de l'automobile et l'augmentation de la mobilité qu'elle entraîne dépend de la croissance économique que traduit l'augmentation du taux d'équipement en automobile des ménages, qui se traduit notamment par la multi-motorisation. La permanence des habitudes de conduire constitue un autre facteur de cette tendance. Mais

celle-ci résulte également de la croissance des distances à parcourir pour réaliser les activités, ce qui renvoie aux localisations des individus et des activités et aux politiques de transports et d'aménagement de l'espace: voirie rapide, stationnement, zoning, politiques foncières, etc.

d La situation dans l'agglomération comme déterminant de la mobilité

La situation géographique est un déterminant important de la mobilité: l'évolution de la répartition spatiale de la population et des activités et le développement d'une périurbanisation mettant en oeuvre des densités toujours plus faibles conduisent, d'une part, à augmenter la longueur des trajets et conditionnent, d'autre part, le choix des modes de transports au profit de la voiture.

• Mobilité et répartition spatiale des populations et des activités

La localisation résidentielle représente un critère déterminant de la mobilité. J.-P. Orfeuil constate qu'elle induit des façons différentes de se déplacer, même si le *budget-temps* est relativement similaire: dans les villes-centres, les déplacements sont fréquents, les distances assez faibles et il existe une répartition assez équilibrée entre marche, transports publics et automobile; en périphérie, les déplacements sont moins fréquents, les distances toujours plus importantes, et l'automobile se révèle prépondérante (Orfeuil, 2000). La périurbanisation entraîne clairement un accroissement de la mobilité et des distances parcourues, directement (courses, navettes locales) ou indirectement (loisirs, voyages). "*Le modèle de vie périurbain en voiture favorise à la fois la mobilité locale et la mobilité à longue distance*" (Madre et coll., 1998).

C. Ghorra-Gobin précise encore qu'aux Etats-Unis, les déplacements liés au travail sont plus longs pour les propriétaires de leur logement que pour les locataires: il est en effet plus facile de devenir propriétaire à la périphérie et de nombreux ménages choisissent de résider de plus en plus loin de leurs lieux de travail pour des raisons liées au coût du logement (Ghorra-Gobin, 1997).

Comme le montrent P. Moati et L. Pouquet, la mobilité des consommateurs entretient également un jeu d'influence réciproque avec la localisation de la distribution (Moati & Pouquet, 1998). Si le développement des grands centres commerciaux répond à un accroissement de la mobilité en même temps qu'il l'induit, c'est aussi le cas du développement des grands centres de loisirs à attractivité régionale ainsi que des événements culturels ou commerciaux à retentissement régional ou national (Madre et coll., 1998).

Les relations entre l'évolution des localisations de l'habitat et du travail et l'évolution des localisations des origines-destinations des déplacements sont peu abordés. La tendance à la périphérisation des flux et à la dissociation des origines et des destinations, contribue également au choix de la voiture. C'est ce que montrent P. Bonnel et P. Gabet à l'issue de leur étude des corrélations entre localisations, motorisation et variation de la part modale des transports collectifs, sur l'exemple de l'agglomération lyonnaise. Malgré les forts

investissements en faveur des transports collectifs, ils constatent une diminution de leur part modale. Pour interpréter ce phénomène, ils étudient les corrélations entre les localisations des activités, sur la base de données relatives aux déplacements -variations de la motorisation d'ailleurs assez modestes- et autres facteurs relatifs à l'offre de transport. Ceci les conduit à mettre en évidence des liens entre l'augmentation des déplacements de périphérie à périphérie avec la chute de 12% qui a affecté la part de marché des transports collectifs entre 1975 et 1995, et donc la réduction des bénéfices attendus des investissements importants effectués sur ces transports collectifs (Bonnel & Gabet, 1999).

- **Mobilité - Densité - Mixité**

Les espaces urbains et péri-urbains dans lesquels se répartissent la population et les activités sont constitués de tissus très différents, dont les liens avec la mobilité sont peu abordés mais suscitent des questionnements.

La faible densité de la périurbanisation croissante apparaît comme un élément favorisant l'utilisation de la voiture.

Partant du schéma radio-concentrique qui répartit les zones selon leur éloignement du centre et leur densité urbaine moyenne, V. Fouchier établit à partir du cas de l'Île de France trois principales corrélations:

- Une première corrélation entre densité et taux de motorisation: plus on habite en situation de forte densité, moins on est motorisé. En forte densité, il est envisageable de ne pas avoir de voiture; en faible densité par contre, ce choix n'est pas réellement possible (on notera toutefois une différence entre usage et possession de la voiture);

- Il existe une seconde corrélation entre la densité et les distances parcourues: les distances parcourues par individu sont d'environ 30 km par jour dans les zones péri-urbaines contre environ 10 km par jour dans les zones de forte densité. En revanche les temps de déplacement ne varient pas, quelle que soit la densité. Il n'y a donc pas pénalisation à habiter dans des zones éloignées des centres.

- Si l'on croise enfin le critère de la distance avec celui du temps, on s'aperçoit que la vitesse moyenne de déplacement varie énormément en fonction de la densité. Ceci montre que la vitesse structure fortement l'espace (V. Fouchier "*La densité urbaine en Ile-de-France. Politiques de maîtrise des densités: une comparaison internationale*", intervention dans le cadre du séminaire "Transport et architecture du territoire. Etat des lieux et perspectives de recherche": "Densités urbaines, transports et mobilités", IPRAUS, 2 mai 2001)

C. Ghorra-Gobin rend compte de constats similaires effectués par certains chercheurs américains aux Etats-Unis. La faible densité du tissu urbain y est notamment perçue comme responsable des flux de circulation importants entre les lieux de travail et les quartiers résidentiels: "*Les experts des transports semblent à priori d'accord pour affirmer que la faible densité de l'urbanisation récente, qui résulte largement de règlements d'urbanisme imposant de vastes superficies de stationnement et exigeant la séparation des fonctions (zonage), est responsable de la croissance de la circulation et notamment du VMT (Vehicle Mile of Travel). Les études de Wachs et de Cervero notent toutefois que cette corrélation entre urbanisme et mobilité s'inscrit souvent plus dans un regard nostalgique à l'égard de la ville compacte (celle précédant l'ère de la voiture) et*

qu'elle devrait être travaillée avec finesse. On observe toutefois que, dès à présent, des négociations s'opèrent entre promoteurs et municipalités lors de la demande d'un permis de construire pour un équipement ou un immeuble à l'origine d'importants déplacements." (Ghorra-Gobin, 1997).

Toujours selon les observations de Ghorra-Gobin à partir d'études sur les villes nord-américaines, la mixité des fonctions n'aurait quant à elle pas de grande influence sur le nombre de déplacements au quotidien, mais elle peut en revanche "*substituer des déplacements non-motorisés aux déplacements motorisés ou encore rendre les déplacements liés au travail plus efficaces, l'utilisateur s'arrêtant au retour du travail pour faire ses courses*". Elle évoque notamment le travail de R. Cervero ("*Jobs-housing balance revisited*", JAPA, 1996): ayant étudié "*l'impact de la mixité des fonctions sur les choix modaux des usagers*", il en "*déduit qu'être localisé à moins de 300 feet de commerces et de services incite à marcher ou à utiliser sa bicyclette ou les transports collectifs*" (Ghorra-Gobin, 1997).

Précisons que ce type d'étude ne semble pas avoir été mis en oeuvre en France de façon récente. Il serait pourtant intéressant d'étudier par exemple si un tissu dense et un tissu autorisant la mixité des fonctions sont à même de favoriser l'usage des transports collectifs et, de ce fait, d'entraîner une diminution des déplacements motorisés.

e Mobilité et politique de planification spatiale

Les liens entre la mobilité et le cadre spatio-temporel étant établis, il apparaît une corrélation de causalité entre la mobilité et la politique de planification spatiale. Cette hypothèse devrait, selon C. Ghorra-Gobin, "*être confirmée ou infirmée par des travaux empiriques*" (Ghorra-Gobin, 1997). Il ressort de la lecture des différentes recherches constitutives de ce bilan que cette idée est partagée par plusieurs chercheurs.

Selon J.-L. Madre, le développement du réseau autoroutier a pu contribuer à la constitution d'un "*profil de forte mobilité*", souvent lié à un habitat rural ou périurbain, concernant environ un Français sur dix, et cumulant forte ou moyenne mobilité locale en voiture et forte mobilité à longue distance (Madre et coll., 1998). C. Ghorra-Gobin replace cette interprétation dans une perspective plus large en affirmant que "*maximiser la mobilité du plus grand nombre a, tout au long du Xxe siècle, été considéré comme l'objectif principal de la politique des transports, au niveau national ou encore au niveau local (la ville)*". Selon elle, cet objectif est toujours présent aujourd'hui dans les esprits, même s'il "*résiste de plus en plus mal à la progressive prise de conscience par les décideurs, les chercheurs et l'opinion publique des inconvénients qu'il suscite*" (Ghorra-Gobin, 1997).

Evoquant également l'existence, "*jusqu'à une date assez récente*", d'un "*modèle de développement fondé sur l'accessibilité plus que sur la proximité*", J.-P. Orfeuill constate qu'il en découle une "*rapide saturation des réseaux au fur et à mesure de leur réalisation*". Ainsi, "*la vitesse crée le trafic*", et "*l'augmentation des vitesses de déplacements est un moteur de création de potentiels d'ouverture à l'urbanisation*" (Orfeuill, 2000). Un plafond de trois déplacements en moyenne par jour et par individu en France comme aux Etats-Unis a en effet été mis en évidence par des chercheurs: ceci implique que "*toute augmentation de l'offre dans le domaine des infrastructures a pour*

conséquence principale d'engendrer un redéploiement spatial des individus et des activités", avec la voiture comme vecteur principal de mobilité (Ghorra-Gobin, 1997). D'autres effets des politiques de planification sont par ailleurs abordés. G. Bresson mesure par exemple le *"trafic induit par la construction de places de parking hors voirie dans Paris"* (Bresson et coll., 2000). C. Ghorra-Gobin montre qu'aux Etats-Unis, *"la part modale du transport collectif a baissé sur l'ensemble du territoire américain (...) sauf dans l'ouest où les villes ont opté pour une politique en faveur d'une offre de transport collectif"* (Ghorra-Gobin, 1997).

De ces constats, il ressort que la structure du champ de vitesse pourrait s'avérer être l'un des déterminants les plus puissants de l'orientation future du développement urbain. La tendance en faveur de nouvelles localisations, qui amène à une augmentation de la longueur des déplacements, est également présentée par certains chercheurs américains comme *"l'élément majeur de l'incapacité des décideurs (...) à gérer la question des déplacements"* (Ghorra-Gobin, 1997).

Au-delà de la critique des *politiques routières* est également posée la question de la convergence entre les diverses politiques et logiques à l'oeuvre, notamment entre usage du foncier, documents d'urbanisme et développement économique, trois sources génératrices de trafic. P. Bonnel et P. Gabet doutent ainsi par exemple de la pertinence et de l'efficacité d'une politique de développement des transports collectifs basée uniquement sur les investissements dans ce domaine. Pour freiner l'étalement urbain, il faut selon eux freiner les flux; ce qui les amène à mettre en cause l'efficacité des Plans de Déplacements Urbains qui ne prennent pas en compte les localisations d'activités et ne prévoient pas non plus les mesures d'une réduction de l'usage de la voiture. Les scénarios qu'ils proposent alors fondent en quelque sorte une critique des politiques sectorielles d'aménagement, à commencer par les politiques de l'offre et celles destinées seules à accroître la part des transports collectifs (Bonnel & Gabet, 1999).

f Mobilité et environnement

Les conséquences de la croissance de la mobilité, d'une part, et de l'augmentation de l'usage de l'automobile, d'autre part, sont évoquées de manières diverses: elles composent une sorte de toile de fond par rapport à laquelle s'inscrit la problématique de la recherche; elles peuvent également conduire à l'élaboration de scénarios proposant des alternatives destinées à réduire les effets négatifs de la mobilité.

Ces conséquences sont de différents types. C. Ghorra-Gobin distingue les effets négatifs portés à l'environnement naturel et à l'environnement social (Ghorra-Gobin, 1997). Parmi les effets les plus fréquemment décrits, on relève d'une part les problèmes à court et à plus long terme liés à la pollution de l'air et, d'autre part, les difficultés de circulation: deux problèmes que, pour le moment, les chercheurs ont du mal à transcrire en coûts chiffrés.

D'autres types de nuisances sont observés. J.-P. Orfeuil constate par exemple que, *"lorsque les conseils généraux ont des politiques routières très actives, le marché foncier des communes situées aux frange d'une agglomération est tel qu'elles ne peuvent rivaliser avec des communes plus lointaines en distance mais finalement peu éloignées en temps de parcours. Le prix à payer est alors celui de la croissance des circulations sur le territoire*

des communes intermédiaires, ce qui peut être mal vécu par des personnes venues aux franges rechercher une certaine tranquillité." (Orfeuill, 2000).

1.2.2 Mobilité et différences socio-spatiales

Durant ces dernières décennies, le temps consacré aux transports reste relativement constant pour l'ensemble des catégories tandis que les distances parcourues comme la dépense consacrée aux transports ont considérablement augmenté (Orfeuill, 2001). La tension entre valeurs urbaines et coûts de déplacement s'est accrue et cet écart suppose d'autres discriminations: les bénéficiaires de l'accessibilité généralisée ne profitent pas de la même façon aux différentes catégories de population. L'impact des réseaux sur la qualité de la vie varie selon les groupes sociaux comme la part du budget consacrée aux déplacements. Par exemple, les économies réalisées sur le coût du logement en situation péri-urbaine sont relativisées par des coûts importants de transports et principalement de dépenses automobiles. Par ailleurs, la captivité semble toujours plus dépendre d'un accès réduit aux services de la ville: d'une mobilité limitée plus que d'une situation spatiale comme l'enclavement ou l'éloignement du domicile. La mobilité représente alors un privilège et la sédentarité, une forme d'exclusion. *"L'accroissement des vitesses et des distances parcourues encourage la dilatation géographique de l'univers de vie qui accompagne l'élargissement des villes. Le développement de la mobilité à très longue distance par avion insère les plus mobiles dans des réseaux de zones urbaines dilatées, alors qu'aux deux extrémités du cycle de vie demeurent des individus peu mobiles."* (Madre et coll., 1998)

Dans une recherche documentaire intitulée *Recherche bibliographique sur l'évolution des mobilités et temporalités dans les villes américaines* (1998), F. Ascher établit les relations générales entre pratiques de mobilité et transformations sociétales. Comme en Europe, le développement de la mobilité dépend de la généralisation de l'usage de l'automobile et de la sub-urbanisation croissante mais, contrairement à l'Europe, la part des transports collectifs diminue. La sub-urbanisation accompagne la fragmentation des villes et son éclatement en communautés de plus en plus fermées. Certaines « gated communities » tendent à s'ériger en municipalités. La « devolution » c'est à dire le transfert de pouvoirs de plus en plus nombreux à des communautés locales accompagne alors la privatisation de certains services et équipements publics. Parallèlement la discrimination croissante concerne aussi les mobilités ce qui, pour les populations les plus pauvres, signifie l'impossibilité d'accéder au potentiel métropolitain. Dans de nombreuses villes américaines, la ségrégation désigne donc l'impossibilité matérielle d'accéder au marché de l'emploi: il s'agit plus d'une assignation à résidence que d'un isolement physique des quartiers (Ascher, 1998). Les inégalités socio-spatiales désignent donc bien des chances inégales d'accès aux biens matériels et symboliques offerts par la ville, aux services ou aux équipements, et cette fois dans la dimension matérielle d'un manque d'accès aux moyens de transport.

La captivité des populations pour lesquelles la possession d'une voiture individuelle est impossible explique qu'aux Etats Unis la question des transports collectifs soit directement associée à celle des discriminations d'autant que la croissance des inégalités accompagne celle de la pauvreté.

a Pérégrination et ville à la carte

La question de la localisation résidentielle doit être envisagée dans ses rapports avec les autres dimensions de la vie citadine. Les modèles d'appropriation de l'espace varient selon les lieux d'habitation mais aussi les catégories sociales et les individus. Les *manières d'habiter* mettent en jeu des attitudes et des pratiques qui se rapportent à la fois au voisinage et à la ville et dont l'évolution restent à interpréter. En particulier, il semble difficile d'établir des liens entre la morphologie sociale et le territoire d'appartenance: la mobilité dessinent de nouvelles géographies qui brouillent les échelles de lecture et les catégories d'explication.

L'accessibilité généralisée peut laisser supposer que les pratiques de mobilité se substituent au rôle de la localisation du domicile et permettent de construire une identité de façon alternative au choix de l'habitation. Une enquête sur les comportements réalisée dans le cadre de la recherche sur l'agglomération brestoise explore cette hypothèse (Wiel-1997). Les résultats ont permis de constater que le repli sur un groupe domestique et l'enfermement sur un espace n'a lieu que dans le quartier bourgeois de la rue de Siam. Dans les autres situations résidentielles, la mobilité répond au choix des relations et des activités. Les déplacements dépendent alors de trois facteurs: l'histoire personnelle et les attaches familiales, l'identification au territoire, les trajets domicile-travail. Le territoire fréquenté varie donc selon des critères individuels et s'affranchit en partie de la localisation de l'habitation.

Cette enquête ne permet pas d'établir des relations entre catégories sociales et choix des destinations. De même, le domicile ne détermine ni une manière d'habiter, ni un territoire d'appartenance. Par exemple, l'éloignement du lieu de résidence du centre ville suite à un déménagement n'implique pas un détachement de la ville mais l'émergence d'une autre ville à une autre échelle trop dispersée pour qu'il y ait essaimage.

Dans leur recherche sur les établissements de restauration rapide, P.-Y. Léo et J. Philippe analysent les comportements sous l'angle de l'utilisation de l'espace urbain et des stratégies de localisation des entreprises. Deux questions sont à la base de ce travail : quelle organisation de l'espace accompagne les nouvelles mobilités? Dans quelle mesure la diffusion de services en périphérie menace l'avenir commercial des centres villes? L'enquête montre que les services de restauration sont intégrés dans des séquences d'activités regroupant plusieurs lieux, indépendamment des proximités spatiales. Les séquences sont généralement associées à un mode de transport et les chercheurs constatent l'existence de relations entre le mode et la durée du déplacement et une relative stabilité de la durée du parcours qui oscille entre 20 et 35 minutes, indépendamment du choix de transport et des activités (Leo & Philippe, 2000).

Ces résultats concordent avec ceux de plusieurs recherches (Wiel, 1997 – Léo & Philippe, 2000 - Moati & Pouquet, 1998): ces pratiques, autant que la rapidité des déplacements, permettent le changement de l'agencement spatial de villes et la différenciation des espaces fréquentés. En particulier dans le domaine de la consommation, les enquêtes enregistrent une diversité croissante des circuits : les consommateurs «zappent» d'un établissement à l'autre; la rapidité permet la confrontation de lieux ou d'activités qui peuvent être très éloignés. Il est alors possible de ramener ces pratiques aux observations déjà signalées sur les changements de stratégies de localisation des grandes surfaces. Toutefois, ce changement d'échelle n'entraîne pas forcément la multiplication et l'instabilité des lieux fréquentés, au contraire on assiste à une segmentation du territoire. L'image du réseau est alors plus en mesure de rendre compte de ces *manières d'habiter*.

Philippe conclut que *“la métropolisation aboutirait ainsi à un espace urbain segmenté : l’ensemble des zones est bien prise en considération mais elles ne sont fréquentées que de façon sporadique par les consommateurs qui n’ont pas développé leurs habitudes; simultanément, les consommateurs concentrent leur pratique courante sur un petit nombre de territoires, choisis souvent en fonction de leurs lieux de résidence et de travail. Une telle évolution résulte de la convergence de deux comportements : les choix des consommateurs et les stratégies de localisation des firmes de services à réseau qui s’implantent désormais de plus en plus sur des sites créés de toute pièce par la grande distribution. Le secteur qui a servi de cadres à cette recherche: la restauration rapide fournit une illustration parlante de ce phénomène : en recherchant de façon systématique les sites les plus passants, il tend vers un maillage de plus en plus serré de l’espace métropolitain.”* (Leo & Philippe, 2000). La concentration des pratiques sur un petit nombre de territoires, choisis de préférence en fonction des lieux de travail et de résidence, dessine alors une géographie de l’habiter fragmentaire et dispersée. Ces pratiques de la dispersion suggèrent à P.-Y. Léo et J. Philippe de guider l’établissement de programmes ou de schémas d’aménagement par l’étude des séquences et regroupements d’activités.

La ville à la carte est cependant cadrée par des contraintes temporelles. M. Wiel observe que les déplacements *“font l’objet de transactions dont les gains de temps sont la monnaie d’échange”*. Cette réflexion peut d’ailleurs contribuer à expliquer la loi de Zahavi qui établit la constance moyenne du budget-temps de déplacements. La pérégrination accompagne l’extension du bassin de vie; l’usage de la voiture permet des regroupements à une autre échelle géographique et l’intérêt de la démarche est de pouvoir comparer les lieux d’achat, l’optimisation des temps de déplacement est obtenue en ordonnant les trajets nécessaires dans tous les différents secteurs d’activité: achats, accompagnement, travail.

Les pérégrinations sont aussi spécialement associées à certaines activités qui suscitent ou s’inscrivent dans des séquences tandis que d’autres restent isolées. Aller chercher les enfants à l’école donne lieu très souvent à des *pratiques pérégrinantes*; le cinéma, dans l’exemple des multiplexes d’Ile de France n’est pas associé à d’autres activités, quelle que soit la localisation géographique de la salle de cinéma (Metton, 1997). C’est d’ailleurs l’acceptation sociale de la mobilité qui permet aux périurbains de conserver l’attachement à la ville pour tout un ensemble d’activités ce qui d’ailleurs contribue à accroître le trafic. De même, la proximité n’implique pas l’utilisation d’une activité et la fréquentation des supermarchés montre bien le passage *“d’un choix objectif à un choix subjectif”* (Wiel, 1997). La proximité géographique n’explique pas toujours la composition de la clientèle et la notion de proximité commerciale désigne alors des espaces à géométrie variable. Cette constatation concorde et contribue à expliquer les critères de choix de localisation de la grande distribution. L’abandon de la notion d’aire de chalandise au profit de la notion de richesse vive (les sommes dépensées dans l’endroit où l’on désire s’implanter) dépend de l’attractivité et de l’accessibilité du site et des comportements des consommateurs indépendamment d’une considération de l’environnement immédiat et de ses spécificités (voir ci-dessus).

L'individualisation des pratiques de déplacement dépend donc de l'évolution des temporalités. Les relations entre comportements de mobilité et temporalités ne font pas l'objet d'études spécifiques dans le cadre du PREDIT. Seule la recherche documentaire déjà citée de F. Ascher met en relation ces aspects. La croissance du temps libre, la diversification des horaires de travail, l'accélération des rythmes quotidien et la désynchronisation des temporalités ont des effets directs sur la mobilité. La ville à la carte dépend aussi d'emplois du temps à la carte. Selon F. Ascher, les reconfigurations des temps sociaux aux Etats Unis concernent surtout les relations entre temps, d'une part, et espaces libres et de travail d'autre part. Cette reconfiguration et l'individualisation croissante des espaces-temps modifient la valeur des parcours qui désignent toujours moins, un passage, un temps mort entre deux activités mais tend à identifier un moment à part entière. Cette évolution conduit à une conception différente du parcours comme le montrent bien les stratégies des transporteurs qui cherchent à permettre au voyageur d'accomplir des activités pendant son voyage.

b La mobilité comme forme de l'interaction sociale

La complexité croissante des pratiques permet difficilement de tirer des conclusions utiles à une évaluation des flux. Pour cette raison, M. Wiel envisage la mobilité comme l'effet des transformations structurelles de l'organisation urbaine. Cette perspective offre une alternative à une connaissance fondée sur l'analyse toujours plus étendue et fine de la diversité des comportements qui représentent d'ailleurs un champ trop vaste pour espérer leur dénombrement (Wiel, 1997). Le déplacement est alors considéré comme l'appendice de l'activité qui le motive et c'est alors la compréhension des transformations de ces relations qui importe. Ce point de vue remet en cause une conception de *“la mobilité comme pure expression de besoins spécifiques des individus”* et par conséquent, la relation quasi exclusive entre génération des déplacements et caractéristiques des ménages établie par les méthodes d'évaluation.

L'alternative au modèle de prévision de trafic qui déduit les flux de l'urbanisation future consiste à déduire l'urbanisation en même temps que les flux induits. L'objectif est alors de redéfinir des catégories de déplacements à partir d'une typologie des interactions sociales; ceci sur la base des logiques des ménages ou des entreprises en sachant qu'elles cherchent à minimiser le recours aux déplacements pour leur propres interactions internes et en distinguant trois types d'interactions: entre les ménages, entre les entreprises et entre les ménages et les entreprises. M. Wiel distingue deux catégories principales sur la base du type de déplacements et de mobilité qu'elles suscitent: fortement ou moins mobiles. Un souci d'aménagement du territoire et de maîtrise de l'étalement urbain motive donc cette démarche. Cette autre conceptualisation de la mobilité transforme radicalement le point de vue sur les liens entre comportements, activités et organisation du territoire.

1.3 Représentations du territoire

Les fortes inter-relations entre la distribution des activités et les tendances de la mobilité ont conduit les chercheurs à étudier simultanément ces aspects: M. Wiel intègre l'organisation urbaine à l'étude des déplacements (Wiel, 1998, 1999); P. Moati et L.

Pouquet, P.-Y. Léo et J. Philippe, A. Metton et P.-H. Emangard interprètent le sens des nouvelles localisations en regard de nouvelles pratiques spatiales (Moati & Pouquet, 1998 – Leo & Philippe, 2000 – Metton, 1997 – Emangard, 1997). On peut alors classer les résultats selon trois points de vue: de la géographie, des représentations et de l'aménagement du territoire.

a Stabilité de la géographie des activités.

Les stratégies de localisation varient selon le type d'activités. On peut distinguer l'approche territoriale classique et l'approche de captation des flux liée aux centralités commerciales et à la proximité des réseaux. Les services et les activités en réseau cherchent leur clientèle par un maillage toujours plus serré du territoire tandis que les implantations de la grande distribution, caractérisée par la taille importante des établissements, sont plus concentrées. La visibilité et l'accessibilité déterminent les choix de localisation mais à une échelle plus vaste.

Trois facteurs ont contribué à modifier les stratégies de la grande distribution: la diversification des circuits et la réduction du temps et du nombre de déplacements consacré par les consommateurs aux achats (il devient plus difficile de fidéliser la clientèle), le durcissement du cadre réglementaire qui limite les possibilités de nouvelles implantations et les dynamiques de développement commercial avec le passage d'une croissance extensive à une croissance intensive. Toutefois ces changements déterminent plus une restructuration de l'appareil commercial que la création de nouveaux points de vente et ne devraient pas transformer la structure des localisations au cours des prochaines années. De même, les services et autres activités en réseau contribuent à renforcer des polarités existantes, parfois avec quelques changements. Par exemple, l'opposition centre/périphérie pourrait s'atténuer. En périphérie, les entreprises cherchent une diversification de l'offre et tendent à se regrouper favorisant ainsi le renforcement des centralités. Les liens entre localisation et type d'activités apparaissent plus nuancés et la recherche de nouveaux lieux et la diversification des produits peut offrir une opportunité de développement commercial aux centres villes. En effet, la crise du commerce dans les centres s'atténue et la complémentarité entre les deux formes de distribution semble jouer à l'avantage des deux.

Des modifications importantes pourraient concerner la structure géographique de l'appareil commercial avec, probablement, une polarisation croissante dans les grandes agglomérations, l'érosion du commerce de centre ville au profit des pôles périphériques dans les villes moyennes et, dans les petites villes et les zones rurales, de nouvelles localisations de la grande distribution. Les villes moyennes sont celles qui risquent le plus une mise à l'écart par la restructuration de l'appareil commercial. Ce danger dépend d'un allongement des distances: la concurrence peut en effet concerner des commerces ou des zones très éloignés, par exemple les centres villes d'une même région. Ainsi, l'érosion du commerce du centre de Brest a dépendu de la concurrence de Morlaix et de Quimper (Wiel, 1998, 1999). La zone d'influence d'un magasin dépend des spécificités commerciales et varie de 5 à 40 kilomètres, mais l'échelle de la concurrence commerciale augmente. La compréhension des relations entre temps d'accès et taille des regroupements commerciaux est alors la base nécessaire de la planification spatiale de l'armature commerciale. L'équivalence entre le temps consenti pour aller plus loin et

l'élargissement du choix lié à la taille des grandes surfaces commerciales reconstituent bien les flux d'achats observés. Le nombre des déplacements diminuent et se réorganisent suivant un nouveau maillage. *“L'enjeu des schémas d'équipements commerciaux est de stabiliser ce maillage en combinant le souci des entreprises de se rapprocher d'un optimum de rentabilité à celui de maintenir un niveau suffisant d'accessibilité aux ménages, quel que soit leur niveau de motorisation”* (Wiel, 1998, 1999)

b Activités et déplacements.

Les corrélations entre les comportements de mobilité et les activités concernent les pratiques (comme l'insertion ou l'exclusion de la fonction dans une séquence), la zone de chalandise, la localisation et le type d'activité. Etudier la mobilité comme interaction entre ménage et activités conduit M. Wiel à classer les déplacements selon le type d'activité qui le génère. Dans cette optique, l'habitat représente les liens les plus étroits avec les tendances de la mobilité, non seulement parce que le domicile est l'origine de la majorité des déplacements mais parce que la localisation et l'éparpillement des zones résidentielles est un facteur essentiel de croissance du trafic. Toutefois la mobilité n'est pas infinie. *“On peut résumer en disant que la demande sociale concerne l'habitat et que la société répond par des infrastructures”* (Wiel, 1998, 1999). La maîtrise des deux est affaire d'aménagement et demande de mettre en relation trois choses: l'habitat, les pratiques et les politiques. L'étude des rapports ouvre de nombreuses pistes de recherche opérationnelles. Par exemple, l'étude des corrélations entre pratiques spatialisantes et localisations de l'habitation.

Ces travaux proposent donc une nouvelle conception de la mobilité, généralement considérée comme une demande dérivée résultant du besoin de réaliser un programme d'activités. *“La croissance des circulations a été considérée comme la résultante d'un programme d'activités plus riches, impliquant de déplacements plus nombreux (...) Un schéma explicatif légèrement différent peut être proposé: la croissance de circulations de véhicules résultent beaucoup de l'évolution du partage entre moyens de transport et de la croissance des distances.”* (Orfeuill, 2000). L'introduction de l'organisation urbaine et de la vitesse dans l'appréhension de la mobilité aboutit à une vision systémique du territoire. Par ailleurs, l'étude des stratégies de localisation amène à distinguer plus nettement des stratégies en réseau et territoriales qui se réfèrent à deux types de représentation de l'espace: la première associée à une image de l'espace continue dans laquelle les relations entre les objets dépendent de leur proximité, de l'éloignement ou de l'accessibilité, la seconde désignant une géographie des connexions. La première mesure des proximités physiques, la seconde des proximités relationnelles. Prendre en compte une géographie des réseaux signifie déplacer l'attention sur les rapports entre les lieux, indépendamment des distances et des continuités.

c Conséquences sur l'aménagement.

Ces résultats de recherche sur les choix et les politiques d'aménagement peuvent orienter. Ils permettent d'identifier des lieux particuliers d'un urbanisme commercial: les centres villes comme opportunité ou les villes moyennes comme sites menacés et des opportunités de concevoir d'autres types architecturaux sur la base d'autres regroupements et de nouvelles polarités. Les nouvelles synergies peuvent aussi laisser

prévoir des centralités autour de fonctions culturelles ou de loisir comme dans l'exemple des Mall américains.

Pour l'urbanisme commercial, le moment paraît plus favorable, compatible avec les tendances actuelles d'une restructuration qui accompagne un mouvement de densification. En particulier, les secteurs de la grande distribution et celui très dynamique des services montrent aujourd'hui des compatibilités avec les ambitions de l'aménagement. Par ailleurs, il apparaît toujours plus difficile de définir l'échelle pertinente des phénomènes considérés : les logiques de réseau et les coïncidences d'activités dont les zones de chalandises sont très différentes brouillent les échelle de référence ou les multiplient. Les tendances en cours tendent plus à une complexification, une densification et une autre articulation des lieux existants.

La mobilité n'est plus étudiée comme produit des besoins des ménages mais comme forme des relations entre les activités. Les inter-relations fortes entre la distribution des activités, les tendances de la mobilité et les usages du territoire conduit à étudier simultanément ces aspects en intégrant l'organisation urbaine à l'étude de la mobilité (Wiel, 1998, 1999) ou encore en interprétant le sens des nouvelles localisations en regard de nouvelles pratiques spatiales (Moati & Pouquet, 1998 – Leo & Philippe, 2000 – Metton, 1997 – Emangard, 1997). Toutefois, les pouvoirs publics et l'action locale sont peu ou très mal équipées pour répondre à ces évolutions. La diffusion en réseau et l'échelle de la grande distribution, l'éloignement des zones résidentielles posent la question de l'échelle pertinente et, sur le plan institutionnel, de l'articulation entre politiques nationales, locales et de l'intercommunalité. Du point de vue des transports, il faut rappeler les conclusions du travail de P. Bonnel et P. Gabet sur l'évolution de la part des transports collectifs. « *Ces résultats amènent à s'interroger sur la capacité à accroître la part des Transports Collectifs en agissant uniquement sur les investissements dans ce domaine* » (Bonnel & Gabet, 1999).

Cette conception de la mobilité fonde la critique des politiques sectorielles et explique leur l'inefficacité. L'hypothèse qui établit que l'accroissement du trafic provient de l'allongement des trajets porte à étudier la distribution spatiale des trajets et non plus leur génération, et à s'éloigner d'un modèle selon lequel chacun gère un besoin préexistant à l'environnement. Ceci n'est pas sans effets sur la méthode de quantification des flux. Ces recherches mettent en cause la doctrine selon laquelle la mobilité résulte de la motorisation, indépendamment de l'offre en déplacement et de l'organisation de l'espace (Wiel, 1998, 1999).

2 Infrastructures et territoire

Les relations entre infrastructures de transport et territoire peuvent faire l'objet d'études à différentes échelles, chacune identifiant des aspects spécifiques de cette relation. Les grands équipements de transport participent d'une réorganisation des réseaux de villes et des équilibres territoriaux à l'échelle nationale ou internationale; à l'échelle régionale, l'interprétation de l'impact d'un grand équipement sur le territoire, ville ou région, dans lequel il s'inscrit pose des questions de desserte et de gouvernance; l'étude locale permet d'analyser l'architecture d'un équipement et les transformations paysagères ou urbaines d'un site.

Dans le cadre du PREDIT, les recherches concernent avant tout la question du développement et des dynamiques spatiales. La réflexion sur les lieux d'échanges initiée par les travaux sur les gares s'élargit aux ports et aux aéroports (Collin, 2000 – Bourdin, 2000) tandis que la recherche géographique de P. Zembri sur les autoroutes et, surtout, les recherches économiques de l'INRETS (Burmeister, 1996 – Lombard, 1996) se consacrent à l'interprétation des relations entre développement économique, territoire et transport. Le programme ne comprend pas d'étude paysagère ou urbaine; cependant, des études sur les déplacements non motorisés proposent des analyses de la voirie très proches d'une étude morphologique. En effet, les recherches sur l'éco-mobilité abordent les conditions favorables à un report modal, le point de vue du piéton ou du cycliste permettant alors d'identifier les facteurs de continuité ou de rupture de la trame viaire.

Deux axes de recherche guident la rédaction de ce chapitre :

- l'interprétation des relations entre infrastructures de transport et développement: quels sont les effets des infrastructures et comment la recherche envisage les relations entre transport, développement et territoires?

- la *territorialisation* des réseaux: quels liens théoriques peut-on établir entre les logiques de réseaux propres à la planification des infrastructures de transport et les logiques spatiales propres aux approches architecturales ou paysagères ? Quels lieux peuvent favoriser une *territorialisation* des réseaux ?

Ces deux questionnements sont en effet au centre d'une réflexion sur les liens entre transport et territoire et de tout choix d'aménagement.

Le premier paragraphe sur les relations entre infrastructures, développement et territoire s'appuie sur le travail de A. Burmeister et concerne les interactions entre système de transport, organisation productive et espace. Le second paragraphe traite des grands équipements de transport à travers les recherches portant sur trois catégories d'infrastructure: réseau ferré, port et aéroport (Collin, 2001 – Bourdin, 2001 – Cattan, 1997). Le dernier paragraphe envisage la voirie comme interface entre réseau et territoire et vise à montrer l'impact du réseau viaire sur les partitions et les limites de l'espace urbain, les effets de liaison ou de barrière dans le développement et l'organisation des agglomérations (Heran, 1999).

2.1 Infrastructures et développement

L'impact positif des équipements de transport sur le développement local a longtemps justifié des politiques d'aménagement; les choix politiques de création d'infrastructures étant confortés par la recherche économique et géographique. La mise en cause de ce postulat oriente désormais la recherche en économie et géographie des transports. La connaissance des relations entre infrastructures de transport, développement économique et dynamiques spatiales reste fragmentaire et constitue encore un sujet en friche. Les recherches montrent cependant des liens indéterminés et qui varient selon les contextes.

C'est surtout une radicale reformulation de la question de l'impact des infrastructures de transport qui caractérise ces domaines de recherche. Dans *“Les lieux de transport : passerelles méthodologiques entre le fret et le transport de voyageurs”*, A. Sander résume le débat sur les effets structurants (Sander, 1997). La crise théorique des certitudes sur les conséquences automatiques tient à la critique des méthodes et critères utilisés par les études économiques. J.-M. Offner souligne deux erreurs: la confusion entre concomitance et corrélation puis, entre corrélation et relation de cause à effet (Offner, 1993). Il critique aussi la démarche qui consiste à isoler le transport comme une variable susceptible d'exister de façon autonome et d'avoir seule, des effets isolables. Par ailleurs, *“de nombreuses études pragmatiques mettent en doute la réalité d'une corrélation entre le développement d'une offre de transport et une transformations spatiale, sociale et économique. Ce faisant, elle se réfèrent à une vision systémique du changement.”* (Offner, 1993, cit. in Sander). En effet, les nombreux travaux sur les effets des gares TGV (Ollivro, 1999) ou des plates-formes logistiques de fret (Dabanc, 1993-Bussieras, 1992) illustrent ces difficultés.

P. Zembri distingue trois courants de pensée. Pour le premier, l'effet structurant n'existe pas; dans une seconde approche, l'impact de l'offre de transport sur le développement socio-économique est immédiat; il existe enfin une position intermédiaire qui établit des relations plus nuancées: les transformations ne dépendent pas seulement de la création de l'équipement (Zembri, 1997). C'est aussi le type d'évaluation que F. Plassard met en cause en critiquant l'assimilation du développement régional *“à une simple mesure de la croissance”*. D'une mesure des effets, la recherche est alors passée à une interrogation sur les liens entre transport, économie et développement territorial dans le cadre *“d'une vision systémique”*. Les études présentées ci-dessous sont extrêmement significatives de ce débat et des nouvelles représentations de la recherche géographique et économique.

2.1.1 Infrastructures et développement économique

Le mythe des *effets structurants* (Offner, 1993) est remis en cause de plusieurs façons. D'une part, l'évaluation des bénéfices de l'accessibilité généralisée, qu'il s'agisse d'en préciser la nature ou d'identifier les sujets bénéficiaires n'est pas immédiate et la prise en compte des externalités, en réduit les avantages. Par ailleurs, les études économiques montrent que le développement se fonde essentiellement sur des dynamiques territoriales locales et par conséquent, le rôle des infrastructures ne peut être compris que dans le cadre d'un contexte spécifique.

a L'accessibilité en question

L'évaluation des coûts de transports commence à intégrer des externalités à la suite du rapport Boiteux de 1995. Considérer ce qui jusqu'alors était ignoré en raison de la difficulté d'une évaluation monétaire, ou parce qu'un grand nombre de nuisances n'étaient pas du tout considérées, modifie profondément l'appréciation des effets des infrastructures sur le territoire. Dans une recherche documentaire sur la monétarisation des effets externes des transports en milieu urbain, P. Héran dresse un état des lieux des travaux consacrés à trois catégories d'externalités: les effets de coupures, les effets sur l'affectation des espaces publics et les effets sur les paysages (Heran, 1999).

L'évaluation des effets de coupure relativise les gains d'accessibilité permis par la construction des infrastructures. P. Héran distingue les effets selon trois échelles d'appréhension de l'espace urbain. Les risques du franchissement des rues réduisent les déplacements de proximité, l'allongement des parcours et des temps de traversée des voies changent l'appréhension du voisinage et diminuent les liens sociaux et enfin, les coupures modifient le fonctionnement urbain et aggravent la fonctionnalisation de l'espace.

La diversité des méthodes et des critères d'évaluation (perte de temps, dommages, espaces consommés ou stérilisés, coûts de réparation) explique les variations d'évaluation des coûts sociaux et les différences entre les résultats français et d'autres pays. La mesure de la surface de voirie destinée au stationnement est une première évaluation de l'effet des transports sur les espaces publics. Cette analyse montre aussi l'existence d'un cercle vicieux: plus on réserve d'espace pour le stationnement, plus on en consomme et plus on a besoin d'autres places de stationnement. Ces effets d'entraînement sont connus et le rapport Buchanan montrait déjà que la libre circulation provoque la démolition des centres. Il existe d'ailleurs d'autres engrenages liés au *système automobile*: les voitures attirent les voitures; l'accessibilité provoque l'étalement urbain et tout accroissement de la capacité routière appelle un trafic automobile supplémentaire.

Les unités de mesure de la consommation de l'espace public varient mais les résultats restent semblables. L. Marchand a introduit avec la notion de la consommation d'espace-temps, mesurée en mètres carrés par heure une nouvelle unité de mesure de la consommation d'espace public (Marchand, cit. In Heran, 1999). Les travaux plus récents de la RATP et du STP effectués pour la rédaction du PDU d'Ile de France utilise des unités différentes mais obtiennent des résultats comparables à ceux de Marchand. D'autres travaux sur la consommation de l'espace public développent autrement l'analyse des liens entre infrastructures et espace public avec, par exemple, les études sur les lieux de transfert modal (parc relais, parc d'échanges et stationnement), qui constituent un secteur important de la recherche sur l'éco-mobilité ou bien avec les travaux sur les formes de l'urbanisation et les modèles de développement .

L'impact sur les paysages peut donner lieu à une évaluation monétaire basée sur la fréquence différentielle de restauration des édifices, mais surtout des considérations plus qualitatives sur l'envahissement et la confiscation des espaces publics par la publicité et la signalétique.

L'objectivité de l'évaluation monétaire (le coût des effets de coupure est comparable à celui des autres nuisances: bruit, pollution, accidents, congestion) permet d'intégrer les

externalités aux processus de décision. Ces études, comme de nombreux travaux de l'OCDE, visent à intégrer des critères qualitatifs. Toutefois, la considération de l'environnement, des paysages et de la qualité urbaine se prête souvent mal à une évaluation monétaire. En revanche, ces études montrent bien les engrenages et les effets d'entraînement du système automobile sur la consommation d'espace, les espaces publics, les paysages, l'étalement urbain et le trafic. Cette approche témoigne aussi d'une vision dynamique des processus associés à la réalisation des infrastructures. Les infrastructures représentent un élément du système global de l'environnement qui échappe au seul point de vue des déterminations fixées par les exigences de circulation.

b Des effets structurants aux interactions entre systèmes de production, de transport et d'espace

Les recherches sur les infrastructures de transport, qu'il s'agisse de réseaux ferroviaires (Cattan, 1997), autoroutiers (Zembri, 1997) ou de grands équipements (Collin, 2001), montrent la même difficulté à déterminer leurs effets sur le développement local. Selon les travaux de l'INRETS (Burmeister, 1996), on ne peut plus considérer, comme le faisait l'économie spatiale classique sur le plan théorique, que les effets d'une infrastructure sont automatiques. Cet impact apparaît largement déterminé par les dynamiques territoriales préexistantes; ce sont alors les travaux sur ces dynamiques, dans lesquels le transport est pensé comme une composante interne des activités productives qui permettent d'avancer dans cette direction de recherche.

Par ailleurs, la construction d'une infrastructure détermine une transformation des jeux d'acteurs et des systèmes de gouvernance. Dans le cas des équipements portuaires (Collin, 2001), c'est la relation entre le port et la ville qui est interrogée, la façon dont les villes mettent en place des nouvelles logiques entrepreneuriales par l'affirmation ou non de communautés portuaires. Dans le projet de construction d'autoroute (Zembri, 1997), ce sont les variations des effets selon les groupes et les stratégies d'entreprises qui sont au centre de l'analyse.

c Les effets de l'autoroute: des dynamiques territoriales inégales

Dans la recherche géographique coordonnée par Zembri ("*Réseaux de communication et état de l'art de la géographie des transports*"), deux articles de Lacharme sur les effets d'annonce et de Nicolas sur le désenclavement routier analysent l'impact d'un projet autoroutier sur les acteurs. Les géographes étudient précisément les processus déclenchés par un projet d'infrastructure et montrent différents effets du même projet autoroutier sur le développement territorial. En effet, l'annonce d'un projet autoroutier entraîne une recomposition des rapports selon des logiques multiples qui engendrent de nouvelles relations entre acteurs politiques et économiques. Lacharme distingue trois groupes selon leurs comportements. Pour un premier groupe formé par les leaders politiques et économiques ayant anticipé les effets possibles, l'autoroute est un potentiel de développement, une manne économique et un problème écologique. L'autoroute met fin aux problèmes de circulation locale mais représente un danger pour le commerce local. Pour un second groupe qui avait émis des souhaits mais ne met pas en place les projets envisagés, le projet reste sans effet. Il existe un troisième groupe d'opposants au projet.

L'effet d'annonce du projet n'est pas global mais localisé sur les lieux situés à proximité des diffuseurs ou coïncidant avec les bassins de vie. Le projet est aussi associé au regroupement d'activités. Le dynamisme se concentre sur certaines zones et l'autoroute renforce alors l'opposition entre les bassins de vie et les secteurs de faible densité démographique. Lacharme observe un second contraste entre la bande autoroutière systématiquement valorisée à l'emplacement des futurs nœuds et diffuseurs et une périphérie où les mouvements dynamiques sont plus rares.

Dans la même recherche, Nicolas présente les résultats d'une étude sur le désenclavement routier du massif central. *“L'étude visait à repérer l'apparition d'une dynamique spatiale et à vérifier si la mise en service d'axes autoroutiers dans cette région, les gains de temps et de parcours permis ont suscité une modification des stratégies spatiales de la grande distribution et la création de nouvelles activités commerciales. L'impact des infrastructures sur les localisations et les stratégies des entreprises est envisagé "en termes de spatialisation des impacts éventuels (...) en étudiant les modifications des stratégies spatiales des entreprises de la grande distribution.”*

Suite à la réalisation des axes autoroutiers, la baisse du coût de transport a permis de développer une logique de production de flux tendu et de juste à temps. Les entreprises de la grande distribution se sont ainsi engagées dans une logique de conquête des marchés: les distances temps plus favorables qu'auparavant permettent cette extension de l'aire d'implantation initiale visant à conquérir de nouveaux marchés. L'amélioration de l'accessibilité entraîne l'extension des espaces vécus et les entreprises se sont engagées dans la conquête ou l'utilisation de ces espaces nouvellement désenclavés. Toutefois, elles n'ont pas attendu l'ouverture des autoroutes pour développer une stratégie commerciale et les autoroutes ont été intégrées dans la stratégie qui lui préexiste en permettant d'implanter des grandes et moyennes surfaces sur de nouveaux secteurs.

d L'extension spatiale des bassins de desserte et la recomposition interne

Grâce à la mise en service des autoroutes, les entreprises de distribution ont élargi les bassins de desserte des grandes, moyennes et petites surfaces. Il existe donc une corrélation entre les stratégies de conquête, l'extension des bassins de desserte et la création de l'autoroute. Avant l'autoroute, les distance-temps imposaient de sérieuses limites à l'approvisionnement et donc à la création de nouveaux magasins (d'autant que la législation sur le nombre d'heures de conduite des chauffeurs est draconienne). Dans l'organisation des circuits d'approvisionnement des grandes surfaces, l'autoroute en se substituant à la route nationale, permet et entraîne l'extension des aires d'implantation des magasins et corrélativement, celle des bassins de desserte des plates formes régionales d'entreposage. L'autoroute devient alors le vecteur de la stratégie de conquête de la grande distribution mais cet effet dépend de l'importance de la fonction logistique notamment dans la desserte des moyennes et petites surfaces depuis la plate forme régionale.

L'autoroute A71 n'a provoqué aucun transfert de localisation. Contrairement aux effets habituels de la création d'une autoroute, à savoir *“un changement de site avec valorisation des diffuseurs et des échangeurs pour des raisons d'accès immédiat et d'effet vitrine”*, le géographe ne constate aucun rapprochement des dessertes des diffuseurs. Les entreprises de la grande distribution ne se sont pas rapprochées des

diffuseurs, "c'est à dire que la grande distribution ne participe pas aux transferts spatiaux ou effets de redistribution spatiale, consécutifs du déplacement de la rente de situation". Par ailleurs, les groupes n'ont pas attendu l'ouverture des autoroutes pour développer leur stratégie commerciale. Les entreprises ont implanté leurs plates formes dans les zones d'activités et les zones industrielles situées sur les radiales des villes. Une fois les autoroutes mises en service, la grande distribution a intégré les avantages procurés par ces infrastructures dans leur stratégie de conquête commerciale qui leur permet d'implanter des grandes et moyennes surfaces sur de nouveaux secteurs. L'extension de l'aire d'implantation initiale permise par des distances temps plus favorables qu'auparavant n'a pas donc pas d'autre but que la conquête de nouveaux marchés. L'autoroute reste une opportunité pour dynamiser un territoire et améliorer des conditions de circulation qui sont un élément stratégique de la productivité de ces entreprises; elle incite à modifier les implantations des grandes et moyennes surfaces, voire leur système de production-distribution.

Ces deux études géographiques visaient donc à repérer les dynamiques spatiales suscitées par le projet d'autoroute en centrant l'étude sur les jeux d'acteurs. Lacharme étudie les effets d'annonce sur les comportements et Nicolas explique les relations entre autoroute, territoires desservis et grande distribution en montrant comment ces relations changent et modifient les stratégies spatiales des entrepreneurs de la grande distribution.

Dans les deux cas, l'impact de l'infrastructure n'est ni immédiat, ni univoque. L'effet dépend de stratégies qui pré-existe au projet (politique ou entrepreneuriale dans le premier cas, commerciales dans le second), c'est à dire que les effets de l'autoroute ne peuvent se comprendre que dans le cadre d'une dynamique territoriale et relativement à un jeu d'acteurs. Ainsi en conclusion de la recherche, P. Zembri observe que la problématique déjà ancienne des *effets structurants* (Plassard, 1977) posée en termes économiques (influence sur le développement) puis en termes spatiaux ne peut pas ignorer les dimensions humaine et territoriale: "En effet, la localisation d'une activité ou encore la stratégie spatiale d'une entreprise sont toujours le résultat d'un jeu d'acteurs, de comportements socio-économiques et d'une logique territoriale. Si la géographie en tant que science sociale a pour objet de repérer et d'expliquer les distributions spatiales au sein d'un ou de plusieurs territoires, elle permet aussi d'intégrer et d'analyser les objectifs assignés aux autoroutes en matière économique, les « effets autoroutiers » sous l'angle de la dynamique territoriale." (Zembri, 1997). Elargir le champ d'investigation au développement territorial signifie alors déplacer l'objet de la recherche et porter l'attention sur les relations entre les acteurs, le système de la distribution et le système spatial. Cette perspective de recherche est précisément celle de la recherche économique de Burmeister sur le développement territorial. L'approche vise à étudier les interactions entre trois sous-ensembles: le système de production, le système de transport et le système spatial.

2.1.2 Infrastructures et développement territorial

a Des effets aux interactions

Les travaux de l'Inrets sur les territoires d'entreprise (Burmeister, 1996 – Lombard, 1996) concernent précisément le rapport entre infrastructures de transport et développement économique. Le travail dont nous rendons compte ici fait partie d'un projet de trois ans qui visait à établir des liens entre mise à disposition d'infrastructures et localisation ou développement d'ensembles industriels. La recherche s'appuie sur des analyses de la coordination de la production, sur les concepts de *proximité* et de *réseau de producteurs* et sur des enquêtes sur les entreprises du Nord-Pas de Calais réalisées en collaboration avec J. Lombard.

Le rapport comprend trois parties. La première partie théorique sur les interactions production-espace précise l'apport de la dimension circulatoire à une approche en terme de dynamiques de proximité, la seconde est un essai de typologie des secteurs d'activités selon les logiques de circulation, la troisième propose l'analyse d'une SLP (Système local de Production) d'un point de vue spatial pour l'étude des spécificités locales des logiques de circulation. Selon Burmeister, contrairement aux travaux en termes d'effets structurants, il n'y a pas de déterminisme entre la configuration du système de transport et l'organisation ou la performance du système de production. Le point de départ de la recherche n'est donc plus le concept d'effet mais celui d'interaction entre le système de production, le système de transport et le système spatial. La production est envisagée en termes de coordination entre transformation et circulation, ce qui amène à étudier les rapports entre transport et développement selon une double problématique:

- La relation entre les mutations dans les transports (nouvelles infrastructures, techniques et organisations) et les transformations des dynamiques industrielles (production flexible, spécialisation, juste à temps, délocalisations) n'est ni mécanique, ni automatique.
- Il n'existe pas un seul mode de coordination des activités mais des logiques plurielles de production. Les entreprises mobilisent le système de transport de façon différenciée suivant les besoins de leur mode de production. Cette observation rejoint le constat que les grandes tendances dont on anticipe des retombées sur l'organisation spatiale et le système des transport (globalisation- montée de l'immatériel, généralisation du juste à temps, concentration, délocalisations) ne concernent pas de manière homogène l'ensemble de l'appareil productif.

Ce cadre théorique conduit Burmeister d'une part à définir une typologie des formes d'organisation de la production et des modes associés de circulation et d'autre part, à établir des relations entre les mutations du système infra-structurel et celles du système de la production. Ce questionnement est aussi celui de J. Lombard sur les territoires d'entreprises et la coordination des activités. L'interrogation concerne en premier lieu la transformation du rôle du transport dans la production: *"le transport est aujourd'hui lié à la conduite des processus de production. Cela résulte d'un changement d'organisation dans les entreprises et d'une modification de la place du transport et surtout de la logistique qui intègre le processus de production"* (Lombard, 1996).

b De l'accessibilité à l'intégration de l'espace dans l'analyse économique

A. Burmeister propose un état de lieux des conceptions élaborées par l'économie spatiale classique. Nous résumons ici l'analyse. Traditionnellement, le transport représente l'interface entre développement économique et territorial ; pour l'économie spatiale classique, le rapport entre infrastructure et développement dépend d'une amélioration de l'accessibilité qui permet une réduction des coûts de transport. Le concept d'accessibilité

mesure la friction induite par l'espace dans les interactions entre agents économiques en termes de distance-temps. Ces analyses se réfèrent cependant à des territoires qui pouvaient être autrefois différenciés par les dotations en infrastructures de transport ce qui, aujourd'hui, n'est plus le cas dans les pays développés où l'accessibilité est généralisée.

La critique de cette approche vient de deux sources: d'une part l'influence de l'accessibilité sur le développement régional est mise en cause (Vickerman, 1995) mais surtout, une critique des concepts et les présupposés transforment les termes de la question. Evaluer l'influence des infrastructures en terme d'amélioration de l'accessibilité et des coûts de transport signifie considérer un espace neutre réduit à sa distance: un espace que F. Perroux qualifie d'espace banal. Celui-ci distingue *l'espace banal* défini par des points des lignes et des surfaces correspondant à l'espace géométrique et *l'espace économique* conçu comme un ensemble de relations (Perroux, 1950 – Ponsard, 1980). L'espace économique intègre l'influence de l'homme sur l'espace et les interactions entre l'homme et son milieu. "*Ces évolutions de la conception de l'espace souligne que les fonctions de l'espace et la localisation des lieux qui le constituent sont reliés les uns aux autres et par conséquent l'espace ne peut être analysé indépendamment des lieux et de leurs relations*" (Burmeister, 1996).

Ces observations préliminaires portent à analyser des dynamiques en intégrant l'espace au sein des phénomènes étudiés. Ce domaine de la recherche s'intéresse principalement aux districts industriels, aux milieux innovateurs et aux systèmes industriels localisés. Il a permis de montrer que les dynamiques locales les plus performantes sont liées non seulement à la proximité spatiale des acteurs mais aussi à la capacité qu'ont ces mêmes acteurs de mettre en commun des savoirs et des informations. Cette approche conduit à envisager les dynamiques spatiales comme un élément qui concrétisent un ensemble beaucoup plus vaste de dynamiques organisationnelles. La question est alors de replacer la notion de proximité spatiale dans le cadre plus vaste de l'analyse des systèmes organisationnels.

c Proximité organisationnelle et proximité circulatoire

Les concepts de proximité organisationnelle et circulatoire utilisés par l'économie de proximité permettent de placer la notion de proximité spatiale dans un nouveau cadre théorique.

Le concept de réseau définit un ensemble organisé d'acteurs, d'activités et de ressources matérialisées par des interactions ; les dynamiques spatiales sont envisagées comme les retombées de la conduite des dynamiques résilientes. Pour décrire ces dynamiques, A. Burmeister utilise les outils fournis par l'économie de proximité. Le concept de *proximité organisationnelle* (RERU, 1993) traduit d'une part une capacité de mettre en commun des informations et des savoirs parcellaires au travers d'interactions. L'espace au sens physique apparaît lorsque la potentialité d'interactions déterminée par la proximité organisationnelle se concrétise par des interactions réelles. Cette matérialisation de la proximité organisationnelle nécessite des flux, c'est à dire la circulation de l'information, des personnes et des biens qui ont une évidente dimension spatiale.

D'un point de vue conceptuel, la proximité organisationnelle est strictement a-spatiale. La proximité spatiale ne couvre qu'une dimension banale de la circulation qui apparaît de

plus en plus réductrice. La globalisation correspond à la contraction de l'espace et du temps basée sur une transformation des logiques de circulation; dans ce contexte, la circulation est susceptible de rendre compte de la modification des rapports entre les espaces induite par l'évolution des systèmes de transport et de communication. Ainsi, l'importance accrue de l'organisation de la circulation des produits finis du fait de la globalisation et de la segmentation des marchés permet de réintroduire la question des transports intégrée en distinguant les activités de transformation et les activités de circulation qui désignent la relation de la production à son environnement dont le transport fait partie.

La question des transports fait donc partie d'une conception plus vaste de la circulation que traduit le concept de proximité circulatoire. Ce second concept permet de rendre compte du rôle accru de la circulation dans les systèmes de production contemporain et d'articuler proximité organisationnelle et proximité spatiale. La prise en compte de la circulation conçue comme stratégie des acteurs représente alors le seul moyen d'articuler espace et économie avec les transformations spatiales en cours. La capacité de faire circuler biens, personnes et informations est ainsi favorisée et non plus conditionnée par la proximité spatiale des acteurs ou par le support des moyens de transport et de communication d'un espace, favorisant ainsi les échanges entre acteurs éloignés.

d Le retour de l'espace dans l'analyse économique: de l'accessibilité à la proximité organisationnelle

"L'espace s'intègre ainsi dans la représentation d'une logique de fonctionnement économique spécifique qu'est le réseau par le biais de l'intégration des formes organisationnelles, circulatoires et spatiales de la proximité" (Burmeister, 1996). La proximité organisationnelle détermine la proximité circulatoire et la combinaison des formes organisationnelles, circulatoires et spatiales de la proximité produit des dynamiques territoriales. En conclusion du chapitre, A. Burmeister remarque qu'*"une intégration banale de l'espace dans l'analyse économique par le biais de la proximité spatiale en terme d'accessibilité apparaît de plus en plus réductrice au regard de l'importance de la circulation dans les stratégies des firmes."* L'intégration du transport peut alors se faire de deux façons: par le biais du concept d'accessibilité ou en se référant à une proximité organisationnelle ; dans ce second cas, on tient compte de l'espace non pas comme accessibilité mais en intégrant la circulation dans sa dimension organisationnelle.

e Développement industriel et dotations d'infrastructures

A. Burmeister consacre un chapitre à la construction d'une typologie des réseaux des formes de circulation associées et du rôle des infrastructures de transport correspondant. L'influence de l'offre infra-structurelle sur la coordination résiliente va dépendre du type de réseau. Cependant, l'analyse des organisations logistiques ne permet pas d'observer une stricte concordance entre appartenance sectorielle et *monde de production-circulation*, c'est-à-dire que le produit n'explique pas le mode de circulation. Par ailleurs, l'analyse des correspondances entre les caractéristiques sectorielles - productives et logistiques - met en évidence l'absence d'effets directs entre le niveau d'équipement infrastructurel et l'organisation productive : *"l'infrastructure de transport ne peut que*

moduler les aspects spatiaux de la circulation mais en aucun cas son organisation" (Burmeister, 1996).

Ces observations conduisent à la conclusion suivante: *“une stratégie de développement territorial basée uniquement sur l’offre infra- structurelle peut avoir des effets très faibles, contrairement à ce que postulent la plupart des approches traditionnelles. Le rôle des pouvoirs publics devrait concerner plus la recherche des conditions de la spécification que la simple fourniture d’un bien infra-structurel (...) Le développement relève d’avantage d’une dynamique de transformations d’éléments déjà existants (immatériels dans le cas de ressources spécifiques et donc échappant partiellement à la mobilité) que de leur création ex nihilo, conclusion qui va à l’encontre de la croyance en des effets structurants imputables à la construction d’infrastructures nouvelles de transport.”* (Burmeister, 1996).

La seconde partie du travail consacrée à l’analyse du district de la broderie de Villers-Outréoux, développe l’hypothèse d’une spécificité des logiques de circulation des entreprises selon les espaces. L’étude permet d’établir des liens nets entre le territoire et les formes de circulation à l’intérieur du SLP (Système Local de Production). La SLP se définit à travers un territoire où la proximité spatiale et organisationnelle est un élément déterminant ; dans le cas de Villers- Outréoux, le territoire communal peut être à l’origine de comportements atypiques, en mesure de modifier des rapports économique et sociaux des individus.

f Retour sur le lien avec le développement régional

La recherche visait à développer une typologie des interactions entre organisation de la production et stratégies en matière de circulation des entreprises. Elle a permis d’obtenir plusieurs résultats concernant les liens entre les entreprises et le transport. Elle montre:

- la spécificité sectorielle des logiques de circulation, qui explique la place très variable des infrastructures de transport dans les stratégies des firmes;
- la multiplicité des logiques de circulation et le rôle variable que tient le transport dans le mode de coordination de la production avec son environnement;
- la spécificité spatiale des logiques de circulation observée à partir de l’analyse d’une SLP.

Ces résultats amènent à interroger les relations entre infrastructure et développement:

- Pour quel type de firmes ou d’activités une infrastructure constitue un facteur de localisation ou un élément de stratégie industrielle?
- Est-ce que les secteurs ou les firmes favorisés par la fourniture d’infrastructures supplémentaires sont les plus aptes à enclencher un processus de développement endogène et cumulatif?

Un prolongement possible de la recherche concerne alors l’approfondissement de l’étude des liens avec le développement régional.

2.2 Les grands équipements de transport

En captant les flux mondiaux suscités par la circulation accrue des biens et des informations, les grands équipements de transport participent de la métropolisation, renforcent le rôle de certaines villes et contribuent à modifier les équilibres, les territoires

et les hiérarchies urbaines ou régionales. Ils transforment le contexte dans lequel ils s'inscrivent et modifient les relations entre le proche et le lointain. Lieu privilégié d'observation de la mondialisation, leur analyse permet aussi d'observer les re-territorialisations en cours et la formation de nouvelles inégalités entre régions ou entre villes: le réseau ferroviaire à grande vitesse privilégie les liaisons entre métropoles européennes; la rivalité mondialement accrue entre villes portuaires modifie le rôle de l'Europe du Nord et renforce les coalitions entre ses métropoles. Le grand équipement représente avant tout un pôle de développement territorial dont les effets dépendent de l'échelle d'analyse et dont les bénéfices, sujets à caution, peuvent aussi exclure les territoires proches.

Deux recherches sur les ports ("*Les stratégies des villes portuaires dans les flux de la mondialisation*") et les aéroports ("*Aéroports et dynamiques des territoires*") (Collin, 2001 – Bourdin, 2001), ainsi qu'un travail géographique sur l'accessibilité des villes françaises (Cattan & Grasland, 1997) étudient les recompositions géographiques en cours. Ces travaux montrent une inégalité croissante entre les territoires: la compétition internationale entre les ports européens et les coalitions des villes portuaires des Pays Bas contribue à la marginalisation territoriale du sud de l'Europe, le creusement des différences d'accessibilité entre villes françaises montre un grand désavantage des villes moyennes. Le rôle accru de cet outil du développement pose donc la question des effets différemment selon les échelles d'analyse. L'interrogation sur les relations entre une dimension locale et globale conduisent nécessairement à déplacer l'attention sur les relations entre niveaux décisionnels et logiques de développement et, par conséquent, sur des questions de gouvernance.

2.2.1 L'inégale accessibilité des villes françaises

Cattan et Grasland mesurent l'efficacité du réseau routier et autoroutier pour les villes moyennes (premier volume) puis évaluent ces différentiels globalement, en considérant les itinéraires multi-modaux combinant le fer et la route. Le travail permet à la fois d'apprécier la performance du réseau en relation avec l'évolution concomitante des systèmes urbains. La première phase de l'étude ne considère que les réseaux routiers et autoroutiers et montre que le différentiel d'accessibilité entre grandes villes et villes moyennes ne cesse de croître. En effet, l'évaluation de la performance de réseau routier montre qu'il est plus efficace sur les grandes distances et, à distance égale, plus performants entre deux grandes villes.

La seconde phase du travail fondée sur la mesure de l'accessibilité multi-modale confirme ce résultat. Dans cette partie, les chercheurs montrent que le réseau ferroviaire, en profitant aux grandes villes, a fortement contribué à accroître les différentiels d'accessibilité. Les villes moyennes françaises sont presque toutes reliées à Paris par le fer, mais ne bénéficient que rarement de bonnes liaisons ferroviaires vers les autres métropoles françaises et à fortiori entre elles. Par ailleurs, l'hypothèse selon laquelle les combinaisons multi-modales profiteraient aux villes moyennes et leur permettraient de compenser leur handicap n'est pas vérifiée: ces combinaisons semblent devoir jouer un rôle très limité dans le développement des relations interurbaines et ne procurent qu'un gain d'accessibilité minime aux villes moyennes. Par conséquent, le transport ferroviaire

accroît encore les inégalités d'accessibilité au profit des plus grandes villes et la question de la marginalisation territoriale de ces dernières ne cessent d'être posée.

Concernant les relations inter-régionales, l'analyse multimodale montre l'existence de relations privilégiées entre certains territoires français: entre le nord et le sud-est, l'ouest et le sud-est, le nord est et le sud ouest. Depuis peu, ces liaisons sont d'ailleurs favorisées par la mise en service du TGV Méditerranée. Ce travail dégage des règles de fonctionnement des systèmes urbains et des réseaux de transport et permet de modéliser des régularités. Il montre aussi les inégalités spatiales et les sous-équipements de certaines régions, notamment du Sud-Ouest et du Massif Central, et les relations privilégiées qui unissent certains territoires.

Le choix de la SNCF de privilégier les liaisons rapides européennes entre grandes métropoles peut susciter d'autres perplexités. Selon J. Ollivro, l'efficacité du système varie suivant l'échelle d'observation et décroît progressivement: très efficace à échelle planétaire, son efficacité diminue à l'échelle continentale et baisse encore à l'échelle locale. Par ailleurs, le maillage de plus en plus lâche exclut des territoires de plus en plus importants: *“les projets de grands équipements demandent alors de s'interroger sur l'échelle qui est à privilégier: celle du territoire local, des réseaux internationaux ou des réseaux de villes proposés par la DATAR”* (Ollivro, *“Les enjeux du nouveau maillage territorial”*, intervention dans le cadre du séminaire *“Transport et architecture du territoire. Etat des lieux et perspectives de recherche”*, *“Grands équipements de transport et réseaux de ville”*, IPRAUS, avril 2001).

L'étude des réseaux ouvre alors de nombreuses pistes de recherche sur les hiérarchies urbaines et territoriales et les autres représentations géographiques, mais porte aussi à des conclusions en termes de politiques d'aménagements pour pallier aux handicaps et désavantages de régions.

2.2.2 Le grand équipement et la ville

La recherche coordonnée par M. Collin sur *“Les stratégies des villes portuaires dans le flux de la mondialisation”* réunit des études de chercheurs français, hollandais, italien et espagnol, (Baudouin, Kreukels, Seassaro et Alemany) sur les villes portuaires européennes (Collin, 2001). Deux études monographiques sont consacrées aux villes de Rotterdam et Gênes. La recherche se place dans le cadre du développement durable et insiste sur trois axes: la multi-modalité des grands projets d'infrastructures, les stratégies d'insertion dans la logistique du commerce mondial et la nécessité de mise en place de nouvelles formes de gouvernance. La recherche sur les aéroports, encore en friche, peut bénéficier des acquis de la recherche, plus ancienne, sur les villes portuaires. En effet, un grand nombre de questions se posent en des termes comparables: le grand équipement représente dans les deux cas un outil de développement territorial analysable à plusieurs échelles: au niveau de la réorganisation des territoires que ces nouvelles activités impliquent; en étudiant l'aéroville ou le port et sa plus ou moins grande autonomie vis à vis de l'espace environnant et au niveau de l'insertion urbaine et régionale.

a Gouvernance

Selon M. Collin, la relative marginalisation des villes portuaires françaises au profit de celles du nord de l'Europe, tient à une gestion des problèmes logistiques plus efficace. Notamment la capacité à bien gérer le transport fluvial qui a disparu en France expliquerait l'avantage des villes du nord. C'est à dire que la performance du port dépend aussi des capacités de la ville à saisir et renforcer cette opportunité de développement et donc des relations entre Autorité portuaire et pouvoirs local et national.

Lieux essentiel du branchement sur la mondialisation, *“les villes portuaires au cœur des nouvelles confrontations entre le global et de nouvelles régions économiques européennes sont un excellent mode d'approche des re-territorialisations en cours qui demandent des démarches nouvelles reliant l'économie et le domaine des transports et la logistique aux problématiques socio- politiques liées à la ville et au territoire”* (Collin, 2000). En effet, la compétitivité des places ne dépend pas exclusivement des transports. Les gares, ports, aéroports et autres équipements de transport autrefois étroitement spécialisés et dont les fonctions étaient limités et subalternes à chaque Etat sont désormais en concurrence. La compétitivité ne se résume pas aux seuls problèmes d'infrastructure mais pose des questions de gouvernance qui appelle un nouveau type de rapport entre pouvoir local et l'Etat. Ainsi, dans le concept de ville portuaire, la notion de *“territoire commun à partager, espace de négociation et de projet”* (Collin, 2001) dépasse la division des espaces et des fonctions de l'époque industrielle. Le concept de *“coopération conflictuelle”* ou de *“coopération concurrentielle”* est central dans la mobilisation des acteurs. Les procédures de débat public largement développées en Hollande ou en Allemagne et plus récemment en France avec le projet Port 2000 au Havre, vont dans le sens d'une transparence des stratégies.

Trois enjeux sont placés au centre des questions de gouvernance: la nécessité de créer un nouveau rapport ville port, celle d'élargir la ville au niveau du territoire économique réel ce qui conduit à définir un nouveau territoire de projet et de débat et enfin, l'invention de nouvelles procédures autour des notions de projet et de coopération.

b Les échelles d'interprétation

Les questions de gouvernance renvoient donc à la définition des échelles pertinentes de projet et des formes de la concertation. En effet, savoir s'il faut multiplier les structures de concertation *ad hoc* ou si les acteurs doivent être rassemblés autour d'une structure de type communautaire signifie redéfinir des relations entre l'Autorité portuaire, l'administration communale et l'Etat. L'investigation sur les villes portuaires, *“centres de l'économie mondiale et points de connexion avec la sphère locale plus introvertie”*, permet de comprendre quels sont les niveaux impliqués. L'accent peut porter sur la mise en place d'un mode de gouvernance impliquant de multiples instances et niveaux de décision comme dans le cas de Rotterdam (Kreukels, cit. in Collin, 2000).

C'est aussi la question des échelles qui oriente le travail de Seassaro sur le port de Gênes. Cet angle d'approche lui permet d'explorer la pluralité des échelles et des thématiques auxquelles renvoie la question du développement durable:

- à échelle locale: les rapports entre la ville et le port, entre l'Administration communale et l'Autorité portuaire, mais également entre habitants et opérateurs;
- à échelle régionale: les politiques d'infrastructures pour accroître la sphère d'influence des ports sur les marchés d'origine et de destination des marchandises;

- à une échelle encore plus vaste, régionale ou mondiale: les politiques de réseau et de coopération entre les ports, visant à renforcer la compétitivité des escales.

De même, la recherche sur les aéroports articule les thèmes relativement aux échelles (Bourdin, 2001). A l'échelle régionale, l'aéroport est envisagé en terme de desserte d'une aire de marché. Cette approche pose des questions d'intermodalité et de liaisons avec le territoire environnant, en particulier les liaisons ferroviaires et les relations concurrentielles entre transports ferroviaires et aériens; à cette échelle, le développement économique est envisagé soit comme question de gouvernance, soit comme développement territorial. La troisième approche est celle de l'insertion du site aéroportuaire, de l'architecture et de l'organisation d'un aéroport.

2.3 Le réseau viaire: interface entre réseau et territoire

La LOTI (Loi d'Orientation des Transports Intérieurs) approuvée en 1982 affirme le droit de tout usager de se déplacer et la liberté d'en choisir les moyens. Le texte législatif marque un changement important, l'affirmation d'une culture multimodale de la mobilité qui autorise l'hypothèse d'une réduction ou tout au moins d'une domestication, de la circulation automobile. Cette évolution concerne par conséquent les modèles de prévision et les méthodes de planification des transports, mais aussi les projets d'infrastructures viaires destinés à mieux partager la voirie entre les différents modes et ne plus favoriser l'automobile. Encourager le report vers les déplacements non motorisés signifie alors améliorer l'accessibilité. L'attention des chercheurs se porte dès lors sur la voirie et son aménagement, facteur et condition d'une mixité des usages. Cet effort va cependant à l'encontre des tendances actuelles qui voient la part de l'automobile augmenter.

L'évolution récente de la mobilité montre une diminution des modes non motorisés, une sur-représentation du risque d'accidents et grâce à l'amélioration de l'offre, un accroissement de la part des transports collectifs (Carré, 1998). Il existe donc un potentiel important de développement des modes non motorisés. Les exemples étrangers montrent que leur part peut atteindre 50% des déplacements (Héran, 1999). Des mesures techniques (la qualité des véhicules), politiques (planification -PDU), logistiques, juridiques (modifier le code de la route) et d'aménagement peuvent encourager la marche et le vélo. Les aménagements de la voirie peuvent éviter les logiques ségréguées et assurer une plus grande perméabilité aux piétons et cyclistes mais il peuvent aussi produire des effets contraires aux résultats attendus, comme le montrent plusieurs recherches sur les aménagements cyclables.

Le projet d'une ville praticable, accessible aux piétons et aux bicyclettes coïncide avec l'effort d'une reconquête de l'espace public et met en cause le système automobile, dont on évalue les effets sur les usages ou les paysages. Le réaménagement des rues, destinées de façon prioritaire et souvent de exclusive à la circulation automobile, représente alors le premier objectif d'un projet d'amélioration de l'accessibilité.

La gestion du système de la mobilité, l'aménagement urbain, la conception et la hiérarchisation de la voirie fournissent les outils d'un projet de transformation, comme le

montre les Plans de Déplacements Urbains. Les notions de boulevard, de rue et de coupure, constituent alors les principaux thèmes de réflexion des approches morphologiques. Par ailleurs, l'ingénierie du trafic précise les relations entre voirie et circulation, c'est à dire entre débit, vitesse et voie. Le type de voie et la forme du réseau peuvent alors dépendre d'une réflexion plus technique sur les conditions de fluidité ou de congestion du trafic. L'étude de relations différentes entre éléments techniques et morphologiques, entre vitesse de circulation, forme de la voie ou des réseaux, constitue le second pôle de la recherche sur la ville accessible.

Parmi les travaux du PREDIT, on peut rattacher à l'approche morphologique presque tous les travaux du programme "*Déplacements non motorisés*" et, au second questionnement, la recherche de G. Dupuy sur "*Les effets de la morphologie des réseaux*" (Dupuy, 1998). En particulier le projet "*éco-mobilité*" sur la relance des modes non motorisés, réalisé en collaboration avec l'INRETS, l'association 4d, l'IAURIF et l'IFRESI, se consacre en particulier aux conditions de report modal. L'INRETS a participé avec une analyse de la mobilité et l'évaluation des potentialités de transfert modal vers la marche et la bicyclette (Carré, 1998), tandis que le travail de l'IFRESI porte sur les obstacles et proposent des solutions pour l'élaboration de scénarios de transfert modal (Héran, 1999).

2.3.1 Report modal et voirie: de l'offre à la demande de mobilité

L'étude des stratégies des cyclistes montre que l'inefficacité d'un grand nombre d'aménagements dépend d'une ignorance des comportements et d'une méconnaissance des obstacles posés à la continuité du mouvement. Ainsi, les pistes cyclables, au lieu de permettre une minimisation des arrêts, créent des discontinuités et des ruptures dans les parcours. Les manuels d'aménagement cyclable montrent trois types de démarches: les textes fondés sur une approche normative et technique calquée sur les manuels routiers qui insistent sur la nécessité d'infrastructures spécifiques pour une catégorie spécifique; les études plus réglementaires liées aux modifications du Code de la Route et enfin une approche comportementaliste qui s'appuie sur les attitudes des cyclistes pour proposer des solutions aux problèmes rencontrés (Julien, 1999). En intégrant les comportements des usagers à l'analyse, cette dernière approche, comme les recherches de F. Héran et J.-R. Carré, a le mérite et de rompre avec une culture de la circulation envisagée en terme de simple mesure technique.

De même, F. Margail étudie les possibilités d'un report multimodal en intégrant les comportements des usagers des gares. Le travail vise en effet à améliorer la qualité de l'interface de trois types d'espace de transport (gares centrales, interface urbain central et interface périphérique) par une série de recommandations. Malgré une bonne connaissance de la mobilité notamment quotidienne et des relations entre mobilité et organisation des territoires, F. Margail observe que la connaissance dans le domaine des comportements et de la gestion reste lacunaire, ce qui explique peut-être que l'approche des transports reste majoritairement mono-modale à quelques rares exceptions près (Nguyen, 1997 – Margail, 1996). L'étude du report conduit donc à une conception différente de la mobilité: elle appelle à penser un système global de transport en terme de complémentarités d'utilisation (Margail, 1996), à considérer les usagers par

conséquent, comme le montrent les travaux de l'INRETS et de l'IFRESI à déplacer le point de vue de l'offre à la demande de transport. Porter l'attention sur les critères d'accessibilité signifie poser la question de l'urbanité et de l'espace public du point de vue qualitatif, du confort et de la forme. La recherche économique et sociologique intègre un souci de construction de l'espace public ou de dessin des formes urbaines et aboutit alors à une conceptualisation de la voirie proche d'une approche architecturale ou urbanistique.

L'étude d'une transformation du système des infrastructures pose la question plus vaste d'une territorialisation des réseaux (Sander, 2000 - Menerault, 1994). Envisager la voirie comme interface entre réseau et territoire signifie retrouver des liens entre le réseau conçu comme système extra-territorial et la voirie, envisagée comme composante du paysage et moyen d'une reconquête de l'espace public. Ceci signifie concilier deux perspectives, établir des passages entre deux conceptualisations de la voirie relatives à deux traditions disciplinaires: la première fondée sur une approche technique exclusivement destinée à répondre aux exigences de la circulation automobile; la seconde qui envisage les tracés comme des éléments structurants du territoire. La première aboutit à l'étude du réseau comme système extra-territorial, la seconde à celle des paysages et des formes urbaines par l'étude des tracés et partitions.

2.3.2 L'extra-territorialité des réseaux en question

A l'exception du travaux de A. Sander (Sander, 2000), la question des relations entre réseau et territoire, n'est pas directement étudié dans le cadre du PREDIT. D'autres recherches, se situant à la frontière de ces domaines, permettent d'en préciser la problématique. Dans un article sur la genèse du concept d'infrastructure viaire, A. Lévy observe *“qu'on est passé de la notion d'équipement de terrain à celle d'infrastructure comme base technique qui conditionne la structure urbaine allant jusqu'à déterminer la forme même des tissus, pour finir par admettre la notion de réseau dans laquelle la réalité devient nœud d'échange”* (Lévy, 1999). L'équipement viaire fonctionne comme machine circulatoire selon une logique essentiellement technique mais fait encore partie de l'aménagement du territoire, tandis que la notion de réseau indique une étape successive vers l'affranchissement de toute référence au territoire. Aucune des cinq dimensions du réseau - *“une morphologie (le tracé), une infrastructure (réseau-support), une fonctionnalité (des réseaux services autorisant des usages), un mode de régulation (un réseau commande), une territorialité (la topologie des points reliés par le réseau”* - (Offner, 1991) ne permet de relation à la territorialité si ce n'est comme capacité du réseau à solidariser un territoire. Aucune relation à l'espace public n'est suggérée, que ce soit en termes de localisations ou de rapports réciproques.

G. Amar a critiqué la conception qui assimile l'infrastructure à un espace de circulation fondée sur une approche extra-territoriale qu'il appelle le modèle réseau-tuyau: cette idéologie assimile les réseaux viaires aux autres réseaux techniques, selon le principe de l'écoulement des fluides dans un tuyau (Amar, 1989). D'après ce modèle, les propriétés du déplacement relèvent de trois ordres: antécédence absolue des origines destinations sur le mouvement; nature purement transitive et atopie du mouvement. La critique de cette conception détermine aussi la redéfinition des espaces de la mobilité et une autre

conception des transports collectifs qui explique que le remodelage des espaces de la mobilité a d'abord eu lieu dans ce domaine des transports collectifs.

La critique de la conception purement circulatoire de la voirie provient aussi de l'analyse urbaine. En effet, dans cette perspective, les trames viaires sont un facteur du façonnage des formes et l'ensemble des voies représentent l'espace public. La voirie est un élément du tissu urbain résultant de deux logiques: le découpage du sol en lots à bâtir et les tracés qui les desservent. L'étude des tracés identifie les éléments de longue durée: les facteurs de permanence qui continuent à structurer les villes et les territoires. Les effets de liaison et de barrière, le rôle de la voirie dans la construction de l'espace public, la formation des tissus et du parcellaire sont les principaux thèmes de réflexion. Ph. Panerai observe qu'on peut analyser l'espace public de trois points de vue: comme système global qui constitue l'armature de la forme urbaine, comme système local qui organise les tissus et comme espace spécifique susceptible d'être apprécié pour lui-même et étudié avec les catégories de l'architecture (Panerai, 1999).

Cependant ces approches font référence à la ville traditionnelle et peuvent difficilement concerner la *ville émergente*. En effet, la périurbanisation obéit à d'autres logiques et semble moins dépendre de logiques d'emboîtement que des connexions établies par un réseau multipolaire ou de la superposition de logiques autonomes, sectorielles ou relatives à plusieurs échelles et niveaux d'administration du territoire. Par exemple, les réseaux privilégient les relations entre pôles éloignés et s'accommodent mal des arrêts desservant des lieux proches. Les infrastructures imposent alors un remembrement parcellaire et sectionnent la voirie locale. Dans quelle mesure le territoire est fragmenté ou solidarisé par les grandes infrastructures? Quelle est la genèse des territoires périurbains?

L'étude des territoires péri-urbains représente un domaine privilégié pour comprendre la structuration du territoire et l'impact des réseaux, et pour interpréter les interactions entre logiques spatiales et techniques.

Le concept de point de réseau fournit un outil méthodologique, qui permet de ne pas dissocier les aspects techniques et spatiaux des infrastructures de transport. La notion élaborée par G. Amar, A. Pény et N. Stathopoulos (Amar et coll., 1993) met l'accent sur les points d'entrée et de sortie du réseau comme lieux d'interface entre réseau et territoire. Cette définition ouvre ainsi un champ de recherche sur les lieux associés aux points de réseaux et de façon générale, sur l'ancrage territorial des réseaux. Agnès Sander montre différents exemples de traitement architectural des nœuds d'échanges: bien qu'elle soit encouragée par le législateur dans le cas des autoroutes, renforcée par une meilleure coordination entre acteurs, de nombreux efforts et certaines réalisations (mise en scène de l'infrastructure, affichage de la visibilité des éléments techniques...), une difficulté demeure, car le point de réseau reste tributaire de logiques contradictoires (Sander, 2000). Dans la recherche comparative déjà citée sur les lieux d'échange du fret et des réseaux de voyageurs, A. Sander propose plusieurs acceptions du terme. Le lieu d'échange désigne:

- le point de réseau, c'est à dire un élément fonctionnel qui fait référence aux questions de morphologie des réseaux, de circulation et de connexions;
- un lieu appartenant à un territoire, associé aux questions de desserte, d'effets structurants, d'insertion paysagère, de nuisances environnementales;

- un espace public qui désigne les activités annexes.

La localisation du nœud est indifférente dans une logique de réseau. Quel est alors l'impact de la création d'un nœud sur le territoire: est-ce qu'il tend à attirer et retenir des activités? Est-il pertinent de les localiser dans les centres pour éviter une double structuration du territoire par les réseaux et les activités? Les nœuds sont des lieux importants du territoire parce qu'ils ouvrent l'accès au réseau ou vers d'autres lieux et peuvent devenir des lieux significatifs du territoire, un élément fort de l'espace urbain. La question des liens entre réseau et territoire est alors envisagée sous l'angle des localisations, des effets structurants et de l'insertion architecturale et paysagère des infrastructures (Sander, 2000).

Rechercher la territorialisation uniquement sur les points de réseau est insuffisant. Il faut également réfléchir sur les lignes, sur les flux eux-mêmes et les espaces de mouvement (Amar, 1989). Ce souci fait précisément l'objet d'une recherche de P. Menerault et A. Barré sur les grands projets réalisés autour des gares (Menerault & Barré, 2000). L'hypothèse de départ est que la dynamique associant gare et quartiers de gares ne peut être traitée sur le registre de la proximité, il faut une démarche qui articule les échelles de temps et les échelles spatiales. Cette réflexion a conduit les chercheurs à prévoir un travail croisant deux approches: la première, en terme de continuité spatiale et temporelle et la seconde, en terme de connexité. Le premier point de vue correspond à une approche historique, avec des travaux sur la formation des quartiers de gares, tandis que la seconde approche identifie la recherche sur les réseaux. Dans cette même recherche, Bertolini cherche à concilier les approches en terme de réseau et de lieu : les grandes opérations d'aménagement des espaces ferroviaires servent de support à l'effort de compréhension des interactions entre nœud de transport et lieux urbains conçus comme assemblages de formes et d'usages. La notion de lieu renvoie à ses caractéristiques historiques et fonctionnelles, à sa topographie ou son périmètre de développement et le concept de nœud, désigne la charnière entre réseaux socio-économique et infrastructurel. Les notions de lieu et de nœud définissent le cadre conceptuel d'analyse.

Plusieurs rapport du PREDIT peuvent enrichir cette problématique: les travaux sur les pôles d'échange envisagés précisément comme nœud de réseau mais selon des points de vue très divers (Joseph, 1999 - Grébert, 1999 – Bajard, 1999), le travail de G. Dupuy sur l'impact de la morphologie des réseaux routiers sur la dépendance automobile et enfin, l'approche économique de Héran sur les coupures. Nous aborderons les pôles d'échange dans le chapitre consacré aux lieux de mobilité et nous nous limitons ici aux thème de la voirie.

2.3.3 Morphologie des réseaux et système automobile

Sander observe que la recherche sur les réseaux se soucie peu de morphologie; on peut cependant isoler deux facteurs déterminants de la forme: les modes de transport et la polarisation, c'est à dire le nombre de nœuds d'un réseau. Pourtant, la recherche sur la morphologie des réseaux pourrait contribuer à l'analyse territoriales puisqu'il existe un rapport évident entre forme du réseau et territoire: la localisation des nœuds renvoie à celle de leur ancrage et de la structuration du territoire, et l'insertion du nœud pose la question des sites.

La recherche de G. Dupuy concernant les effets de la morphologie des réseaux routiers sur la dépendance automobile s'inscrit dans la continuité de ses travaux sur les réseaux et le système automobile. Selon lui, l'urbanisme de réseaux pourrait fournir une réponse aux problèmes de concentration urbaine. Les partitions de l'espace imposent des frontières à l'urbain qui imposent une densité élevée, dont l'extension des centres ne peut se défaire tandis que les réseaux caractérisés par les critères de connexion, de vitesse et de régulation permettent de faibles densités et donc la décentralisation des activités urbaines. Les réseaux rendent possible les flux qui connectent des terminaux disséminés dans un espace illimité (Dupuy, 1991)

Les possibilités d'une modération de la dépendance automobile constitue le point de départ de cette recherche plus récente (Dupuy, 1998). Le réseau viaire est envisagé comme un élément du système automobile constitué d'éléments qui produisent trois types d'effets: un effet de club lié à la détention du permis de conduire, un effet de parc lié à la possession d'un véhicule et un effet de réseau lié à la circulation sur les routes. L'analyse du système permet de mieux comprendre sur quels mécanismes intervenir pour le maîtriser. Parmi plusieurs lignes d'action, une stratégie concerne la maîtrise de l'effet de réseau par la transformation de sa forme. Cette modification peut aussi influencer l'effet de club. Ainsi, dans un réseau, certains axes routiers concentrent les itinéraires; les augmentations de capacité des infrastructures conduisent à des accroissements de la vitesse de circulation et améliorent les accessibilités. Par conséquent le trafic augmente sur les axes routiers; cet engrenage suscite à son tour l'amélioration des performances du réseau. Un réseau plus connectif et moins arborescent peut contribuer à rompre ce mécanisme car le renforcement du maillage peut aussi limiter les vitesses.

Vitesse, débit et voirie.

C'est un souci de domestication du système automobile qui motive le travail de F. Héran les effets de la morphologie des réseaux viaires sur les déplacements non motorisés. Ce n'est plus une amélioration de la vitesse mais sa réduction qui est ici recherchée et cette exigence dépend de deux nécessités: réduire la congestion et favoriser l'accessibilité aux piétons et aux bicyclettes. En effet, la croissance du trafic résulte de l'évolution du partage entre moyen de transport à l'avantage de la voiture individuelle et de l'allongement des trajets. Les plus grandes distances dépendent par ailleurs d'une localisation des zones d'activités qui s'affranchit progressivement des contraintes de densité et de proximité des centres (Orfeuill, 2000).

Etablir des relations différentes entre les éléments du système de circulation: la vitesse, le trafic et la forme des réseaux permet de prévoir les conditions d'un remodelage de la voirie. Comme le montrent les travaux du CETUR, les ingénieurs de voies s'intéressent à la largeur et au débit mais jamais à l'espace consommé par les différents modes (CETUR, 1988 – Cohen, 1991). Pourtant, des travaux récents montrent que la demande de circulation est relativement sensible à l'offre de capacité routière; un équilibre s'installe entre les deux si bien qu'en zone urbaine dense, tout accroissement de la capacité routière appelle un trafic automobile supplémentaire, au détriment des autres modes: transports collectifs, bicyclette et marche. A contrario, pour améliorer la fluidité du trafic automobile il vaut mieux investir dans les modes économes en espaces publics et réduire en proportion un peu moindre, la capacité routière (Héran, 1999).

A Nantes le remodelage du boulevard urbain réduit le nombre de voies: le passage de “deux fois deux” à “deux fois une” voies n’a pas entraîné la réduction du débit : *“les outils de la ville douce sont souvent plus efficaces que ceux de la ville routière y compris pour l’écoulement des flux routiers”* (Le Gal, *“Circulation et paysage”*, intervention dans le cadre du séminaire “Transport et architecture du territoire”: *“L’interface transport / ville. Insertion paysagère des espaces de la mobilité”*, IPRAUS, février 2001). Les relations entre débit, vitesse et flux ne sont donc pas autonomes de la forme des réseaux. A vitesse inter-véhicules constante, le débit d’une voie dépend exclusivement de la vitesse des véhicules. La distance inter-véhicules s’accroît en fonction des vitesses et il existe une relation entre la vitesse et le débit maximal d’une voie de circulation. Le débit croît avec la vitesse jusqu’à un maximum d’environ 50 km/heure puis décroît quand la vitesse augmente encore (Cohen, 1991; cit. in Héran, 1999).

Ce sont aussi les effets de barrière qui influencent la fluidité du trafic. *“Le débit d’une voirie dépend beaucoup plus de l’importance des flux traversant à niveau. Ainsi, une rue de deux fois deux voies comportant des carrefours tous les 100 mètres a un débit deux fois moindre qu’une voie rapide de même gabarit dotée de carrefours dénivelés.”* Ceci explique que la voirie peut conserver un débit presque équivalent après la réduction du nombre de ces voies, comme le montre l’exemple de Nantes déjà cité (Le Gal & Peroy, 1999)

Les exigences de la circulation et de fluidité du trafic ne sont donc pas incompatibles avec une réduction de la vitesse, au contraire. La logique technique et circulatoire n’est pas forcément antagoniste à une logique spatiale, ni à la construction de l’espace public.

2.3.4 Les effets de coupure

a Construction de l’espace public et outil d’analyse

On peut envisager les effets de coupure selon deux points de vue: comme outil d’analyse des formes urbaines et de leur genèse ou obstacle à la continuité de l’espace public. Les progrès dans le domaine de l’accessibilité ont permis d’enrichir cette notion par une mise à l’épreuve des espaces qui montre la nature des difficultés rencontrées par les usagers. De même, la notion de coupure a permis une connaissance plus fine des obstacles qui compromettent la continuité de l’espace public. Dans le cadre d’une politique de l’urbain qui privilégie les facteurs d’accessibilité; découper la ville et les quartiers pour rétablir la porosité, la fluidité et la mixité d’usages de l’espace public, deviennent les objectifs prioritaires. La recherche sur les effets de coupure a pour enjeu l’urbanité.

b Coupures et enclaves

Comme le remarque J. Lévy, plus une ville est grande, plus la masse d’informations et d’interactions qui peuvent s’y produire est importante, à condition toutefois qu’il existe une possibilité effective de rencontre: une ville éclatée en quartiers enclavés valorise moins sa taille qu’une ville où existe une grande proximité de ses différents éléments (Lévy, 1999). Les grandes villes sont aussi celles où les discontinuités territoriales sont les plus nombreuses et radicales. La réalisation d’entités urbaines autonomes et de grandes voies dénivelées aux échangeurs espacés a soustrait et ségrégué de grandes parties du territoire qui peuvent aussi s’organiser de manière autonome. Les coupures entraînent la formation

d' enclaves, *“produit de la confrontation non négociée de deux échelles territoriales: celle des infrastructures et l'échelle locale du bâti courant “ (Mangin & Panerai, 1999). Les travaux sur les coupures ne traitent pas directement de la formation des enclaves mais contribuent à l'analyse des processus d'urbanisation. Deux recherches de Héran: un état des lieux de la recherche sur la monétarisation des effets de coupure et l'évaluation globale et intégrative de ces effets sur la mobilité non motorisée présentent les résultats plus récents de la recherche sur les effets de coupure (Heran, 1999).*

On doit la caractérisation des effets de coupure à F. Enel, qui définit la notion dans le cadre de travaux sur les déplacements cyclistes et piétons. *“Il y a effet-coupure (...) lorsque la conception de la voirie ne permet ni son insertion dans le milieu urbain préexistant, ni sa prédisposition aux formes d'urbanisation à venir”.* C'est-à-dire que l'effet de coupure désigne *“la somme des perturbations et des modifications des perceptions et des pratiques”* (Enel, 1984). Des études successives définissent d'autres notions : *letrafic barrier* désigne la somme d'inhibitions résultant du trafic sur le comportement des piétons, la capacité environnementale qui est liée au seuil de tolérance c'est à dire la limite à partir de laquelle les fonctions urbaines sont altérées (Davis, 1992 - Gambard, 1995).

Le travail de Héran consiste à évaluer l'impact des réseaux urbains sur la mobilité non motorisée en mesurant les effets de coupure. Cette approche plus réductrice par rapport aux démarches urbanistiques et sociologiques sur les coupures se limite à étudier les conséquences sur la mobilité. L'objectif est alors de déterminer le seuil à partir duquel la coupure devient un obstacle au franchissement.

Plusieurs notions lui permettent de décrire la perméabilité de l'espace public:

- La coupure désigne les éléments qui provoquent un effet de coupure, c'est à dire quand une voie devient difficilement franchissable;
- L'effet de coupure indique l'effet produit dès qu'un obstacle oblige à un détour important;
- L'accessibilité désigne le nombre de personnes qui peuvent rejoindre un lieu;
- La mobilité désigne le nombre de lieux qu'une personne peut rejoindre en un temps donnée.

F. Héran établit aussi une typologie des coupures auxquelles correspond une fréquence minimale des points de franchissement. La notion de détour moyen théorique permet la mesure de l'accessibilité et d'évaluer la perméabilité de l'espace public. D'autre part, F. Héran propose une analyse très fine de l'espace public dont nous résumons ici les aspects relatifs aux réseaux.

2.3.5 La hiérarchisation des voies

Un premier obstacle à la perméabilité de l'espace public dépend de la complète adaptation de la voirie à la circulation automobile. Comme de nombreux travaux du CERTU l'ont montré, la hiérarchisation des voies offre une première solution: le moyen de réaliser la compatibilité de la circulation automobile avec les déplacements piétons et cyclistes. Cette structuration participe autant de la construction de l'espace public que de la genèse des paysages. Nous en précisons ici les différents aspects.

Une alternative à l'adaptation des voies au trafic automobile.

La proposition de hiérarchisation se fonde sur la ségrégation fonctionnelle des trafics. L'adaptation des voies au trafic automobile a suscité une augmentation de la capacité viaire et des vitesses de circulation en entraînant la séparation des trafics. Le réseau articule actuellement trois catégories de voies: les voies rapides qui contribuent à saturer le trafic, les voies qui servent pour l'écoulement et les voies de distribution qui sont saturées en raison du trafic de transit. Il existe très peu de voies de desserte. Cette soumission aux exigences de la circulation automobile a plusieurs conséquences: une croissance et une concentration du trafic, l'utilisation de toutes les voies pour le trafic de transit, l'augmentation des vitesses et des espaces réservés à la voiture, la réduction des espaces piétons, la suppression des franchissements et des aménagements cyclables. Ceci exclut par conséquent les usagers non motorisés des relations entre quartiers. *“Ainsi s’instaure et se réalise l’idée que les piétons n’ont pas à se déplacer hors de leur quartier et que les déplacements à bicyclette sont inutiles”* (Héran, 1999).

L'analyse fonctionnelle proposée par les travaux du CERTU au début des années 90' distingue quatre types de voies: de desserte, de distribution, artérielle et rapide urbaine. Sur cette base, il est possible de prévoir une hiérarchisation de la voirie qui limite l'envahissement automobile dans les villes en attribuant des caractéristiques spécifiques à chaque catégorie de voie. Cette hiérarchie établit:

- les types de desserte: locale, interne au quartier, entre quartiers éloignés, entre pôles, interurbaine au sein d'une agglomération;
- les densités de trafic : <250 véh/h par sens, <500 véh/h par sens et par file, <900 véh/h par sens et par file, <1800 véh/h par sens et par file;
- les largeurs des files de circulation : de 2, 8 à 3 m; de 3 à 3, 30 m; de 3 à 3, 50 m; de 3,50 à 4 m;
- les aménagements: bandes cyclables, trottoirs selon les voies.

Selon cette proposition, toutes les voies deviennent praticables et accessibles aisément à pied et à bicyclette. La différence de statut des voies et du mode de connexion aboutit à une hiérarchisation compatible avec les déplacements et constitue une excellente façon d'éviter les effets de coupure. Elle préconise aussi des mesures pour adapter les voies aux usagers non motorisés: prévoir des franchissements, des boulevards urbains praticables en assurant sa lisibilité et évitant tous les aménagements qui provoquent la coupure (terre plein central infranchissable, toboggans, contre-allées, plantations d'alignement, etc...) En particulier, les rues doivent être dégagées du trafic de transit entre quartiers éloignés par un plan de circulation adapté qui empêche le transit dans le centre ville comme à Strasbourg ou supprime les itinéraires qui empruntent des rues parallèles aux artères. Les trottoirs doivent être élargis. Les voies assurant la desserte ne peuvent accueillir le trafic de transit sans perdre leur vocation qui est d'accueillir la vie locale; par conséquent il faut empêcher cette circulation par l'instauration de boucles de desserte ou par la création d'un itinéraire tortueux. D'autre part, il existe de nombreuses voies trop étroites pour être empruntées par les voitures qui sont cependant très appréciées par les piétons et les cyclistes.

Pour conclure, F. Héran propose trois sujets de réflexion sur l'accessibilité:

- les boulevards urbains, c'est à dire les conditions auxquelles un boulevard n'est pas coupant;
- la maîtrise des flux de transit;
- la qualité des réseaux piétonniers et cyclables.
-

2.3.6 Forme des réseaux et allongement des parcours

La qualité du maillage peut représenter un second obstacle à la porosité de la voirie. Deux outils, le *détour moyen théorique* et le *détour moyen observé* permettent son évaluation. Le *détour moyen théorique* offre un outil simple de diagnostic de la qualité du maillage qui donne des résultats comparables à ceux obtenus par le *détour moyen observé*. La notion de détour exprime en effet parfaitement les contraintes de la forme du réseau sur les allongements de parcours. F. Héran étudie aussi l'impact d'autres facteurs sur l'allongement des parcours, comme la forme des îlots, leur dimension, la densité des rues à sens unique et la forme des trames (Héran, 1999).

On résumera ici l'étude sur la forme des réseaux.

F. Héran distingue trois types de réseau:

- le réseau en damier;
- le réseau irrégulier et bien maillé caractéristique du centre des villes européennes;
- le réseau irrégulier et peu maillé typique des banlieues.

Dans le cas du réseau en damier, le détour moyen est d'environ 30%; dans le cas du réseau irrégulier mais bien maillé, il est de 15 à 25% tandis que dans le cas d'un réseau irrégulier et peu maillé le détour moyen est nettement plus élevé au moins 35%, voire beaucoup plus.

En conclusion le réseau en damier s'avère assez efficace, le réseau irrégulier est plus efficace et le meilleur réseau, appelé en coirx de St-André, est celui qui multiplie les carrefours en étoile; cce type de réseau demande un fort linéaire de voirie. A l'inverse, les plus forts détours sont provoqués par les impasses et les boucles de desserte. En fonction du périmètre, de la forme de l'îlot et de sa surface, il est possible de calculer facilement la longueur des réseaux. A surface moyenne identique la longueur est moindre pour les îlots hexagonaux, plus importante pour les îlots triangulaires et intermédiaire pour les îlots carrés ou rectangulaires. Ces calculs renseignent aussi sur la longueur de voirie nécessaire pour desservir un territoire donné compte tenu de la forme du réseau et, de façon plus générale, sur la longueur de tous les réseaux. La longueur de voirie dépend donc de la forme des réseaux et de la surface des îlots: à forme identique, le linéaire croît avec la surface moyenne. Les autres facteurs d'allongement des parcours considérés par Héran concernent des questions de gestion. Par exemple, les rues à sens unique allongent les déplacements motorisés et le chercheur préconise alors de généraliser les contre sens cyclables, voire de remettre à double sens les voies à sens unique.

Héran définit d'autres critères pour évaluer l'impact des coupures dans une ville. Le tableau ci-dessous reporte l'ensemble des indicateurs.

Tableau récapitulatif			
Intérêt et mode de calcul de différents indicateurs pour évaluer l'impact des coupures dans une ville			
Indicateur	Définition	Intérêt	Mode de

			calcul
Détour moyen	Moyenne des détours (détour = distance parcourue sur distance à vol d'oiseau)	Très utile pour évaluer l'allongement des parcours	Détour moyen théorique assez facile à approcher
Proportion de voiries praticables	Linéaires de voiries praticables par un mode sur linéaire total des voiries	Très utile pour évaluer la qualité globale du réseau pour chaque mode	Assez facile à calculer si la ville à un SIG
Densité viaire	Surface de voirie sur surface urbanisée	Utile pour connaître le mode d'utilisation du sol	Fastidieux à calculer
Densité du linéaire de voirie	Linéaire de voirie sur surface urbanisée	Utile pour évaluer la qualité et la perméabilité du réseau pour chaque mode	Assez facile à calculer si la ville à un SIG
Densité en mailles ou en îlots	Nombre de mailles sur surface urbanisée	Peu pertinent surtout pour les piétons et les cyclistes	Facile à calculer
Surface moyenne des îlots	Moyenne des surfaces des îlots	Peu pertinent surtout pour les piétons et les cyclistes	Fastidieux à calculer
Densité en carrefours	Nombre de carrefours sur surface urbanisée	Peu pertinent	Facile à calculer

Ce travail aboutit à des représentations cartographiques qui visualisent clairement les interruptions urbaines par l'épaisseur de trait qui varie selon les distances entre deux franchissements.

Ce travail fournit des indications précieuses pour un projet de construction de l'espace public. La recherche offre en effet plusieurs outils de représentation et d'analyse urbaine et des résultats diagnostiques facilement gérables, qui peuvent intégrer l'étude des situations d'enclavement et des interruptions urbaines.

2.4 D'autres liens entre réseaux et territoire

La planification des infrastructures de transport ont longtemps dépendu de deux pré-supposés: la certitude d'un impact positif des équipements sur le développement économique et la nécessité de répondre aux impératifs du libre échange en favorisant la rapidité de la circulation des marchandises et des personnes. Baisser les coûts de l'échange supposait écarter tout ce qui peut freiner la libre circulation des flux. Cette idéologie de l'accessibilité généralisée relayée par un choix sans ambages pour le mode de transport automobile a soutenu et légitimé une politique de l'offre coïncidant avec la construction d'un réseau routier et autoroutier, qui s'est superposé de façon assez indifférente aux formes du territoire. De même, les réseaux ont imposé aux agglomérations le principe de fluidité confondue avec la vitesse et le débit de la circulation automobile. La recherche géographique et économique ne permet plus d'établir des relations univoques entre dotations d'infrastructures et territoire.

Désormais, la fluidité de l'espace ne représente plus un avantage incontesté, surtout dans un pays comme la France où l'accessibilité est généralisée, et la dotation d'infrastructures n'entraîne pas forcément des effets positifs sur le développement. Inversement, les nouvelles technologies de communication et la croissance de la mobilité pouvaient laisser supposer une future indifférenciation des localisations et la "*fin de la géographie*". Contrairement à cette idée, les réseaux de communication ont renforcé les polarités existantes et les déséquilibres territoriaux (Cattan, 1997 – Collin, 2000).

2.4.1 La fin du mythe des effets structurants

La mise en cause du postulat des effets positifs des infrastructures de transport par la recherche économique, géographique et le génie urbain minent radicalement les présupposés qui ont guidé les politiques de transport. D'une part, les études empiriques ne permettent pas d'établir des corrélations entre infrastructure, développement et territoire, entre la création d'une autoroute ou d'un grand équipement et le développement local; d'autre part, les relations entre infrastructures et territoire sont conceptualisées autrement. Le constat de corrélations ne signifie pas celui d'une causalité et pour être observé, l'effet doit intégrer l'étude des jeux d'acteurs.

Le "*mythe des effets structurants*" (Offner, 1993) laisse place à des considérations beaucoup plus perplexes sur les relations entre transport et développement, qui accorde une attention plus grande aux acteurs et aux processus (Zembri, 1997). C'est aussi le rôle des échanges et de la circulation qui est conceptualisé différemment par la recherche économique. En effet, les transformations récentes de la production, les changements d'organisation dans les entreprises modifient la place "*du transport et surtout de la logistique qui intègre désormais le processus de production*" (Burmeister, 1996).

Dans ce nouveau contexte théorique, la notion de proximité est toujours moins inférante à celle de distance et l'idée de circulation, toujours moins associée au transport. Les notions de développement et de territoire changent. Au départ simple support, le territoire devient le protagoniste du développement. La conception de l'espace évolue et "*ne peut être analysée indépendamment des lieux et de leurs relations qui constituent*" (Burmeister, 1996).

D'autre part, l'objectif d'une maîtrise du système automobile explique un changement d'orientation de la recherche, qui vise plus à identifier les conditions favorables au report modal. La conception de la voirie cesse de répondre exclusivement aux exigences de circulation et de rapidité, et intègre d'autres paramètres. L'espace de la voirie est envisagé comme un milieu et non plus seulement évalué comme produit. Une approche beaucoup plus globale amène donc à reconsidérer la voirie comme élément d'un système de l'environnement.

2.4.2 Du réseau à l'équipement

Ces recherches modifient radicalement la conceptualisation des rapports entre réseau et territoire. L'émancipation des réseaux techniques de toute contrainte spatiale avait coïncidé avec l'affranchissement des réseaux et leur soumission aux seules exigences de la circulation rapide (Lévy, 1999). Désormais, de nouvelles exigences et conceptualisations

modifient les présupposés de la planification des réseaux d'infrastructures. Cette transformation modifie les liens entre la recherche sur les réseaux et les sciences du territoire.

Trois filons de recherche contribuent à renouveler l'approche et à rompre la dichotomie traditionnelle: les études empiriques sur l'impact territorial des réseaux (Héran, 1999 – Dupuy, 1998), l'analyse des formes territoriales et paysagères et les études sur la voirie (CETUR, op. cit Héran, 1999). Ces travaux contribuent à réinventer des liens entre les aspects techniques et circulatoires, entre construction de l'espace public et infrastructures. Ils développent une problématique commune à plusieurs champs disciplinaires. Sur un plan théorique, le dépassement des approches sectorielles contribue alors à intégrer des questions qualitatives et d'architecture dans le domaine des transports et les projets d'infrastructures.

Une autre conceptualisation de ces liens entre réseau et territoire peut aussi favoriser une culture des transports plus globale. J. Offner indique trois aspects fondamentaux de cette relation (Offner, 2000) qui définissent un champ de recherche encore en friche et peut orienter la recherche dans ce domaine:

- Les relations entre l'étendue et les limites des réseaux et les territoires irrigués, c'est-à-dire une interrogation sur les métriques et les liens entre les différents découpages institutionnels, politiques et fonctionnels de l'espace;
- Les rapports entre le maillage d'un réseau et territoire; la croissance du réseau peut déterminer des *effets tunnel* et entraîner la formation d'un espace à deux vitesses;
- L'évolution des réseaux à partir du concept de nœud de réseau: quels liens s'établissent entre polarité et nodalité, entre l'architecture du réseau et le territoire, entre proximité relationnelle et distance spatiale.

3 Les lieux de la mobilité

3.1 Des gares aux pôles d'échanges

L'importance croissante de la mobilité et le rôle accru des grands équipements de transport ont induit la transformation des fonctions et de l'architecture des gares et des aéroports. Ce phénomène correspond pour les villes à des enjeux importants en termes d'image et d'efficacité. Parallèlement, l'impératif d'un modèle d'urbanisation durable et l'avantage selon ce point de vue du chemin de fer, d'ailleurs souligné par le sommet de Rio, ont conduit au développement des transports ferroviaires par la réalisation de nouvelles liaisons, de véhicules et d'équipements (Edwards, 1999). En Europe, l'appropriation locale des infrastructures de transports rapides, même ceux dépeints à la seule traversée d'une partie du territoire représente un autre aspect de ces récents changements: les autoroutes conçues comme des liaisons entre villes deviennent des structures de connexion à échelle régionale ou sont utilisées comme liaisons métropolitaines; les liaisons régionales sur fer sont utilisés pour la mobilité infra-métropolitaines.

La réalisation de nouvelles infrastructures pendant ces dix dernières années a surtout concerné l'extension du réseau de trains à grande vitesse au-delà des frontières nationales, la liaison des aéroports aux centres villes par des lignes ferroviaires; le développement des métros et des systèmes de transport léger et en France, en particulier celui des tramway. Ces nouvelles liaisons accompagnent un remarquable essor des grands équipements de transport. Les gares s'élargissent, tiennent lieu de places et de centres urbains; les aéroports articulent des fonctions toujours plus complexes et deviennent de puissants facteurs de développement local non tant pour l'activité lié au transport aérien mais car leur niveau élevé d'accessibilité multi-modale exerce une forte attraction sur la localisation de nouvelles activités commerciales et directionnelles. Il a été souligné que le caractère novateur de ces projets n'a pas de rapport avec le type de produit : toutes les interventions viennent jouer sur une remarquable qualité architecturale et une juxtaposition de fonctions. L'exemple des gares montre bien qu'il ne s'agit pas d'une transformation du modèle de la *gare, magasins et souvenirs*, mais d'un modèle radicalement nouveau dans lequel des projets de grande complexité sont pensés en même temps: la gare ferroviaire des trains à grande vitesse, la gare routière, la station de métro...

Le groupe programme "*Lieux de transport, continuité ou rupture*" du PREDIT voulait montrer "*le rôle stratégique des lieux de transport dans l'organisation des transports et l'aménagement de l'espace*". Les recherches ont aussi concerné les transports de marchandises et de voyageurs dans une perspective d'amélioration des chaînes intermodales. L'approche a été engagée de manière globale en essayant d'établir des passerelles entre le transport de voyageurs et des marchandises, de dégager des concepts communs sur le plan de l'insertion territoriale, de la gestion, de l'identité des lieux et de leur architecture (Sander, 2000 – Revault, 1995). Ces espaces emblématiques de la métropolisation représentent aussi d'excellents analyseurs de l'espace public contemporain.

Les pôles d'échanges ont fait l'objet de plusieurs programmes de recherche : le travail sur la gare du Nord (Joseph, 1995), la recherche sur les *"lieux -mouvement de la ville" puis "les villes en gare"*, ont permis d'étudier les pôles d'échanges dans leurs dimensions architecturales et urbaines (Joseph 1997, 1999). *"L'intelligence des gares"*, réalisée pour le PREDIT poursuit cette réflexion avec une étude comparative sur la gestion de l'accessibilité urbaine dans cinq métropoles: Paris, Londres, Berlin, Tokyo et New York. La notion d'accessibilité est la formule qui permet de ne pas dissocier les aspects urbanistiques, organisationnels et pragmatiques. Les pôles d'échanges *"métaphore de la société de service et interface de la métropolisation"* deviennent ainsi le lieu d'observation et de conceptualisation de l'espace public à partir des notions de bien commun et d'accessibilité (Joseph, 1999). Ces nouveaux objets territoriaux fournissent aussi une entrée pour l'interprétation de l'organisation des territoires (Grébert, 1999 – Ghorra-Gobin, 1997) où l'analyse typologique précise leurs caractéristiques architecturales (Bajard, 1999).

Malgré la diversité des approches, trois thèmes de réflexion structurent ces recherches: l'espace public contemporain, la formation de nouvelles centralités, le caractère inédit et spécifique des pôles d'échanges. Avant de développer ces trois thèmes, on rappellera rapidement les caractéristiques de ces pôles d'échanges.

a Les pôles d'échanges

Le terme de pôle d'échanges désigne ces nouveaux objets architecturaux. Leur complexité dépend de l'articulation des modes de transport et du poids croissant des fonctions de service et commerciales. *"Les innovations requises sont donc organisationnelles, économiques, technologiques, architecturales. Elles supposent que soient modifiées les frontières professionnelles"* (Joseph, 1999). Leur réalisation implique en effet une coordination de fonctions, d'acteurs et de procédures, en mesure d'intégrer des différents secteurs, chacun doté de sa propre logique. L'étude de leur production peut s'attacher aux modalités du dialogue entre les acteurs impliqués et à la construction d'un référentiel commun (Bourdin, 2000), aux montages et négociations associés à la réalisation des pôles d'échanges ou aux cultures techniques et aux stratégies d'acteurs (Picard & Malverti, 1995).

La réalisation des projets demande donc la mise en discussion les modes de décisions. Les récents projets d'équipements de transport ont montré que le succès de chaque intervention est atteint grâce à l'abandon d'une logique sectorielle. La complexité croissante du processus tient aussi à l'intégration de données, de compétences et d'approches jusqu'à présent exclues de la production des infrastructures de transport avec par exemple, la participation d'architectes et de paysagistes au projets de remodelage de la voirie à l'occasion de la création de lignes de tramway, d'autoroutes ou de grands ouvrages d'art .

b Les pôles d'échanges, expression d'une culture multi-modale

L'approche multimodale consiste donc à déployer une conception intégrée du produit transport et exprime parfaitement cette complexité du concept, des programmes, du processus de projet ainsi que de la gestion des pôles d'échanges. *"C'est la performance*

globale des réseaux qui importe plus que la performance de chacun d'entre eux". L'expérience de la rénovation de la gare de La Défense illustre parfaitement cette nouvelle conception. Fondée sur une approche globale du transport et de l'aménagement urbain, intégrant tous les modes de transport et les services, cette rénovation a été le fait d'équipes impliquant tous les partenaires de la maîtrise d'ouvrage dès le début de l'opération. Sur le plan architectural, cette démarche a conduit à une analyse préliminaire globale des flux et des cheminements; sur le plan organisationnel, au management global du pôle. Les expériences de La Défense et de la Gare du Nord ont ainsi permis à la RATP de généraliser un dispositif organisationnel sur les pratiques multimodales dans l'entreprise (Joseph, 1999).

La conception multimodale des lieux signifie prévoir l'articulation des échelles et des temporalités associées aux différents modes de transport, c'est-à-dire l'articulation des trois fonctions caractéristiques du point de réseau: l'accès, la connexion (le transit) et l'embrayage (le changement de vitesse qui dépend du passage d'un mode à l'autre) (Amar et coll., 1991). La qualité de l'interface peut favoriser l'utilisation des transports collectifs, et donc encourager les pratiques multimodales (utilisation habituelle de plusieurs moyens de transport) et inter-modales (utilisations successives de plusieurs moyens de transport dans le cadre du programme d'activités). C'est d'ailleurs dans ce domaine que des innovations importantes de la gestion du système de la mobilité ont été réalisées (les interconnexions ferroviaires -SNCF/RATP en Ile-de-France-, l'information intermodale aux Pays Bas, les tarifications intégrées, les transports souples de complémentarité) (Degand, 1997). En particulier, le chemin de fer est devenu une composante des transports d'agglomération, en dépit d'obstacles culturels et organisationnels; et à Rome ou New-York, cette intégration comprend l'articulation des sites propres urbains et du chemin de fer.

3.2 L'espace public

La réflexion sur l'espace public contemporain se réfère à deux situations territoriales: dans les centres, la question concerne la reconquête des espaces publics de la ville dense (Joseph, 1999); dans les zones péri-urbaines, deux phénomènes retiennent l'attention des chercheurs: l'émergence de nouvelles centralités et la disparition de l'espace public (Ghorra-Gobin, 2000 – Grébert, 1999). "*Gares intelligentes, accessibilité urbaine et relais de la ville dense*" s'inscrit dans la continuité des travaux de I. Joseph sur les gares et l'espace public et propose une analyse qualitative et sensible de l'espace qui est développée depuis les années 80', notamment avec les travaux de Y. Grameyer et de I. Joseph, en continuité avec la tradition de l'écologie urbaine de l'Ecole de Chicago.

Dans son étude sur le centre commercial, "*Le centre commercial, lieu du transport*", C. Ghorra-Gobin analyse les caractéristiques du lieu de transport envisagé comme "*condensateur et substitut d'urbanité*" (Ghorra-Gobin, 2000): l'absence de rue et d'espaces publics traditionnels dans les métropoles peut-elle être compensée par l'émergence de nouveaux espaces à usage public qui construisent des centralités autour de la fonction commerciale? Ce travail géographique se situe au croisement d'un

questionnement sur la péri-urbanisation, les nouvelles centralités et l'urbanisme commercial.

Les recherches de J. Grébert sur la revitalisation des petites gares en région tourangelle, "*Les petites gares du périurbain en région tourangelle*", s'inscrivent au contraire dans une perspective opérationnelle de projet territorial.

3.2.1 Le bien commun des villes: une politique de l'urbain

Une idée de l'intérêt général et du bien commun est à la base de la réflexion de I. Joseph sur l'espace public. Cette conception de l'urbanité oppose la chose publique aux logiques de découpage. Cette critique de l'ingénierie de la mixité et des discours de la vie sociale s'oppose aux politiques de la ville basées sur la délimitation de quartiers ou d'îlots.

Le bien commun n'est pas du domaine du propre et de l'appropriable.

"Un espace public, écrit Isaac Joseph, c'est tout le contraire d'un milieu ou d'une articulation de milieux. Il n'existe comme tel que s'il parvient à brouiller les rapports d'équivalence entre une identité collective (sociale ou culturelle) et un territoire" (Joseph, 1984). Placer au centre du *bien commun* la rue et le piéton signifie affirmer un idéal d'urbanité défini comme "*commodité et laïcité*", "*commodités de la vie*" ou encore ville banale ("*composite de parcelles privatives et du domaine public*" selon P. Chemetov (cit. in Joseph, 1999). Par conséquent, les innovations utiles des espaces publics et des systèmes de transport consistent à faciliter la vie de l'utilisateur et à les doter de cette intelligence du commun en les rendant accessibles à différents usages.

"En résumé, la politique de la ville s'est présentée depuis plus de quinze ans comme une ingénierie territorialisée de la mixité, une politique de l'urbain devrait aujourd'hui se donner pour objectif de privilégier les réseaux et les effets de réseaux sur les territoires et les effets de territoires" (Joseph, 1999). Les réseaux de services urbains sont des opérateurs de continuité, de diversité et d'accessibilité dans un espace de circulation et de communications intra- et inter-urbaines. Ils relient "*la ville à la ville*" (accessibilité) ou font "*de la ville sur la ville*" (diversité, recomposition ou requalification). Les services publics supposent des qualités d'interactivité et de connectivité qui ne séparent pas la ville des lieux de celle des liens : recomposer des continuités signifie aussi rétablir des liens. La politique de reconquête par les services suppose alors que leur présence constitue le maintien d'un espace public.

Accessibilité et espace providence

Les notions d'accessibilité et d'espace providence permettent précisément de "*lier la ville des liens à la ville des lieux*". L'accessibilité aux espaces et aux services mesure la proximité dans une ville définie comme système d'activités délocalisées. Ce terme indique aussi bien la capacité d'un point à agir avec un autre que la possibilité pour un espace ou un équipement d'assister un usager incompetent. L'accessibilité veut dire connectivité pour les réseaux, lisibilité pour les espaces et interactivité pour les services et les machines. Cet ensemble de qualités définissent un "*espace providence*" qui n'est pas destiné à une population spécifique, en référence à un territoire précis, mais à l'espace pour tout-un-chacun.

La notion d'«*espace providence*» se réfère à deux phénomènes structuraux de la métropolisation: la croissance de la mobilité et la généralisation d'un mode de vie combinant diversité et accessibilité. Plutôt que de multiplier les interventions spécifiques, la mission des services urbains est donc de réactiver la rhétorique de l'intérêt général. Il s'agit de créer de l'espace public à partir des prestations ordinaires et de la relation entre agents et usagers. L'orientation d'une politique de reconquête de certains territoires urbains par des services publics suppose alors que leur présence assure le maintien d'un espace public local, domaine où sont discutés les normes d'accès à des biens publics: sécurité, assistance, accessibilité, santé, etc... Et «*la modernisation des services publics passe d'autant plus par cette conjonction de compétences technique et civile que les métiers du social sont en crise.*»(Joseph, 1999).

3.2.2 Le lieu de la mobilité comme service public

«*L'intelligence des gares, accessibilité urbaine et relais de la ville dense*» ne propose pas une typologie de l'architecture des pôles d'échanges, mais cherche à orienter la réflexion prospective sur les aspects urbanistiques et organisationnels. Comme on l'a vu, la notion d'accessibilité permet de ne pas dissocier deux niveaux d'analyse: l'approche urbanistique et spatiale d'une part et les prestations de services, d'autre part. Cette approche n'est pas étrangère à la transformation des fonctions en zones, ni à celle des transporteurs en sociétés de services.

La réflexion porte sur trois formes de l'accessibilité: l'échelle du piéton introduit aux problèmes de lisibilité et à la spécificité d'un espace de mobilité c'est à dire aux questions d'échelles; l'espace providence désigne l'accessibilité du point de vue des services et enfin les régimes de disponibilité concerne l'étude de la prestation de service et du rapport agent/usager.

a Le piéton et la pluralité des échelles

La mobilité est conçue comme «*activité productive, exploitation de ressources plus que simple déplacement; l'espace ou le milieu ainsi exploité se constitue en territoire ou en support de savoirs pour l'activité; ces territoires ne s'emboîtent pas selon la seule opposition de la proximité et de la distance à un centre mais s'organisent en réseau susceptibles d'être activés ou désactivés selon les parcours*» (Joseph, 1999).

En matière d'urbanité, ce sont les échelles du piéton qui prévalent. Faire l'écologie de la mobilité c'est savoir ce qu'il est en est du corps commun de la ville. L'homme des foules, «*l'animal borné des villes*» serait en fait un «*homme des files*»: c'est-à-dire que son aliénation est à la fois une «*confiance relative et provisoire accordée à un collectif supposé compétent*» qui le conduit à suivre la file et «*accorde à ce collectif supposé compétent un pouvoir de régulation*»; les compétences de l'utilisateur dépendent alors de cet équilibre instable entre «*confiance et distraction, routine et attention flottante*».

La première ressource du piéton est l'accessibilité : à la fois formule du système dans lequel il évolue et prise que lui offre ce système, le piéton survit grâce à son aptitude à manipuler la double pluralité des échelles et des langages. Le pôle d'échanges est ainsi un analyseur précieux des échelles à trois points de vue: d'abord comme lecture dynamique en distinguant, avec Ph. Boudon, l'opposition faite par Le Corbusier entre l'échelle du cheval et celle de la voiture (Boudon, 1999), ensuite comme dimensionnement de

l'espace public et enfin comme interrogation sur l'échelle pertinente susceptible d'assurer l'insertion urbaine et l'urbanité d'une gare.

En suggérant une lecture dynamique des échelles, le pôle d'échange impose aussi une lecture des métriques de l'urbanité. Les métriques varient suivant l'unité de mesure (l'échelle du cheval ou celle de la voiture, métriques pédestre ou automobile (Lévy). Cette interrogation renouvelle le questionnement sur le dimensionnement des espaces publics sur la base de leur *élasticité* liée à leur double fonction de passage et de rassemblement. *“Ce ne sont pas la surface et la proportion qui constituent les dimensions de l'espace considéré, mais cette double pertinence au regard des usages et des densités, cette capacité à répondre à deux perceptions et à deux langages corporels différents sans perdre sa nature d'espace de passage ou de rassemblement”* (Joseph, 1999).

La multi-modalité complique encore la question des échelles: si une gare est accessible par tous les modes de transport à pied, en vélo ou en train, quelle doit être l'échelle pertinente susceptible d'assurer son insertion urbaine et son urbanité: celle d'une logique d'urbanisation dense qu'on appelle “faire de la ville sur la ville” ou celle de l'urbanité conçue comme qualité de l'expérience urbaine? Ce point de vue pose la seconde question de l'aménagement des sites. Les nombreux projets liés à la rénovation des réseaux de transports en commun accompagnent en effet une reconquête des centres associée à la création des quartiers de gare. Ces projets posent *“un problème local d'une politique de proximité adaptée au contexte urbains de la multimodalité; un problème de recomposition urbaine rendue nécessaire par la densité des échanges et par la dynamique territoriale qu'elle induit et enfin un problème d'aménagement et d'équité territoriale”* (Joseph, 1999).

b L'espace providence

“On appellera cette double articulation des échelles de l'urbanisation et de l'urbanité, l'espace providence de la ville et on considérera les qualités qu'elle promeut comme correspondant à l'écologie urbaine ou à l'intelligence écologique de la ville. La gestion de l'accessibilité dans les grandes gares métropolitaines relève de cet espace providence et de cette intelligence écologique du bien commun que représente un espace urbain orienté vers les services aux usagers” (Joseph, 1999). *“L'accessibilisation de la ville ne peut pas être purement caritative ou se limiter au droit à la ville: accessibilité veut dire connectivité pour les réseaux, interactivité pour les services et les machines et lisibilité pour les espaces. C'est cet ensemble de qualités qui désigne l'espace providence”* (Smolar, cit. in Joseph, 1999)

Les gares japonaises amplement analysées (Roty, 1998 - Kitagawa, 1999 – Tiry, 2000) fournissent le modèle de l'espace providence et expriment parfaitement la transformation de l'équipement de transport en service. Les gares japonaises ont introduit les logiques d'innovation propres aux industries dans le domaine des services; elles proposent une approche pragmatique de l'accessibilité qui comprend une liste infinie d'aménités moins destinées *“à signifier le technique qu'à magnifier l'accueil du public”*. Un traitement qualitatif des espaces, le choix des matériaux et le traitement de la lumière caractérisent ces espaces de transport et permettent la lisibilité, le balisage des parcours et le confort du déplacement.

Sur le plan des services, *“en particulier les réseaux privés ont misé sur les bénéfices du développement des commerces et des services sans s’inquiéter si une gare devait ressembler à une gare (...) Les voyageurs acceptaient de s’entasser parce que les gares facilitaient les achats dans des sites accueillants et parce que la diversification des activités accompagnaient une délocalisation marquée dans les banlieues. Outre les magasins, les services de liaison d’autobus et d’autocars en correspondance parfaite, des hôtels en province, des parcs d’attraction à la périphérie et jusqu’à ouvrir des pistes de ski, des établissements de thalassothérapie et des sources d’eau chaude...”* (Batisse, cit. in Joseph, 1999). L’essentiel étant alors de vendre services et produits après avoir transporté les voyageurs, les gares deviennent ainsi des lieux de destination touristique. C’est donc la fonction du commerce qui a permis aux gares de changer de rôle par rapport à la ville.

« Plus qu’un centre de ville, la grande gare pourrait être une ville. La gare élément majeur des réseaux, est ainsi un grand complexe d’échanges urbains « extraverti » qui s’intègre dans les territoires urbains et régionaux » (Kitagawa, cit. in Joseph, 1999). Les gares résultent d’une logique d’aménagement qui organise la densité urbaine et forme un centre urbain. *“Au Japon, écrit C. Tiry, l’histoire des gares métropolitaines procède davantage d’une réévaluation constante du potentiel territorial de la ville à différentes échelles que d’une simple évaluation technique intrinsèque; que ce potentiel soit de l’ordre de l’émergence de nouvelles polarités régionales, comme nous l’avons vu dans le cas de Kyôto ou d’une nouvelle réglementation urbaine locale dans le cas de Shibuya Mark City. Dans tous les cas, la gare infrastructure disparaît au profit du bâtiment gare multi fonctionnel qui s’empare des attributs et fonctions de la ville et les concentre en une masse critique.»* (Tiry, in Menerault & Barré, 2000). Cette centralité est associée à une grande flexibilité. Les structures de bois favorisant ce processus de reconstruction et la réalisation des gares pouvant suivre le rythme de l’urbanisation, au Japon, il n’est pas rare de voir des gares de troisième ou quatrième génération.

c Les régimes de disponibilité

Le chapitre consacré aux régimes de disponibilité, troisième forme de l’accessibilité, décrit les compétences pragmatiques des agents d’accueil dans les espaces de transport. La notion de régime de disponibilité permet de définir les dispositifs d’accessibilisation et les actions à promouvoir dans le cadre d’une *politique de proximité*. Les travaux ethnographiques sur le domaine public urbain ont montré que le citoyen ne peut afficher sa disponibilité que de manière réservée selon un principe de disponibilité réduite.

Deux expériences d’accueil liées à deux événements, la coupe du monde de football et les grands départs (les gilets rouges mobilisés par la SNCF le jour des grands départs), ont constitué les matériaux de l’étude. Le pôle d’échanges est alors le lieu de co-présence de plusieurs échelles mais aussi celui où co-existent plusieurs temporalités liées au fonctionnement quotidien et exceptionnel. Le temps de l’événement et le caractère exceptionnel de la situation ont permis aux chercheurs et à l’entreprise de tester la réactivité du service à l’événement, d’évaluer sa capacité d’adaptation qui représente les critères de performance.

La problématique de l’accessibilité glisse ainsi vers une prise en compte des temporalités urbaines. La désynchronisation des rythmes sociaux conduit en effet à renouveler la problématique des services sur la base d’une utilisation à la fois plus continue et

diversifiée (Heurgon, 2001). Les nouvelles formes de mobilité et de temporalités transforment la question des transports collectifs et de l'espace public : la gare intelligente ne désigne pas seulement l'espace providence pour le voyageur habitué mais, de plus en plus, les ressources de l'accueil pour les usagers occasionnels.

3.3 Nouvelles centralités, nouvelles urbanités

3.3.1 Le centre commercial, lieu du transport

Plusieurs chercheurs insistent sur la synergie entre les tendances sociétales et l'instrumentalisation de l'espace public. Pour C. Ghorra Gobin, la crise des espaces publics se réalise au profit des espaces de la consommation et de la marchandise offerts par le secteur privé. L'espace public est ainsi mis en relation avec les tendances de l'urbanisation contemporaine : la croissance de la société périurbaine alimentée par le départ de la frange la plus intégrée de population vivant dans les zones d'habitat social contribue à la dévalorisation et à la spécialisation de ces zones. La question de l'avenir des déplacements se pose alors en terme de valorisation des espaces publics (Ghorra Gobin, 1999).

Dans ce domaine, la recherche prospective s'appuie souvent sur l'étude de l'urbanisation américaine (Ascher, 1998 – Ghorra Gobin, 1997). La recherche de C. Ghorra Gobin sur le Mall of America réalisée pour le PREDIT poursuit ses travaux sur les villes américaines. L'objectif de l'étude est aussi d'éclaircir le sens de cette notion hybride de *“lieu du transport”* en considérant le centre commercial localisé en milieu suburbain et en étudiant le processus de valorisation spatiale du centre commercial, envisagé comme *“pôle de développement économique et d'attraction”* et *“plate-forme multi-modale”*. L'analyse du Mall of America est cadrée par une étude de l'évolution historique du centre commercial aux Etats Unis (Ghorra Gobin, 2000). C'est le processus inverse à celui des gares qui est ici analysé : l'activité commerciale peut-elle favoriser la formation de centralités périurbaines ?

a Le Mall comme substitut d'urbanité

La formation du Mall dépend des évolutions conjointes de la grande distribution, de l'espace public et des formes d'urbanisation. Il est associé à la naissance d'une nouvelle «urbanité» liée à une autre organisation d'un territoire et à un mode de vie complètement dépendant de l'automobile, dans des territoires qui n'ont jamais connu les espaces publics traditionnels. Le Mall devient alors l'analyseur de nouveaux modes de vie. L'analyse permet d'éclairer les conditions favorables à l'émergence d'un *“lieu du transport”*, défini comme pôle d'échange, *“espace de contact entre le réseau le territoire”*.

“Le centre commercial, pensé au départ comme un simple hangar se transforma au fil des ans, en un objet architectural assurant la fonction d'urbanité dans des territoires qui en étaient complètement dépourvu” (Ghorra Gobin, 2000). Le centre commercial a successivement intégré toutes les formes d'urbanité. Associé à la réalisation d'opérations de logements, il intègre une variété toujours plus grande de commerces et de services puis apporte une note d'urbanité en rassemblant, dans un espace clos, les éléments de la ville ; puis il tient lieu de centre ville sub-urbain. Les *suburban downtowns* apparaissent, tandis que les villes centres se dotent de centres commerciaux de même nature. Le tissu

commercial des centres tend alors à ressembler à celui des périphéries tandis qu'une nouvelle génération de centres ne se limite plus aux fonctions commerciales et propose aussi des activités ludiques. Plus récemment, une troisième étape intègre toutes les fonctions de services, de loisirs et des parcs à thèmes. Le centre commercial se transforme en Mall, un territoire type où "*se forme ou se transforme le futur des villes et des modes de vie*".

b De la centralité à l'accessibilité

Le *Mall of America* de Minneapolis St Paul est situé dans une région et un Etat fédéré connus pour leur engagement vis-à-vis de la sphère publique et leur sensibilité aux coûts sociaux et environnementaux de l'étalement urbain. Le Mall s'inscrit à l'interface entre le centre commercial traditionnel, le *shopping Mall* et le centre de loisirs. C'est le plus grand centre commercial des Etats Unis mais il représente plus qu'un centre commercial ou de divertissement de niveau régional: "*le Mall participe de l'avènement de la métropole multipolaire*" et représente un des pôles principaux de la métropole, de niveau national, bien inscrit dans l'espace médiatique et qui attire les publics d'autres Etats.

Différents flux de marchandises et de personnes convergent vers cette plate-forme logistique, véritable morceau de ville. C. Ghorra Gobin étudie le Mall comme une plate forme multimodale: elle en évalue l'accessibilité, les circulations internes et les cheminements possibles à partir du parking ou d'un transport en commun; elle analyse la nature des services offerts en liaison avec la variété de commerces étudie les activités ludiques et leur agencement. Elle définit ainsi les conditions qui permettent au Mall d'accéder au rang de lieu du transport. Pour que ce passage soit réalisé, le lieu doit satisfaire une dimension de simulacre de ville et d'espaces publics qui sont ici placés sous surveillance. Il doit répondre à une dimension ludique qui est la condition d'une inscription dans l'espace médiatique, et devenir un pôle générateur de flux et d'emplois qui s'inscrit dans les mouvements internationaux capables de capter les flux de touristes. Le "*lieu du transport*", défini a priori comme un objet hybride, résulte alors de transformations qui dépendent autant de la sphère des transports que des urbanisations.

3.3.2 Une structuration des territoires par la mobilité

C'est aussi une interrogation sur l'urbanité et l'organisation des territoires qui oriente le travail de J. Grébert, mais dans une perspective différente, cette fois directement opérationnelle. Un souci de maîtrise de la péri-urbanisation conciliant urbanisme et transport motive la recherche sur les petites gares du périurbain en région tourangelle. La revitalisation des gares conduit à l'hypothèse d'un projet plus vaste de "*structuration des territoires par la mobilité*" et de refonte du système de la mobilité au niveau régional. Ce projet s'appuie sur le réseau existant de petites gares, qui deviennent les possibles pôles-relais du périurbain. Les nouvelles centralités créées à partir des noeuds de transport visent à densifier les zones périurbaines et à réduire le trafic.

La recherche articule un travail en deux temps: l'analyse de la fréquentation des petites gares fournit les critères pour leur transformation en pôles-relais de la ville dense associé à un projet de développement. La proposition vise à recréer un maillage de bourgs par les transports; favorable à une intermodalité forte, elle se base sur la complémentarité des transports collectifs et de la voiture individuelle. Pour définir les leviers d'une

revitalisation des petites gares, l'auteur s'appuie sur l'analyse de la mobilité en région tourangelle. L'étude des chaînes de déplacements et les formes d'inter-modalité répondent à une enquête qualitative sur l'accueil, l'accès, l'environnement urbain et économique et à une analyse multicritères (indicateurs relatifs à l'offre de transport, à l'urbanisme, l'aménagement et les équipements et indicateurs socio-économiques). Cette étude a permis d'isoler les caractéristiques des gares à succès, celles dont la fréquentation est la plus importante.

a Les gares à succès

L'analyse multicritères a aussi permis d'isoler les facteurs de succès: le taux de bi-motorisation, la distance par rapport à Tours, la fréquence des trains (nombre de départs par semaine), la concurrence des bus et des autocars et la différence de durée du trajet porte à porte, en train ou en voiture. Le chercheur constate que ces gares desservent des territoires où réside une population importante, dans lesquels existe un surplus d'emplois, et situés dans une couronne périphérique relativement lointaine, à 20 à 30 kms de Tours. Ce sont les *pôles relais* du périurbain. Ce résultat confirme que le train offre un avantage surtout sur les longues distances. Ainsi, aucune des zones desservies par les gares à succès n'appartient à l'unité urbaine telle que la définit L'INSEE.

Par ailleurs, la fréquentation des gares tourangelles n'est liée ni à la proximité, ni à la densité des zones résidentielles. Les populations concernées sont plus âgées, ont un taux de croissance nettement inférieur et des revenus plus faibles; le centre de gravité de l'habitat des communes desservies par ces gares est plutôt éloigné des points d'arrêt. Parallèlement, l'urbanisation autour des gares se rapproche plus qu'elle ne s'en éloigne et varie en fonction des catégories de zones du POS. Ces observations permettent à J. Grébert d'isoler les critères du choix des gares susceptibles d'une amélioration.

b Scénarios d'amélioration selon trois axes: transport, urbanisme, services

Les scénarios d'amélioration concernent l'offre de transport (interventions sur le système de la mobilité :amélioration de l'offre ferroviaire, PDU), l'urbanisation des sites et les services, enjeu essentiel de la politique de revitalisation envisagée. Les contextes varient selon les types de gare: les *gares des villes* sont situées dans un environnement homogène où l'urbanisation est presque continue; les *gares des champs* appartiennent à un environnement très rural: elles sont au milieu de champs ou dans une forêt; même si elles sont à l'origine d'un petit noyau construit; les *gares frontières* en frange d'agglomération coupent l'environnement, dissymétrique de part et d'autre de la ligne ferroviaire. L'offre de services prévoit une offre standard de base et une offre modulable qui varie selon les spécificités locales décrites et la mise en réseau des services et des informations.

Une *boîte à outils* définit la panoplie d'actions jouant sur les transports, l'urbanisme, les services et des outils réglementaires (procédure et subventions) qui peuvent réaliser le projet.

3.4 Les pôles d'échanges: interface de la métropolisation

“Penser les pôles d'échanges comme des relais de la ville, c'est poser une série de questions qui renvoient aussi bien à la conception et aux usages de l'espace qu'à

l'ajustement de l'offre de services à des populations différenciées à des moments différents de l'expérience de déplacement" (Joseph , 1999). Dans ce paragraphe, on cherchera à préciser les formes spatiaux de ces *relais* de la ville.

Selon les transporteurs, un pôle d'échanges articule six dimensions (cit. in Joseph, 1999):

- un point de réseau qui intègre différentes échelles de distance et modes de transport: de la marche à l'avion
- un morceau de ville qui joue un rôle décisif dans l'environnement territorial
- une plaque tournante dont l'architecture originale doit résoudre des problèmes de flux et offrir une image de qualité parfois de prestige
- un espace de services dans lequel l'utilisateur doit pouvoir se livrer à des activités diverses connexes à la fonction de transport
- un partenariat financier
- un système d'activités qui implique la coopération de plusieurs opérateurs de transports.

Parmi ces innovations organisationnelles, économiques et technologiques, nous retiendrons ici deux aspects spatiaux:

- La notion de pôle dans son acception courante induit l'idée que l'espace environnant s'organise autour de ce complexe d'échanges. C'est donc un élément structurant de l'espace urbain, point d'attraction et de rayonnement qui explique que les pôles représentent une opportunité pour la mise en oeuvre de projets urbains et que leur création soit associée à la rénovation des quartiers de gare.

- La complexité et la multiplicité des activités, des échelles et des modes de transport a transformé radicalement le programme et l'architecture des gares. Edifices d'une conception radicalement nouvelle, les pôles d'échanges semblent passer outre les déterminations fixées par les fonctions de l'édifice, aboutir à la dissolution de la forme et des limites de l'objet d'architecture.

C'est à la fois la configuration spatiale et morphologique des sites où ils s'inscrivent et leur architecture et leur typologie qui changent. Plusieurs recherches en précisent les caractéristiques: l'étude sur les complexes d'échange de l'AREP (Bajard, 1999), la recherche de I. Joseph déjà citée (Joseph, 1999) et les travaux sur l'intermodalité de A. Sander (Sander, 2000). Ce dernier thème extrêmement novateur induit une réflexion globale sur les systèmes de la mobilité et permet d'identifier les points de contact entre logiques sectorielles.

3.4.1 Des gares aux pôles d'échanges

Selon B. Edwards (Edwards in Joseph, 1999), la conception d'un pôle d'échanges demande de:

- traiter la gare comme un bâtiment public articulant le volume intérieur à la place
- distinguer les deux éléments, l'abri des trains et la gare elle-même afin de rendre lisible au moins conceptuellement, la séquence du déplacement
- concevoir la gare comme une zone multi- fonctionnelle et un système d'activités
- exploiter les terrains attenants pour atténuer le clivage de la gare et de son contexte urbain.

On peut réduire ce programme à trois thèmes: l'intégration des services et des commerces, la décomposition analytique de la gare en éléments, et l'importance des points de contact et d'articulation avec la ville (la place et le quartier de gare). Ce dernier aspect est d'ailleurs le plus connu en raison des nombreux projets urbains associés à la rénovation des gares.

3.4.2 Construire la ville sur la ville

“La gare est un objet peut-être privilégié pour comprendre la formule du métier d'architecte qui consiste selon certains à construire la ville sur la ville” (Joseph , 1999). Les différents registres de la reconquête des territoires de la mobilité concernent les aménités, c'est-à-dire l'urbanité (propreté, sécurité, lisibilité), l'image touristique des *villes en gares*, la question du patrimoine urbain et, enfin, le domaine très innovant de la gestion des opérations complexes. Ces thèmes font d'ailleurs l'objet de nombreuses recherches de la RATP sur la nature de l'espace public.

Nous nous limitons ici à la question des centralités selon le travail de I. Joseph.

a Reconquête des centralités

La reconquête du centre a fait l'objet de politiques différentes: elle peut viser à créer de nouvelles centralités hors des hyper centres comme dans le cas du *Mall of America*, corriger les processus qui ont conduit à la formation de délaissés urbains, c'est le cas de Pennsylvania Station à New York; ou encore, transformer les grandes gares en dispositifs participant de la recomposition sociale et urbaine. C'est le cas le plus fréquent comme le montre les rénovations des quartiers de gare de Rome, Londres, Tokyo, Paris et Berlin .

R. Koolhaas observe qu'en matière de restructuration des gares, on est passé d'un primat de l'architecture à un primat de l'urbain, qui correspond à une prise en compte du contexte y compris quand cette attention se traduit par une rupture de la gare avec la ville existante, comme dans le cas d'Euralille. Plus souvent, les rénovations de gares coïncident avec la re-conquête de la centralité et de la localité. A New York, le projet de restructuration de la gare de Pennsylvania Station est indissociable du projet 34Th Street Partner Ship de 1992 promu par une association et soutenu par la municipalité pour revitaliser une zone le long de la 34^{ème} avenue à Manhattan. Le rôle des pôles d'échanges dans le développement urbain a d'ailleurs été théorisé dans un rapport du TCRP (Transit Cooperative Research Program), un programme de 1987 destiné à promouvoir des recherches urbaines dans différents domaines: planification, services, équipements, ressources humaines... Le programme souligne l'importance de la mobilité pour un meilleur accès aux services et pour le développement local. Les équipements et les réseaux de transport offrent des lieux privilégiés pour une localisation des activités. La reconquête des territoires signifie développer les services à la mobilité dans une localité donnée. Ce programme a donné lieu à plusieurs initiatives telles que la recherche-action pour l'amélioration de la gare routière PABT, qui aboutit à un grand nombre de prescriptions et de recommandations, ou l'opération du *“chef de station de métro”* de New York, un projet mis en place pour répondre au souhait des usagers de confier à un responsable la coordination de différentes activités (maintenance, réaction à la criminalité,

réparations), c'est à dire attribuer la responsabilité globale du fonctionnement de la gare à une seule personne.

La conquête de la centralité peut aussi dépendre d'une intégration massive des fonctions commerciales comme dans la récente gare de Leipzig, la plus grande gare terminus d'Europe déjà qualifiée de "plus grand centre de voyage de services et d'achats" ou la Lehrter Bahnhof. Ce prochain nœud ferroviaire européen situé au cœur de Berlin face à la chancellerie est susceptible de devenir la future "cathédrale ferroviaire de la consommation". Comme toutes les gares allemandes, elle fait partie d'un programme destiné à améliorer la sécurité, les services et la propreté des lieux de mobilité.

La recomposition d'un quartier est le mode le plus fréquent de reconstruction d'une centralité. C'est le cas des complexes d'échanges de Montparnasse, la Défense, Gare du Nord, Jubilee Line à Londres, Termini à Rome, etc... Les politiques mises en oeuvre par de nombreuses métropoles pose la question des sites à plusieurs niveaux: local, de recomposition urbaine, d'aménagement et d'équité territoriale. Les requalifications des quartiers de gares font l'objet d'une abondante littérature spécialisée, mais n'ont pas donné lieu à des recherches dans le cadre du PREDIT. Seul "*un Atlas des pôles d'échanges*", travail réalisé par l'AREP sur la configuration spatiale et morphologique de la gare et de son environnement analyse différentes configurations (Bajard, 1999).

b Un atlas des pôles d'échange

L'étude comprend deux parties: la monographie des dix sites choisis et l'analyse transversale des données. Avant de présenter les résultats de l'étude, il faut préciser les critères de lecture des sites. Cinq planches restituent l'étude de cas :

- la première concerne le type d'usagers, la situation du pôle dans le réseau ferroviaire, l'accessibilité routière et la relation du pôle à son environnement
- la seconde fournit des données chiffrées de trafic pour les différents modes de transports collectifs. Elle identifie le maillage opéré sur le territoire par les lignes de transport et montre, à échelle du quartier, l'intégration du pôle d'échanges dans le système viaire
- des vues aériennes montrent dans la troisième planche la configuration spatiale du pôle d'échanges
- la quatrième planche type fait état de la gestion des flux et de l'inter-modalité sur le site. Un document localise les trajets en fonction des modes de déplacements
- la cinquième planche recense les équipements des différents transporteurs et les reporte sur les plans.

c Des relations au territoire indéterminées

L'Atlas permet donc de visualiser les flux, le poids respectifs des équipements et des autres activités. Le rapport entre le site et la ville est montré non seulement à travers l'étude de la morphologie urbaine et des espaces publics (continuités ou coupures entre la ville, la gare et le quartier) mais aussi par les échanges existants entre la ville et la gare: une façon d'établir des "*liens entre la ville des lieux et la ville des liens*".

Dans les domaines de la relation au territoire et de la mobilité, le croisement des données ne permet pas de dégager des règles mais plutôt de définir les contours, des

configurations types. Par exemple, dans les contextes péri-urbains, on trouve principalement des populations actives locales, en migration alternante; l'accessibilité routière au pôle d'échange dépend de voies à grand débit tandis que dans les autres cas, ce sont les réseaux primaires et secondaires qui desservent la gare.

Les données générales sur les déplacements, très hétérogènes, font cependant apparaître des tendances sur la fréquentation des gares. La place du pôle d'échanges dans le réseau de transports urbains montre qu'il s'agit généralement d'un nœud secondaire (contrairement à la gare d'Amiens qui est devenue un point central du réseau); dans les autres cas, le pôle d'échanges reste un lieu stratégique de l'implantation sans en constituer un nœud principal.

L'organisation spatiale du site ne peut pas être réduite à quelques configurations types. Les formes varient selon trois critères qui sont aussi les entrées pour l'analyse d'un site: sa formation historique, l'espace public du pôle et enfin la relation au tissu environnant.

d Place de gare et lisibilité de l'espace

L'AREP distingue trois types de gare: la *gare latérale* le long du site, la *gare traversante* (comme à Nantes ou Grenoble où le faisceau ferroviaire devient un verrou urbain plutôt qu'une limite) et la *gare-pont* localisée non plus en bord mais sur l'infrastructure (Vénissieux, Val d'Argenteuil, Amiens). La configuration classique de la gare est celle du bâtiment qui donne sur une cour qui s'ouvre à son tour sur une place de gare. L'adjonction successive de fonctions ou services dépendant d'une organisation spatiale différente, par exemple une logique d'empilement des activités, a compromis la lisibilité de l'espace.

La place de la gare permet de visualiser les espaces de la gare et a longtemps constitué le lieu de la compréhension du site. *“La superposition des espaces pose un problème de lecture de l'espace et d'intelligibilité du pôle d'échanges. Ce n'est pas tant la complexité du site que l'incohérence des espaces publics de transition qui est en cause. A ce titre la place de la gare offre une lecture instantanée des différentes activités présentes»* (Bajard, 1999). La place est un espace de transition efficace car il rend possible une lecture des équipements; la structure verticale comme à Amiens est plus opaque même si les conflits de cheminement y sont résolus.

“Hormis la structure de la gare, qui répond à un vocabulaire établi, les développements successifs du pôle d'échanges s'organisent à la manière de combinatoires; si bien que le pôle n'est structuré dans sa globalité que dans le cas d'une intervention volontariste d'aménagement” En particulier, les arrêts de bus contribuent à l'éclatement spatial; sur cinq sites étudiés, la continuité des cheminements urbains qui mènent au Transports Collectifs Urbains est interrompue ou illisible, en revanche celle qui mène aux taxis est très claire. *“En somme, si l'espace du pôle d'échanges tend à se dilater en direction de l'environnement urbain cela se fait au détriment de l'accessibilité”.*

Cet état des lieux fait émerger les anomalies spatiales majeures: l'intégrité et l'harmonie de l'espace du voyageur est menacée par les contraintes d'exploitation et de gestion. La transformation de la gare en pôles d'échanges accompagne un morcellement du développement des sites qui se fait toujours au détriment de la cohérence d'ensemble. Un enjeu des projets d'aménagement consiste donc à retrouver une cohérence d'ensemble qui permette une lisibilité, qui signifie retrouver des liens entre organisation des espaces,

parcours et distribution des fonctions à travers leur décomposition analytique. L'intermodalité représente alors un facteur essentiel du renouvellement typologique des sites et des pôles d'échanges.

3.4.3 Une conceptualisation globale des lieux et de la mobilité

La nécessité de penser en même temps les exigences de gestion et d'exploitation et les questions concernant l'organisation de l'espace modifie le processus de production, la conception et l'architecture des lieux de la mobilité. Certaines innovations du complexe d'échanges de la Défense (opération Coeur Défense) illustrent clairement cette évolution car le renouvellement de la conception ex-nihilo s'est effectué non pas en termes de co-conception mais de re-conceptualisation du programme et des lieux.

Dès le début des travaux, le principe fondamental d'une approche globale a été posé, qui consiste à penser à la fois l'aménagement (urbanisme et architecture) et le *management* (gestion exploitation): ville et transport, transport et autres services, tous les modes de déplacement sans exception. "*L'approche globale s'avérait ainsi à la fois le principe conceptuel et la condition de faisabilité de la démarche*" (Joseph, 1999). Cette démarche explique aussi que le projet ait été confié à une équipe hybride en terme de compétences et d'appartenance institutionnelle et comporte des innovations de processus, procédures et informations. Par exemple, cette co-présence de plusieurs institutions a aussi conduit à la création d'un lieu d'échanges et d'informations sur le site.

Le projet Défense montre l'influence déterminante de l'intermodalité. La re-formulation du problème routier est à cet égard très significative. A la Défense, le réaménagement routier a concerné les voies et carrefours environnants; le complexe devait permettre la transformation complète de la gare routière. L'étude du projet a permis de ne plus raisonner sur une gare routière comme un tout à raccorder au reste mais, en dissociant les trois fonctions de la gare: descente des voyageurs arrivés -stationnement des autobus- et pause des conducteurs, de les distribuer de façon différente par rapport aux flux. La décomposition des fonctions et circuits de la gare routière a permis de les intégrer et de les recomposer dans le cadre global du pôle d'échanges. Sur le plan de l'architecture, les études ont alors porté sur l'analyse des diagrammes, des flux et des parcours voyageurs, tous modes confondus. Les échanges entre les différentes instances concernées ont permis d'appréhender précisément les problèmes d'accessibilité. Sur ces bases, les orientations ont été formulées en terme de topologie pour établir les principales connexités ou contiguïtés.

Les études pour la restructuration de la gare Montparnasse, le premier projet important de rénovation d'une gare depuis les années 60', offrent un autre exemple de décomposition analytique décrit par Dutilleul et Tricaud (cit.in Joseph, 1999). Les architectes précisent comment la réorganisation de l'espace a dépendu d'une analyse des déplacements à partir d'un problème fonctionnel de base: comment faire accéder aux trains le plus directement et le plus confortablement possible les voyageurs de banlieue et de grandes lignes ? Trois types de parcours correspondant aux circuit banlieue, circuit arrivée et circuit départs grandes lignes ont été distingués. Ces trois circuits qui peuvent être simultanés ont donc été séparés: le système le plus court est réservé à l'accès aux trains de banlieue (la ligne droite reliant le métro aux voies situées au centre) tandis que pour les départs grande

ligne, les voyageurs monteront au premier étage. *“Le dimensionnement nécessitait une connaissance fine des flux, de leur répartition entre les différents modes d'accès à la gare, la mise en place de ratios d'occupation de l'espace ou de débit de circulations. Bref! toute une méthode de précision peu pratiquée dans une SNCF qui n'avait pas construit de grandes gares”* (Dutilleul, cit.in Joseph, 1999)

Ces analyses expliquent le choix de grands espaces, sans divisions internes ni couloirs, qui regroupent toutes les catégories de cheminements. La lisibilité tout au moins conceptuelle de la séquence des déplacements dépend alors d'une compréhension de l'organisation de l'espace et du parcours que doit suivre l'utilisateur. C'est à dire que le point de vue extérieur, offert par la place de gare et permettant de comprendre l'organisation des espaces est ici interne, intégré au pôle d'échange. La compréhension du lieu ne dépend plus de sa lisibilité mais de son usage.

L'aménagement de la ligne 14 du métro parisien illustre notre propos. Dans la station Grande Bibliothèque, l'utilisateur peut prévoir et anticiper ce qui va venir : il perçoit un volume et peut maîtriser l'ensemble de l'espace qu'il découvre. Pour l'utilisateur, la difficulté consiste alors à identifier la direction en suivant les panneaux de signalétique ; comme le remarque Y. Kaminagai ce type d'espace offre peu d'appuis pour la signalétique et aggrave les risques d'errance ou la désorientation (Kaminagai, *“Espaces d'accompagnement”*, intervention dans le cadre du séminaire “Transports et architecture du territoire. Etat des lieux et perspectives de recherche”: *“L'interface transport / ville. Insertion paysagère des espaces de la mobilité”*, IPRAUS, février 2001).

La compréhension spatiale d'un pôle d'échange désigne le fait de pouvoir y flâner sans garder les yeux sur le panneau de signalétique. Pour tous les pôles d'échanges, un des enjeux de l'organisation des espaces est en effet de permettre une lecture spatiale immédiate grâce à une organisation des flux et des parcours extrêmement claire. La lisibilité dépend de l'organisation des multiples cheminements entre modes de transport.

3.4.4 L'architecture des pôles d'échanges

Les complexes d'échanges ne sont pas l'addition de types connus de lieux de transport (gare ferroviaire, gare routière, etc.): ils proposent un modèle radicalement différent qui en recompose les formes et les fonctions. C. Aymonino observait que la typologie devient un instrument indispensable du projet et de sa réalisation non pas comme outil d'analyse des nécessités mais comme classification des activités par des prototypes qui ont déjà résolu ces nécessités. Ainsi la présence des architectures civiles a commencé, au 18^{ème} siècle, à valider la pulvérisation de l'organisme urbain (Aymonino, 1967).

On peut avancer l'hypothèse que l'architecture des pôles d'échanges participe d'un processus inverse: en analysant les nouvelles exigences en terme de services et de fonctions, par une politique de reconquête de territoires et le maintien d'un espace public local, les pôles d'échanges peuvent aussi contribuer à la recomposition d'une continuité urbaine. Comme l'écrit I. Joseph, *“le défi à relever consiste à réconcilier l'échelle de l'ingénieur et l'impact visuel de l'infrastructure ferroviaire moderne (celle de la gare et celle des voies ferroviaires) avec les qualités civilisatrices traditionnelles des villes”* (Joseph, 1999).

L'articulation de la multiplicité des échelles, les logiques de cheminements et l'instabilité des fonctions transforment l'architecture des pôles d'échanges. L'exemple paradigmatique des gares japonaises peut illustrer les effets spatiaux de ces nouveaux paramètres de construction de l'espace.

Une esthétique de la déambulation.

Dans un article issu d'une recherche réalisée dans le cadre du programme du PREDIT sur les lieux de transport, T. Roty décrit les opérations réalisées dans le quartier d'Umeda à Osaka. (Roty, cit in Joseph, 1999).

Nous résumons brièvement l'analyse. Au début des années 60', la compagnie privée des chemins de fer et de grands magasins Hankyû entreprend la construction d'un nouvel équipement ferroviaire dans le quartier d'Umeda à Osaka, à proximité d'une gare déjà existante. Le programme qui deviendra un exemple de stratégie commerciale et urbaine intègre une gare et un grand magasin. La transformation du quartier se poursuit avec l'opération Ekimae. Le second projet débute en 1966. Pour sa réalisation, la base élargie des tours permet l'accueil de surfaces commerciales et le dégradé du bâti et des terrasses végétales assure la transition. La réalisation par tranches s'adapte aux changements du programme et explique l'extrême complexité architecturale de l'édifice. La gare perd son caractère d'immeuble et de simple édifice et devient fonction urbaine, pôle dans la ville.

L'espace labyrinthique permet l'imbrication des fonctions commerciales et de la gare: on accède des quais à la place intérieure par un large escalier puis de cette place aux rues, par un espace où se mêlent intérieur et extérieur. L'espace intérieur du complexe ferroviaire de la ville souterraine de Sanbangai montre l'enchevêtrement d'espaces différents mais privés de claires limites visuelles. L'emboîtement efface les limites entre intérieur et extérieur, dissout les formes, empêche de comprendre leur articulation des espaces ou de les distinguer: l'enchevêtrement est d'autant moins lisible que les lieux dévolus à l'arrêt et la contemplation sont absents. La compréhension de l'architecture est donc indissociable de la déambulation; on découvre l'espace comme un spectacle, séquence après séquence, au fur et à mesure qu'on le parcourt.

Cette description semble rompre avec une conception de l'édifice comme totalité, forme close aux limites clairement identifiables. A l'objet architectural se substitue une structure évolutive, inachevée, labyrinthique qui fait aussi appel à une perception plus distraite et mobile. Cette architecture appelle aussi une perception "*flottante*" une "*approche tactile de l'architecture*", la réception dans la distraction dont parlait W. Benjamin en attribuant à la nécessité d'une autre réception la valeur de symptôme de profondes modifications de l'apercevoir (Benjamin, 1974).

Adhérer à la vision du piéton signifie penser l'espace en termes d'exploration plutôt qu'en terme de contemplation. Il ne s'agit pas simplement d'une exigence fonctionnelle mais de redonner au piéton le sens de sa position ce qui demande de placer le parcours au centre de la réflexion architecturale. Le débat sur l'aménagement du pôle d'échange de la Défense illustre bien cette démarche: le choix oscillait entre plusieurs possibilités d'accompagner le piéton: en distribuant l'information au fur et à mesure le long du parcours ou en la centralisant. Cette alternative renvoie aussi à deux approches et deux conceptions de l'espace architectural.

3.5 L'intermodalité des pôles d'échanges

La question du report modal concerne les moyens d'un rééquilibrage de tous les modes de transport. Or, les différents aspects de la mobilité sont liés; des relations unissent organisation de l'espace, localisation des activités, vitesse et mode de transport, c'est-à-dire que l'action sur un seul élément modifie l'ensemble du système de la mobilité. Par exemple, le partage de la voirie favorise ou non le report modal et a des effets sur l'aménagement, le traitement du sol et les règlements de circulation.

Dans ce paragraphe, on s'intéresse de façon plus générale aux mesures susceptibles d'encourager un report modal de la voiture vers les transports collectifs: principalement les parcs relais et les pôles d'échanges.

Le pôle d'échanges est le lieu emblématique de l'intermodalité puisque sa vocation est précisément d'assurer le transfert d'un mode de transport à un autre. L'intermodalité des pôles d'échange est d'ailleurs au centre de la recherche de A. Sander sur les lieux d'échanges du fret et de voyageurs (Sander, 2000). D'autres recherches sont consacrées à cette question. Ainsi, dans le cadre du programme sur le développement des déplacements non motorisés du PREDIT, la question du stationnement représente un thème important. Les parcs relais ou parc d'échanges, destinés à encourager l'abandon de la voiture individuelle à la porte des villes, font notamment l'objet d'études.

3.5.1 Les parcs relais

Deux recherches économiques de Delcroix sur le stationnement cherchent à comprendre les facteurs de succès des parcs de stationnement. La première est consacrée à l'effet de porte, c'est à dire au phénomène qui incite l'automobiliste à s'arrêter aux portes de la ville dans un parking périphérique en acceptant une marche à pied plus longue pour éviter des problèmes de circulation en fin de trajet. La seconde étude cherche à établir un arbitrage entre stationnement et marche à pied pour définir la distance que les visiteurs sont prêts à parcourir à pied.

La première, un travail sur les effets de porte, s'appuie sur une comparaison internationale des plateaux piétonniers en Italie et aux Pays Bas. La seconde enquête se base sur les comportements des usagers des parkings de stationnement. Bien que les usagers déclarent choisir un parking sur la base de la proximité de leur destination, en réalité beaucoup d'autres critères interviennent dans le choix : les allongements de distance de marche peuvent être de 20 ou 30% selon les cas. Les facteurs essentiels mis à jour concerne la facilité d'accès en voiture la présence d'un grand axe de circulation à proximité d'un parking, la largeur des places, la nature du trajet ou la qualité du service. Les attitudes varient selon la localisation et il faut distinguer les parkings du centre ville de ceux situés en bordure d'hypercentre. Ces résultats portent l'auteur à critiquer la méthode traditionnelle de détermination de la zone desservie par un parking, à partir de la distance de marche à pied (250 à 300 m maximum).

Selon A. Sander, les recherches effectuées sur les parcs relais en tant que capteurs dans les domaine du transport de personnes et de voyageurs visent à identifier un point d'indifférence modale, c'est-à-dire le point à partir duquel il peut être indifférent d'utiliser un mode (voiture individuelle) plutôt qu'un autre (transports collectifs). Ce point est défini en fonction des coûts (Margail, 1996, cit. in Sander, 2000).

3.5.2 Les facteurs de transfert modal

On a vu que l'intermodalité des pôles d'échanges modifie autant la conception que leur architecture. Nous résumons ici les autres aspects de l'intermodalité étudiés par A. Sander.

Du point de vue du réseau, l'intermodalité signifie l'interconnexion de plusieurs réseaux et modes de transport, en particulier le passage du transport collectif au transport individuel. A. Sander observe que la conception des réseaux a toujours privilégié la ligne au détriment de point. Bien que la recherche sur les réseaux accorde peu d'attention à l'organisation spatiale de la correspondance, envisager le point de réseau comme lieu qui capte les piétons demande de porter une plus grande attention sur les qualités spatiales qui peut aussi inclure l'amélioration des conditions d'accès aux divers modes et (vers) leurs interconnexions (Plassard, 1993). Les stations de métro de Vienne en Autriche, de Montréal au Canada ou de lignes plus récentes comme Eole à Paris, montrent bien la nouvelle sensibilité des transporteurs à ce thème..

Envisagé comme lieu d'échanges entre réseau et territoire, la localisation du pôle d'échanges devient déterminante. Généralement étudiés en terme d'évaluation de la localisation optimale du point d'interconnexion, les points de réseau sont aussi les lieux de l'ancrage territorial du réseau. Dans cette perspective, l'intermodalité représente un outil d'aménagement qui renvoie à l'étude des critères d'implantation des gares. Cette vaste question qui n'a pas fait l'objet d'études dans le cadre du PREDIT. Les liens entre logiques de réseau et structuration des territoires a cependant fréquemment été traitée au cours des séminaire "Transport et architecture du territoire. Etat des lieux et perspectives de recherche" (IPRAUS, 2001). Il est d'ailleurs possible d'interpréter en ce sens le travail de J. Grébert sur les petites gares tourangelles dans cette perspective: dans cette perspective, le pôles d'échanges devient futur pôle de développement du territoire périurbain.

La conception, l'organisation et la qualité de l'interface du pôle d'échange représente donc un troisième facteur favorable au report modal.

3.6 Conclusion

On peut reconduire la réflexion sur les lieux de la mobilité à partir de trois thèmes principaux: l'espace public, les pôles d'échanges et les nouvelles centralités. L'interrogation concerne essentiellement les formes de l'espace public, dans un contexte où les relations entre usages, modes de vies et espaces publics restent encore à interpréter. Par conséquent, le questionnement vise souvent à découvrir les liens possibles entre ces différents sujets de questionnement.

3.6.1 Espace public et nouvelles centralités

Les pôles d'échange participent de la structuration des territoires contemporains de deux façons. La dilatation des espaces urbanisés accompagnent l'émergence de nouvelles centralités en périphérie autour de fonctions commerciales (Gobin, 2000), ou les pôles d'échanges peuvent contribuer à la structuration des territoires périurbains (Grébert,

1999). Récemment dans les villes, la reconquête des centres a souvent été l'effet d'opérations de rénovation de gares, moteurs de projets urbains de requalification de quartiers.

Lieux centraux de l'interrogation sur l'espace public, les pôles d'échanges comme le *Mall américain*, s'inscrivent dans l'espace médiatique. I. Joseph remarque que les inaugurations se font par de grandes fêtes, manifestations d'une spectacularisation de la mondialisation et de la compétition entre métropoles sur le marché des biens symboliques. Dans le cadre des travaux du PREDIT, l'approche sociologique surtout représentée par le travail de I. Joseph sur les gares insiste sur la part a-territoriale de la vie urbaine. La notion d'accessibilité permet précisément de "*lier la ville des liens à la ville des lieux*" et de ne pas isoler les approches disciplinaires: l'accessibilité veut dire connectivité pour les réseaux, lisibilité pour les espaces et interactivité pour les services et les machines. Cet ensemble de qualités définit un "*espace providence*" qui désigne l'espace pour tout-un-chacun. L'espace public et le point de vue du piéton sont ainsi placés au centre d'une micro-sociologie attentive aux détails, aux pratiques quotidiennes et donc aux usages associés aux qualités sensibles de l'environnement.

Cette approche apparaît particulièrement féconde pour des études morphologiques soucieuses d'une construction de l'espace public. En effet, le remodelage de la voirie et un partage modal différent vise autant une domestication de la voiture individuelle qu'une reconquête de l'urbanité (Laisney, 2001). L'étude de l'espace public appelle alors à re-considérer à l'échelle du piéton, les qualités sensibles de l'environnement.

3.6.2 L'architecture des pôles d'échange

Les pôles d'échanges représentent un lieu d'observation privilégié de l'urbanité et de l'architecture contemporaine. Ils sont le lieu d'une expérimentation qui touche trois aspects des mutations de l'architecture contemporaine: la pluralité des échelles de conception et de perception, la dissolution des formes et des limites entre les espaces et les effets de la complexité et de l'instabilité des programmes par l'assemblage innovant de fonctions commerciales et de services. Ces mutations transforment le processus de conception, de réalisation et de gestion de ces nouvelles entités urbaines.

Les pôles d'échanges représentent ainsi un analyseur précieux de la pluralité des échelles de référence. La question concerne le dimensionnement de l'espace public et les échelles susceptibles d'assurer l'insertion urbaine et l'urbanité d'une gare. Cette question renvoie à l'étude locale du site, à la fonction de desserte d'un bassin de population ou au rééquilibrage territorial. Par ailleurs, Ph. Boudon observe que l'intégration de la vitesse impose une lecture dynamique et non plus géométrique des échelles (Boudon, 1999). Dans les grands équipements, les rapports entre échelles renvoient aux liens complexes qui s'instaurent entre le proche et le lointain, le connexe et le contigu, le local et le global. Comme le suggère P. Menerault, il faut alors tenter de concilier les aspects de continuité (historique, spatiale, urbaine) et de connexités liés aux réseaux pour analyser les échelles d'une gare (Menerault, 2000).

Les gares japonaises montrent bien une progressive dissolution des formes dans un enchevêtrement d'espaces et une disparition de limites claires entre espaces intérieurs et extérieurs. Le mouvement et la vitesse, matériaux de l'architecture des gares, correspondent aussi à une autre forme de réception de cette architecture: une perception

plus distraite et instable qui ne prévoit ni l'arrêt, ni la contemplation. Cette perception différente introduit alors une réflexion sur une esthétique de la mobilité (Joseph, "*Insertion paysagère des espaces de la mobilité*", intervention dans le cadre du séminaire "Transport et architecture du territoire": "L'interface transport / ville. Insertion paysagère des espaces de la mobilité", IPRAUS, février 2001).

Une troisième évolution de l'architecture des gares dépend de la nouveauté et de la complexité du programme, avec l'intégration de fonctions commerciales et la gestion des plusieurs modes de transport. L'approche globale induite par la gestion de l'intermodalité aboutit à la décomposition des circuits et cheminements et, par là même, à la disparition des typologies traditionnelles. Cette démarche favorise l'apparition d'un type d'espace radicalement nouveau, qui dépend aussi d'une autre conceptualisation du pôle d'échanges et de son mode de production.

Toutefois, ces programmes inédits dépendent aussi d'une transformation des stratégies commerciales et des comportement de mobilité et de consommation. Quelles relations existent avec d'autres projets de grands espaces publics muséographiques ou commerciaux ? Dans quelle mesure ces innovations typologiques annoncent et témoignent d'une évolution plus globale et de nouveaux regroupements des activités autour des fonctions commerciales et de loisir ? Des études en ce sens permettraient d'établir des passerelles méthodologiques entre les typologies et de mieux cerner la spécificité des lieux d'échanges ou inversement, de saisir les mutations significatives de transformations sociétales et de mieux comprendre les opportunités d'inventions typologiques. Par ailleurs, sur un plan méthodologique, le concept d'accessibilité permet de ne pas isoler les aspects architecturaux et organisationnels et donc de mieux saisir la complexité des liens entre les différentes dimensions socio-spatiales, et aussi entre l'architecture des lieux d'échanges et celle des réseaux.

II PLANIFICATION DES TRANSPORTS ET AMENAGEMENT DE L'ESPACE

Les questions de planification des transports et d'aménagement de l'espace sont présentes dans la plupart des recherches sélectionnées dans le cadre de ce travail, constituant une sorte de cadre de référence aux questionnements qui y sont développés. Elles ne sont toutefois abordées de manière directe que dans un petit nombre de travaux portant sur l'analyse des outils de planification urbaine et des discours qu'ils véhiculent et sur l'observation certains des dispositifs et des processus décisionnels à l'oeuvre en France aujourd'hui.

Dans *Les outils de la planification urbaine au service de la relation urbanisme / transport. Lecture croisée des documents d'urbanisme: approche dans la perspective du développement durable* (Beaucire, 1999), F. Beaucire choisit de remonter jusqu'au années 70 et s'appuie sur des agglomérations-témoins de tailles variées pour analyser les enjeux et les objectifs de la relation urbanisme-transport à travers les outils mis au service de la politique d'aménagement du territoire. D'autres chercheurs s'attachent par exemple à mettre en évidence les problématiques spécifiques aux politiques d'urbanisme et de transport dans les villes moyennes (Faure, 1999) ou à celles qui accompagnent la mise en oeuvre de certaines lois comme la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (Hennebelle & Jarrige, 1999).

Les processus de décision font l'objet de quelques travaux sur les méthodes d'évaluation mises en oeuvre dans ces bilans LOTI (Hennebelle, Jarrige, 1999), sur les jeux d'acteurs concernant les politiques de transport, et notamment sur les processus de concertation (A. Faure, 1999).

Si F. Beaucire place la question de outils de planification au centre de son travail (Beaucire, 1999), F. Grébert aborde ce thème de manière moins frontale en voulant développer à travers sa recherche un support pour l'établissement d'une "boîte à outils opérationnelle transposable". Dans *Les petites gares du périurbain en région Tourangelle* (Grébert, 1999), l'objectif est ainsi d'établir une méthode d'action sur la revitalisation des transports publics dans le périurbain et en particulier des gares dans leur environnement. Dans *Automobilité et habitat partagé. Le cas des résidences universitaires dans l'agglomération tourangelle* (Grebert, 2000), l'équipe analyse les moyens existants pour imaginer des modes innovants de gestion et d'orchestration de ces moyens.

1 Politiques d'urbanisme et de transports

Dans l'ensemble, les recherches portant sur des questions de politiques et de planification s'accordent sur le fait que des décisions urbanistiques peuvent sécréter des demandes de mobilité différentes et que les choix en termes de transports contribuent largement à organiser le territoire. Ces mêmes recherches relèvent néanmoins le fait que la France n'a pas de politique globale de transport explicite et ne dispose pas d'un véritable outil de liaison entre aménagement de l'espace et planification des transports. Cependant, des évolutions et des changements sont en cours et le rapprochement des politiques de l'espace et de la mobilité commence à être énoncé comme un objectif, en particulier à l'échelle nationale.

1.1 Enjeux et objectifs de la relation urbanisme-transport dans la politique d'aménagement du territoire

Une lecture comparée des documents de planification urbaine en vigueur en France depuis une trentaine d'années a conduit l'équipe de F. Beaucire (Beaucire, 1999) à y relever la présence de quatre grands objectifs liés à la relation urbanisme-transport: la maîtrise de l'étalement urbain, la mise en cohérence des réseaux de déplacement, l'intégration sociale et urbaine des quartiers défavorisés, et enfin, la localisation cohérente des activités inductrices de déplacement.

1.1.1 La maîtrise de l'étalement urbain

La maîtrise de l'étalement urbain est désignée comme la question-clé, autour de laquelle tournent toutes les autres. Cet objectif est énoncé presque systématiquement dans les documents de planification urbaine depuis 30 ans, en particulier dans les Schémas Directeurs. Il y gagne peu à peu de l'importance. Les raisons de la nécessité de cette maîtrise évoluent et semblent se multiplier: il s'agit aussi bien d'éviter la détérioration des conditions de déplacement nuisible au développement économique de l'agglomération, de préserver les espaces naturels, de veiller au respect de l'identité urbaine et permettre la structuration du territoire, que de limiter les coûts induits par l'étalement urbain (infrastructures, espace, social).

Toutefois, selon F. Beaucire, cet objectif est parfois plus évoqué que réellement traité, comme c'est le cas dans les Plans de déplacements Urbains. Si les actions et moyens à mettre en oeuvre pour atteindre cet objectif tendent ponctuellement à se préciser, ils ont finalement encore peu d'efficacité. *"Et parfois, on peut avoir l'impression que la maîtrise de l'étalement urbain, enjeu majeur de la politique d'aménagement du territoire, passe bien loin derrière les préoccupations économiques de certaines agglomérations."* (Beaucire, 1999).

1.1.2 La mise en cohérence des réseaux de déplacement

La mise en cohérence des réseaux de déplacement est un objectif apparu plus récemment. Il n'occupe une place importante dans les documents de planification que depuis le début des années 90, probablement grâce aux préoccupations environnementales et économiques (pics de pollution de l'air et congestion du trafic automobile). Cette prise de conscience a été favorisée par une impulsion donnée par l'Etat, qui a rendu obligatoire l'élaboration des Plans de Déplacements Urbains, a promulgué des Lois "environnementales" (Air et Eau) et rédige aussi des orientations d'urbanisme favorisant la densification urbaine et la diversité des fonctions, notamment en centre-ville.

Les motivations de cette mise en cohérence font l'objet d'avancées assez importantes: il s'agit principalement d'améliorer les conditions de déplacement et d'accessibilité en réduisant la congestion pour améliorer la mobilité, en renforçant le réseau de transports en commun, en protégeant et en requalifiant le centre; suivent les préoccupations d'environnement et de qualité de vie, et l'amélioration de l'attractivité économique

(encouragée par l'amélioration de l'accessibilité). Selon les documents, les motivations diffèrent et concernent également aussi bien les problèmes d'équité sociale que les questions de limitation de l'extension urbaine, de rééquilibrage des ressources au bénéfice des modes alternatifs à la voiture et d'anticipation des besoins futurs en déplacement.

F. Beaucire relève néanmoins que ces enjeux demeurent encore confus à l'échelle de l'agglomération et n'ont eu jusqu'à présent qu'un faible impact à travers les moyens mis en oeuvre et face aux diverses contraintes locales.

1.1.3 L'intégration sociale et urbaine des quartiers défavorisés

Le rôle de la politique des transports dans l'intégration sociale et urbaine des quartiers défavorisés repose sur deux arguments principaux que l'on retrouve dans tous les documents traitant de ce sujet: d'une part, en favorisant l'insertion économique et en remédiant à l'isolement spatial, l'amélioration de l'offre en transports communs est un facteur de cohésion sociale; d'autre part, les transports en commun en site propre constituent un outil de restructuration et de requalification urbaine. La prise de conscience concernant cet enjeu est très récente, aucun document antérieur à 1990 ne l'évoquant. Par contre, il est systématiquement présent dans les "Contrats de Villes" puisque ce sont des documents spécifiquement dédiés au sujet.

De même que pour les deux objectifs évoqués précédemment, les chercheurs font le constat d'un décalage entre cet objectif et les moyens mis en oeuvre, faisant remarquer par exemple qu'une part de la mobilité des personnes concernées n'est pas prise en compte par les aménageurs: *"la création ou l'amélioration des cheminements piétons et 2 roues sont à peine évoquées dans les documents étudiés. (...) Les déplacements de proximité (ceux qui créent le lien social) sont en grande partie passés sous silence."* (Beausire, 1999). En définitive, si l'on considère d'une part la place donnée à ce thème dans les documents de planification et, d'autre part, la faiblesse des moyens mis en oeuvre pour y répondre, la politique des transports ne semble pas être considérée comme un facteur très puissant permettant l'intégration sociale et urbaine des quartiers défavorisés.

1.1.4 La localisation cohérente des activités inductrices de déplacement

Les enjeux liés à la localisation cohérente des activités inductrices de déplacement sont d'ordres divers: l'optimisation des conditions de croissance économique (assurer une bonne accessibilité aux nouvelles activités, redynamiser commercialement les centres-villes, maîtriser les migrations journalières, permettre le développement optimal des conditions d'enseignements universitaires et de recherche, éviter les concurrences commerciales exacerbées qui sont sources d'apparition de friches commerciales et de phénomène de mitage urbain), la rentabilisation des investissements publics, ou encore la réduction des nuisances environnementales imputables aux déplacements de toutes sortes (notamment celles qui sont liées au transfert de marchandises). Mais surtout, en contribuant à une plus grande cohérence entre politique des transports et développement urbain, l'objectif d'une meilleure corrélation entre localisation des activités et systèmes de déplacements constitue une composante importante de la maîtrise de l'étalement urbain.

Peu abordé dans les documents relayant les politiques d'urbanisme et de transport, ce thème pourrait voir son importance grandir dans les futurs documents de planification urbaine: c'est ce que suggère F. Beaucire qui constate que, parmi les documents qu'il a analysés, les plus récents –deux Plans de Déplacement Urbain- y font tous les deux référence (Beaucire, 1999). Les Schémas Directeurs étudiés avancent également quelques idées de densification autour des axes et des pôles de transport, et plus spécifiquement autour des transports en commun en site propre, entérinant le constat d'un manque de maîtrise de l'extension urbaine dans les dernières décennies. Mais, là encore, s'il y a prise de conscience des enjeux d'une localisation cohérente des activités inductrices de déplacement, elle n'est pas réellement suivie par la mise en oeuvre de mesures permettant d'agir sur ces localisations.

La compréhension des enjeux de la relation urbanisme-transport a ainsi indéniablement fait l'objet d'une grande évolution au cours des trente dernières années en France. Cette évolution se traduit dans l'énoncé des objectifs comme dans le choix des arguments mis en avant: le discours se fait plus "musclé", la perspective du développement durable occupe une place plus importante... Mais la multiplication des raisons d'agir entraîne certaines confusions, et la mise en cohérence des actions et des moyens entre eux semble difficile à obtenir. Ainsi, l'évolution dans les discours n'est pas suivie par la mise en oeuvre de mesures vraiment effectives, ce décalage traduisant finalement l'absence d'une politique de transport et d'urbanisme véritablement intégrative (à noter que les recherches dont on rend compte ici sont antérieures à la promulgation de la loi SRU).

1.2 Des politiques sectorielles

L'absence d'une politique de transport et d'urbanisme explicite au profit de la mise en oeuvre de politiques sectorielles est soulignée par la plupart des chercheurs. Différents facteurs explicatifs de cette situation sont mis en avant: le cloisonnement institutionnel et certains mythes collectifs persistants d'une part, et un déficit en matière de projet de ville ou plutôt un projet de ville mal partagé, d'autre part, gênent l'élaboration d'une politique globale. Ces politiques sectorielles sont dénoncées comme étant à l'origine de conflits entre développement des transports et aménagement de l'espace, entrant notamment en contradiction avec la perspective d'un "développement durable".

1.2.1 Un cloisonnement institutionnel et des mythes collectifs persistants

Les chercheurs pointent le cloisonnement institutionnel comme l'un des obstacles majeurs pour la mise en oeuvre d'une politique globale de l'urbanisme et des transports. Ce cloisonnement est pour une part mis sur le compte de l'héritage du schéma fonctionnaliste appliqué en France après la seconde guerre mondiale. Reposant notamment sur le principe de séparation des fonctions, ce schéma reste aujourd'hui encore d'actualité dans certaines pratiques et structures administratives. Ainsi, l'idée de mailler uniformément le territoire hétérogène par les infrastructures lourdes est décrite comme une vision fonctionnaliste oubliant d'intégrer une réflexion sur l'utilité de la densification du maillage français existant, compte tenu de la qualité de la desserte actuelle, et sur ses

conséquences en termes de morcellement de l'espace humain et biologique. Et la persistance de ce type de schéma est d'autant plus intéressante à souligner si l'on sait, comme l'affirment Dron et Cohen de Lara, que *“rendre le territoire toujours plus accessible, pénétrable et donc morcelé répond à une logique d'offre et non de demande”* (Dron & Cohen de Lara, 2000). Selon C. Ghorra-Gobin, *“le concept de mobilité a été fondé sur la combinaison longtemps incontestée d'une valeur économique (la croissance) et d'une valeur morale (la liberté individuelle) et a trouvé son expression concrète dans une politique des transports liée à l'idée d'une maximisation de la mobilité du plus grand nombre, traduite presque automatiquement par la création de nouvelles infrastructures. Or il est maintenant soumis à un nouveau système de contraintes, notamment environnementales, qui redéfinit constamment les conditions acceptables de la mobilité en fonction d'évolutions technologiques ou comportementales”* (C. Ghorra-Gobin, 1999). A cela s'ajoute un certain nombre d'idées reçues telles que l'amour du Français pour sa voiture, alors que des enquêtes montrent une évolution des attentes des citoyens, ou encore la fausse équivalence BTP – infrastructures – désenclavement – croissance économique nationale et locale – mieux être général (Dron & Cohen de Lara, 2000).

1.2.2 Un déficit en matière de projet de ville

La difficulté à mettre en oeuvre une politique globale est également reliée à la notion de projet de ville. Il est question soit de déficit en la matière soit de projet mal ou non partagé.

J.-P. Orfeuil affirme ainsi par exemple que les localisations des acteurs en France, et donc notamment le développement des grands-ensembles, des grandes-surfaces commerciales et de l'accession à la propriété, *“ont moins résulté, depuis l'après-guerre, d'options claires en matière de développement urbain que d'options premières en matières économique, sociale et politique”* (Orfeuil, 2000).

Au manque de véritable projet de ville comme choix de société, F. Beaucire oppose, quant à lui, l'idée d'un projet de ville mal partagé, ce qu'illustre bien le problème récurrent de la maîtrise de l'étalement urbain. Selon lui en effet, on fait régulièrement depuis les années 70 le constat d'un dysfonctionnement urbain majeur: l'étalement urbain sans structure comme tendance spontanée; et, en réponse, on propose systématiquement le polycentrisme urbain en périphérie. Pour ce faire, ce sont des objectifs relativement similaires qui sont développés, même si les finalités et les implications en matière d'aménagement fluctuent avec le temps (la restauration de la qualité de la vie urbaine, des perspectives plus strictement économiques en liaison avec la crise de l'énergie, puis l'émergence de l'impératif environnemental). Un certain modèle urbain ressort ainsi du discours de l'urbanisme que véhiculent les documents de planification, et rend finalement compte avec une relative constance d'un projet global de ville. Le problème est que le système de valeurs qui produit le discours sur la ville dense, mixte, cohérente et solidaire ne fait pas l'unanimité, ce qui conduit à un bilan de la planification spatiale ambigu: *“Il est rare que des zones urbaines de quelque étendue aient été construites en dehors des périmètres des schémas directeurs. En revanche, au sein des schémas directeurs, les espaces urbanisés ne sont pas apparus dans la continuité des tissus déjà urbanisés, la densification des espaces en mutation à l'intérieur de la zone agglomérée a été rare et tardive. (...) aucun phasage dans l'ouverture des terrains à l'urbanisation n'est intervenu*

pour délimiter de véritables réserves territoriales, libérables au fur et à mesure des besoins (...). Les implantations n'ont pas été organisées autour des transports en commun, des équipements existants ou à venir, des espaces publics." (Beaucire, 1999). Cette situation d'incohérence entre des objectifs (ville souhaitable-souhaitée) et des moyens mis en oeuvre pour y arriver -en particulier au niveau de l'interface transport/urbanisme- est décrite comme le résultat de la confrontation entre deux conceptions de la ville. "La ville éclatée qui s'est construite sur le terrain tourne le dos à la ville dense et diverse souhaitée par la plupart des urbanistes"; la "ville-urbanité" s'oppose à la "ville-émergente" (F. Beaucire).

1.2.3 Conflits et contradictions avec la perspective d'un développement durable

Du manque d'une politique globale intégrant la planification des transports et de l'espace découle une série de conflits entre développement des transports et aménagement de l'espace, comme le montrent D. Dron et M. Cohen de Lara: *"Les politiques de relance de l'économie se sont longtemps exclusivement appuyées sur les constructions d'habitations neuves pour répondre à la demande de logements, en négligeant les réhabilitations de l'existant, compensant le coût de la construction par l'occupation de terrains excentrés, à faible prix. Elles ont accéléré l'explosion des périphéries urbaines peu denses, malaisément desservies par les transports collectifs, et engendré une demande accrue de mobilité routière, sans parler des coûts élevés d'assainissement et de dessertes des communes au tissu lâche. Aujourd'hui, le redéploiement des villes sur elle-mêmes est, dans ce contexte, difficile; d'une part les centre-villes se "muséifient" partiellement en se consacrant aux loisirs, à la culture, aux commerces de luxe et aux activités tertiaires, et les gradients de prix du foncier du centre vers la périphérie s'en trouvent renforcés; d'autre part certains quartiers intermédiaires entre l'hyper-centre et les banlieues peuvent perdre de leur attractivité du fait des conditions de vie quotidienne qui résultent de cette évolution (commerces et lieux de loisirs raréfiés, circulation routière importante...)." (Dron & Cohen de Lara, 2000).*

Aujourd'hui, si les liens entre politiques des transports et politiques urbaines sont parfois difficiles à appréhender, la question semble néanmoins se poser de plus en plus dans ces termes aux élus locaux. Et surtout, la perspective d'un développement durable ravive et renouvelle le débat entre projets de ville, d'une part, mais également en ce qui concerne l'évolution des politiques et des modes de planification de la ville et des transports vers une conception plus intégrée.

1.3 Vers une intervention globale sur l'espace urbain

1.3.1 Evolutions récentes et volonté de changement

En énonçant comme l'un de ses objectifs principaux le renforcement de la cohérence des politiques urbaines, la nouvelle loi "pour la Solidarité et le Renouvellement Urbain" se positionne en rupture avec la situation décrite précédemment. Elle prône une intervention globale sur l'espace urbain par le biais d'une action publique intersectorielle dans une perspective à long terme, consistant à aborder de front urbanisme, logement et transports, ainsi que leurs conséquences environnementales. Trop récente pour avoir été abordée

dans le cadre des travaux de recherche dont il est question ici, cette loi SRU est toutefois présente en tant que projet annoncé dans certains d'entre eux (Orfeuill, 2000). D'autres chercheurs relèvent certaines évolutions récentes ou en cours comme autant de signes d'une volonté de changement au niveau politique et planification de l'espace.

La loi d'Orientation des Transports Intérieurs, promulguée en 1982, est ainsi présentée comme l'une des étapes de ce changement. Les principes qui y sont mis en avant montrent que *"les transports ne sont plus considérés isolément du reste de la nation, mais comme devant ressortir d'une approche socio-économique globale et concourir à l'aménagement équilibré du territoire"* (Hennebelle & Jarrige, 1999). Le droit aux transports qui y est affiché est notamment tempéré par l'idée qu'il doit être assuré dans des conditions raisonnables d'accès, de qualité et de prix. Par ailleurs, l'article 3 stipule que *"la politique globale des transports de personnes et de marchandises assure le développement harmonieux et complémentaire des divers modes de transports individuels et collectifs, en tenant compte de leurs avantages et inconvénients en matière de développement régional d'aménagement urbain, de protection de l'environnement, de défense, d'utilisation rationnelle de l'énergie, de sécurité et de leur spécificité. Elle tient compte des coûts économiques réels liés à la création, à l'entretien et à l'usage des infrastructures, équipements et matériels de transport, et des coûts sociaux, monétaires et non monétaires supportés par les usagers et les tiers. Elle établit les bases d'une concurrence loyale entre les modes de transport et entre les entreprises, notamment en harmonisant leurs conditions d'exploitation et d'utilisation. Elle favorise leur complémentarité et leur coopération, notamment dans les choix d'infrastructures et par le développement rationnel des transports combinés."*

Il est intéressant d'évoquer ici un texte intitulé *Point, ligne, territoire: quel ancrage pour les voies rapides?* (Sander, 2000), dans lequel Agnès Sander décrit une évolution de la planification des infrastructures de transports selon deux temps: du début des années 50 au milieu des années 70, c'est la dimension circulatoire des voies rapides qui est mise en avant et conduit à isoler progressivement l'infrastructure du territoire, tandis que depuis le milieu des années 70, on assiste à une inversion relative de ce phénomène et à un retour vers une certaine insertion territoriale. Partant d'une analyse de l'évolution des aires de service des voies rapides, qu'elle compare à certaines réflexions récentes visant à faire des stations de transports collectifs de "véritables" espaces publics, elle montre que *"c'est d'abord à travers une interrogation sur les points singuliers des réseaux, leur architecture et leur dimension paysagère que l'idée d'une territorialisation possible et nécessaire d'infrastructures considérées jusqu'alors comme devant impérativement être isolées des territoires traversés est promue."* (Sander, 2000).

Une plus grande attention portée au confort, l'incitation à la coopération intercommunale par le Versement-Transport, l'apparition du marketing chez les transporteurs, de nouvelles formes de relation entre sociétés gestionnaires et collectivités locales...: ces divers éléments constituent pour les chercheurs autant de signes d'un renouvellement de la façon d'envisager et de restaurer les liens entre réseaux et territoires traversés, quelques soient les modes de transports. Dans le même temps est mis en évidence le fait que ces évolutions sont généralement plus rapides et plus marquées dans les discours que dans les faits. Ainsi, les évaluations que la LOTI impose pour les grands projets d'infrastructures et qui doivent être rendues publiques s'avèrent dans la pratique très discrètes (Hennebelle & Jarrige, 1999). De même, en ce qui concerne les politiques de

transport menées par les villes moyennes, *"les préoccupations environnementales, qui incluent aussi bien les pollutions et nuisances que la sécurité des déplacements et la qualité du cadre de vie, sont très souvent affichées par les équipes municipales en raison de leur caractère consensuel. Ce souci, toutefois, tend à s'amenuiser au fur et à mesure de l'avancement des travaux, surtout lorsque les études sont annoncées pendant les périodes électorales."* (Faure, 1999).

1.3.2 Quelques propositions

En prolongement des constats dressés dans les divers rapports de recherche passés en revue se profilent des propositions en matière de planification des transports et d'aménagement de l'espace, au service d'une politique générale.

a Améliorer les conditions de la prise de décision

D. Dron et M. de Cohen de Lara rappellent que *"les mécanismes du marché n'imposent pas des modes de transports en tant que tels; ils sélectionnent les options privilégiées par le contexte réglementaire et tarifaire"*; la capacité du citoyen à accepter une évolution profonde de leurs modes de déplacement est souvent sous-estimée par les décideurs et offre des marges de manoeuvre insoupçonnées. Des politiques plus volontaires et soutenables devraient donc être possibles, moyennant une meilleure responsabilisation des citoyens et des élus qu'il s'agit d'informer et d'aider: *"il ne serait pas contradictoire de renforcer les conditions de l'autonomie de décision et de la concertation au sein des collectivités locales, simultanément à l'élaboration de normes contraignantes pour la protection de l'environnement"* (Dron & Cohen de Lara, 2000).

b Mieux connaître les liens entre politiques des transports et politiques urbaines

La recherche devrait notamment s'intéresser à l'intégration des impacts du transport sur l'environnement dans le domaine de l'urbanisme, aux caractéristiques qualitatives des paysages visuels et sonores engendrés par la mobilité, agent de représentations mentales, aux évolutions de l'urbanisme autour des systèmes de transports, mais encore aux rôles sociologiques du patrimoine historique et architectural, et des écosystèmes urbains. Il importe également de développer plus précisément des indicateurs de qualité de vie, et de privilégier les approches structurelles globales, volontaristes, notamment dans une perspective macro-économique.

c Enoncer un projet de ville et le faire partager

Au niveau des instances décisionnelles, l'énoncé d'un projet de ville partagé comme base de la planification urbaine devrait permettre une prise en compte plus rigoureuse de l'interface transports/urbanisme. Après la "ville-constat", la "ville-projet"? s'interroge F. Beausire: *"somme-nous à la veille de l'émergence de projets de ville et non de la conceptualisation des constats d'une ville éclatée, induisant des coûts sociaux et économiques difficilement assumables pour la collectivité?"*. D'un côté, il semble illusoire de vouloir imposer un modèle radicalement opposé aux *"tendances que la réalité a ancrées si profondément dans les territoires et dans la vie urbaine"*; d'un autre côté, *"on ne peut confondre la (vaine?) volonté de réduire la mobilité citadine et l'objectif qui consiste à lui permettre de s'exécuter autrement que par le seul mode individuel"*. Il s'agit

dès lors de sortir de la querelle idéologique "ville émergente" / "ville urbanité" et de "*penser enfin la ville émergente comme un terrain pour l'urbanisme*" (Beaucire, 1999). Cela veut aussi dire qu'il importe de traiter comme un seul et unique problème les questions relatives au centre et à la périphérie, en envisageant solidairement entre les différentes parties de ville la conception, l'action et le financement. "*Une politique de maîtrise de la dynamique spatiale urbaine et de mise en cohérence de l'urbanisme et du transport est donc une politique globale d'agglomération, qui ne peut réussir à contrôler l'urbanisation future qu'à la condition d'offrir une gamme d'alternatives en zone dense, aussi bien en termes financiers qu'en termes architecturaux*" (Beaucire, 1999). Dans cette optique, une stratégie de maîtrise de l'étalement (etc) en périphérie ne peut être menée indépendamment d'une politique volontariste de reconquête des zones centrales –qui ne se résument d'ailleurs pas au seul centre-ville.

d Des principes d'actions plus transversaux

Intervenir de façon globale et surtout plus cohérente sur les territoires et les espaces urbains nécessite de croiser entre elles les problématiques liées aux transports, à la planification urbaine et à l'environnement; et ce, que l'on se place du point de vue de l'organisation des déplacements ou de celui de l'aménagement urbain.

C. Ghorra-Gobin constate que "*le principe de la mobilité qui détermine la politique des transports et la planification des infrastructures combine et conjugue une valeur économique et une valeur morale et participe aussi de la liberté individuelle et de la croissance économique*". Ajoutant que "*la conception de la mobilité doit évoluer parallèlement aux contraintes (circulation) et aux mutations des mentalités (environnement)*", elle affirme que "*la politique des transports ne peut continuer d'être fondée sur l'idée d'une simple maximisation de la mobilité du plus grand nombre et de se traduire par la construction de nouvelles infrastructures.*" Il apparaît donc primordial d'inclure d'autres préoccupations: la prise en compte de l'environnement et le droit de l'individu de circuler "*dans des conditions raisonnables*" (Ghorra-Gobin, 1997). D'où l'idée de faire peser dans les choix de façon plus réaliste les irréversibilités qu'ils engendrent en faisant figurer parmi les premiers critères de planification des transports et d'aménagement des territoires les notions de qualité de vie et de durabilité. D'où également la nécessité d'une réflexion sur la maîtrise des déplacements, qui devrait servir de base à la mise en place d'une politique de maîtrise des déplacements motorisés. Enfin, pour préserver ou partager les environnements de qualité dans un réel souci démocratique, d'une part il faudra admettre l'hétérogénéité géographique de la France dans les systèmes de transport et, d'autre part, il importera d'introduire plus de rationalité, de transparence et de méthodes d'évaluation dans les décisions et les réalisations.

L'intermodalité, le partage de la voirie et la limitation de son extension représentent d'importants leviers d'une politique de maîtrise des déplacements. Plusieurs chercheurs rappellent que l'organisation des déplacements urbains doit être conçue comme un système cohérent de déplacements plutôt que comme une juxtaposition de moyens de transports: c'est le principe des Plans de Déplacements Urbains, trop récents pour que les recherches abordées ici puissent en rendre compte. Si l'on cherche à faire converger les critères de choix individuels avec le caractère soutenable de la somme de ces choix, il

importe de prendre en compte toutes les mobilités, en adaptant aux différents cas leurs logiques respectives. *"Il s'agit non de condamner des options modales, mais dans un esprit de développement durable, de rendre les services nécessaires avec le meilleur rendement énergétique et environnemental possible, consommation d'espace comprise."* (Dron & Cohen de Lara, 2000). Certaines mobilités semblent à même d'être maîtrisées prioritairement: c'est notamment le cas des trajets domicile-travail, relativement réguliers, prévisibles et imposés. L'idée de connexions intermodales entre l'interurbain, le périurbain et l'urbain (parcs-relais, plate-formes et billettiques communes, transport de marchandise), à organiser de façon rationnelle et attractive, est présentée à plusieurs reprises comme un élément-clé dans la maîtrise des mobilités. La mise en place de billettiques communes pour l'ensemble des moyens de transports collectifs et des parcs-relais des agglomérations est également évoquée. Est également rappelée l'importance de la question de la maîtrise du stationnement. En ce qui concerne plus précisément la voirie, il est proposé d'une part de limiter son extension et, d'autre part, de la partager quantitativement et qualitativement en faveur des modes les moins agressifs pour l'environnement. Il s'agit à la fois de limiter la surcapacité du transport routier offerte, de freiner le morcellement (tous modes) du territoire et d'améliorer localement le cadre de vie. D. Dron et M. Cohen de Lara propose par exemple de réguler l'accessibilité de la plupart des zones récréatives non artificialisées (péri-urbains et rurales) en évitant de les desservir systématiquement par des infrastructures lourdes et, à l'échelle nationale, de définir un schéma directeur environnemental du territoire dans lequel serait maintenu *"au niveau minimal utile"* les *"espaces immobilisés ou altérés par les infrastructures de transports motorisés, linéaires ou non"* (Dron & Cohen de Lara, 2000).

Du point de vue de la planification urbaine, le rapprochement avec la politique des transports repose essentiellement sur le principe de (ré)envisager la mobilité comme agent de la distribution spatiale. Cela implique notamment une évolution des politiques locales, *"qui ne considéreraient plus seulement les conditions de flux, de rythmes et de nuisances pour optimiser le transport des personnes, mais qui prendraient aussi en considération la mobilité comme outil de requalification, de redistribution ou de maintien de l'espace urbain"* (Dron & Cohen de Lara, 2000). Selon F. Beaucire, le problème principal de la "ville émergente" est l'absence d'alternatives à la vitesse individualisée, et donc le *"manque de diversité dans les modalités d'accès aux ressources de la ville. (...) En termes de développement durable, l'absence d'alternative à la proximité temporelle peut être interprétée comme un manque de diversité des solutions que la ville met à la disposition de ses habitants –alors que, rappelons-le, la diversité est une des dimensions les plus spécifiques du fait urbain-."* Se pose dès lors la question suivante: *"comment créer les conditions géographiques d'une intermodalité qui ne serait pas seulement une solution par défaut, sinon en redonnant toute sa place à la planification spatiale urbaine, non pour interdire l'étalement urbain, la maison individuelle, la propriété privée, la mobilité (...), mais pour localiser les ressources urbaines selon une logique spatiale qui garantisse l'alternative modale à la voiture particulière et qui fasse de l'intermodalité une solution individuellement efficace, donc attractive, et non seulement avantageuse et souhaitable pour la collectivité. (...) L'ouverture durable d'un choix modal réel (...) puise son fondement dans le fondement urbanistique de la mobilité, c'est-à-dire l'organisation spatiale des fonctions urbaines."* (Beaucire, 1999).

La mise en oeuvre d'une politique de maîtrise de la dynamique spatiale urbaine repose également sur l'idée d'encadrer l'évolution de la mobilité et de favoriser un urbanisme moins générateur de transports. Ainsi, *"l'Europe doit prendre la mesure de la polarisation et de l'urbanisation galopantes de son territoire: elle doit inciter les villes à élaborer des plans de fonctionnement durable"*; et, à l'échelle nationale, développer une politique environnementale urbaine implique de réévaluer les projets et schémas directeurs en prenant en compte les *"monétarisations environnementales"* (Dron & Cohen de Lara, 2000). Il s'agit notamment de définir quelles organisations urbaines sont susceptibles d'être moins consommatrices de transports en milieu extra-urbain. L'idée de structure urbaine multi-nucléaire reposant sur la concentration de l'urbanisation autour des axes de transports en commun est évoquée dans plusieurs travaux de recherche. Au lieu de *"semis de micro-lotissements"*, F. Beaucire propose par exemple de développer des *"taches urbaines"* organisées linéairement *"en chapelet de perles isolées par des coupures vertes"*; au lieu d'être distribuée régulièrement, dans toutes les directions, par ventilation entre toutes les communes, cette forme d'urbanisation est comme *"aimantée"* par les infrastructures ferroviaires existantes (même inutilisées); au lieu de reposer sur une division spatiale extrême des fonctions, leurs noyaux de centralité présenteraient une bonne mixité fonctionnelle de base; l'ensemble serait desservi par le mode collectif, avec ou sans intermodalité, selon des *"combinaisons vitesse-densité échelonnées de telle façon que le temps de rabattement sur le mode collectif ou la durée d'accès aux fonctions urbaines demeurent proche d'une constante"* (Beaucire, 1999). La densité urbaine apparaît dès lors comme l'un des outils majeurs d'une réduction des impacts environnementaux des systèmes de transports actuels. Certains travaux évoquent également son rôle possible dans la diversification de l'aménagement du territoire, opposant à la vision uniformisante d'une périurbanisation peu dense une organisation reposant sur des densifications ponctuelles et la préservation d'espaces libres et ouverts par ailleurs. D. Dron et M. Cohen de Lara prônent un urbanisme associant mixité des fonctions urbaines et assez forte densité d'occupation urbaine, mais précisent que *"cette approche suppose entre autres une prise en considération du patrimoine historique et architectural et des écosystèmes urbains (micro-agriculture, "cadastre vert") mieux informée quant à leurs rôles dans la sociologie et l'attractivité des villes"*; *"la densité s'accompagne de choix modaux plus favorables à l'environnement (marche, vélo) et d'une moindre consommation globale d'énergie. Non encadrée, elle a toutefois ses inconvénients"*: montée des prix du foncier, d'où risques de ségrégation spatiale. *"Cette densité doit être relative et laisser des espaces libres, conçus pour être appropriés et utilisés par les habitants (espaces verts...)"* (Dron & Cohen de Lara, 2000).

2 Processus de décision

Deux catégories de recherches concernent les processus de décision: l'analyse de la construction des décisions et des outils d'aide à la décision, c'est-à-dire principalement les modèles d'évaluation. Dans les deux secteurs, la recherche montre une insatisfaction pour les pratiques, met en cause la légitimité des démarches actuelles et s'efforce d'intégrer de nouveaux paramètres.

Très bien représentée par le PREDIT, la complexification des modèles tient à l'intégration de données relatives aux comportements et à l'urbanisme, et aux interrelations entre différents paramètres. Ces changements reflètent directement la nouvelle conception de la mobilité.

D'autre part, des changements concernent la place des techniciens et rôle de l'expertise dans les processus de décision (Faburel, 2000). La mise en cause des processus accompagne le glissement d'un secteur qui ne relevait autrefois que de logiques techniciennes dans le domaine politique, ce qui conduit à examiner plus précisément les jeux d'acteurs et les conflits, comme les oppositions locales aux décisions nationales par exemple, sur les tracés autoroutiers.

La transformation du processus de décision tient donc aux changements scientifiques et culturels des outils et, d'autre part, à la nature plus politique des décisions en matière de mobilité.

2.1 Le rôle des outils d'aide à la décision

Les changements concernent autant les modèles d'évaluation de l'offre de transport que les méthodes de prévision des déplacements.

On peut situer ces changements dans une perspective plus large, sur la base d'un rapport déjà ancien sur les perspectives de recherche en matière de transport (Merlin, 1985). P. Merlin constate que la critique technique des modèles de prévision a commencé à partir des années 70'. A cette période, les modèles ont été désagrégés et segmentés pour permettre l'intégration de données qualitatives et introduire des variables relatives à des parties de la population. Cette évolution dépend d'une représentation différente de la mobilité, restituée dans le cadre et le cycle de vie. Dès les années 70', les transformations sociétales vont représenter pour la recherche un facteur déterminant de la mobilité, le problème méthodologique étant alors de réussir à faire les liens entre la recherche qualitative et les modèles de prévision.

L'idée de croissance douce qui s'affirme au début des années 80' conduisait l'urbaniste à s'interroger sur le risque d'une légitimation de la réduction des investissements dans le domaine de Transports publics qui risquerait de favoriser l'expansion de la péri-urbanisation et d'accroître la part du transport individuel. La croissance douce, devenue développement durable, pose encore question: le droit aux transports pour ceux qui n'ont pas droit à la ville, la nécessité d'études locales, l'adéquation entre transport et urbanisme. Ces considérations amenaient P. Merlin à définir deux thèmes de recherche : l'impact du développement des transports sur la valorisation des lieux et les relations entre l'offre du transport public et la péri-urbanisation. Le développement du périurbain

dans les villes nouvelles montre bien la difficulté que l'offre de transport public peut avoir à enrayer le développement ; il amène à s'interroger de façon plus générale sur les relations entre urbanisation, infrastructures de transport et mobilité. Du point de vue des modèles, P. Merlin proposait d'approfondir la révision de la méthodologie par l'intégration de données qualitatives et l'évaluation des coûts sociaux des transports.

On peut reconduire une grande partie des programmes "*Modélisation*" et "*Monétarisation des effets externes*" (travaux sur les externalités et l'évaluation des coûts sociaux des transports) à ces deux grandes directions de recherche. Les acquis de secteur sont encore incertains et les coûts sociaux encore rarement intégrés au processus de décision.

Sans proposer une synthèse des travaux de la modélisation, on peut toutefois signaler plusieurs facteurs d'évolution qui témoignent de changements culturels importants en particulier l'intégration de l'intermodalité, de données géographiques, et la prise en compte des comportements. Ces changements manifestent en effet une plus grande sensibilité au territoire et montrent une affinité avec des questions d'aménagements et d'architecture du territoire.

2.1.1 Intégrer différents modes de transport

L'évolution des modèles dépend souvent de l'intégration de l'inter-modalité dans la modélisation des déplacements urbains (Lichère, 1996). Dans une recherche sur l'évaluation des déplacements, la modélisation des déplacements inter-modaux aboutit par ailleurs à identifier deux catégories de déterminants pour la modélisation de l'inter-modalité : les déterminants généraux de l'usage des transports collectifs (performance de l'offre, difficulté de circulation et de stationnement, mesures tarifaires, taux de captivité) et les déterminants spécifiques : liaison longue distance entre domicile et centre-ville et parc relais non saturé (Lichère, 1996)

Le système Quatuor étudie les déplacements et décrit l'équilibre offre/demande pour les transports privés et en commun. Ce système conçu essentiellement comme aide à la décision permet d'étudier, au moyen d'un modèle dynamique, l'impact de la transformation des infrastructures des transports (extension ou création de nouvelles infrastructures, modification des règles de circulation, extension des zones piétonnes, réglementation du stationnement, installation de parkings de dissuasion, modification des temps). Cet outil peut aussi analyser des mesures de gestion des déplacements et leur impact sur ces équilibres (de Palma, 1999).

Comme le montre le développement récent de la micro modélisation, l'inter-modalité signifie aussi porter une plus grande attention aux déplacements piétons. Dans ce champ assez récent, la grande majorité des modèles de simulation s'appuie sur une méthode centralisée organisant les flux en files d'attente. La proposition de Ph. Casanova vise à permettre les interactions fines au niveau local entre différents éléments constituant de la simulation c'est à dire entre divers types de piétons (Casanova, 1996).

2.1.2 Intégrer les données géographiques

Les modèles tiennent aussi compte de l'urbanisation, en intégrant d'autres paramètres géographiques et surtout des inter-relations entre urbanisation, géographie et déplacement

aux modèles d'évaluation (Stathopoulos, 1997 – Lichère, 1996). A ce propos, on peut signaler deux recherches. Le travail de V. Lichère sur l'agglomération lyonnaise propose le développement d'un modèle stratégique de déplacement qui s'appuie sur les évolutions conjointes de l'urbanisation, de l'offre de transport et des déplacements pour une modélisation qui schématise ce système d'interactions. Cette analyse a permis d'appréhender les phénomènes de déplacement de manière très concrète, "*solidement basée sur les faits*".

Le logiciel RETIS élaboré par Stathopoulos est destiné à l'évaluation de l'offre; il intègre des données géographiques, en particulier l'appartenance territoriale qui peut être institutionnelle, fonctionnelle et entrepreneuriale (par opérateur ou par mode de transport), mais aussi d'autres attributs de qualification urbaine comme le mode d'occupation du sol. Ces données s'ajoutent aux éléments classiques de la modélisation et de l'évaluation de l'offre de transport en commun. La recherche a permis de mettre en évidence l'influence de vingt pôles, les plus importants dans la correction de déséquilibres du réseau, et également d'évaluer l'impact d'Orbital et de stratégies complémentaires multi-modales entre le fer et le réseau d'autobus.

2.1.3 Intégrer les comportements

Cependant, comme l'observe C. Ghorra Gobin, le report modal n'est possible que si les usagers acceptent de modifier leur comportement. Le géographe invite aussi à évaluer les mesures destinées à réduire l'usage individuel de l'automobile. L'étude va dans le sens d'une argumentation en faveur de la maîtrise des déplacements motorisés, à condition que des modes alternatifs suffisamment attractifs soient présentés aux automobilistes. "*Mais il ne peut y avoir de maîtrise des déplacements que si les individus acceptent de modifier leur comportement : ce qui paraît logique et exige des décisions politiques qu'elles soient progressives tout en induisant un comportement rationnel chez l'usager*". C. Ghorra-Gobin suggère donc d'intégrer "*la perspective comportementale dans l'analyse de la mobilité*". En effet, "*il est possible d'influer sur la mobilité, c'est-à-dire sur les comportements, à conditions de bien cerner les valeurs et les motivations sous-jacents à ces comportements.*" Et les "*(...) les politiques seraient d'autant plus sensibles à cette idée d'une maîtrise des flux de la circulation et des déplacements motorisés que les chercheurs sont en mesure de rendre compte, à partir de leurs observations, du comportement non figé de l'individu.*" (Ghorra Gobin, 1999).

Nous avons déjà insisté sur la centralité des liens entre comportements de mobilité et structuration des territoires dans le travail de M. Wiel. Cette recherche est destinée précisément à la révision des outils de décision, en particulier des techniques de quantification des flux. M. Wiel vise à trouver une alternative, d'une part aux modèles de prévision de trafic qui déduisent les flux de l'urbanisation prévue et, d'autre part à la méthode ordonnant scénario d'aménagement puis évaluation des flux.

Pour M. Wiel, la quantification des déplacements n'est plus un problème de l'aménagement; tout se joue en amont ou en aval de cette quantification. Dans le processus d'aménagement il faut renoncer aux scénarios et travailler sur la base de l'existant. Cette démarche permet de retrouver un lien entre objectif et moyen : l'infrastructure n'est plus le produit mécanique d'un besoin de mobilité quantifié mais un outil pour l'aménagement du territoire (Wiel, 1997).

Ces recherches illustrent bien les conclusions d'une recherche comparative de C. Ghorra Gobin (*"Mobilité actuelle et déplacements non motorisés : situation actuelle, évolutions pratiques et choix modal"*, 1999) : *"de la comparaison entre la démarche des chercheurs français et américains, on en déduit que la tendance en faveur de la régulation des déplacements motorisés dans le secteur des transports suppose de réorienter la réflexion et la recherche suivant trois axes :*

a/ l'étude des fondements de la mobilité et de la chaîne des déplacements afin d'inventer des mesures susceptibles d'induire un changement dans le comportement des automobilistes,

b/ l'exploration de la nature des interactions réciproques entre la voirie, les transports, l'urbanisme et le stationnement afin de susciter de nouvelles modalités de coopération entre les acteurs de ces quatre secteurs,

c/ l'évaluation systématique de mesures techniques visant à améliorer les conditions de circulation des infrastructures et les mesures susceptibles d'induire un changement dans les comportement." (Ghorra-Gobin, 1997).

2.2 La complexité des processus de décision

G. Faburel constate que *"l'inadaptation grandissante des politiques de transport à la nouvelle logique de construction de l'action publique découle pour partie de la crise de légitimité que connaît à ce jour l'expertise classique d'obédience technico-économique"* (Faburel, 2000). Cette observation est à la base de l'étude sur l'acceptabilité institutionnelle et sociale de l'expertise. A l'occasion de la mesure du coût social du bruit des avions à proximité de l'aéroport d'Orly, le chercheur a appliqué une modalité particulière d'expertise: la méthode d'évaluation contingente. Par voie d'enquête, une population représentative de la communauté exposée a été confrontée à un scénario d'échange à l'issue duquel elle était incitée à déclarer un consentement à payer pour une suppression du niveau de gêne due au bruit des avions. Cette démarche a permis de préciser les conditions d'une légitimation des procédures d'expertise .

Le travail de A. Faure pose la question des présupposés techniques et politiques des décideurs ("formatages décisionnels"), notamment celle de *"la négociation des projets entre cohérence aux échelles territoriales supérieures, intérêts locaux et intérêts particuliers"*. Ces confrontations peuvent générer des conflits et le blocage de projets. Les divergences d'intérêts et des rapports entre instances relatives à différents niveaux de gestion du territoire appellent à des compromis. En particulier *"comment une commune, face à des contraintes supra-communales lourdes, peut mener des projets qui lui sont propres, ou encore, comment trouver des compromis acceptables entre intérêts locaux et programmation relevant d'autres échelles territoriales."*

Des instances de décision composées d'un nombre de plus en plus important d'intervenants devient difficile à gérer et risque d'entraîner la perte des objectifs initiaux. En même temps, la multiplication des objectifs à prendre en compte (protection de l'environnement, qualité urbaine, confort d'utilisation,...) *"met chacun des intervenants en situation d'arbitrage par rapport aux diverses finalités de son action"*. *"Confrontés à un jeu d'acteurs devenu illisible, à l'émergence de nouveaux métiers, à une logique économique tendue, aux ambiguïtés de la décentralisation et à une technologie difficile à*

évaluer, le repli des décideurs vers des références devenues obsolètes, mais connues pour avoir été pratiquées, devient un recours et une tentation permanente." (Faure, 1999).

L'articulation des instances et échelles amène à envisager l'intercommunalité comme une solution intéressante qui permet le dépassement des conflits entre échelles. En effet, *"le développement de l'intercommunalité peut permettre de faire converger des intérêts mutuels et intersectoriels des communes. Les communes de la zone agglomérée, au potentiel fiscal important du fait de leur population et des activités économiques présentes, peuvent aider des communes peu denses des franges de l'agglomération dans une stratégie plus active de peuplement, qui permettra une moindre pression automobile sur les zones denses et le développement de services de transport public dans des conditions de coût non excessives. En parallèle, les actifs et les employeurs pourront bénéficier de marchés de l'emploi moins contraints par les coûts importants d'usage de la voiture subis par les périurbains lointains, et donc en principe plus fluide."* (Orfeuill, 2000).

Pour conclure, on peut alors regretter qu'aucune recherche n'établisse de ponts entre analyse politique et technique. En effet aucune recherche ne confronte les évolutions des modèles et celle des processus de décision. Une évaluation en ce sens pourrait pourtant contribuer à déceler les leviers d'une transformation des pratiques et de la planification des transports.

3 Outils de planification

Ce chapitre s'appuie pour une grande part sur le travail de F. Beaucire qui a analysé les actions et les moyens mis en oeuvre depuis une trentaine d'années en France dans le cadre de sa politique d'aménagement du territoire et liés à la relation urbanisme / transport (Beaucire, 1999). Les documents de planification et de réglementation en vigueur dans cette période ainsi que les lois et textes auxquels ils se réfèrent ont fait l'objet d'un examen approfondi. D'autres leviers sont également évoqués tels que le foncier et la fiscalité. Par ailleurs, certaines recherches comme celles de J. Grébert sur les moyens de redynamiser les gares et leur environnement (Grébert, 1999) ou sur les possibilités de développer des modes alternatifs d'utilisation de l'automobile (Grébert, 2000), nous ont permis d'aborder plus spécifiquement certains nouveaux outils: moyens déjà existants ou à partir desquels des modes innovants de gestion et d'orchestration sont imaginés, mesures juridiques, actions incitatives ou encore aides directes de l'Etat. L'approche des politiques de transport à l'oeuvre aux Etats-Unis, développée par C. Ghorra-Gobin, contribue également à ouvrir le champ du débat en matière d'outils de planification.

3.1 Planification de l'espace et des transports: entre discours et moyens

Les outils de planification au service des politiques de la ville et des transports sont abordés ici à travers la double interrogation suivante: d'une part, de quelle manière et avec quelle cohérence territoriale les aspects de l'urbanisme sont-ils intégrés dans les outils et les procédures de planification des transports et, à l'inverse, comment les enjeux liés aux transports sont-ils pris en compte au niveau de la planification urbaine? Sont déclinés ici successivement les outils mis au service des quatre enjeux déjà énoncés précédemment: la maîtrise de l'étalement urbain, la localisation cohérente des activités inductrices de déplacement, la mise en cohérence des réseaux de transports et la politique des transports au service de l'intégration sociale et urbaine des quartiers défavorisés.

3.1.1 Outils et procédures de planification de l'espace

Le moyen privilégié pour endiguer l'étalement urbain, enjeu majeur de la relation urbanisme-transport dans la politique d'aménagement du territoire, reste le contrôle de l'espace. Les Schémas Directeurs portent le discours de la maîtrise de l'étalement, mais c'est avant tout par l'intermédiaire des POS que l'on se propose d'atteindre cet objectif. La réduction de l'espace à urbaniser, la maîtrise de l'urbanisation nouvelle, la structuration du territoire autour de pôles d'appui (densification), le renouvellement urbain ou encore la mixité du sol passent ainsi par le contrôle réglementaire qu'incarnent les POS. F. Beaucire précise que la notion de maîtrise de l'étalement urbain est interprétée de manières différentes selon les agglomérations, certaines d'entre elles choisissant de privilégier la structuration du territoire plutôt que de limiter l'extension urbaine (Beaucire, 1999).

La maîtrise de l'étalement urbain passe également par la maîtrise de la mobilité. Les liens entre développement des infrastructures rapides et étalement résidentiel et des activités ont en effet été établis: "*la structure du champs de vitesse à l'intérieur de l'espace urbanisé est probablement, à côté des opportunités foncières, l'un des déterminants les plus puissants de l'orientation future du développement urbain et l'un des leviers potentiels des politiques publiques*" (Orfeuill, 2000). La mise en cohérence des réseaux de déplacement émerge dès lors comme un nouvel outil potentiel. Sa présence est relevée dans les documents de planification des transports (DVA et surtout PDU) et également dans les documents généraux que sont les Schémas Directeurs. Mais les documents de planification urbaine plus orientés tels que les POS sur la répartition des fonctions urbaines et la gestion du sol et les PLH sur l'habitat ne semblent toutefois pas encore avoir intégré cet outil. On commence pourtant à mieux cerner les potentialités d'incidence en faveur des modes de transport les moins agressifs pour l'environnement de règles locales d'urbanisme fixant au travers d'un POS la concentration de l'urbanisation le long des TC, la densification et le développement de la mixité, ou encore la limitation des places de stationnement.

J. Grébert envisage ainsi l'urbanisme comme levier pour augmenter la fréquentation des gares: "*les transports ferroviaires et urbains participent à la structuration de l'agglomération, mais en quoi l'aménagement de l'espace peut-il induire du trafic sur ces réseaux?*" (Grébert, 1999). Son idée est d'augmenter la fréquentation des réseaux ferrés régionaux en agissant sur la dynamique des petites gares et de leur environnement et plus précisément en élaborant une typologie de gares intégrant les composantes transport, l'aménagement du territoire et des services au quotidien, pour en faire de vraies centralités. D. Dron et M. Cohen de Lara évoquent par ailleurs le concept de "ville de courtes distances" développé dans d'autres pays, en particulier à Genève, Nuremberg et Amsterdam, qui place la densité au service d'une réduction des impacts environnementaux des systèmes de transports actuels: "*la densification s'accompagne de choix modaux plus favorables à l'environnement (marche, vélo) et d'une moindre consommation globale d'énergie*". Rappelant que, non encadré, ce modèle comporte des inconvénients tels que la montée des prix du foncier et des risques de ségrégation spatiale, ils précisent que cette densification doit être relative et laisser des espaces libres conçus pour être appropriés et utilisés par les habitants (Dron & Cohen de Lara, 2000). Dans l'idée de réduire les déplacements, et notamment ceux entre domicile et travail, une formule intermédiaire consiste également à développer une structure urbaine multinucléaire comportant un centre principal (centre ville) et plusieurs centres secondaires dotés de leurs propres systèmes de transports et de services.

Comme cela a déjà été dit dans un chapitre précédent, la localisation cohérente des activités inductrices de déplacement fait également partie des objectifs affichés par la politique d'aménagement du territoire. Différents moyens d'action sont proposés à travers les documents de planification analysés par F. Beaucire: localiser les activités engendrant de forts déplacements le long des axes de transport (implanter les nouvelles zones d'habitat, les pôles universitaires et les activités non nuisibles sur les axes de TC; densifier autour de ces axes en fonction du type d'activité créé pour rentabiliser les investissements lourds), localiser les activités économiques autour des zones de développement préexistantes et subordonner les conditions d'occupation du sol à

l'adaptation des règles d'accessibilité (desserte et stationnement) aux catégories de produits ciblés: habitat, services, équipements, activités. Mais dans les faits ces possibilités ne sont que peu exploitées. Ainsi par exemple, l'assujettissement de la délivrance du permis de construire pour les établissements et ensembles de logements générateurs d'importants transports induits (ZAC, lotissements) à la desserte en transports collectifs existante est bien envisagé mais jamais mis en pratique. Selon F. Beaucire, *"seules des mesures de contrôle dans l'implantation des nouvelles activités commerciales sont apparues récemment avec la promulgation de la loi Raffarin et l'élaboration de la Charte d'Urbanisme Commercial au sein de presque toutes les agglomérations. Pour les autres activités, on ne constate pas d'évolution majeure dans les moyens qui pourraient favoriser leur localisation récente."* (Beaucire, 1999).

3.1.2 Outils et procédures de planification des transports

Dans l'ensemble, les préoccupations de structuration du territoire, de valorisation de l'image de la ville et, plus généralement, de contrôle de l'espace, ne se retrouvent pas dans les documents de planification des transports. Alliée à la notion de gestion concertée du territoire, l'idée de mise en cohérence des réseaux de déplacements à travers la hiérarchisation des voies et l'intermodalité est l'un des seuls outils présents à la fois dans les Schémas Directeurs et dans les Plans de Déplacements Urbains (PDU) dont il constitue d'ailleurs le principe fondateur. Selon F. Beaucire, les PDU qu'il a analysés ne présentent pas la mise en cohérence des réseaux comme un moyen de maîtriser l'étalement urbain. Il n'y est pas non plus clairement affirmé que l'amélioration de l'offre en transports en commun est l'outil à privilégier pour endiguer cet étalement. Le thème de la maîtrise de l'étalement urbain est pratiquement inexistant dans les Dossiers de Voirie d'Agglomération étudiés, sauf dans le cas du DVA d'Orléans qui propose la mise en cohérence des réseaux de déplacement comme outil de limitation de l'extension urbaine qui est un des objectifs du Schéma Directeur de l'agglomération orléanaise (Beaucire, 1999).

Cet outil de mise en cohérence des réseaux de déplacement agit principalement en termes de réseaux de transports en commun et de séparation des trafics sur le réseau viaire. En ce qui concerne les transports en commun, l'augmentation de l'offre s'accompagne d'une meilleure qualité de service en vue de les rendre plus compétitifs; occupant le sommet de la hiérarchie des moyens à mettre en oeuvre pour les TC, les axes de transport en commun en site propre se multiplient. L'intermodalité est favorisée, y compris pour le transport de marchandises: les réseaux de bus et les lignes ferroviaires régionales sont hiérarchisés autour des axes de TCSP, les connexions interurbaines sont améliorées, la complémentarité entre la voiture et les TC est assurée par des parcs relais et des pôles d'échanges. La séparation des trafics sur le réseau viaire consiste essentiellement à aménager des contournements routiers et à transformer les grands axes intra-urbains en boulevards urbains; le renforcement du maillage fin au niveau du quartier et le développement de cheminements piétons et vélos participent également, dans une moindre mesure, à l'effort en matière de hiérarchisation des réseaux de voirie et de partage des voies. La gestion du stationnement apparaît comme un instrument crucial des politiques de déplacements urbains, mais il est insuffisamment exploité. Il consiste par exemple à relier stationnement et desserte en TC ou à distinguer stationnement public /

privé / résidentiel (notamment privilégier le stationnement des résidents et limiter l'accès au stationnement pour les non-résidents). D'autres mesures se développent à l'étranger et pourraient inspirer certaines décisions françaises: *"le code de l'urbanisme pourrait imposer de limiter et de moduler le nombre de places de stationnements d'immeubles d'habitations ou de bureaux en fonction de la desserte locale en TC, et d'obliger à réaliser des places pour 2-roues en nombre suffisant"* (Dron & Cohen de Lara, 2000).

Si la mise en cohérence est facilement appréhendée au sein de chacun des réseaux de déplacement (hiérarchisation des voies pour la voirie, interconnexions et harmonisations horaires et tarifaires pour les TC), F. Beaucire note par contre qu'elle existe rarement entre les documents de planification d'une même agglomération traitant des déplacements et est donc plus difficile à organiser entre les différents modes de transports. Même si les incompatibilités entre ces documents ne sont pas très marquées, la mise en oeuvre de l'intermodalité qui y est proposée souffre non seulement de la séparation entre les documents (DVA et PDU) mais aussi de la séparation entre les opérateurs (voirie et voie ferrée). (Beaucire, 1999).

Malgré les discours, les moyens d'action de la politique des transports au service de l'intégration sociale et urbaine, comparativement à ceux envisagés dans les domaines de l'habitat, de la santé ou encore de l'insertion sociale et professionnelle, restent peu nombreux. Les Schémas Directeurs restent assez évasifs et proposent essentiellement de désenclaver par les transports en commun et de renforcer les liaisons entre les quartiers et le reste de l'agglomération. Les PDU mettent l'accent sur le rôle des TC et surtout des TCSP dans la restructuration et la meilleure desserte de ces quartiers. Les contrats de ville sont les plus prolixes. Selon F. Beaucire, "ce sont les seuls documents à envisager parfois des actions sur tous les modes de déplacement": actions sur la voirie pour les TC, actions sur les conditions d'accessibilité aux TC, actions sur les dessertes par le développement ou la création de liaisons en TC, actions sur la voirie pour les VP et les transporteurs routiers, amélioration ou création de cheminements pour les 2 roues, amélioration ou création de cheminements piétons... (Beaucire, 1999).

Ainsi que nous venons de l'observer, certains outils de planification commencent à faire le lien entre politique d'occupation du sol et politique de transport. L'instauration de PDU de deuxième génération représente en particulier une évolution indéniable: par son intermédiaire, l'objectif de contrôler la forme urbaine pour entraîner la diversité modale dans les mouvements semble notamment gagner du terrain. Mais les défauts et les manques n'en sont pas moins minimes. Comme le souligne F. Beaucire, entre l'émergence d'une volonté de renforcer la cohérence entre aménagement de l'espace et planification des transports d'une part et les outils mis au service de cet objectif d'autre part, le décalage est important et, *"malgré un discours qui s'est beaucoup musclé ces dernières années, on peut rester dubitatif quant à l'efficacité des moyens d'action proposés"* (Beaucire, 1999).

3.2 Vers une gestion concertée du territoire

Reconnaissant que la France est dotée d'assez bons outils de planification, les chercheurs s'accordent dans l'ensemble sur le fait que la mise en cohérence entre politique d'aménagement, d'urbanisme et politique des déplacements n'en est qu'à ses balbutiements et a du mal à passer du discours à la réalisation. Ils mettent l'accent sur la nécessité d'organiser les conditions d'une cohérence et de rendre effective l'idée de gestion concertée du territoire: d'une part en combinant différents types d'outils mis à son service et d'autre part en encadrant de façon plus stricte les conditions d'utilisation de ces derniers afin de les rendre plus convergents. Ceci implique tout à la fois un décloisonnement des services administratifs et techniques, le développement de la coopération et la territorialisation des aides de l'Etat.

3.2.1 La mise en oeuvre de moyens d'action multiples et convergents

a Choisir les bons outils

Face à la diversité de moyens d'action disponibles ou encore à inventer, l'une des premières conditions de la mise en oeuvre d'une gestion concertée du territoire renvoie au choix des outils. Concernant la question des stratégies de localisation, F. Beaucire s'interroge ainsi: "*les leviers qui permettraient d'agir sur ces localisations sont-ils entre les mains des aménageurs? Ou plutôt entre celles des décideurs politiques (taxe professionnelle, intercommunalité etc) ?*" (Beaucire, 1999). Un autre exemple concerne les subventions aux TC: selon D. Dron et M. Cohen de Lara, "*en Ile de France, on consacre 40 fois plus de crédits publics à subventionner les seuls TC qu'on n'en consacre à l'achat de terrains dans les zones où ce terrain est coûteux pour y construire des logements à loyer modéré*" (Dron & Cohen de Lara, 2000). Mettre en balance diverses possibilités d'actions, comme dans cet exemple le subventionnement de réseaux de TC d'une part et le développement d'une politique foncière de l'autre, devrait permettre d'éviter certaines absurdités et de répondre avec plus d'efficacité aux objectifs définis dans le cadre de la planification de l'espace des transports.

b Pratiques émergentes et renouvellement des moyens d'action

Explorer toutes les alternatives en matière de choix de moyens d'action implique également la recherche de nouveaux outils capables de répondre à des situations nouvelles.

J. Grebert nous montre l'intérêt de s'appuyer sur certaines pratiques émergentes telles que l'auto-partage ou la tendance à l'intégration de services dans les parcs immobiliers pour élaborer de nouveaux moyens d'action dont l'efficacité intègre les changements de comportements et des effets de mode. L'objectif de son travail sur l'auto-partage comme service intégré à l'habitat est de contribuer à l'élaboration d'une boîte à outils devant permettre de rationaliser l'utilisation de l'automobile en intégrant le coût des déplacements à celui du loyer ou du crédit de manière plus effective; l'enjeu étant la préservation d'un environnement durable en milieu urbain, reposant largement sur une utilisation plus réfléchie et plus partagée de la voiture particulière, ce qui ne peut que passer par une réduction du taux d'équipement puis du taux de motorisation des ménages, et ainsi par le renforcement des pratiques de multimodalité. L'idée avancée dans sa recherche est de "*minimiser les contraintes d'organisation de la vie quotidienne en milieu*

urbain dense, en optimisant les dépenses liées au fonctionnement, et en maximisant les ressources épargnées par l'activation en commun d'un dispositif individuellement coûteux et sous-utilisé. Le service de base est l'habitation, le service dérivé est la voiture, outil de mobilité privilégié et complémentaires avec les TC, considéré comme service de proximité. Il serait dédié à un groupe d'utilisateurs (les co-résidents) pour des raisons de capacité et de disponibilité du système, et pour créer une attractivité par effet de club." (Grebert, 2000). Le chercheur présente cette combinaison de d'offres de service un nouveau moyen d'action dont il paraît intéressant de mieux étudier les potentialités.

C. Ghorra-Gobin s'est intéressée quant à elle à certains outils en vigueur actuellement aux Etats-Unis et dont il pourrait être judicieux de s'inspirer. Considérant les déplacements liés au travail comme potentiellement plus contraignables que les autres, les experts américains préconisent des politiques de transport susceptibles d'induire des changements dans ce type de déplacement. Toutes les alternatives à l'usage de la voiture sont explorées et les employeurs sont fortement encouragés à s'associer à cette nouvelle politique : travail à domicile, marche à pied, covoiturage..., ce dernier apparaissant comme le moyen le plus sérieux de concilier des objectifs aussi différents que la mobilité, la préservation de l'environnement et la maîtrise des budgets publics. Deux moyens d'action complémentaires sont mis au service de la politique de maîtrise des déplacements motorisés menée par les USA: *"l'approche TSM (Transport System Management) consiste à augmenter la capacité des réseaux par des moyens réclamant peu de financement, comme la synchronisation des feux pour le trafic ou l'invention de voies rapides pour les voitures ayant au moins deux passagers; (...) l'approche TDM (Transport Demand Management) ou TCM (Transport Central Measures) qui participe aussi de la première mais consiste plutôt à modifier les comportements des usagers afin de réduire le nombre de voitures en circulation aux heures de pointe. (...) Les mesures TDM pour être efficaces doivent s'étendre à l'ensemble d'une agglomération et concerner le plus grand nombre d'employeurs d'un bassin d'emplois. Elles exigent, en outre, d'offrir de sérieuses alternatives à l'usage privatif de la voiture (SOV, POV ou DA) et d'inciter l'utilisateur à opter en leur faveur grâce à des mesures compensatoires." (Ghorra-Gobin, 1997).*

c Multiplier et combiner l'utilisation de différents outils

La mise en oeuvre d'une gestion concertée du territoire passe aussi par l'utilisation de moyens d'actions multiples et complémentaires.

Ainsi, la "boîte à outils" que J. Grébert se propose d'établir au service d'un urbanisme envisagé comme levier pour l'augmentation de la fréquentation des gares met en oeuvre *"une panoplie d'actions jouant sur trois champs d'investigation: transports, urbanisme, services, constituant l'armature de scénarios sur mesure"* et reposant sur des typologies de desserte, de villes, mais aussi de services (Grebert, 1999).

De même, P. Bonnel et P. Gabet s'interrogent sur la capacité à accroître la part de marché des TC en agissant uniquement sur les investissements en faveur des TC. Ils affirment à l'inverse que seule une politique volontariste sur les TC et, dans le même temps, sur la voiture est à même de renverser la tendance à l'accroissement de la part de l'auto dans les déplacements. *"De plus, un accroissement significatif de la part de marché des TC nécessite probablement également une maîtrise de la localisation des flux, donc de la*

localisation des activités pour freiner l'étalement urbain et la dissociation des flux." (Bonnel & Gabet, 1999).

F. Beaucire va dans le même sens lorsqu'il aborde la question des moyens pour développer l'intermodalité, *"conditions d'un authentique choix modal pour les déplacements urbains quotidiens"*: *"en faisant jouer subtilement des actions tantôt dissuasives, tantôt encourageantes – stationnement, péages et tarifications, fréquences sur les axes lourds, capacité et vitesse - , il est possible de neutraliser une partie de la surattractivité de la voiture particulière."* (Beaucire, 1999).

A noter que la notion de gestion concertée du territoire nous ramène à la question de l'énoncé d'un projet clair et de son partage par le plus grand nombre de gens et d'instances possibles.

3.2.2 Le décloisonnement des pratiques techniques et le développement de la coopération intercommunale

Comme nous le rappelle F. Beaucire, améliorer la convergence des moyens d'action mis au service d'une gestion concertée du territoire nécessite le développement des coopérations à tous les niveaux, et particulièrement entre les services techniques et administratifs d'une part, et entre les communes d'autre part: *"l'importation d'une approche urbanistique, planificatrice dans le champ strict des déplacements et des transports pour des raisons prioritairement écologiques constitue incontestablement une nouveauté, et offre l'opportunité de reposer -encore une fois! serait-on tenté de dire-, la sempiternelle question du décloisonnement des pratiques techniques dans l'aménagement et du déficit politique d'intercommunalité, très explicitement exposée lors du colloque de la FNAU tenu en octobre 1981 à Lyon sur le thème "urbanisme-déplacements-transports"*. (Beaucire, 1999)

Il s'agit donc de renforcer la coordination des institutions responsables du transport et, surtout, de susciter de nouvelles modalités de coopération entre les acteurs des différents secteurs que constituent la voirie, les transports, l'urbanisme et le stationnement afin de rendre complémentaires plutôt que contradictoires les mesures préconisées.

A l'échelle des collectivités locales, le bassin d'attraction d'une agglomération déborde fréquemment des limites administratives existantes. Le développement de l'intercommunalité peut permettre de faire converger des intérêts mutuels et intersectoriels des communes. Ainsi, par exemple, *"les communes de la zone agglomérée, au potentiel fiscal important du fait de leur population et des activités économiques présentes, peuvent aider des communes peu denses des franges de l'agglomération dans une stratégie plus active de peuplement, qui permettra une moindre pression automobile sur les zones denses et le développement de services de transport public dans des conditions de coût non excessives. En parallèle, les actifs et les employeurs pourront bénéficier de marchés de l'emploi moins contraints par les coûts importants d'usage de la voiture subis par les périurbains lointains, et donc en principe plus fluide."* (Orfeuil, 2000). F. Beaucire précise encore que ces coopérations communales doivent être *"épanouies, c'est-à-dire équipées de forts mécanismes de compensation, pour que les choix d'orientation de l'urbanisation et des réseaux n'opposent pas des bénéficiaires et des victimes de la planification"* (Beaucire, 1999).

3.2.3 La territorialisation de la fiscalité

A l'échelle des politiques nationales, la gestion concertée du territoire passe enfin par une territorialisation efficace des aides accordées aux collectivités, aux ménages et aux entreprises. Plusieurs chercheurs montrent en effet le rôle important que peut jouer le système fiscal dans la maîtrise de la dynamique spatiale et dans la mise en cohérence de l'urbanisme et du transport, notamment pour neutraliser la surattractivité de la périphérie en matière de logement, en contribuant sur le long terme à égaliser les conditions de l'installation en agglomération et en périphérie.

Cette territorialisation des aides peut être envisagée sous diverses formes et à différents niveaux. Elle renvoie pour une large part à la politique du logement qui pourrait intégrer un système d'orientation des aides de l'Etat vers habitat ancien en zones denses, notamment par le biais de déductions fiscales de réhabilitation. *"Les politiques du logement en zones centrales ne peuvent se limiter à une offre de logement social destinée aux exclus de l'accession: l'enjeu est bien d'offrir aux classes moyennes les moyens de résider en zone centrale et d'assurer des conditions susceptibles d'être comparées, en vue d'un vrai choix, avec celles qu'offre la périphérie"* (Beaucire, 1999).

Orienter les aides en fonction de la localisation et de la desserte en transports collectifs implique également de développer le principe de globalisation des coûts directs de logement et de transport lors de l'établissement des contrats de prêt immobilier ou des plafonds de prêts aidés.

Une baisse des droits de mutation immobilière peut également contribuer à rapprocher logement et travail. On peut aussi envisager de subordonner à la distance entre travail et domicile les aides au logement par l'entreprise, ou encore d'abaisser la distance journalière moyenne en-deçà de laquelle les frais professionnels de déplacement en voiture particulière sont fiscalement déductibles (Dron & Cohen de Lara, 2000).

Il ressort de ces diverses suggestions que le rôle joué par les aides l'Etat est particulièrement important dans la mise en oeuvre d'une gestion concertée du territoire d'autant que rien n'interdit que cette aide *"soit au moins subordonnée à la conformité à ses orientations générales"* (Beaucire, 1999).

SECONDE PARTIE: SEMINAIRE DE RECHERCHE (IPRAUS 2001)

Entre février et mai 2001, quatre journées de séminaire ont été organisées à l'IPRAUS sur le thème TRANSPORT ET ARCHITECTURE DU TERRITOIRE (Etat des lieux et perspectives de recherche) et sous la responsabilité scientifique de Pierre Clément (Directeur de l'IPRAUS), André Peny (Secrétaire scientifique PREDIT), Anne Grillet-Aubert (Architecte Urbaniste), Sabine Guth (Architecte).

7 février 2001 – L'INTERFACE TRANSPORT / VILLE

Insertion paysagère des espaces de la mobilité

21 mars 2001 – VOIRIE, RESEAUX ET AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Réseaux de transport et organisation des territoires

4 avril 2001 – GRANDS EQUIPEMENTS DE TRANSPORT ET RESEAUX DE VILLE

L'impact des réseaux de transport à différentes échelles

2 mai 2001 – DENSITES URBAINES, TRANSPORTS ET MOBILITES

Réseaux de transport et étalement urbain

Ces quatre séances ont été l'occasion d'intégrer d'autres contributions et d'élargir le débat en présentant, notamment lors du quatrième séminaire, une approche comparative et des exemples européens sur le thème des rapports entre transports et densités.

La participation d'architectes, d'ingénieurs et d'urbanistes a permis d'explorer les aspects plus directement opérationnels et de projet des thèmes examinés au cours du travail de synthèse, de confronter les approches théoriques aux points de vue de praticiens et plusieurs points de vue disciplinaires sur les mêmes questions. Comme le montrent les comptes rendus, ces travaux ont donc été profondément orientés par une volonté de projet et d'évaluation des possibilités de maîtrise de l'étalement urbain, du système automobile et par la recherche d'une urbanisation différente et donc d'autres rapports entre infrastructures et territoire.

Devant permettre de dégager de nouveaux axes de recherche sur ces thèmes, le séminaire a ainsi également contribué à structurer le présent rapport de recherche.

Les pages suivantes présentent de manière plus détaillée le programme de chacune de ces journées, les intervenants et autres participants, ainsi que la transcription brute des interventions et des discussions qui ont eu lieu dans le cadre de ces journées de séminaire.

Cette journée portait sur la question du rapport ville - gare et sur celle d'une reconquête de l'espace public par le remodelage des espaces de circulation en accordant en particulier une place déterminante aux projets de tramway. Divers projets d'infrastructures ont été présentés à partir de points de vue différents.

L'introduction d'Isaac Joseph sur les spécificités architecturales des pôles d'échanges a débouché sur la notion d'esthétique de la mobilité, de la transparence et de la visibilité.

En présentant le projet de prolongement de la ligne de tramway en périphérie de Grenoble jusqu'à la gare de Gières, Béatrice Mariolle a proposé une extension des problématiques architecturales à une logique d'aménagement en zone périurbaine

Les différents exemples de gares présentés par Nicolas Bonvalet ont permis d'illustrer plusieurs situations territoriales ;

A partir de l'exemple de la transformation du boulevard de Sarrebruck à Nantes, Yan Le Gall a montré les relations entre modifications de la circulation et aménagement conciliant approche technique et paysagère.

Yo Kaminagai a exposé un point de vue institutionnel en montrant comment la question du design se pose pour la RATP.

Intervenants

Isaac JOSEPH: *Insertion paysagère des espaces de la mobilité*

Nicolas BONVALET: *Insertion paysagère et urbaine des lieux de mobilité*

Béatrice MARIOLLE: *Le minimum construit à Gières*

Yan LE GAL: *Circulation et paysage*

Yo KAMINAGAI: *Espaces d'accompagnement*

Participants au séminaire

Hoang Anh Tu	Architecte – Urbaniste TMU-IFU
Nicolas Bonvalet	AREP Etudes urbaines
Gérard Brun	DRAST PREDIT Ministère de l'Équipement
Pierre Clément	IPRAUS
Anne Grillet-Aubert	Architecte Urbaniste
Sabine Guth	Architecte
Isaac Joseph	Sociologue IPRAUS Paris X
Yo Kaminagai	Unité de Design, RATP
Anne Sophie Lebreton	Architecte RATP
Yan Le Gal	Ingénieur Urbaniste Consultant
Béatrice Mariolle	Architecte – Urbaniste EAPLD
André Pény	DRAST PREDIT Ministère de l'Équipement
Aleth Picard	Architecte Ecole d'Architecture de Normandie - GEVR
Sarah Ros	Étudiante

Notre intention est ici d'élargir la réflexion sur les pôles d'échanges initiée dans un premier temps sur la gare du Nord (Joseph, 1994) et poursuivie dans le cadre de travaux sur les pôles d'échanges dans leurs dimensions architecturales et urbaines (Joseph, 1997 et 1999). La recherche réalisée pour le Predit *L'intelligence des gares : une étude comparative sur la gestion de l'accessibilité urbaine dans cinq métropoles: Paris, Londres, Berlin, Tokyo et New York* a poursuivi cette réflexion.

Une première interrogation concerne les possibilités de restitution et de valorisation de ce travail et, de façon générale, des recherches en sciences sociales et en urbanisme. Les voyages effectués à cette occasion ont donné lieu à une grande production d'images photos et vidéos difficiles à restituer par le texte; des supports comme le CD rom ou le montage vidéo seraient sans doute plus en mesure d'en rendre compte. A l'occasion du colloque *Gare du Nord* en 1993 la RATP avait commandé la réalisation un petit film «*Changement en gare du Nord*»; sa projection a été plus efficace que n'importe quel discours sur la difficulté à gérer l'espace de la gare.

Je proposerai quelques questions et quelques pistes sur lesquelles il nous faut réfléchir dès lors que l'on veut conjuguer paysage et mobilité:

a) Une première question concerne l'esthétique.

Peut-on penser les problèmes de paysage et de mobilité dans le cadre d'une même esthétique? Une esthétique de la réception peut-elle être pertinente. Dans *Voyage en train*, Wolfgang Schiewelbusch observe que le défilement du paysage à trop grande vitesse trouble la perception.. En restant dans une esthétique de la réception, on risque de ne pas saisir la spécificité de ces lieux. Comme l'observait Thierry Roty il n'existe aucun espace susceptible d'être contemplé dans les gares japonaises ; tandis que dans les gares européennes on peut observer une façade, un surplomb, un point de vue (comme dans la station Bibliothèque François Mitterand de la ligne Météor).

La question posée est alors de savoir si une esthétique de la mobilité peut rester une esthétique de la réception. Si on veut rester aussi près que possible de la vision du voyageur, du piéton, il s'agit de penser l'espace en termes d'exploration et de déambulation plutôt qu'en termes de contemplation: selon le philosophe James, le network fait tenir le patchwork; selon une idée de la connaissance saltatoire et déambulatoire proposée par Durkheim «on ne prend pas» l'objet, on le saisit progressivement. Cette perspective conduit à déplacer le questionnement de l'objet à une problématique des ambiances qui demande de s'interroger sur l'articulation de situations multiples, sur la pluralité des points de vues et des échelles. Dès lors que l'œil perçoit une multiplicité de points de vue, l'opposition paysage et environnement tombe. Comme le montre les travaux de Gibson, il n'y a pas de vision qui n'articule plusieurs points de vue.

b) La seconde question concerne l'esthétique de la visibilité ou de la transparence dans l'architecture d'aujourd'hui.

Il ne s'agit pas simplement d'une exigence fonctionnelle qui répondrait à la nécessité de l'usager de voir. Dutilleul et l'Agence des gares ont montré qu'il s'agit aussi de conférer une profondeur à l'espace de la gare (de même que le prolongement dans l'espace privé de la rue hollandaise confère à cet espace public une très grande qualité). Remarques qui évoquent les critiques de Wright de l'urbanisme aveugle qui tue la rue.

L'exemple des gares japonaises nous oblige à penser l'espace souterrain d'une autre manière, pas uniquement massive et structurelle. La profondeur y constitue un obstacle par rapport à l'esthétique de la transparence. La multiplication de signes peut fournir une réponse, mais si la signalétique donne du sens à l'espace, peut-elle lui conférer de la profondeur? Il s'agit de redonner au piéton le sens de sa position et la possibilité de s'articuler avec les espaces qu'il traverse.

Le débat sur l'aménagement du pôle d'échange de la Défense illustre bien cette difficulté. La décision oscillait entre deux hypothèses de projet : aménager un point d'information central dans la grande halle ou structurer l'espace par des portes latérales. Quand il s'agit de suivre le piéton, de l'accompagner l'information est distribuée. Nous n'avons pas toute notre intelligence dans notre tête; mais il existe plusieurs possibilités d'accompagner le piéton : en distribuant au fur et à mesure du parcours ou en centralisant l'information.

c) Une troisième question concerne la mixité des usages.

Bien sûr, cette question concerne moins les pôles d'échange que les boulevards urbains et le tramway. Mais la mixité des usages ne concerne-t-elle que le partage de la voirie? La gare d'Atocha à Madrid est un exemple très réussi d'articulation des usages, des modes et des fonctions d'une gare. L'agencement architectural articule aussi les échelles régionale et internationale. La question de la mixité pose celle de l'arbitrage et de l'agencement architectural mais aussi celle du pluralisme culturel.

La pluralité des échelles (cf. passants, véhicules,...) doit être traitée sur le mode du sensible.

Le spectacle Shazam de Philippe Découflé illustre bien cette notion de pluralité. Tandis que se déroule le spectacle sur scène, des écrans qui apparaissent et disparaissent restituent simultanément certains gestes des acteurs filmés en gros plan, l'ensemble donnant plusieurs points de vue du même objet.

Il s'agit de penser la mobilité comme une condition de la ville mais aussi comme une compétence de l'œil.

discussion

Nicolas Bonvalet

Des gares comme celle d'Eole nous fournissent des références en termes de structuration de l'espace souterrain et de conception des espaces de mobilité.

Pierre Clément

Au Japon, la structuration de l'espace se fait d'abord par l'espace lui-même. L'extrême orient a développé une esthétique de la déambulation. L'espace se pense autrement. Je me souviens d'une rencontre au Japon avec Massuda sur la question du paysage. Le point de vue occidental sur un paysage extérieur et regardé sur la base d'une seule perspective est aux antipodes de la conception japonaise d'un espace fait de plis et pensé depuis l'intérieur. Dans cette tradition nous sommes dedans, non extérieurs à l'espace: c'est l'espace qui nous regarde

Isaac Joseph

On peut se demander si cette esthétique de la déambulation n'est pas transférable à l'Occident.

Anne Sophie Lebreton

La déambulation brouille aussi la différence entre vision de près ou de loin.

Pierre Clément

Ceci pose aussi une question de représentation. Comment représenter l'espace de transport, comment le décrire? C'est un problème important posé aux sciences sociales et à l'architecture. Il faudrait peut-être envisager une ethnologie de la technologie. Cette question de la représentation rejoint le problème de la modélisation, de la représentation des simulations.

André Pény

La question d'une représentation de la déambulation et des flux peut aussi alimenter la recherche sur les modèles. La question des flux amène une autre question comment concevoir un espace en permanente évolution (es aéroports ont un taux de croissance de 5%...).

Isaac Joseph

La gare d'Atocha à Madrid propose une ségrégation fonctionnelle très claire mais la mixité d'usages et le partage des activités demande des phases d'ajustement.

Nicolas Bonvalet *Insertion paysagère et urbaine des lieux de mobilité*

intervention

Le travail présenté est réalisé à l'AREP dans le groupe de travail sur la modélisation des flux (Bajard, 1999).

Aujourd'hui, quand on parle d'insertion paysagère on se réfère à la production. C'est ce processus, cette logique qui oriente les pratiques. Les photographies de villes comme Fez ou Timgad peuvent amener à retourner la question: est-ce que ce n'est pas notre façon de nous déplacer qui a façonné la ville? De même, le plan de Cerda montre des îlots dont les angles sont chanfreinés pour faciliter la circulation automobile .

Plusieurs exemples vont illustrer trois situations, trois types d'insertion paysagère: le cas de la création d'une nouvelle infrastructure en pleine campagne, l'exemple d'infrastructure existante et un projet de restructuration

a) La création de la nouvelle gare de Valence correspond à une réhabilitation du réseau de transports régionaux en relation avec la création du nouveau site et du futur TGV. Il s'agit en fait de créer un espace commun aux deux réseaux. La nouvelle gare TGV dépend de la création d'une nouvelle ligne située en bas des contreforts du Vercors . La création d'une infrastructure demande aussi de spécifier son rapport avec l'environnement.

b) Le second cas concerne les infrastructures existantes. L'implantation des infrastructures modifie le développement urbain. Quand l'expansion urbaine, en dépassant les limites de l'implantation initiale, rejoint la gare, il se produit un phénomène de rupture. Ainsi à Grenoble, la gare a été déplacée pour répondre aux nouvelles exigences.

Un des objectifs de l'Atlas des gares est de représenter de manière assez simple des flux et de donner à lire des inter-modalités.

c) L'exemple de Lyon Perrache est celui d'une rupture constituée par la double césure de l'autoroute et du pôle d'échange séparant deux tissus compact d'un côté, moins dense de l'autre. Dans ce cas, la gare est un verrou absolu entre deux situations urbaines.

L'insertion paysagère pose alors la question de l'action de l'infrastructure sur le développement urbain. On peut répondre différemment pour éviter les effets de rupture. Par exemple en Allemagne, des gares sont développées en viaduc au dessus du niveau de la ville.

Un autre exemple de rupture urbaine est celui de la gare de Strasbourg située dans un quartier traversé par deux coupures: une infrastructure routière et une autoroute. Le développement des infrastructures produit celui d'autres infrastructures. De fait la gare est pratiquement inaccessible en voiture malgré la proximité de trois échangeurs, l'abondance du réseau et le dédale de voies. Il y a un problème d'identification.) Un dernier exemple illustre une démarche prospective. Le projet de restructuration de la gare de Marseille St Charles correspond à une volonté de restructuration des relations régionales et des mobilité urbaines. A Marseille, tous les déplacements urbains sont routiers (bus ou voiture) et les liaisons intermodales privilégient les déplacements du rail vers la route. Le PDU de Marseille représente une première tentative de faire évoluer la situation. Dans ce contexte, réhabiliter le centre passe par une reconquête de la mobilité urbaine et le projet de réhabilitation de la gare de St Charles s'inscrit dans cette démarche.

discussion

André Pény

La France développe actuellement un nombre de projets de tramways et de pôles d'échanges très supérieur aux autres pays européens. Ce mode de transport et les pôles d'échanges représentent deux outils pour lesquels l'insertion paysagère se pose en termes d'insertion de réseau dans l'urbain avec une contradiction cependant: quand on relie dans un sens, on coupe dans l'autre.

Yan Le Gal

Il ne faut pas sous estimer la part de déplacements non motorisés; même à Marseille 30% des déplacements se font à pied. Il ne faut pas non plus envisager ces déplacements seulement comme moyen de rabattement mais aussi comme motif .

Une gare, même située en-dehors de la ville, doit contenir en germe l'échelle du déplacement piéton.

Nicolas Bonvalet

Dans les exemples de gares en viaduc, il n'y a pas de coupure. La question concerne plus l'esprit de la maîtrise d'ouvrage qui, très souvent, fait preuve de mépris pour le local. Lyon Perrache crée un mur. Le dégagement de la voirie restitue le sol aux piétons

Yan Le Gal

Pour revenir à Strasbourg la situation souterraine du tramway est une aberration et le résultat obtenu est très médiocre puisque la performance ne dépasse guère l'effet de deux lignes de bus.

Pierre Clément

En France, le problème est un manque de sens de responsabilité des aménageurs des transports en ce qui concerne l'aménagement du territoire. Faire une gare, c'est aussi faire la ville, "continuer" le territoire. C'est une question de maîtrise d'ouvrage. Un groupement d'intérêt public permettrait d'éviter de s'arrêter à la réalisation seule d'une infrastructure. L'exemple de Disneyland est édifiant. Dans un premiers temps

l'aménagement s'est limité à une zone très réduite et s'est soldé par un échec; dans un second temps l'erreur n'a pas été reproduite et l'aménagement a concerné un espace beaucoup plus important qui comprend tous les services connexes à la réalisation du parc.

Isaac Joseph

Le problème des gares TGV implantées hors agglomération est leur manque d'articulation avec les parcours locaux.

Anne Sophie Lebreton

Comment le TGV peut-il créer de la ville autour d'une gare? L'utopie de la gare à la campagne produit du Lyon Perrache

Béatrice Mariolle

La logique de rabattement existe cependant.

Gérard Brun

Le choix du site n'est pas fortuit. Elle répond à une logique de transport. La SNCF avec le TGV privilégie une exigence de vitesse à l'échelle de l'Europe.

Isaac Joseph

Les exemple d'Euralille et du Creusot reposent sur cette logique, mais à Lille il y a une échelle de plus et un ancrage dans la ville.

Nicolas Bonvalet

Le choix d'une gare centrale ne résout pas forcément le problème puisqu'il contribue à attirer les voitures au centre ville. La question du choix du site des gares centre-ville ou loin du centre pose celle de l'articulation entre une échelle locale et globale.

Gérard Brun

Il existe deux sorte de dessertes. Celle du rebroussement correspond à l'ancienne pensée de la SNCF. La gare des betteraves fait aujourd'hui partie de la logique des transports de la SNCF. Pourquoi la gare de TGV de Haute Picardie ne se situerait-elle pas à Amiens?

Yan Le Gal

On envisage à Marseille de créer un transport en site propre au milieu de l'autoroute actuellement sous utilisée. Pour éviter l'ouvrage -car l'ouvrage appelle l'ouvrage-, la trame piétonne devrait être imposée à tous les programmes.

Isaac Joseph

La question ne doit pas seulement être posée en termes géographiques. Le système de réservation Socrate pour les trains Lyon /Paris empêche de changer facilement de billet. Le manque d'urbanité de ce système empêche une continuité qui n'est pas seulement géographique. Ce n'est pas seulement une question de bâti, quand une gare tourne le dos à la ville.

Nicolas Bonvalet

Le problème initial est le développement unilatéral de l'automobile.

Pierre Clément

Un aéroport aussi peut "faire" de la ville. L'aéroport de Roissy est aujourd'hui le plus gros pôle d'emplois. Il était un moment question de créer là la sixième ville nouvelle. Finalement, on n'a créé qu'une liaison avec Paris, sans chercher à mieux articuler le réseau aérien avec le territoire local. Ceux qui font des infrastructures font aussi du territoire. Ce n'est pas une question étrangère à celle des villes nouvelles et on peut aussi envisager d'habiter Roissy.

Ce projet d'aménagement du prolongement de la ligne de tramway de Grenoble à Gières répond à une consultation lancée par cette petite commune de 5000 habitants située en périphérie de Grenoble et à la confluence de l'Isère. Le programme posait la question du développement des activités liées aux infrastructures. La voie ferrée longe l'Isère et dessert les villages de la montagne. L'objectif était de connecter le tram au train desservant les villages environnants. Notre hypothèse est de s'appuyer sur cet aménagement pour proposer un projet de ville.

Le programme proposé par le SMTC (Syndicat mixte des transports en commun de l'agglomération grenobloise) comprend un dépôt et un parking relais destinés aux habitants des vallées environnantes. La fonction de cette gare est de desservir l'ensemble de la vallée de l'Isère et de faciliter l'accessibilité de ce lieu de promenade. C'est donc une gare de rabattement. Ce programme ayant suscité l'opposition de l'association SASTRAM qui refuse l'urbanisation et la densification du site, l'enjeu du concours est alors d'organiser les flux autour et sur le site, la cohabitation, la mixité d'usage et de retrouver une localité..

Le site est traversé par une rocade. Les flux automobiles sont canalisés sur cette infrastructure existante. Nous avons proposé de brancher le parc relais sur la rocade, le seul accès au parking, et de faciliter l'accessibilité aux fonctions de loisir (terrains de sport). Le développement du pôle est donc organisé à partir du paysage et des fonctions de loisirs et non pas du bâti. Nous avons tenu compte du parcellaire pour établir le nouveau plan et la nouvelle organisation de l'espace. On ne construit pas mais on préserve le site en remaillant et en retrouvant des embryons de cheminements.

Nous avons aussi cherché à intégrer le lotissement, ce qui pose des questions de phases. La façade de dépôt et le bouclier végétal contribuent à la protection phonique du lotissement. Notre projet qui doit permettre de continuer le territoire local et ses réseaux existants repose sur l'idée d'un "minimum construit."

discussion

Nicolas Bonvalet

Les parcs relais ont une fonction de desserte, c'est à dire que les enjeux se situent à une échelle qui n'est pas locale.

Pierre Clément

L'élargissement du site d'intervention à l'environnement faisait-il partie du programme?

Béatrice Mariolle

Non. Le concours était financé par l'agglomération et nous avons décidé d'élargir le site pris en compte puis nous avons formulé le choix du «minimum construit».

André Peny

On ne peut pas évoquer le problème de l'insertion paysagère dans le détail (profils, matériaux,...) sans d'abord remettre en place l'articulation avec le territoire, son aménagement.

Pierre Clément

Il est actuellement difficile d'étudier ces mécanismes car on est actuellement dans une période de vide juridique. La loi sur la ville n'a pas encore produit d'outils d'urbanisme. Une des perspectives de recherche concerne la question des façons de traduire les projets dans les documents techniques. Les seuls véritables outils actuels, moteurs, sont ceux des transports.

Yan Le Gal *Circulation et paysage*

intervention

J'enseigne à Poitiers dans le DESS intitulé *Circulation et paysage*. Je crois qu'il faut retrouver un peu de bon sens car les aberrations sont nombreuses. Par exemple, l'autoroute A7 à Marseille dont la capacité est de 6 500 véhicules n'en contient que 2000 à cause des feux. La même critique peut s'appliquer au projet de boulevard urbain conçu par Devillers à St Denis de la Réunion. Il y a une contradiction entre une vitesse obligatoire de 50km/heure qui empêche les voitures de se doubler et une avenue de 2x2 voies qui suppose un flux et une vitesse supérieure. Une avenue de 50 mètres avec des feux crée une rupture dans le tissu urbain sans améliorer la circulation automobile .

L'aménagement du boulevard de Sarrebruck à Nantes :

Le boulevard desservait à l'origine une zone d'environ 8000 habitants avec une capacité de 27 000 véhicules /heure Dans un premier temps, l'aménagement de ronds points a permis de réduire la vitesses de 5 à 10 km/heure. La seconde intervention a été de ramener le boulevard de deux fois deux à deux fois une voie. De façon surprenante, en rétrécissant les voies on a conservé et même augmenté le débit auto: sans doute une question d'ambiance. L'idée est de créer de la voirie comme un plateau de théâtre.

Toujours sous prétexte d'efficacité, beaucoup d'ingénieurs préconisent de grands giratoires. Le résultat, c'est que l'espace consommé par la voirie augmente au détriment des piétons, des cyclistes et de l'espace public. Il faut conserver les continuités de l'échelle du piéton et retrouver une polyvalence d'usage des espaces et des temps. Dans une grille de valeurs caractérisant la circulation, il est important de privilégier la sécurité et la fluidité (c'est-à-dire la capacité d'une circulation à se faire sans a-coups).

Yo Kaminagai *Espaces d'accompagnement*

intervention

Je dirige l'unité Design de la RATP qui est une unité de pilotage; un lieu de passation de commandes qui se situe en amont du travail de conception des espaces.

La RATP s'occupe de quatre modes de transport: tramway, bus, métro et funiculaire: par conséquent, des espaces qui ne sont pas seulement souterrains.

Une fonction d'accompagnement:

La mobilité est un indicateur de la santé des villes. Le transport accompagne tout: les évènements, les crises urbaines, quotidien.... La RATP est un opérateur de mouvement entre des liens et des lieux. Ce n'est pas seulement un transporteur mais aussi un opérateur de services d'aides à la personne. Notre intention est de permettre au voyageur d'accomplir des activités pendant son voyage. On peut distinguer trois types de services:

- 1) au niveau des espaces de l'attente, qui sont ceux où la RATP ne travaille pas;
- 2) en termes de communication et d'information (ce qui oblige à travailler en temps réel car la perturbation du service, l'accident, sont très mal vécus par les usagers);
- 3) en matière de services additionnels plus ciblés, concernant les quatre catégories de clientèles que distingue la RATP : juniors, visiteurs, seniors et majors (cf. marketing: chaque personne doit avoir sa propre "entrée" dans le système).

On notera que la mobilité physique coïncide souvent avec une mobilité mentale. (L'utilisation possible du portable établit un continuum de la communication mais peut entraîner une plus grande vulnérabilité du système.)

Une décision est toujours prise à trois niveaux d'accompagnement qui correspondent aux aspects de la publicité institutionnelle (le slogan « *un bout de chemin ensemble* »), de marketing et du théâtre. Notre idée d'accompagner des personnes qui raisonnent, qui sont sensibles, trouve ses applications dans trois domaines:

- 1) la communication (cf. publicitaires)
- 2) le forgeage progressif du service assuré par les agents envers les clients (cf. marketing)
- 3) le "théâtre" des déplacements, c'est à dire l'architecture et le design de l'espace de transport. Que peut-on dire sur cet espace de transport? Il y a une marge entre l'image idéale que l'on peut s'en faire et la réalité (cf. fatigue, sécurité, promiscuité,...). La promiscuité dérange et pour traverser ces espaces, on se fabrique alors une bulle comme système de défense et on ne perçoit plus rien. En réponse à cet isolement la RATP cherche à offrir une meilleure qualité de services. Améliorer la qualité des services c'est à dire :

a) "Faire son boulot", tout d'abord: ce qui nous ramène aux instruments de l'ingénierie d'entreprise en termes de qualité de service du transport urbain: nettoyer, (pour éviter les TAG toutes les rames sont filmées), rénover, présenter des objets et introduire de nouveaux objets et d'autres fonctions.

b) Comme on ne peut pas éliminer les mauvaises surprises, on tente "d'introduire des bonnes surprises" dans les espaces de transport, comme les statues à la station Louvre, l'affichage de poèmes ou la réalisation de programmes de partenariats culturels: des éléments qui tendent à montrer que le lieu a une certaine valeur. On cherche à réaliser une meilleure adéquation entre l'espace collectif et personnel. La réalisation de stations particulières comme la réalisation des serres à la Gare de Lyon a aussi une fonction médiatique.

c) Des "projets phares"(phares, parce que ces projets doivent irradier, se déployer sur l'ensemble des espaces du réseau):

Un premier exemple est l'aménagement de la ligne 14. Dans ce cas l'aménagement propose un espace ouvert dans lequel l'utilisateur peut prévoir et anticiper ce qui va venir. L'œil perçoit un volume et maîtrise l'ensemble de l'espace qu'il découvre. Les circulations verticales comme l'amphithéâtre et les escaliers de la station bibliothèque François Mitterrand font référence à d'autres espaces complexes. Le problème est que le positionnement des panneaux de signalétique y est plus difficile qu'ailleurs car l'absence de limites n'offrent pas de points d'appui. Leur perception est moins claire et les voyageurs s'orientent moins facilement bien que le nombre de panneaux soit le même que dans d'autres stations.

La rénovation du funiculaire de Montmartre est un autre exemple de projet phare. Cette opération a compté sur une complète adhésion des habitants du quartier et le funiculaire est aussi devenu une raison de fierté locale.

L'intérêt pour les transports collectifs en site propre est toujours plus diffus. Comme le montre des villes comme Nantes ou Grenoble, on assiste à une prise de conscience collective sur les qualités des transports collectifs en site propre. Le tramway permet la rénovation de mur à mur et c'est le lieu de transport le plus rapide d'innovations. La ligne de tramway T2 et la variété des paysages traversés (il passe aussi au milieu des cultures maraîchères) est un troisième projet phare.

Culture et service: deux axes pour les espaces de transport

1) Culture

Une nouvelle politique culturelle de la RATP repose sur

- la valorisation de son patrimoine (l'éclairages du viaduc, les reconstructions des stations de Guimard ou l'intervention d'artistes pour le dessin de la station de métro Place Colette);

- le développement de "stations du centenaire" aux ambiances variées, comme les stations Léo Lagrange à Villejuif, Tuileries ou St-Germain des Près où est installée une exposition sur les livres. L'introduction d'ambiances temporaires est une nouveauté.

2) Nouveaux services

L'introduction de commerces pose de très grosses difficultés. En revanche on introduit des automates, des bouquets de service mais il faut craindre la surabondance. Les bouquets de service regroupent différentes fonctions et permettent d'éviter l'amoncellement, mais on ne peut pas encore envisager le développement des services comme un micro urbanisme. Il s'agit aussi d'allier grande vitesse et aires de repos.

Notre idée est d'essayer ces diverses idées développées sur les transports souterrains au niveau des transports de surface. Mais les espaces publics peuvent-ils être normalisés? Chaque ville fait des choses différentes. Les logiques des espaces souterrains ne peuvent pas être reproduites telles quelles car le jeu d'acteurs est beaucoup plus complexe dans les espaces de surface.

discussion

André Pény

Ce modèle est-il transposable?

Yo Kaminagai

L'exemple du mobilier urbain, sa diversité et souvent sa laideur, montre que pour obtenir une qualité d'espace public il faudrait plier les différentes logiques à une logique transversale. Actuellement, la RATP est le lieu de nombreux débats. Développer une ingénierie des lieux "à côté" d'une ingénierie des transports pose problème. Tout est une question de temps.

Yan Le Gal

Quels sont les endroits où les actions ont été coordonnées à l'occasion de l'aménagement du tramway ?.

Yo Kaminagai

La place du 8 mai à Bobigny est un exemple de coordination des différentes logiques.
En Seine St Denis (93), les villes sont fières de leur tramway.

Isaac Joseph

Dans le rapport à la ville, la RATP peut sûrement mieux faire. Je pense notamment au problème des gares routières. Les villes attendent d'ailleurs un rôle plus ferme de la RATP: un projet de tramway est aussi un projet de lieux.

Yo Kaminagai

Il y a eu plusieurs expériences mais dans les gares de Paris les collaborations ville/RATP/SNCF n'ont jamais été productives. Le problème dépend aussi de l'absence de maire.

Yan Le Gal

Pourtant la RATP fait de l'urbanisme.

Pierre Clément

Il manque un «vrai » maire et un « vrai» projet.

Yo Kaminagai

Deux cultures coexistent au sein de la RATP. Une première culture selon laquelle le service est l'objectif global et une autre plus ancienne selon, laquelle le transport est le contrat d'objectif.

André Peny

Un axe de recherche pourrait être la question de la transformation et de la rénovation des voies.

II VOIRIE, RESEAUX ET AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Réseaux de transport et organisation des territoires

21 mars 2001

Ce second séminaire sur les aspects spatiaux des transports a concerné essentiellement trois questions : l'impact des réseaux d'infrastructures sur les dynamiques spatiales, les liens entre réseau et organisation urbaine, et les rapports entre la planification des transports et l'aménagement du territoire. Centrés sur le développement du système automobile, les intervenants ont analysé le fonctionnement et les effets spatiaux du système, mais aussi les possibilités d'une domestication du système.

Selon l'analyse de Gabriel Dupuy, le système automobile est le produit de facteurs interdépendants. Le développement de la voiture entraîne celui des infrastructures routières et des espaces de stationnement. Il existe un effet d'engrenage, la croissance du parc favorisant un développement ultérieur du système automobile.

L'intervention de David Mangin sur les processus d'urbanisation liés au développement des infrastructures routières a mis en relation la morphogenèse du péri-urbain avec les doctrines du mouvement moderne.

François Laisney a proposé une approche critique à partir de l'exemple de la Suisse, et en présentant une culture et une politique des espaces publics comme résistance à l'automobile. L'intervention d'Aleth Picard a également porté sur l'aménagement d'espaces publics et en particulier de voiries, à partir des exemples de Grenoble et de Nantes. Dans ces deux villes, la réalisation de lignes de tramway a été l'occasion de mettre en oeuvre des opérations de remodelage et est ainsi présentée comme un bienfait pour l'espace public, entraînant divers effets cumulatifs.

La discussion sur les objectifs et les moyens d'une maîtrise du système automobile a permis d'aborder la question des formes de l'urbanisation contemporaine.

Intervenants

Gabriel DUPUY: *Le système automobile*

David MANGIN: *Infrastructures, formes urbaines et architecture*

François LAISNEY: *Une culture des espaces publics comme culture de résistance à l'automobile*

Aleth PICARD: *Conception de la voie publique et tramway*

Participants au séminaire

Stéphanie Bouché	Doctorante IUP/RATP e
Antoine Bres	Architecte
Pierre Clément	IPRAUS
Gabriel Dupuy	Université Paris X UFRSSA
Anne Grillet-Aubert	Architecte Urbaniste
Sabine Guth	Architecte
François Laisney	Architecte IPRAUS

Michèle Lambert	Architecte IPRAUS
Yan Le Gal	Ingénieur Urbaniste Consultant
David Mangin	Architecte Urbaniste ENPC, E.A. Marne la Vallée
Béatrice Mariolle	Architecte – Urbaniste EAPLD
André Pény	DRAST PREDIT Ministère de l'Équipement
Aleth Picard	Architecte Ecole d'Architecture de Normandie - GEVR
Annie Térade	Architecte IPRAUS
Poruthum Thumwol	Doctorant Paris VIII

Gabriel DUPUY: Le système automobile

intervention

Qu'est-ce qu'un système?

Si on pense à internet on voit que tout s'accroche à un système. Il en est de même pour le système automobile. Ce sont par exemple les autoroutes à péage sur lesquelles s'implantent des services. Il existe une économie qui régie tout ça. Un cercle vertueux se met en place et fait en sorte que tout se tient et fonctionne grâce à une multitude d'acteurs. L'internaute n'est pas dans l'information qu'il communique.

Je vais insister sur les facettes plus spatiales du système automobile en commençant à partir de l'apparition de l'automobile en ville. En Europe, les premières voitures servent uniquement à se promener, elles sont très peu fiables et incapables de fonctionner en-dehors de la ville (cf. carburant, réparations...). Peu après, les véhicules se transforment et deviennent des voitures fermées, la conduite intérieure apparaît. Au moment de son apparition, la voiture est utilisée pour le tourisme et concerne une part minime de la population. La première course automobile est organisée entre Paris et Rouen. L'automobiliste est dans sa voiture.

Le développement de la voiture aux Etats Unis dépend d'un contexte tout à fait différent: en Amérique il est important de pouvoir rejoindre la ville et c'est l'isolement des fermes et le problème de la campagne qui est à résoudre. Il faut donc une voiture robuste, pas chère et qui puisse servir à des usages différents. C'est à ce moment que Ford réalise les premières voitures en série. La production importante (le modèle T est réalisé à 19 millions d'exemplaires) fait augmenter rapidement le parc américain. En France le parc automobile stagne, les voitures restent chères et ne peuvent pas transporter plus de deux personnes.

En Europe, la révolution automobile a lieu avec Hitler. La voiture devient un moyen de transport populaire. Le financement de la production automobile est assuré par la vente de timbres sur les livrets de caisses d'épargne qui permettent de financer l'usine avant la production. En Italie, c'est la Fiat 500 qui marque le début d'une diffusion en masse. Comme le montre clairement les publicités de l'époque, la Fiat 500 produite au nord de l'Italie est avant tout destinée à la clientèle constituée par la main d'œuvre du sud du pays immigrée au nord. L'acquisition de la voiture permettait le retour au pays.

En Europe, l'objectif est de produire un véhicule «à tout faire» et de réussir à baisser les coûts de production pour développer le marché. Par exemple, la R4 sera un véhicule

utilisé autant pour les livraisons de marchandises que comme voiture d'agrément. Dans les années 60' la moitié des ménages est équipée.

En 1968 on brûle quelques voitures et d'autres démonstrations critiques ont lieu comme cette sculpture qui représente une voiture engluée dans le béton mais la contestation ne freine ni l'essor du système, ni la diffusion de l'automobile. Les politiques sont sensibles aux bulletins de vote et la voiture gagne encore du terrain. Peu de catégories professionnelles y échappent. La féminisation de la conduite élargit ultérieurement la clientèle et la publicité propose la voiture comme un outil qui permet de concilier vie privée et professionnelle. La diversification des types d'automobiles (le 4/4- le van- le pick-up) permet d'accroître la production.

Peu de villes restent hors du système automobile. Une image de Moscou des années 70' montre un quartier sans routes et sans parking.

Les transformations induites

Le développement de la voiture entraîne celui des infrastructures routières, des espaces de stationnement, de la signalétique liée à la mise en place du code de la route et des normes. La distribution du carburant entraîne la création des stations service. Une voiture est stationnée 95% du temps. Par exemple, à chaque fois qu'une nouvelle voiture arrive dans le parc de l'Ile-de-France, 7 places de parking sont créées. La présence de la voiture a aussi transformé l'architecture domestique. La villa Savoie construite en 1925 est prédisposée pour que le propriétaire tourne autour de l'habitation en voiture pour atteindre son logement. Comme le montre les motels américains, c'est aussi l'architecture des hôtels qui change. D'autre part, la diffusion de l'automobile influence les formes de l'organisation résidentielle déterminées par cet usage de l'automobile. La multiplication des ronds points et leurs espaces verts transforment le paysage urbain.

Le problème de l'échelle et de la vitesse se pose. En particulier en Europe comment l'automobile peut trouver sa place dans la partie la plus dense des villes. Buchanan explique qu'il est impossible de s'opposer au développement du système, on peut seulement réaliser des zones sans circulation automobile. La « piétonnisation » comme la « muséification » des centres villes ne constituent pas une alternative mais au contraire renforce le développement du système. L'organisation automobile correspond à un mode de vie et l'automobile devient le support de toutes les activités.

Parmi les incidences négatives, deux aspects retiennent l'attention: la congestion dont la gravité est souvent exagérée mais souvent ponctuelle, la circulation et le stationnement et les externalités négatives: la pollution et l'insécurité. Ces effets négatifs cependant ne suffisent pas à enrayer le développement du système.

Il se crée un cercle vicieux. Le phénomène joue de plus en plus au niveau international: le prix du carburant diminue, le nombre de voitures augmente, ce qui procure de plus en plus d'intérêt et d'avantages à l'automobile et crée les conditions avantageuses pour un développement ultérieur du système automobile. La croissance du parc dépendra de plus en plus des pays en voie de développement qui représentent maintenant des marchés intéressants pour les constructeurs.

Yan le Gal

La puissance du système n'est pas à prouver; le problème est de réussir à le domestiquer.

Gabriel Dupuy

Le système est maintenant trop lancé pour qu'on puisse l'arrêter; ce qui est possible est de l'aménager. La question posée est peut-être de comprendre les raisons pour lesquelles on doit le modérer. Pourquoi réaliser des PDU? Est-ce qu'il s'agit de remédier aux coupures de l'espace urbain ou parce que les sites sont défigurés. Dans ce second cas, on peut envisager des solutions différentes. Il faut distinguer les questions locales et globales. L'effet de serre demande une modération du système dans son ensemble et la réduction de Co2 est difficile. Si on prouve un changement climatique alors les décisions peuvent être fortes et rapides.

Il faut alors voir comment le système s'emballé et comment intervenir sur les moteurs du système comme les réseaux routiers et le stationnement, par conséquent à une plus grande échelle.

Pierre Clément

Le système automobile pose trois questions. D'une part, il faut distinguer la voiture de l'usage qui en est fait est-ce qu'il existe une alternative à l'usage individuel. Un second aspect concerne les problèmes économiques – je rappelle que le livre de Gabriel Dupuy est publié par la maison d'édition Economica. La dernière question est de savoir si un urbanisme différent est possible.

Gabriel Dupuy

La réponse à la première question est donnée par les enquêtes. Elles montrent que l'automobile correspond à un usage plus collectif et que les avantages de l'autobus sont plus limités qu'on ne le croit; l'autobus n'est rentable que dans des contextes de fortes densités et l'automobile offre l'avantage de ne pas demander le paiement de salaires aux conducteurs.

Concernant l'aspect économique et la production, tous les constructeurs au lieu de penser à une diversification du système, sont obsédés par l'idée de série. Est-ce qu'il y a un lobby? Quelqu'un qui tire les ficelles du système automobile? C'est un peu plus compliqué que ça. Il suffit de penser qu'aucun constructeur n'opère à échelle nationale

Quant à savoir si un urbanisme différent est possible, Peter Newman a comparé les villes et confronté les densités au parc automobile. Ce n'est pas réalisable. La densification ne garantit pas une moindre dépendance automobile

Antoine Bres

Le système se transforme. Par exemple la représentation de l'automobile a changé : c'est devenu un objet utilitaire, banal. Par ailleurs, la maîtrise du phénomène n'est-elle possible que globalement? Est-ce qu'une multiplicité d'interventions à petite échelle ne peuvent pas le domestiquer.

Gabriel Dupuy

La démystification de l'automobile est aussi réalisée par le changement de rapport entre les automobilistes et leurs voitures. Le développement des locations de longue durée tend à remplacer l'achat du véhicule.

Pour contrarier le système, de petites interventions peuvent suffire; un grain de sable peut le bloquer mais il suffit de l'enlever pour qu'il recommence à fonctionner. Il n'est pas nécessaire d'envisager des actions de grande envergure: la diversification des véhicules

serait déjà une amélioration (la Smart est une innovation en ce sens) mais il n'y a pas actuellement de marché pour d'autres types et les constructeurs continuent à penser en grandes séries. A Hanoi les réponses sont données par les deux roues et la marche. En Chine, la voiture est surtout utilisée comme taxi et le covoiturage est fréquent.

Antoine Bres

Quelle est l'importance de la configuration de la ville?

Gabriel Dupuy

Par exemple en Chine, il y a depuis dix ans des changements économiques importants. Le refus récent des entreprises de loger les employés implique une re-localisation; le vélo cesse alors de constituer un moyen de transport adapté et un moyen de transport de plus longue portée comme le taxi collectif se développe. Bref, l'automobile n'est pas tout.

Pierre Clément

Il s'agit aussi d'influer sur les politiques. Par exemple la création de parkings dans Paris est un choix qui correspond à des investissements immobiliers. Ces choix sont aussi modifiables.

Gabriel Dupuy

Moscou en 1970 est l'exemple d'une ville où les transports collectifs fonctionnaient formidablement bien.

François Laisney

Il faut aussi s'interroger sur l'idée que dans l'urbanisme occidental, on ne peut densifier que le long d'axes fortement desservis.

Gabriel Dupuy

C'est le cas de la ville nouvelle d'Evry conçue avec des densités suffisantes pour justifier un certain niveau de service et desservie par des transports collectifs performants. Trente ans après, le taux de motorisation est le même qu'ailleurs et la circulation y est plus forte. Le système des transports collectifs est pourtant très performant.

Annie Téraide

Le développement des transports collectifs à Evry n'a pas d'existence en lui-même. Même si le système est localement bien organisé, ceci ne prouve pas que l'organisation soit globalement cohérente.

Yan Le Gal

On ne peut pas aller contre les aspirations du plus grand nombre. Les PDU sont très souvent insipides et seraient presque tous à refaire. Les hypothèses du milieu technique sont trop souvent «technocratres». On mélange possession et usage de la voiture. Ces choix posent des questions politiques et on peut se demander pourquoi le politique ne peut pas transformer le système? Qui y trouve son compte?

Gabriel Dupuy

Les PDU pose à échelle communale des objectifs absurdes. Dans le cas d'une région comme l'Ile-de-France les objectifs ne sont pas incompatibles avec la dimension de l'agglomération.

David MANGIN: *Infrastructures, formes urbaines et architecture*

intervention

Je me suis occupé de périphérie pour trois raisons. J'étais agacé par le thème de la ville émergente et par l'absence de d'études sur les mécanismes morphologiques de ces nouvelles urbanisations. Il existe bien des outils d'analyse des tissus et des situations urbaines (la voirie, le parcellaire et les règles de transformation) mais ces catégories interprétatives sont déficitaires en milieu péri-urbain; de même, il existe un déficit de l'enseignement sur ces questions dans les écoles d'architecture.

La seconde question concerne l'architecture. Dans les années 80', la question de l'architecture était posée à partir de la ville. Aujourd'hui, il est important de comprendre les règles de formation de la périphérie pour pouvoir agir.

Le troisième thème de réflexion concerne les aspects plus géographiques.

On peut considérer la formation de la périphérie de deux points de vue. D'un point de vue chronologique, on peut distinguer trois moments avec dans un premier temps, la réalisation des infrastructures routières avec la diffusion de l'automobile, la seconde étape correspond au développement de la grande distribution et la troisième étape dans les années 70', concerne la construction massive de maisons individuelles.

Si on envisage la question du point de vue des doctrines, il faut distinguer deux conceptions: la ville sectorisée et la ville franchisée. Pendant la première moitié du 20ème siècle, l'idée d'Unité de voisinage et le modèle des cités jardins prévalent. L'idée est d'étaler la ville. Le Corbusier propose de séparer la circulation et les constructions et prône un urbanisme de secteurs. Le zoning moderne naît avec l'idée de considérer la fonction circulatoire comme une fonction à part entière: la double fonction d'une voie – conduire et desservir- est réduite au premier des termes. La version plus sophistiquée de l'urbanisme de secteurs va être élaborée lors de la conception de Chandigarh : sept voies (7V), hiérarchisées en profils et en fonctions vont délimiter vingt sept secteurs: les différentes fonctions sont accessibles par des branchements sur les voies principales (V2 et V3) et distribuées par des voies de desserte internes aux secteurs (V4 et V5, V6); des promenades vertes achèvent le dispositif (V7).

La proposition de Corbu va trouver une formalisation plus pragmatique dans l'après guerre avec l'idée d'urbanisme de secteur. Le système des 7 V n'est pas sans rapport avec ce qu'on peut voir aujourd'hui dans les périphéries. Chandigarh, point de convergence des apports anglais, américains et des français, constitue une sorte de prototype très fort de ce qui sera fait plus tard dans les villes nouvelles, en France comme en Angleterre. Avec le rapport Buchanan les modèles de l'urbanisme de secteur s'introduisent à l'intérieur même des villes existantes. Le rapport Buchanan a bien fonctionné car il était très clair.

Les cultures techniques routières se diffusent. On assiste au développement des autoroutes avec un premier branchement puis deux piquages. La construction des infrastructures précède le développement de l'urbanisme commercial et résidentiel.

La première extension a lieu dans les années 50' avec la construction des grands ensembles et une seconde phase d'extension des villes correspond à l'essor de la grande distribution.

La sectorisation

L'effet majeur de cette hégémonie de l'urbanisme de secteur réside dans l'effacement progressif de la géographie au profit de la géométrie routière. Dans la hiérarchie actuelle du réseau routier on peut retrouver la hiérarchie des voies proposée par Le Corbusier: par

exemple, l'autoroute correspond au V3 mais le constat est surtout celui d'un appauvrissement du modèle d'origine. Sur les périphéries françaises ou en rase campagne les 7 V ont de mal à se compter et on a plus souvent affaire à du 3V.

On observe une sorte de "mix" entre Buchanan et Le Corbusier. L'espacement est programmé: les espacements sont le produit de l'ensemble de règlements qui agissent sur le territoire. La géométrie routière répond à des règles très précises. La distance d'arrêt dépend de la vitesse de circulation : à 120 km/heure il faut 300 ou 2000 mètres pour freiner et s'arrêter, tandis qu'à 30 km/heure il faut beaucoup moins. Le changement d'échelle a alors lieu pour des raisons presque mécaniques.

Parallèlement de nouvelles centralités suscitent l'érosion de la trame viaire et des mutations du réseau ancien (requalification des voies) et de nouvelles accessibilités créatrices d'enclavements. La division des terrain, les îlots, les lotissements, les enclaves et les secteurs correspondent à une hiérarchisation différente. Dès lors c'est un ensemble urbanistique clef en main qui se substitue au parcellaire antérieur. Il existe cependant des différences entre les trois grandes régions françaises du nord, du sud et de l'ouest.

Le lotissement est les résultat d'un rapport entre l'offre et la demande. On peut imaginer des rapports différents entre l'aspiration à la maison individuelle et la production; ils ont d'ailleurs été proposés. Pourquoi un seul modèle domine en France? Quel est le rôle du marché de la maison individuelle depuis la loi Chalandon de 1976?

Les spécificités de la périphérie française

Aux Etats Unis plus on élargit le territoire urbanisé, plus on crée des radiales. En Europe, c'est le modèle radio-concentrique qui prévaut. En Asie, on trouve les variantes les plus intéressantes comme à Pékin où il y a cinq rocaes. Si on confronte les cartes Michelin de 1960 et 2000, on se rend compte que tout le monde est désormais à une demi heure d'un piquage. Il existe de multiples exemples d'organisation de l'étalement urbain mais finalement peu de travaux sur la façon dont a été fabriqué le périurbain.

En conclusion, il faut distinguer les problèmes : d'une part, optimiser les contraintes et répondre à une idée de nature ; d'autre part, comprendre quelle sont les possibilités de développer l'intermodalité et d'opposer un urbanisme de tracé à un urbanisme de secteur?

discussion

Gabriel Dupuy

Le développement de la voirie se fait par rapport à des schémas d'aménagement. Le développement du périurbain a lieu avant et après le POS. Il est indépendant des infrastructures. Quant il y a des POS et des ZAC il existe une voirie qui se développe en conséquence.

François Laisney

En opposition à l'idée de ville émergente, il existe des tentatives d'analyse des formes et des propositions alternatives qui utilisent les mêmes ressources économiques. Par exemple Rogers a formulé des propositions en ce sens.

David Mangin

Les pouvoirs locaux sont complètement à la merci des modèles dominants. Les Pos sont le plus souvent réalisés selon la technique du coupé-collé. Comment donner les grandes

lignes d'un document d'urbanisme à échelle communale? Quelles relations peuvent s'établir entre infrastructures, formes urbaines et architecture? Parfois le débat entre urbanisme de secteur et urbanisme de tracé aboutit au développement de l'urbanisme de secteur et limite l'urbanisme de tracé.

Yan Le Gal

Il faut distinguer fluidité et rapidité; la circulation peut être fluide à une vitesse de 30 km/heure.

Michèle Lambert

Les choses changent au niveau local. Par exemple, les voies à Nîmes ont été déplacées et le boulevard est devenu une voie de desserte.

Annie Téraade

Les coupures contrairement aux effets d'une percée urbaine, isolent des zones étanches qui deviennent inchangeables: on aboutit à une ville morte.

Perre Clément

Le grand problème est la définition d'un projet d'aménagement, qui contrasterait avec la cacophonie des différentes logiques qui aboutissent à un espace-territoire de peu de qualités.

Béatrice Mariolle

Il y a aussi une question de rapports entre échelle locale et macro-local. Les associations de riverains sont souvent les plus fréquentes à prendre en charge et à empêcher la réalisation des routes.

David Mangin

Les associations de riverains se battent aussi pour la réalisation de voies rapides. Quand la circulation n'est pas fluide les gens montent au créneau.

Pierre Clément

La question des densités s'est aussi posée pour les villes nouvelles. A partir des années 70', l'extension dépend des maisons individuelles et à un type d'urbanisation avec des densités qui vont de 13 à 20 contre 200 à Paris. Cette tendance a été un peu corrigée mais sans être fondamentalement modifiée.

David Mangin

Il y a un débat idéologique à faire pour valoriser les habitations en hauteur.

Pierre Clément

Et aussi pour valoriser les infrastructures de transport.

Gabriel Dupuy

On peut favoriser une culture du débit mais on ne fera pas perdre de temps aux gens.

Yan Le Gal

On peut gagner du temps en allant moins vite! A Nantes, la transformation du boulevard de deux fois deux voies en 2 fois 1 voie a permis d'augmenter le débit qui est passé de 40 000 à 42 000 véhicules. La circulation sur le boulevard a changé elle est plus étalée et la voie a été utilisée aux heures creuses.

François LAISNEY: *Une culture des espaces publics comme culture de résistance à l'automobile*

intervention

Six thèmes me semblent importants pour promouvoir une culture de résistance à l'automobile:

1. La destruction de l'espace public
2. La renaissance de l'espace public en tant que thématique et thème du projet urbain, c'est à dire la question de la norme et le combat ou la négociation, pour une reconquête de l'espace public. Par exemple, Postdamer Platz a une seule voie automobile. Sur la grande place, la voiture est admise mais maîtrisée: la présence d'une BMW qui circule à 10 km/heure devient emblématique de la domestication de l'automobile.
3. Les dispositifs et les mentalités. A ce sujet, les différences entre la Suisse et la France sont emblématiques.
4. Les nuisances et les immoralités de la conception individualiste. Il y a une dimension morale dans le mouvement actuel qui tend à modérer l'usage de l'automobile. Plus l'automobile pénètre au cœur d'une urbanité, plus celle-ci cède le terrain. L'intention est d'atténuer l'assujettissement et l'addiction à la voiture comme à une drogue. Cette dépendance comprend aussi une dose d'agressivité, un sacrifice et aussi une dette du sang avec environ 10 000 tués par an.
5. Le tramway comme bienfaiteur de l'espace public, gagnant sur tous les plans et qui produit des effets cumulatifs. C'est le plus grand activateur actuel de son amélioration. Il cumule différents avantages: mode de transport, espace public, vision depuis le tram, vision sur le tram. Cependant est-ce que cette tendance à l'amélioration de l'espace public ne se situe pas sur les marges? (tandis que tout le reste du territoire est complètement assujetti à l'auto)
6. La ville diffuse est un péril mortel pour l'espace public. L'espace public est aussi un enjeu de civilisation. Seul le tramway peut résoudre les rapports à la ville centre.

En Suisse, il y a une autre pratique et le combat contre l'automobile a un côté avant-gardiste et militant. La politique est en avance sur le travail des experts.

Ces réflexions sont liées au travail que je fais dans le cadre du séminaire sur l'espace public parisien avec Aleth Picard et Xavier Malverti, celle-ci conduisent à poser des questions plus générales sur la qualité de la banlieue et ses relations avec l'espace naturel, amenant à poser des problèmes d'écologie urbaine et à réfléchir sur les relations ville/densités/nature.

D'autre part, j'ai enseigné le projet urbain pendant cinq ans à Genève. La Suisse est très en avance sur ces questions et ce thème est en relation avec une pratique quotidienne. J'ai dirigé une recherche qui mettait en rapport les milieux de l'équipement et de l'environnement, ce qui signifie aussi engager un dialogue entre les sciences de l'homme et de la nature.

Corps des lois d'aménagement

En Suisse, un principe concerne l'économie du territoire et il existe de nombreuses précautions pour garantir une utilisation mesurée du sol. Il y a une autosuffisance alimentaire. Le principe est celui de la conservation du territoire et l'urbanisation représente une dérogation à ce principe. La loi SRU pose un peu ces problèmes. Les POS

français institués par la LOF datent de 1967. Le socle législatif en Suisse est défini par la loi fédérale de 1979 qui établit les fondements de l'aménagement : protéger les bases de la vie et favoriser les bases de la vie sociale.

Les systèmes d'application découlent de ces principes. En Suisse, le territoire est un bien précieux et l'aménagement rural et urbain dépendent d'un même corpus législatif. Le passage du non bâti au bâti est le résultat d'une négociation.

Doctrines

La construction de la ville sur la ville et la préservation du territoire agricole constituent les deux principes à la base de l'aménagement. La définition d'une limite claire entre la ville et la campagne évite les attentes spéculatives des agriculteurs. Par ailleurs, il existe une forte orientation environnementale contre les projets routiers. Les projets sont avancés et négociés avec beaucoup de précaution. Le système d'explication fait l'objet d'un débat démocratique. Le droit d'initiative locale est appliqué et on vote en permanence sur les enjeux.

Transports

La tendance générale est à la réduction des voitures et le développement des transports collectifs. Des programmes à peu près équivalents aux PDU ont permis de réduire le trafic automobile d'environ 20% à Genève grâce à l'installation des lignes de tramway.

Le réseau de tramway qui n'a d'ailleurs jamais été démantelé dans d'autres villes suisses continue de s'étendre. Par principe, l'urbanisme est associé au développement des lignes ce qui induit une urbanisation linéaire le long des voies de chemin de fer qui vont très loin dans le territoire. Le tracé suit les lignes de force des vallées. Le problème est désormais le rapport tram/rail. Les traités de Joyant indiquent que l'urbanisation ne doit pas s'étendre sur une zone dépassant 500 mètres autour des gares.

Les parkings

L'organisation des chemins de fer et le système de transport est cohérent avec ces principes généraux. Il existe un passeport ferroviaire, une sorte de carte orange qui donne accès à toutes les lignes de chemin de fer, aux bus urbains et aux cars postaux.

Il existe un contrôle constant de l'environnement et toutes les interventions sont soumises à des études d'impact préalables.

Les activités plurielles des agriculteurs

Un aspect fondamental concerne le territoire non bâti. En France, la déprise agricole représente un facteur d'expansion de l'offre foncière. Les agriculteurs n'y sont pas considérés comme les jardiniers du territoire.

La Suisse était en avance sur les PDU, la SRU, l'intercommunalité et la loi sur l'air.

discussion

Pierre Clément

Les fortes densités sont la qualité du paysage français. Concernant la formation de la ville diffuse il faut distinguer deux phénomènes: l'expansion des villes et le mitage. Les schémas de cohérence territoriale contribue à préserver les territoires. Quant aux PDU, en Ile-de-France toutes les communes de la première couronne sont pour, tandis que celles de la grande couronne sont contre.

Yan Le Gal

Diminuer le trafic automobile globalement de 2 ou 3% est une déclaration terroriste.

François Laisney

Il faut réfléchir sur les moyens d'arrêter la logique automobile.

André Pény

Actuellement peu de gens savent ce qu'est un PDU.

Pierre Clément

En France toute procédure d'urbanisme est une procédure d'exception. Elles favorisent la réalisation rapide d'infrastructures par de grosses entreprises.

François Laisney

L'application du principe de subsidiarité et l'intercommunalité permet l'emboîtement des outils de planification. Les PLQ (Plan Localisé de Quartier) sont le résultat d'une négociation dont le périmètre est l'objet. Chaque nouveau territoire est soumis à des procédures et des études d'impact.

Aleth Picard : Conception de la voie publique et tramway

intervention

Ce travail sur la voie publique et le tramway a commencé par une recherche sur le tramway à Grenoble réalisée pour le Plan Urbain.

Le tramway est un moyen de créer de l'urbanité et des espaces publics. Les principales occasions d'une réflexion sur la voie publique ont été fournies par la requalification des parkings et réalisation des voies piétonnes à la moitié des années 60'. La transformation des 2 x 2 voies en boulevard de 2 x 1 voie et l'installation des lignes de tramway a offert une seconde occasion de réflexion sur l'espace public. La question concerne la part du réseau d'infrastructures dans les politiques d'aménagement. Au cours du travail de recherche, de nombreux entretiens ont permis de comprendre comment s'est constitué un nouveau savoir technique et quels sont les freins et les obstacles à la création des lignes. Les villes de Nantes et de Grenoble ont réalisé de gros efforts pour transformer l'image du tramway.

On peut faire un bref rappel historique. La première ligne de tramway parisien est construite en 1855 entre la barrière de Passy et la Concorde. La Ville de Paris refuse à la Compagnie Générale d'omnibus le prolongement de la ligne jusqu'au centre de Paris. Il est réalisé sans rails pour ne pas gêner les cortèges impériaux. La première concession de tramway est signée en 1873. Dès les années 20' les lignes sont électrifiées.

Au début du siècle, il y a 125 lignes à Paris et 1000 km de rails qui atteignent aussi les zones péri-urbaines. Le réseau est démantelé à partir de 1925 à cause des lobby des pétroliers et des constructeurs (Renault). Le tramway est abandonné pour le bus.

Un siècle plus tard, la rue a subi les aménagements conçus durant l'entre-deux-guerres pour faciliter la circulation des automobiles: le sens unique, le carrefour giratoire, la suppression des refuges et leur remplacement par l'îlot directionnel, la réglementation du stationnement et la construction de pistes sur les trottoirs, les contre-allées et les terre-pleins.

La volonté de relancer la voie publique sur un axe lourd par l'installation du tramway signifie aussi re-modeler les rues transformées en route. Le choix du tramway témoigne d'une politique courageuse et d'une communication forte.

La ville de Nantes est la première en 1983 à construire une nouvelle ligne de tramway. Le tramway a pris à Nantes la place d'une ancienne voie ferrée. Mais la première ligne n'est pas conçue comme outil d'aménagement, c'est un projet strictement transport.

Le tramway à Grenoble

Voie publique:

Le SDAU de l'agglomération grenobloise annonce la limitation du développement de la circulation des voitures individuelles dans les zones denses et une réelle priorité aux transports collectifs, mais l'avant-projet annonce le maintien de la capacité de circulation et de stationnement avant et après le passage du tramway. La première ligne de tramway n'a rien transformé. La ville opte pour le choix latéral qui semble moins encombrante pour les voitures sans que ce choix ne soit jamais discuté.

La spécificité d'une rue est de desservir les deux rives et la barrière continue entre les deux têtes de la rue.

Système d'organisation:

À Grenoble, il s'est avéré nécessaire de transformer les services techniques pour plus de «transversalité». Dans "La science des plans de ville" de Rey (1928), le tramway fait partie des réflexions, fait partie de l'espace de la voie, au même titre que les arbres.

Ville/rue:

Les responsables des projets de transport ont des difficultés à se projeter dans le temps, à appréhender la longue durée et prendre en compte les potentiels de transformations de la ville dans les projets d'aménagement.

Le débat entre la position latérale ou axiale n'est pas très argumenté. La position latérale a été choisie dans les endroits où il y a le moins de logements. La position axiale est préférée par les techniciens. La position latérale est défendue sans que beaucoup d'arguments ne soient proposés, à part le sens unique et les feux. Il y a une déformation de référence qui pousse à penser que la symétrie c'est mieux. Bizet avait dit que la position latérale minimise les points de conflits.

III GRANDS EQUIPEMENTS DE TRANSPORT ET RESEAUX DE VILLES

L'impact des réseaux de transport à différentes échelles 4 avril 2001

La mondialisation transforme les relations entre villes indépendamment des proximités spatiales, en privilégiant des régions ou villes d'Europe au détriment d'autres territoires. Les réseaux de communication et les grands équipements de transport représentent alors l'entrée privilégiée d'une compréhension plus précise des relations entre transformations locales et globales. Cette troisième journée de séminaire a été consacrée à ces questions.

Deux interventions ont concerné les tracés ferroviaires et les gares.

Jean Ollivro s'est intéressé à la réorganisation territoriale liée aux gares, au rôle de la vitesse et aux enjeux du nouveau maillage territorial et de la réorganisation territoriale. En distinguant structure territoriale fondée sur la proximité et structure fondée sur la connexité, il s'est interrogé sur les échelles à privilégier et en particulier sur la formation des réseaux TGV et la prédilection pour une échelle internationale au détriment du local. Karen Bowie a présenté son travail sur les choix de tracés et d'implantation. Définissant quelques repères pour établir les éléments d'une comparaison entre la situation de la fin du 19^{ème} siècle et le débat contemporain sur les choix d'implantation des lignes et des gares de chemin de fer, elle s'est attachée à éclairer les différences entre objectifs techniques et commerciaux et l'évolution des critères d'implantation et de tracé.

Les interventions suivantes ont concerné les ports et aéroports, jusqu'alors moins étudiés. André Pény a présenté l'articulation entre transport de voyageurs et transport de marchandises et les passerelles méthodologiques possibles entre ces deux domaines au niveau de la recherche ou des transporteurs.

Michèle Collin a rendu compte d'une recherche internationale sur les villes portuaires et sur les aéroports envisagés comme lieux de branchement de différents niveaux de territoire, ces deux catégories d'équipements répondant à la fois à une logique de transit et à une logique d'extra-territorialité. Les relations entre les grands équipements et les territoires amènent à poser les questions de la gouvernance, et à s'interroger sur des démarches nouvelles et sur la compétition entre Europe du nord et Europe du sud.

La discussion s'est concentrée sur deux questions: d'une part, les liens entre les deux réalités associées aux sens du mot réseau, le réseau matériel des infrastructures et les liaisons socio-économiques entre différents points; d'autre part, les rapports entre mondialisation, vitesse et territoire local. La création de grands équipements de transport demande de s'interroger sur l'échelle à privilégier et sur les effets de ce choix au niveau du territoire local, des réseaux internationaux ou des réseaux de villes.

Intervenants

Karen BOWIE: *Choix d'implantation des lignes et des gares de chemin de fer*

Jean OLLIVRO *Les enjeux du nouveau maillage territorial*

André PENY *Marchandises, ports et aéroports : une introduction*

Michèle COLLIN *Aéroports et villes portuaires*

Karen Bowie	Historienne CNRS IPRAUS /EAPV
Gérard Brun	DRAST PREDIT Ministère de l'Equipement
Pierre Clément	IPRAUS
Michèle Collin	Sociologue CNRS
Anne Grillet-Aubert	Architecte Urbaniste
Sabine Guth	Architecte
Anne Sophie Lebreton	Architecte RATP
Yan Le Gal	Ingénieur Urbaniste Consultant
Jean Ollivro	Architecte Université de Haute Bretagne Rennes II
André Pény	DRAST PREDIT Ministère de l'Equipement
Corinne Tiry	Architecte Ecole d'Architecture de Lille AVH

Karen Bowie Choix d'implantation des lignes et des gares de chemin de fer

intervention

Je présenterai les logiques qui ont présidé aux choix d'implantation des voies ferrées et des gares. Mon intention est de comparer la situation au 19^{ème} siècle et celle d'aujourd'hui telle qu'elle apparaît dans les travaux sur les nouvelles gares de TGV. Cette expérience est un peu risquée car mes travaux de recherche concerne le 19^{ème} siècle. Cependant il existe des parallèles évidents entre les questions que posent le tracé du TGV et le choix pour l'emplacement et le tracé des lignes de chemin de fer au 19^{ème} siècle. On a dit que «*le passé est un pays étranger*» et il peut être dangereux d'interroger des recherches historiques du point de vue des problématiques actuelles.

Je présenterai d'abord les études qui ont précédé le choix du site de la gare de l'est. Il faut signaler qu'un temps très long s'écoule entre le projet et sa réalisation. Je développerai deux aspects du projet :

1. Le passage d'une approche du tracé direct à une approche en terme de desserte
2. L'approche en terme d'économie politique pour justifier les choix .

Vers 1840 un changement de doctrine conduit à opter en faveur du parcours partiel. Cette transformation s'explique par le fait que beaucoup plus d'intérêts locaux La direction de chemins de fer opte pour des lieux plus populeux. 1842-43. Ces questions rappellent les préoccupations en matière d'intermodalité et les problèmes dont parle Jean Ollivro.

Contrairement à Maurice Jouffroy je ne crois pas que le tracé du chemin de fer dépend du choix de l'implantation du site de la gare. Les études pour le tracé de la voie de chemin de fer entre Paris et Meaux ont été réalisées indépendamment du choix d'implantation de la gare de l'Est. Le Conseil municipal voulait avec la gare de l'est déplacer le centre vers l'est. Deux autres tracés l'un passant par Claye et l'autre par Lagny étaient envisagés. Le choix ne dépend pas d'une évaluation économique. Ce n'est pas le fruit d'une décision en terme de coûts puisque selon les conclusions d'un expert de l'époque, les coûts des deux projets étaient équivalents. C'est en terme d'économie politique qu'on peut alors

expliquer le choix du site. Suite à l'ouverture du Canal de l'Ourq, le quartier de la Villette est à l'époque en plein essor et le choix du tracé par Claye peut nuire au trafic. On opte alors pour une implantation jumelée avec la gare du Nord . Selon une observation de l'ingénieur Courtois, le calcul de l'aire d'attraction est obtenu par une formule mathématique: *«l'action du chemin de fer s'étend à tous les points qui se trouvent à une distance de cette ligne moindre de la moitié du trajet que les habitants parcourront par le chemin de fer»*. En 1845 le tracé Paris- Meaux est réalisé. Selon le raisonnement de l'époque, le tracé ne dépendait pas du choix d'implantation du site de la gare.

On peut maintenant tenter de comparer la situation de la fin du 19^{ème} siècle, au débat contemporain. Selon Valérie Fachetti-Manone auteur d'une étude sur les logiques d'implantation du TGV ce sont d'abord des objectifs techniques et commerciaux qui ont guidé les choix. C'est seulement avec le TGV A et avec l'interconnexion que les critères ont évolué. Les comparaisons possibles concernent les gares et les lignes du désert . Luca Bertolini et Teo Spit, à partir d'une distinction entre les notions de lieu et de nœud, distinguent les sens du mot réseau. Le terme désigne à la fois le réseau matériel des infrastructures et les liaisons socio-économiques entre différents points. La question posée est alors de définir exactement le rapport entre ces deux réalités. Un troisième article de Jean François Artoin s'interroge sur les notions de vitesse et de desserte dans le réseau TGV et sur les notions de «gare entonnoir » et de «gare passoire ».

discussion

Pierre Clément

Est-ce que le choix du site et l'aménagement généré par la création de la gare a été pris en compte?

Karen Bowie

Les analyses ont été très sommaires. On ne mesurait pas ce que l'implantation d'une gare peut générer. Il n'y a pas eu de préparation.

Pierre Clément

Le lien entre la gare et l'urbanisation autour n'a jamais été créé.

Karen Bowie

Il y a eu des changement de destination d'usage des sols. Au 19^{ème} siècle il y avait des terrains maraîchers.

Pierre Clément

Si on prend l'exemple de Karschum il y a un contrat entre la ville et l'autorité qui finance et construit le TGV.

Gérard Brun

La SNCF craignant la concurrence de l'avion, pour ne pas favoriser le développement des aéroports a longtemps évité de faciliter l'accès aux aéroports et les liaisons gares aéroports.

Karen Bowie

Dans *«Villes sur rail»* Bertolini et Spit font une analyse comparative en Europe. Ils montrent que la forte présence de pôles en France est une situation exceptionnelle.

Gérard Brun

Ces différences correspondent aux logiques de chaque pays. Par exemple l'Allemagne a une logique de desserte.

Pierre Clément

A l'occasion de la révision du schéma directeur, la création d'une 6^{ème} ville nouvelle avait été envisagée; cette hypothèse a été écartée en invoquant l'argument que la ville serait trop excentrée. L'alternative à la création d'une ville nouvelle, c'est de «tartiner» de Paris à Roissy.

Yan Le Gal

Les interconnexions de réseaux sont sans imbrication avec le local.

Pierre Clément

La Bretagne est la seule région assez forte politiquement pour s'être opposée à la réalisation d'autoroutes. Il y a eu une résistance à cette politique de développement.

Karen Bowie

Au 19^{ème} siècle les gens étaient plus actifs et plus mobilisés. C'était un régime censitaire qui concernait le dixième de la population mais qui fonctionnait de façon très démocratique. Il existait tout un système d'écoute des réactions aux projets.

Gérard Brun

Cette mobilisation s'explique parce qu'à l'époque les chemins de fer représentaient le plus gros moyen de transport.

Anne Sophie Lebreton

Plus on débat, plus c'est démocratique

Gérard Brun

Le TGV devient de plus en plus une affaire locale et une part croissante dépend de financements locaux. Il suffit de penser à la mosaïque de financements pour le TGV Est.

André Pény

La technostructure n'a pas vraiment changé. Il suffit de penser aux méthodes utilisées par les Ponts et chaussée et la RFF. Quant on cherche à saisir l'attractivité d'une gare sur son environnement on trace un cercle de 800 mètres autour d'une gare de métro ou de 1,5 km autour d'une gare ferroviaire. On pourrait penser qu'il existe des méthodes plus raffinées comme le montrent les travaux sur les effets de coupure et les PDU. François Mitterand disait que tout le monde veut des gares et que personne ne veut de lignes. Il y a effectivement des réactions de répulsion et de rejet face aux lignes de chemin de fer.

Karen Bowie

Il serait intéressant de comparer les montages financiers.

Yan Le Gal

Il faut décentraliser les infrastructures. Il est possible de sortir des lignes perpendiculaires au TGV. Il n'existe pas de lignes Nantes Poitiers. La politique de la RFF c'est de rentabiliser le tuyau tandis que les échangeurs sont payés par les collectivités locales

Il y a un déséquilibre entre les doctrines et les cultures professionnelles qui se sont enracinées depuis; entre la culture technocratique et la culture d'urbaniste.

Corinne Tiry

La ligne mixte c'est à dire passagers et marchandises a-t-elle influencé le choix du tracé ?

Karen Bowie

On ne séparait pas du tout les deux fonctions à l'époque. Le critère économique et de rentabilité était le plus important.

Jean Ollivro *Les enjeux du nouveau maillage territorial*

intervention

La vitesse, clef d'entrée d'une nouvelle organisation territoriale.

Dans l'organisation classique et monde uniformément lent, le concept de proximité est important. L'étendue exerce un frein puissant sur les relations en créant une étroite proportionnalité entre temps et distances.

On peut distinguer deux structures territoriales. L'une évoque un mode de fonctionnement fondé sur la proximité, l'autre sur la connexité. L'armature urbaine exprime la structure verticale et hiérarchique basée sur le concept de proximité. Il existe aussi des relations horizontales entre les fonctions des villes qui s'associent suivant leur taille et non leur proximité.

On assiste aujourd'hui à une contraction de distance et du temps qui dépend du réseau aérien et des places boursières. Il y a deux types de changements: fonctionnels et institutionnels.

Le maillage territorial se transforme et passe d'une organisation verticale à une organisation horizontale. Ces changements de mailles se passent de plus en plus de l'échelle locale. Par exemple, le TGV Méditerranée dépend d'une logique européenne et ce sont de grands territoires qui en bénéficient au détriment de l'échelle locale. En favorisant de grands territoires on menace et on risque de détruire les espaces locaux. La Bretagne offre l'exemple d'une région qui a réussi à maintenir son maillage et à concilier vitesse et diffusion.

La question de la construction de grands équipements signifie alors s'interroger sur l'échelle à privilégier: celle du territoire local, des réseaux internationaux ou des réseaux de villes proposés par la DATAR.

Le système montre une efficacité à échelle planétaire, une efficacité moindre à échelle continentale et très peu d'efficacité à échelle locale.

Les changements de maillage:

Le maillage territorial est décisif et détermine le peuplement. L'évolution du peuplement en Bretagne montre que presque toutes les liaisons résistent à l'exception des relations de proximité.

Fonctions stratégiques:

La structure verticale crée une étroite association entre la taille de la ville et la masse des fonctions qu'elle concentre. Philippe Julien a isolé douze fonctions stratégiques qui recensent des différents secteurs d'activités. La concentration de ces fonctions stratégiques suit le principe de la loi rang /taille et s'organise en fonction de la taille des villes. Plus la taille augmente, plus la part relative de ces fonctions supérieures s'accroît.

Les limites du système:

La concentration est un élément clef de la prospérité tandis que les plus pauvres sont toujours plus loin. Le processus sélectif croissant et les mailles de plus en plus lâches excluent des territoires de plus en plus grands. Les grandes villes deviennent des territoires ingérables. Ce qui mène à des fuites individuelles et temporaires comme celle des personnes qui travaillent à Paris et s'installent en Province. La notion de mobilité cumulée désigne cette appartenance à plusieurs territoires.

Le processus pose alors des questions d'équité. La polarisation accroît la compétition et renforce les inégalités internes au sein des pôles desservis.

Faut-il alors encourager la métropolisation ? Quels sont les atouts et les limites de l'échelle planétaire ?

Plusieurs questions peuvent alors être posées. La vitesse peut créer des relations entre villes qui tendent à accentuer des différences; des questions clefs sont à poser aux décideurs sur les rapports entre les échelles (le local et les marches - le régional) Privilégier certaines relations posent des problèmes de repérages, de perception et demande une définition des territoires d'appartenance.

Karen Bowie

Selon Falchinetti, la création du pôle à Lyon est une réussite car elle a permis de déplacer des fonctions de direction à Lyon.

Jean Ollivro

Des enquêtes ont montré a propos de la gare TGV de Rennes qu'il y a des effets d'aspiration et de redistribution des effets TGV au niveau international .

Michèle Collin

A propos de vitesse et de mondialisation je ne sais pas si ces phénomènes s'opposent aussi directement au local. La mondialisation peut aussi fournir une opportunité pour le développement local; par exemple elle peut créer pour la Bretagne des liens directs avec l'Europe. Par ailleurs, ce n'est pas la vitesse qui est responsable et renforce le centralisme français. Les Etats n'ont pas tous fait des réseaux centralisés. On risque de dire que la mondialisation menace directement la démocratie.

Jean Ollivro

C'est vrai. Cependant le rapport local /mondial est complexe et comme l'observe Pierre Veltz les villes sont tentées de jouer contre l'Etat. La question comment, où et qui doit mettre des équipements reste posée.

Karen Bowie

Selon Jean François Troin la vitesse est un facteur de développement des inégalités. Ces effets ne sont sensibles qu'après un certain temps.

Michèle Collin

Des pays comme l'Allemagne pour un développement durable, disent non au tout routier. Chaque type de marchandise déterminent des modes de transport.

David Mangin

On peut se demander pourquoi la proximité persiste et pourquoi il est si nécessaire de se voir? De même on peut se demander pourquoi les quartiers continuent d'exister et le maillage résiste aussi.

Jean Ollivro

La question concerne aussi la dualité des lieux de vie: la double localisation par rapport à deux territoires de vie.

David Mangin

Pourquoi le TGV passe en rase campagne?

Gérard Brun

Parce que ça correspond à une politique de développement et pour desservir des bassins de population.

André Pény *Marchandises, ports et aéroports : une introduction*

Je voudrais présenter trois thèmes de recherche: le transport de marchandises, les aéroports et les ports. Les aéroports et les ports ont fait l'objet de deux recherches pour le Predit dont parlera ensuite Michèle Collin.

Le transport de marchandises pose trois questions principales:

- a) les relations entre transport de voyageur et transport de marchandises
- b) la question du transport combiné
- c) la distribution des marchandises en ville (les flux de marchandises en villes sont une des premières causes de pollution)

Dans le cadre du groupe lieux de transport, on a réfléchi sur l'articulation entre transport de voyageurs et transport de marchandises. Des travaux ont tenté d'établir des relations. Je me réfère au travail d'Agnès Sander et de Philippe Revault sur la possibilité d'établir des passerelles méthodologiques entre ces deux univers disjoints, que ce soit au niveau de la recherche ou des transporteurs.

Une première différence concerne le caractère essentiellement public du transport de voyageurs, tandis que le transport de marchandises est composé d'une myriade d'opérateurs privés.

On peut comparer les recherches dans les deux secteurs de quatre points de vue :

- le nœud du réseau
- l'espace
- l'espace architectural
- le rapport infrastructure et territoire

On constate que dans les deux domaines, les travaux privilégient chacun des aspects différents. Par exemple, la recherche sur les espaces du voyage insistent sur l'esthétique du point, le confort et sécurité tandis que les lieux du transport de marchandises ne font pratiquement pas l'objet de recherches.

Les aéroports

Il existe trois principaux modèles d'organisation de l'espace de transport. Selon un premier modèle, le réseau est considéré comme un ensemble de tuyaux et les références viennent de l'hygiénisme. Dans une seconde perspective, l'espace public est considéré comme un espace culturel. Par exemple le métro peut être transformé en musée comme à Stockholm. C'est aussi un espace de rencontre et un espace marchand et dans les aéroports son développement est considérable. Par exemple, le tiers du chiffre d'affaire de Schiphol à Amsterdam est réalisé hors de la zone duty free. Le nombre de voyageurs en transit est plus important que celui des autres voyageurs.

Paul Andreu dit des aéroports que ce sont à la fois des morceaux de villes, des lieux hors de la ville et aussi une ville en soi. La même question se pose pour les gares et les aéroports. Les grands équipements crée la ville autour. L'aéroport est l'archétype de l'espace marchand

Les compagnies ont leur aéroport et la gestion du lieu d'échange: les enjeux sont l'accès, les services. Dans le cas du chemin de fer, c'est un opérateur unique.

La notion de point de réseau

L'aéroport est l'aboutissement de la notion de point de réseau que nous avons développé avec Georges Amar et Nicolas Stathopoulos. On peut distinguer trois types de fonctions: l'accès, la connexion (le transit) et l'embrayage (c'est-à-dire le fait de changer de vitesse). Parallèlement on peut distinguer trois types d'espaces: les espaces urbains, les espaces des transport et les espaces propres. En croisant ces trois fonctions avec ces trois types d'espaces on obtient une matrice. L'aéroport représente la phase ultime.

Plus récemment l'ADP, l'IFU, et la DGAC ont lancé les entretiens de Roissy. Les grandes thématiques concernent le débat sur la localisation des aéroports en sachant que les aéroports ont une croissance de 5 à 10% en vingt ans. Est-ce que cette croissance est acceptable du point de vue du bruit, de la pollution et de l'effet de serre ?

Le second thème concerne les mobilités induites : intercontinentale, internationales et nationales. Par exemple à Marseille, AOM, Air France et la SNCF travaillent entre la concurrence et la complémentarité. Philippe Menerault explique qu'à l'aéroport de Lille les deux modes se complètent et le train représente un élément de rabattement qui enrichit l'offre de l'aéroport. A l'échelle régionale et à l'échelle locale il y a un lien fort avec l'agglomération centrale.

discussion

Karen Bowie

La gare des marchandises pendant longtemps n'était pas séparée de la gare des voyageurs. Vers 1840 il y a des percées et le rejet des marchandises hors de la ville. Bref les rapports entre le réseau et la ville ont fait l'objet de beaucoup de projets. Un problème important entre autre concerne les interactions des voies ferrées et des ports.

André Pény

Il y a aussi les problèmes de divisions de compétences entre la Ville et l'Etat. Il n'y a jamais eu les autorisations pour entrer dans la ville.

Michèle Collin

En France l'articulation entre le fret et le transport de voyageurs est très limitée. Quand est arrivé ce découplage ?

François Laisney

C'est le plan Prost qui avec les projets d'embellissements installe une ségrégation et une séparation des fonctions. En 1840, il y a des changements avec les Halles de Baltard les percées en surface et la séparation des marchandises. Dans d'autres villes comme Helsinki cette séparation n'a pas eu lieu. En 1867, à l'occasion de l'exposition internationale, toutes les marchandises du monde sont rassemblées et exposées.

Michèle Collin *Aéroports et villes portuaires*

intervention

La question des aéroports est étudiée comme lieu de branchement de différents niveaux de territoire. Cependant ces deux catégories d'équipements (ports et aéroports) appellent le même type d'approche : d'une part un regard sur les grandes infrastructures de transport et une logique de transit, d'autre part une logique d'extra-territorialité. On ne parle pas par hasard de port autonome et de forteresse. Ces phénomènes déterminent des démarches nouvelles; l'apport de l'économie de logistique de la socio-politique aboutit à poser des questions de gouvernance. Le travail réalisé dans un cadre de travail européen a permis de mettre en valeur les spécificités françaises.

Trois questions peuvent être posées :

- L'importance de la multi-modalité qui explique la domination de l'Europe du Nord ;

- Les stratégies d'insertion dans le mondial;
- Les questions de gouvernance.

L'articulation bi-modale (rail-route en France) et l'articulation de ces réseaux avec le réseau fluvial n'est pas réalisé. Les transports terrestres et maritimes sont gérés de façon autonome ce qui correspond à un retard dans la chaîne logistique. Pourtant, la question de la multimodalité interpelle les villes. Il y a une demande liée au développement durable. La diversification et le transfert du mode routier vers le fluvial ou le fer représente une pratique stratégique de développement durable pour les villes d'Europe du Nord. Les prévisions d'augmentation du trafic conteneur dans la prochaine décennie (13% à Anvers et 7,5% au Havre en 2000) amènent villes et ports à penser ensemble une intégration entre développement portuaire et urbain. Par exemple, on constate une adhésion des villes autour d'initiatives comme Port 200.

Europe du Nord

Il n'y a pas de fatalisme de l'Europe du Nord mais une capacité à proposer une stratégie commerciale, contrairement à la France qui répond à d'autres logiques.

Qu'est-ce que peut rapporter le port du Havre ? Il existe des logiques différentes de ces grands acteurs. Dunkerque développe son port de commerce en travaillant avec les belges.

Dans ces pays, il existe une articulation des territoires et des ports contrairement aux exemples français. Les ports n'avaient pas le droit qu'on s'intéresse à ce qui se passe à l'intérieur de leur territoire comme le montre l'exemple de Gennevilliers. Les coopérations sont difficiles.

Dans les pays de l'Europe du Nord, il y a un développement de la coopération concurrentielle.

La polarité méditerranéenne

Les ports pour atteindre une massification des flux se mettent à plusieurs. Pour une idée de mobilité durable, on arrive aussi à penser de nouvelles formes de gouvernance. La coupure ville/port en Europe du sud n'existe pas.

L'Europe du sud tente de s'insérer dedans cette dynamique et créer une nouvelle polarité autour de Gènes, Marseille et Barcelone. Gènes, Marseille et Barcelone ont ainsi créé un réseau Intermed. Gènes est intéressée par la planification stratégique de Barcelone.

Les procédures appellent à un débat public. Des dispositifs de gouvernance seraient à créer et les acteurs espèrent des communautés d'agglomération. La coopération ville/port mais aussi la coopération entre villes sont à établir.

IV DENSITES URBAINES, TRANSPORTS ET MOBILITES

Réseaux de transports et étalement urbain

2 mai 2001

La péri-urbanisation correspond à des dynamiques du territoire, à une transformation des modes de vie et de la mobilité. Comment la planification et les politiques de transports peuvent-elles favoriser la densification et contribuer à la maîtrise de l'étalement urbain? Quels facteurs de l'étalement urbain sont maîtrisables et à quelles conditions? Cet ensemble de questions ont constitué l'ordre du jour du quatrième séminaire.

En introduction, Vincent Fouchier a rappelé les corrélations entre la densité d'une part, et les taux de motorisation, la taille moyenne des ménages et la vitesse de déplacement d'autre part. Il a ensuite dressé un état des lieux de la péri-urbanisation française et a présenté certaines des politiques étrangères ayant pour objectif la maîtrise de l'étalement urbain (Angleterre, Pays-Bas, Hong-Kong, Norvège).

Joseph Jonkhoff a proposé un bilan critique des politiques développées de façon récente aux Pays-Bas, évoquant aussi bien la politique ABC, les enjeux territoriaux et de cadre de vie et certaines des solutions techniques envisagées.

Bert mac Clure a présenté un état des lieux des politiques menées aux Etats-Unis, en insistant sur la grande variété des outils développés par les Américains et notamment par certaines villes comme Portland ou Atlanta. L'accent a également été mis sur le développement d'une multitude de mesures incitatives : pour que les villes investissent sur les lignes de chemin de fer, pour que les entreprises proposent des alternatives aux trajets en voiture individuelle à leurs employés, etc.

Marc Wiel a présenté son analyse des liens entre ville et mobilité. La mobilité est conçue comme moyen de réaliser une diversité d'interactions sociales. Les rapports entre les interactions sociales et les caractéristiques des déplacements sont des éléments fondamentaux pour juger du caractère stratégique d'un déplacement. Les limites signifiant le fait urbain sont temporelles.

Philippe Revault a présenté ses réflexions sur la relation entre pôles d'échange, formes urbaines et urbanisation. La présentation d'une étude portant sur le choix du tracé d'une nouvelle ligne ferroviaire dans le cadre de l'étude du réseau tangentiel à la 2e couronne en Ile de France a montré l'intérêt de mettre en place un groupe de travail réunissant les divers acteurs concerné et de développer une méthode d'élaboration en commun d'un projet.

A partir de la question des politiques ont ainsi été abordées les notions de projet et de processus de décision. L'impact de certains aspects innovants dans les pratiques ordinaires de l'urbanisme a également été montré.

Vincent FOUCHIER: *La densité urbaine en Ile-de-France. Politiques de maîtrise des densités: une comparaison internationale.*

Joseph JONKHOF: *La politique d'aménagement du territoire aux Pays-Bas.*

Bert MC CLURE: *Du développement durable au Smart Growth aux Etats-Unis.*

Marc WIEL: *Formes et intensité de la périurbanisation et rapports avec la mobilité.*

Philippe REVAULT: *Pôles d'échanges et développement de quartiers environnants.*

Participants au séminaire

Gérard Brun	DRAST PREDIT Ministère de l'Équipement
Pierre Clément	IPRAUS
Vincent Fouchier	MELT
Anne Grillet-Aubert	Architecte Urbaniste
Sabine Guth	Architecte
Frédéric Heran	Architecte IFRESI
Joseph Jonkhof	Urbaniste Institut Alterra (Pays-Bas)
Anne Sophie Lebreton	Architecte RATP
Yan Le Gal	Ingénieur Urbaniste Consultant
Bert Mc Clure	Architecte EDF-DOPS
André Pény	DRAST PREDIT Ministère de l'Équipement
Philippe Revault	Architecte Urbaniste IPRAUS, EAPLV
Corinne Tiry	Architecte Ecole d'Architecture de Lille AVH
Serge Wachter	DRAST / MELT
Marc Wiel	ADEUP

Vincent Fouchier *La densité urbaine en Ile-de-France. Politiques de maîtrise des densités: une comparaison internationale*

intervention

Je vous propose un point de vue transversal entre approche géographique et analyse des politiques publiques de maîtrise des densités urbaines menées par différents pays européens.

Les travaux de Newman et Kenworthy sont au point de départ de mon travail sur les densités. Ces deux chercheurs australiens ont publié des données sur les rapports entre densités urbaines et consommation d'énergie pour 31 villes du monde. Ces résultats montrent que les villes les plus denses sont celles qui consomment le plus d'énergie. La question est de savoir s'il est possible d'en tirer des conclusions opératoires.

La densité urbaine en Ile-de-France.

Les études réalisées sur la région Ile-de-France confirment le constat de Newman et Kenworthy. Je n'entrerai pas dans les détails relatifs aux questions de méthode et aux

critères de définition de la notion de densité; précisons simplement que la densité humaine nette désigne ici la somme des habitants et des emplois par rapport à une surface urbaine. C'est une mesure de l'intensité de l'usage du sol. L'analyse des données en Ile-de-France permet plusieurs constats:

- Une première corrélation entre densité et taux de motorisation: plus on est en situation de forte densité, moins on est motorisé. En forte densité, on peut ne pas avoir de voiture; en faible densité par contre, on n'a pas vraiment le choix, il faut être motorisé. Il y a bien sûr une différence entre usage et possession de la voiture.

- Il existe une seconde corrélation entre la taille moyenne des ménages et la densité.

On peut croiser les données relatives à la densité et aux déplacements en considérant deux critères d'évaluation: la distance et le temps. Les distances parcourues par individu sont d'environ 30 km par jour dans les zones péri-urbaines contre environ 10 km par jour dans les zones de forte densité. En revanche les temps de déplacement ne varient pas, quelle que soit la densité. Il n'y a donc pas pénalisation à habiter dans des zones éloignées des centres.

Si on croise le critère de la distance avec celui du temps, on s'aperçoit que la vitesse moyenne de déplacement varie énormément en fonction de la densité. On comprend que, ce qui structure l'espace, c'est la vitesse. Il existe donc deux types de rapport à l'espace. On retrouve donc la relation entre la densité et la consommation d'énergie et les schémas de Kenyworth s'appliquent en Ile-de-France. Cette consommation d'énergie pourrait justifier les politiques destinées à limiter les émissions de polluants.

Si l'on observe l'évolution de la population de 1968 à 1999 par rapport aux distances au centre de Paris, on s'aperçoit que le centre perd des habitants tandis que la croissance démographique des zones les plus éloignées de Paris s'accélère. Depuis 1968, le développement urbain concerne surtout les zones de faible densité. La tendance à l'étalement se poursuit aujourd'hui, en situation de faible croissance démographique. Actuellement, le pic de localisation de population nouvelle se situe à 30km de Paris, là où la couverture en transports collectifs est très faible (cf. cartes d'accessibilité aux heures de pointe).

La taille moyenne des ménages varie considérablement entre les zones de forte densité et celles de faible densité. Les couples avec enfants habitent dans des zones éloignées du centre tandis que les personnes seules ou les couples sans enfant habitent Paris. Une question simple est alors posée à la planification: est-il possible de faire des zones denses en répondant à la demande de logement des ménages avec enfants?

Politiques de maîtrise des densités : une comparaison internationale

Je vous propose un rapide tour d'horizon des politiques en Angleterre, Hollande, Norvège et à Hong-Kong.

1 L'Angleterre a mis en œuvre une politique de développement durable qui vise à réduire la mobilité. Les nouvelles projections de population et la demande de logements, évaluée à 4 millions de nouveaux logements d'ici 2016, ont conduit le pays à prendre des mesures nationales pour éviter que l'étalement urbain ne s'aggrave. Des directives nationales définissent les choses de façon très précise et servent de références pour des actions au niveau local. La Planning Policy n°13 Guidance définit les objectifs à atteindre: urbanisme et transports doivent être considérés ensemble, avec pour objectif de densifier et d'urbaniser en priorité sur les "brown lands" (déjà urbanisés), en cohérence avec le

développement des transports. Il y a d'autres directives plus sectorielles (la Planning Policy n°6 Guidance sur l'habitat par exemple). Ces différentes politiques sectorielles sont coordonnées pour définir un cadre cohérent des actions au niveau local. La densification à proximité des stations de métro vise une maîtrise de l'étalement urbain. La réglementation énonce des fourchettes de densité, avec un maximum mais aussi un minimum.

2 J'évoquerai rapidement le cas de la Hollande (Joseph Jonkhof en parlera de façon plus précise tout à l'heure). La politique hollandaise est plus orientée vers le développement économique. La politique ABC y a pour objectif de localiser les entreprises de manière coordonnée selon les potentialités de desserte en transports collectifs des secteurs. Trois types de secteurs sont définis. La politique est déclinée par normes de stationnement. Il s'agit de décourager l'usage de l'auto là où on fait tout pour encourager le développement des modes collectifs et du vélo. Le POS d'Amsterdam montre une traduction de cette politique ABC. Un ensemble de financements publics est mis en corrélation avec ces directives.

Cette politique n'a pas été très efficace car, au moment où elle a été lancée, la conjoncture économique n'était pas très bonne, les rapports de forces étant plus favorables aux entreprises qu'aux institutions publiques.

3 En Norvège la politique est assez proche de la politique anglaise et il existe des décrets royaux destinés à la densification. La politique répond à deux objectifs: la protection de la nature et la réduction de la dépendance automobile et des pollutions associées. A l'objectif de densification est allié un objectif de qualité architecturale et de l'environnement.

4 A Hong-Kong, les politiques de densification sont encore plus systématiques et radicales. Toutes les politiques sectorielles concourent à un objectif de densification. L'équivalent local de la RATP y est chargé de l'aménagement autour des stations de métro. Des "sur-COS" sont autorisés dans les quartiers les mieux desservis et des "sur-sur-COS" sont accordés quand les passages piétonniers sont assurés. Ces incitations sont destinées à favoriser la densification.

discussion

Bert Mac Clure

Dans votre analyse, vous avez tenu compte des distances, des temps et des densités mais vous n'avez pas pris en compte une approche en terme de budget. On peut penser que les choses ne changeront pas tant que les dépenses entraînées seront faibles. Le desserrement est largement conditionné par le faible coût de l'énergie. Quand les dépenses seront très importantes ce coût deviendra un argument et un obstacle certain à l'étalement urbain. Le gaz vient d'augmenter de 15%.

Vincent Fouchier

A ce sujet, les travaux de Orfeuil montrent que la part des revenus consacrés à la mobilité est beaucoup plus importante dans les zones de faible densité. Le taux d'effort mobilité passe de 5% en zone dense et peut atteindre 30% dans les zones péri-urbaines. Or, les prêts au logement ne tiennent pas compte de ce coût lié à la mobilité.

Frédéric Héran

Obliger les banques, par une loi, à tenir compte de ces taux d'effort et des déplacements avant d'accorder des prêts aux ménages pourrait contribuer à empêcher l'étalement urbain.

Pierre Clément

Quand vous avez parlé de la France vous avez fait un constat. A propos des autres pays, vous avez parlé de politiques: est-ce qu'en France il n'y aurait pas de politique?

Vincent Fouchier

En France, il y a des politiques sectorielles comme les politiques de la ville ou du logement qui ne concourent pas à un même objectif. Il n'y a pas de débat sur la ville, sur le type de ville que l'on veut. Je peux citer l'expérience de l'élaboration du schéma Directeur d'Ile-de-France en 1994. Jean Poulit, chargé de l'élaboration du schéma, proposait des objectifs différents. Il s'agissait de permettre la respiration de la ville et de favoriser la diffusion de l'automobile. Jean Poulit justifiait cette politique par l'aspiration des français à la maison individuelle.

Pierre Clément

En France, personne ne veut entendre parler de densification. Paris est considérée comme la ville où habitent les privilégiés et personne ne veut densifier en première couronne et prendre le risque de toucher à la petite propriété.

Vincent Fouchier

Si on prend l'expérience plus récente de l'élaboration du PDU en Ile-de-France, je peux affirmer que les débats ont été assez violents, notamment du fait de l'éparpillement institutionnel : il y a 1300 communes en Ile-de-France qui ont toutes l'ambition de gérer leur territoire.

André Pény

La première courbe montre un rapport entre densités et consommation d'énergies. La seconde courbe est établie en fonction des rapports entre temps et distance. Si on fait rapidement le calcul, on voit que la vitesse moyenne de déplacement en ville est de 8 km/heure tandis que cette vitesse est trois fois plus rapide en grande banlieue. La lenteur des villes reste étonnante. Est-ce que la consommation énergétique est du même ordre?

Vincent Fouchier

Il s'agit de chiffres moyens, qu'il s'agit d'affiner.

Yan Le Gal

L'enjeu de la densification existe à Hong Kong ou en Hollande. Mais en France, quel est l'enjeu? Qu'est-ce qui pousserait à une politique de maîtrise de l'étalement urbain?

Vincent Fouchier

Il s'agit peut-être de savoir quelle valeur sociale est accordée à l'environnement. Quand un ménage part s'installer à la campagne pour avoir sa maison dans la nature, il consomme le patrimoine qu'il vient chercher.

Yan Le Gal

On peut aussi étaler la ville pour avoir des espaces verts. Il n'y a pas de politique en France pour éviter ça. A la limite il peut y avoir des déclarations de principe mais il ne faut pas sous-estimer la langue de bois ni les corps techniques qui peuvent aller à rebours.

Frédéric Héran

Le problème est du même ordre quand on se demande s'il faut réduire le trafic automobile. Les nuisances, les effets sur la santé ne sont pas représentés; ces données

n'apparaissent nul part, elles n'ont pas droit de cité. Il est également important de travailler sur les autres nuisances telles que les effets de coupure par exemple.

Bert Mac Clure

Aller à l'encontre de la voiture, c'est contre-productif. Plus que des politiques, la demande doit partir de la population. Si les réseaux primaires sont insuffisants, la population pratique les petites voies et traverse des quartiers résidentiels, ce qui a pour conséquence de faire réclamer leurs habitants. Il commence à exister un type de conflit entre l'aspiration à vivre dans des quartiers tranquilles et l'envahissement automobile. Il faut s'appuyer sur cela pour promouvoir les transports collectifs. L'enjeu est une meilleure qualité de vie. Avec la semaine de 35 heures la demande de qualité de vie et d'espaces verts augmente. A Nîmes, il était intéressant de constater que, lors de la dernière campagne électorale pour les élections municipales, les deux partis politiques représentant la majorité et l'opposition se sont battus également pour le tramway.

Joseph Jonkhof *La politique d'aménagement du territoire aux Pays-Bas*

intervention

Je commencerai par une remarque sur la politique ABC. J'en ai un peu parlé en France grâce à une interview publiée dans *Diagonal* et un article publié dans les *Cahiers de l'IAURIF*. On peut aujourd'hui établir un premier bilan de cette politique, même si elle est encore un peu jeune pour véritablement en mesurer les effets. Pour le Rapport de la 5e Note d'aménagement du territoire, le gouvernement a proposé une analyse de cette politique: de 1991 à 1996: elle a relativement bien fonctionné, mais il reste que 30% des entreprises ne sont pas conformes. Les résultats des emplacements A sont nettement positifs avec l'installation de bureaux au centre ville. Un exemple phare est le ministère de l'environnement, très accessible puisqu'il est installé au dessus d'une gare à La Haye. Les résultats des emplacements B sont plus négatifs. Les effets sur la mobilité sont difficiles à évaluer car il n'y a pas de données pour la mesurer, particulièrement dans une situation de forte hausse de la mobilité automobile: de 1986 à 1998, elle a en effet augmenté de 34% aux Pays-Bas. On repart donc aujourd'hui à zéro.

La 5e Note pour l'Aménagement du Territoire (le "pavé").

Tous les dix ans le gouvernement hollandais rédige une nouvelle Note. La quatrième Note de 1990 annonçait un grand effort de rattrapage en matière de construction de logements pour les classes moyennes. Les opérations ont été réalisées par le secteur privé en privilégiant le milieu du marché, c'est-à-dire des logements pour des couples avec deux enfants (environ 120m²). Les rapports avec les espaces verts et les transports publics ont été oubliés.

Une analyse très fine du territoire national a été effectuée pour la rédaction de la cinquième Note. Ces études concernent l'état des lieux des réseaux, de la couche physique, de l'occupation des sols et même de la Mer du Nord. Ces analyses du territoire national ont permis d'évaluer la demande d'espace de 1996 à 2030 pour les différentes fonctions (logements emplois, infrastructures, loisirs, eaux, nature, agriculture). En cas de faible croissance on prévoit l'urbanisation de 170000 hectares, en cas de forte croissance

on prévoit l'urbanisation de 475000 hectares, ce qui signifie que le territoire national dans son intégralité de suffirait pas à satisfaire la demande.

Difficile de baser toute une politique nationale sur cela. Une des stratégies -un peu abstraite- élaborée par le gouvernement est: Intensifier- Combiner- Transformer, ces trois mots d'ordre étant assortis de 7 mesures. Il s'agit d'inciter les grandes villes à développer des programmes d'intensification. Cette stratégie intègre la politique ABC. Un des objectifs est de réduire le nombre de voitures dans les centres-villes. L'Etat prévoit des financements pour soutenir les projets des villes en matière d'intensification. A Amsterdam par exemple, il y a beaucoup de problèmes techniques. Il est très compliqué et très cher de construire sous terre aux Pays-Bas car les fondations sont très difficiles à réaliser. Il faut beaucoup de béton pour pouvoir faire des passages souterrains pour les transports collectifs. Pour contrecarrer cet aspect "béton", un message plus attractif complète cette stratégie sous forme de 7 mesures dont l'objectif affirmé est plus écologique puisqu'il s'agit d'améliorer la qualité environnementale.

Si les Notes précédentes étaient axées sur des questions de quantité, la 5ème Note vise avant tout à travailler sur des questions de qualité. Toute la société hollandaise réalise qu'il y a un problème de gestion des rapports ville/campagne. Il s'agit de définir précisément le périmètre des zones construites et de cerner de vert les zones naturelles à protéger. Entre les deux sont définies des zones intermédiaires ou zones d'équilibre. A l'intérieur de chacun de ces contours on fixe une réglementation directive très forte, quasi-répressive. C'est donc une politique de délimitation qui est proposée. Il existe une contradiction: les cartes correspondent à trois couleurs de gouvernement, mais les prises de décision ont lieu de plus en plus au niveau local. La question est de savoir ce qui va se passer entre ces périmètres rouges et verts. Il s'agit pour l'essentiel de terres agricoles qui perdent leur fonction agricole: des terrains en solde, en quelques sortes. Le Ministère de l'Aménagement du Territoire les définit comme des "zones d'équilibre". Le Ministère de l'Agriculture a la volonté de les transformer en quartiers d'habitations intégrant des programmes sociaux. Le Ministère des Eaux affirme qu'il est nécessaire d'y créer de grandes réserves de captation d'eau, le réseau de rivières actuel n'étant plus en mesure d'évacuer les eaux de pluies (en provenance de l'Allemagne et le France) assez rapidement. Ce problème va se faire sentir d'autant plus qu'on prévoit dans les prochaines décennies une hausse sensible du niveau de la Mer du Nord.

En Hollande, la moitié des habitants vit dans des périmètres cernés de rouge (l'habitat urbain), qu'ils soient situés en centre ville ou en périphérie, mais l'autre moitié concerne ceux représentés en vert: il s'agit d'habitations rurales situées au centre des bourgs ou à la campagne. Le cadre de vie le plus fréquent est semi-rural ou semi-urbain. Le problème de l'étalement urbain au Pays Bas est donc très différent de celui des grandes villes. C'est aussi ce qui fait le caractère exceptionnel de ce pays. Si on développait la nature avec cette fragmentation urbaine existante, on pourrait en faire un cadre de vie extraordinaire. Ce constat est suivi par le domaine de l'agriculture (à noter le scénario probable d'une profonde transformation du Ministère de l'Agriculture). L'idée est de mieux combiner les choses: logements / emplois / eau-nature...

Pour favoriser de plus fortes densités on pourrait inventer des bâtiments qui superposent des fonctions d'habitation et de travail. La combinaison pourrait permettre de gagner 20 000 hectares. Si les trois objectifs étaient appliqués on obtiendrait des réserves d'espaces. L'agriculture doit également faire l'objet d'une reconversion totale pour revenir un un

meilleur équilibre entre rentabilité et éthique. Il y a actuellement de nombreuses recherches sur l'agriculture biologique: cela devrait également avoir des effets sur l'utilisation de ces zones marginales.

Pierre Clément

Vous montrez qu'en Hollande l'aménagement du territoire est pensé au niveau national. En France on travaille à une toute autre échelle; en général celle des grandes villes.

Joseph Jonkhof

En effet, mais il est possible de comparer la Randstad à la Région Ile de France. Je viens souvent en France. La situation est très différente. En France la notion de centralité est très forte tandis qu'en Hollande nous avons plutôt une notion de circularité. Ce sont les petites villes qui ont le taux de croissance le plus important, ce qui signifie un risque d'étalement au détriment des centres. On pense d'ailleurs s'inspirer de la France pour créer des parcs régionaux comme celui de la Vallée de Chevreuse. Si on veut préserver le Cœur Vert de la Randstad, il faut un système de transports collectifs différent. Le TGV est trop lourd il faut une génération post-TGV, un système sur rames magnétiques par exemple. Il faut un système à grande vitesse qui permette aussi au train de s'arrêter rapidement et fréquemment. Le problème est que le plus fort taux de croissance est actuellement au centre du Cœur Vert, alors qu'il serait nécessaire de le préserver.

Le système de décision est peut-être à transformer: on discute beaucoup en Hollande. Avant d'exporter le modèle « polder », il serait souhaitable de délimiter les thèmes prioritaires nécessitant une prise de pouvoir gouvernementale.

Bert McClure Du développement durable au "smart growth" aux Etats-Unis

intervention

Cet exposé est issu d'une recherche sur la mobilité durable aux Etats Unis, réalisée pour le Predit. Pour le *développement durable* tout le monde est d'accord mais chacun en a sa propre définition: il est donc difficile de communiquer au grand public. Lorsqu'on parle de "smart growth" aux Etats Unis, c'est différent : cela évoque l'idée de *croissance astucieuse* ou de *développement intelligent*, et permet d'engager la population autour d'un certain nombre d'actions.

Aux Etats-Unis, il faut le savoir, chaque Etat est maître chez lui. L'Etat fédéral n'a en définitive que peu d'impact dans chacun des 50 Etats individuels. Même si Bush a tendance à abandonner le sujet de l'environnement, cela devrait ne pas avoir trop d'impact au niveau local.

D'abord un peu de contexte de l'urbanisme aux Etats Unis.

Toutes les grandes villes ont un Metropolitan Planning Office (MPO) chargé d'établir les schémas directeurs, de préparer les budgets d'investissement d'infrastructures,... et qui assure également l'application du programme d'Etat (en matière de construction de logements par exemple).

Chaque expérimentation financée par l'Etat Fédéral est nécessairement évaluée et le résultat mise sur le net. Les informations circulent très vite.

Il y a de nombreux liens économiques, techniques, scientifiques entre les instituts de recherche, les universités, les organismes privés...

Le Transport Oriented Development (TOD) est un programme lancé par le gouvernement fédéral pour que les villes investissent sur les l'utilisation des lignes de chemin de fer pour les transports publics. L'intention est de localiser les arrêts pour qu'ils structurent de façon satisfaisante le territoire. Contrairement à ce que l'on croit, en Amérique l'étalement urbain ne fait pas du tout l'accord de tout le monde, et le débat entre ville compacte et ville dispersée est loin d'être clos (cf. problèmes sociaux et économiques liés à la désertion des centres-villes par exemple).

Le Smart Growth établit une liste de principes qui doivent guider les politiques et les actions locales. C'est une approche globale et une vision à long terme qui fixe des objectifs très généraux. Les Etats individuels peuvent obtenir des subventions si leurs politiques et les actions répondent à ces objectifs. Ajoutons qu'aux Etats-Unis le principe d'équité est inscrit dans la Constitution et pris très au sérieux.

Plusieurs villes ont lancé des programmes de développement selon les principes du "smart growth": Portland

(www.lgc.org/localgovernmentcouncil, www.smartgrowth.org-smartgrowthnetwork), Atlanta, Dallas...

Les subventions Fédérales sont soumises à des critères très sélectives (cf. FTA: Livable communities, Joint development, Community preservation); par exemple: concertation du public / effet économique induit, escompté / politique locale d'urbanisme / de transports / impact financier / qualité de service offert / qualité architecturale, paysagère.

Actuellement, des débats importants portent sur: comment prendre en compte les choses qui ne sont pas quantifiables? Par exemple l'accès aux piétons, 2 roues, handicapés; les bénéfices d'une augmentation du nombre de voyageurs,...). Le problème posé par la modélisation des rapports entre besoins d'énergie et décisions de développement urbain, par exemple, est le sujet des recherches en cours actuellement.

A l'échelle Fédérale, la "Environmental Protection Agency" développe diverses initiatives. Dans l'Etat de Californie, par exemple, les entreprises sont incitées à proposer deux possibilités à leurs employés: 65 à 125 dollars de salaire de plus par mois pour venir autrement qu'en voiture ou un emplacement gratuit de stationnement auto.

Portland, Oregon:

Il y a vingt ans, environ, la ville a décidé que rien n'était plus important que la qualité de vie. Elle a entrepris une délimitation physique des limites de l'urbanisation très claire. Le Regional Framework Plan +2040, qui précise comment arriver à développer la ville dans ces limites fortes, et face à la pression des promoteurs : assurer la complémentarité urbanisme / transports, faire la meilleure utilisation possible de chaque place de stationnement (ex. le foisonnement sur 24h d'un parking entre des bureaux puis un multiplexe par ex.), placer de péages urbains... La politique semble payante dans la mesure où une grande partie de la population semble souscrire au programme et des grandes sociétés s'intéressent à Portland comme un meilleur emplacement pour leur siège que la Silicon Vallée, par exemple.

Atlanta, Georgia:

Située dans une cuvette, la ville d'Atlanta souffre fortement de la pollution de son air, qui se fait particulièrement ressentir pendant les 5 mois d'été.

Sous la pression de ses entreprises (CNN, Coca-cola,...) qui se plaignaient du taux d'absence de leurs employés et de la qualité de l'air devenu insupportable, particulièrement en été, la ville a décidé de mettre en oeuvre toutes les techniques connues pour réduire la circulation auto.

Le Matic (www.matic.org) est une association mise à la disposition du public pour trouver des solutions au problème. Elle préconise la réduction de la semaine de travail; elle propose une semaine de 40 heures en 4 jours, donne des conseils en matière de trajets...

A Atlanta se développent ainsi, actuellement, les emplois du temps alternés, le "flex time" (des horaires de travail plus souples), le métro Atlanta Rapid Transit, les taxis collectifs...

Au lieu de consacrer l'argent public à la construction d'autoroutes, les investissements vont ailleurs. On commence à voir des Etats lancer leur propre programme de "smart growth" (l'Etat de Maryland par exemple). L'idée est de développer avec plus d'intelligence et d'attribuer l'argent différemment – de manière plus « smart » si l'on veut. (Ce qui ne veut pas dire dépenser plus d'argent pour autant.)

Le débat qui consiste à positionner l'arrêt d'une urbanisation par étalement contre les droits d'un propriétaire privé à disposer de ses biens comme il l'entend, devient de plus en plus vif et les forces anti-sprawl (anti-étalement) génèrent des engagements restrictifs de plus en plus nombreux de la part des Etats et des collectivités. Le changement de « sustainable développement » en « smart growth » semble bien finir par entraîner une nouvelle perception des problèmes d'urbanisation et donc des changements tangibles sur le terrain. Car, effectivement, il résulte du « smart growth » un certain « sustainable development ».

discussion

Joseph Jonkhof

Lorsque que le gouvernement annonce des objectifs très généraux comme réduire la pauvreté. Qui est chargé de réduire la pauvreté?

Bert McClure

Le gouvernement fédéral annonce un programme. Il propose, en accompagnement, une subvention pour soutenir des actions qui vont dans le sens de ses priorités, comme par exemple pour un programme d'aides aux transports destinés aux chômeurs. C'est un peu comme la planification stratégique en Angleterre : si les programmes d'un Etat ou un autre vont dans le sens de des objectifs Fédéraux, ces Etats, mis en concurrence entre eux, peuvent espérer obtenir des subventions.

Joseph Jonkhof

A qui la faute si l'action est sans effets? Comment traduire un objectif en acte opérationnel?

Bert McClure

En Angleterre comme aux USA, on accorde une subvention si le demandeur arrive à être convaincant concernant l'efficacité de l'action envisagée – c'est à dire argumenter un retour d'investissement. C'est une vision en terme de marketing urbain.

André Pény

Par conséquent, si les investissements en matière de pauvreté ne sont pas rentables, les actions contre la pauvreté ne seront pas mises en œuvre.

Bert McClure

L'équité n'est pas un vain mot aux Etats Unis, et beaucoup d'objectifs – délibérément, à mon avis - ne sont pas facilement quantifiables ; ce fait rend une évaluation à la fois difficile et nécessaire.

Frédéric Héran

Il existe un certain nombre de choses et d'actions qui ne peuvent pas être évaluées. Il m'est souvent impossible de répondre aux questions de l'ADEME qui demande également de mesurer et prouver les effets d'une mesure (comme le développement de l'usage du vélo par exemple). L'ADEME a d'ailleurs renoncé à subventionner certains de mes projets parce que je ne peux pas calculer certains bénéfices en termes monétaires.

Bert McClure

Une partie des recherches aux Etats-Unis a pour objectif de trouver des moyens pour sortir de la logique coûts/bénéfices. Le rôle de l'Etat est justement d'aider les gens à faire des propositions, des expérimentations et ensuite de les évaluer.

Frédéric Héran

Quelle logique alternative peut-on alors opposer aux logiques coûts/bénéfices. Il y a des bénéfices qui ne sont pas calculables: comment les prendre en compte?

Bert McClure

L'unité monétaire fausse le débat en donnant un avantage certain aux techniciens et aux économistes ; aux USA, la concertation avec le public offre une voie de sortie. Le sens de la participation aux Etats Unis permet d'établir avec la population les objectifs à atteindre (qualité de vie, embellissement, positionnement économique / social / culturel...) puis de formuler des projets visant la réalisation de ces objectifs avec programmation dans le temps et financement à l'appui. Deux points me semblent importants à retenir :

La voie de référendum, projet par projet, précède quasi-systématiquement l'engagement de tous les emprunts publics importants. Ce n'est pas donc un élu ou un technicien qui décide de faire ou non un projet spécifique, mais le public.

Tous les projets – même des parcs publics – intègrent autant que se peuvent des moyens d'autofinancement sous forme de concessions, des admissions, etc.

Joseph Jonkhof

Les concepts de marketing sont utilisés pour des ventes. En matière de planification qu'est-ce qui se vend? Le fait que les gens viennent vivre à Portland?

Amsterdam et Rotterdam sont concurrentes. Amsterdam est la ville où on ne peut rien changer et Rotterdam c'est le contraire, c'est la ville où l'on peut tout faire. Le patrimoine a plus d'attrait et beaucoup de jeunes reviennent maintenant vivre en ville. En fait la concurrence dépend surtout d'une question d'image.

Bert McClure

C'est aussi une question d'économie de vie: les habitants des banlieues commencent à construire plus de surface de garage que de surface habitable, à consacrer plus du budget familial pour les transports que pour le logement. N'oublions pas, enfin, que la quasi-

totalité des projets « d'image » ont été débattus et votés aux référendums ; ou, que la population de Portland est la première de profiter des éléments tangibles de son image ; ou, malheureusement, que le gel de terrains pourrait poser de problèmes de prix de logement aux familles à revenu modeste.

Deuxième point, je me souviens d'une distinction faite par Secchi entre deux dimensions temporelles. Il faut isoler et traiter les problèmes qui sont à résoudre de façon prioritaire car dans certains domaines, comme le développement économique, la ville ne peut pas attendre; dans d'autres domaines, on peut prendre le temps d'étudier et de planifier.

Frédéric Héran

Il y a toujours le quid des résultats. On dit que l'étalement urbain profite au marché. L'étalement urbain profite aux promoteurs qui construisent des maisons individuelles.

Marc Wiel Formes et intensité de la périurbanisation et rapports avec la mobilité

intervention

Un postulat de départ: on ne peut pas définir la ville sans définir la mobilité et inversement. Une question: pourquoi les villes ne sont-elles pas périurbanisées de la même façon?

La densité n'est pas une donnée également partagée. Autrefois, la densité croissait avec la population, l'accessibilité justifiant la localisation "au-dessus" ou "entre". Deux ruptures se sont ensuite succédées. Dans un premier temps, l'extension urbaine a dépassé la densification; puis l'extension s'est faite de façon discontinue (phénomène qui a démarré plus tôt aux Etats-Unis).

L'existence des forces qui nous agglomèrent est la traduction du besoin de répéter fréquemment une diversité d'interactions sociales exigeant la coprésence. La mobilité est le moyen de réaliser cette coprésence (et donc ces interactions sociales) en changeant de lieu. Cela a un coût en trois dimensions: temps, argent, fatigue. Les lieux de la coprésence sont les composants urbains traditionnels: domicile, entreprise, équipements collectifs, espaces publics. La ville est l'agencement de ces quatre lieux de la coprésence. Elle maximise les interactions sociales pour minimiser les coûts individuels de la mobilité. Formes et flux ne se justifient que l'un par l'autre.

La vitesse est une variable-clef de l'écosystème urbain. L'effondrement du coût en temps a eu pour conséquence une mise à l'aise de la ville et a donc entraîné son redéploiement. Aujourd'hui, environ 30% des gens n'habitent plus l'agglomération mais des zones externes à l'agglomération (contre 0% il y a 30 ans). Actuellement, ce phénomène se poursuit mais avec une certaine descélération. On assiste donc à une modification du concept de ville tel qu'on l'a pensé jusque-là. La limite de la ville, c'est du temps en de-ça duquel on considère que jouer des interactions est possible. Les limites signifiant le fait urbain ne sont plus ni physiques, ni administratives, mais temporelles.

La mobilité constitue le moyen de mener une activité. Le budget/temps est le temps investi pour se déplacer. La fréquence et la durée sont des éléments fondamentaux pour juger du caractère stratégique d'un déplacement. Le travail et l'école restent les principales raisons du déplacement. Le budget/temps moyen est de 35 minutes mais cela représente environ 25% du temps de ces activités, ce qui est beaucoup.

Au-delà d'une certaine taille, la ville se morcelle et duplique ses équipements. La périurbanisation qui en découle se caractérise par des intensités différentes. Voici quelques résultats à partir de l'observation de cette intensité de la périurbanisation dans les grandes agglomérations françaises (cf. tableau). Si on croise l'intensité de la périurbanisation et le degré de la dispersion spatiale on peut répartir les agglomérations en quatre groupes qui correspondent à quatre situations géographiques: le modèle rhénan, le modèle méditerranéen, le modèle atlantique et le modèle breton qui sont cohérents et en continuité avec la situation des pays limitrophes. Une faible périurbanisation correspond à des ressources foncières également faibles, pour des raisons de topographie, de pression touristiques, etc. Une périurbanisation plus importante, caractérisée par la présence de nombreuses maisons individuelles, peut être mise en correspondance avec le critère géographique: les structures du parc de logements méditerranéen sont très différentes entre les régions méditerranéennes, atlantico-nordiques, rhénanes et bretonnes. C'est une question de culture. Les structures régionales sont finalement plus fortes que les structures sociales. Si l'on considère ensuite l'éparpillement, les cas de très forte dispersion sont celles de communes n'ayant plus d'espace et dont les communes périphériques refusent de croître, ce qui oblige à s'étaler dans un espace plus grand. Il y a au contraire un phénomène de rétention aux franges de l'agglomération lorsqu'il y a conjonction entre plus d'espace dans les communes et des politiques volontaristes conservées plus longtemps.

discussion

Frédéric Héran

Quelles perspectives envisagez-vous pour une meilleure gestion du phénomène? Toutes les pistes qui ont été évoquées ce matin semblent mauvaises.

Marc Wiel

On ne peut vouloir densifier si le marché ne suit pas. En revanche on peut se passer de vitesse. Entre 5 et 40 km/heure, il y a sans doute une vitesse intermédiaire. Il faut aussi faire confiance à la ville qui peut se reconstruire. L'erreur, c'est d'avoir misé sur la vitesse. On a trop intériorisé dans nos comportements le principe d'optimiser nos déplacements. Changer de vitesse nécessite de faire un travail sur soi.

Frédéric Héran

Il faudrait modéliser ces données. Est-ce qu'il y a des gens qui s'en occupent?

Gérard Brun

Oui, des chercheurs qui s'occupent de dynamiques de système. Il y a les travaux de Casanova et de Kanski qui s'occupent de formaliser la mobilité.

Serge Wachter

Tu présentes d'une part un modèle théorique confirmé de façon empirique et d'autre part, les différences entre régions, entre l'est et l'ouest, entre habitat groupé et habitat dispersé. Il y a une dimension économique du phénomène, les emplois qui ne restent pas au centre et l'espace-temps accessible qui définit une zone où l'on peut choisir son prix.

André Pény

Tu intègres les coûts de l'immobilier et du foncier seulement pour les déplacements.

Marc Wiel

Curieusement quand on parle de coût, on efface le temps. L'argent est pourtant un moyen de régulation du temps.

Frédéric Héran

Ce que vous dites maintenant va à l'encontre de ce qui a été dit ce matin. Ce qui compte, c'est la gestion. La densification et la requalification urbaine ne semblent plus essentielles.

Marc Wiel

L'équilibre dépend d'un rapport densité/vitesse. Si cet équilibre n'est pas atteint il faut d'autant plus une politique foncière. Le problème dépend de trois facteurs: la densité, la vitesse et la politique foncière.

André Pény

L'apport de Marc Wiel est justement de proposer une vision systémique du problème.

Joseph Jonkhof

Ces trois facteurs, densité, vitesse et foncier, peuvent s'articuler selon des modèles différents.

Serge Wachter

Concrètement, quelles solutions a-t-on pour limiter la vitesse. Des péages?

Marc Wiel

Des péages, oui, sans doute pour ce qui est de l'interurbain. C'est une question de réglementation, un problème de requalification des voies qui nécessite une action à long terme. Dans l'intervalle, on pourrait passer par le concept de limiteur de vitesse. Le principal obstacle actuellement en Europe, c'est l'Allemagne, constructeur de grosses voitures.

Joseph Jonkhof

Aux Pays-Bas, la limitation de vitesse à 100km/heure réduit les embouteillages. Une taxe au kilométrage qui va se substituer à la vignette est en voie d'être imposée.

Frédéric Héran

Ce n'est pas la vitesse en elle-même qui compte, c'est la vitesse de porte à porte. Il faudrait éliminer la voirie urbaine rapide.

André Pény

Dans les zones périurbaines, on ne peut pas faire grand chose. Dans les zones denses, il faudrait activer des stratégies de remplissage. Il est fondamental que le rythme d'urbanisation soit négocié.

Serge Wachter

Si on prend les coûts directs, la péri-urbanisation coûte moins cher. Les coûts de densification sont plus élevés.

Frédéric Héran

A long terme c'est faux.

Pierre Clément

Une densité de 13 ou 18 habitants à l'hectare dans les villes nouvelles contre 200 habitants à Paris, ça coûte souvent plus cher. Et ce n'est pas seulement une question économique, quand on nous parle de la valeur du territoire et du patrimoine.

Marc Wiel

La banlieue résidentielle se protège. Elle ne peut pas se densifier car personne n'a le courage politique de le faire. Le marché ne joue pas son rôle régulateur actuellement.

André Peny

Cela nécessite l'intervention publique.

Pierre Clément

Le problème est de mettre en rapport les coûts par individu lorsqu'on fait de l'aménagement dense / peu dense. Il faut également plus prendre en compte la valeur patrimoniale du sol "vide". Il ne faut pas seulement tenir un raisonnement économique.

Marc Wiel

Le desserrement est basé sur le refus de la banlieue résidentielle de grandir, de se densifier.

Pierre Clément

Il y a un problème de manque de courage politique pour aller à l'encontre de ce phénomène.

Serge Wachter

Ce qui consomme le plus de sol, ce n'est pas la maison individuelle mais les équipements et la voirie (les voies de desserte en particulier).

Frédéric Héran

Il y a d'autres possibilités pour réduire la vitesse: en agissant sur l'espace attribué à la voiture et notamment sur le stationnement aux lieux de travail et aussi sur les lieux de loisirs: cela représente des leviers très importants.

Yan Le Gal

On peut gagner de l'espace en perdant de la vitesse mais à fluidité constante. Une question intéressante: si on perd 1km/h, qu'est-ce qu'on gagne en espace? L'objectif n'est pas la gestion des flux mais comment améliorer les interactions sociales.

Frédéric Héran

La voiture n'a pas augmenté le nombre d'interactions sociales. On peut même supposer qu'elle les a réduits, puisque c'est le seul mode qui empêche toute rencontre fortuite.

Philippe Revault *Pôles d'échanges et développement de quartiers environnants*

intervention

Le travail que je vais vous présenter s'appuie sur une recherche pour le PUCA sur les logiques à l'œuvre dans les petites villes d'Alsace, s'intéressant en particulier aux nouvelles relations entre acteurs.

Je vous propose un point de vue correspondant au petit bout de la lorgnette en vous présentant certaines études que j'ai été amené à réaliser. Il s'agit d'études autour de pôles d'échanges. Ces derniers restent des objets techniques "merveilleux" qui, la plupart du temps, n'engendrent rien d'autre ; c'est par exemple le cas pour l'aéroport Satolas-Lyon où il n'y a pas eu d'échanges entre pôle et formes urbaines. Ceci ne peut que nous étonner..

Mon questionnement concerne la relation entre les pôles d'échange et l'urbanisation autour qui s'effectue autour de ces pôles, c'est à dire la forme urbaine induite. Les situations dans lesquelles j'ai à intervenir concernent les pôles d'échange ordinaires. Il me semble très intéressant de travailler sur l'impact de ce qui est innovant dans les pratiques ordinaires de l'urbanisme.

Il y a généralement plusieurs compétence et plusieurs logiques à prendre en compte. Peut-il y avoir synergie entre les acteurs? Comment faire appel à différentes compétences

et oeuvrer à les mettre ensemble? Comment prendre en compte le territoire dans le développement urbain? Est-il possible aujourd'hui de penser simultanément les infrastructures et la forme urbaine? C'est une évidence qu'un pôle d'échanges apporte un plus dans le territoire dans lequel il se situe. Le problème est de se saisir de cette chance, ce qui n'est pas forcément la logique dans les différents cas rencontrés. Par exemple dans le cas de l'une de ces études, portant sur l'évaluation des réponses des aménageurs-ensemblers-concepteurs pour le développement de la gare de Versailles-Chantier, il était frappant de constater que ceux-ci étaient obligés de ne pas toucher à l'objet technique en lui-même.

Les études dont je vous parle sont des études urbaines pour la rédaction de cahiers des charges, l'évaluation de la qualité urbaine comme à Versailles Chantier, ou l'évaluation de propositions de pôles d'échange, ce qui peut parfois conduire à élaborer un autre scénario. Toutes les études sont commandées par des collectivités territoriales.

Je vais maintenant vous présenter de façon plus détaillée une étude réalisée avec Pierre Bouché, effectuée dans le cadre d'une consultation du Département de l'Essonne pour les villes d'Epiney-sur-Orge et de Savigny-sur-Orge, et portant sur le choix du tracé d'une nouvelle ligne ferroviaire dans le cadre de l'étude du réseau tangentiel à la 2e couronne en Ile de France: comment utiliser les lignes existantes pour en faire des lignes tangentielles?

Une analyse des attitudes d'autres communes réagissant à l'arrivée de la SNCF nous a permis de constater qu'elles sont de trois types:

- monter une association de défense
- développer, dans un laps de temps très bref, un projet pour pouvoir l'opposer à celui de la SNCF
- faire autrement, par exemple tenter d'organiser un vrai groupe de travail dans le temps : c'est cette solution que nous avons mise en oeuvre dans le cadre de cette étude.

Le groupe de travail comprenait la SNCF, un voyageur, la DDE, les communes, le Département, un bureau d'étude. Tous les deux mois était organisée une réunion de mise à plat. Dans un premier temps, on a pu observer une logique de veto, chacun cherchant à marquer son pouvoir en s'opposant aux autres. Puis, cette attitude a été dépassée et a fait place à un processus d'élaboration lent du projet. Le rapport entre les infrastructures et des services avec la forme urbaine correspond à une idée de ville dont on peut discuter. Si l'on se place à ce niveau d'idée de ville, le débat est plus possible que lorsqu'on discute des formes. L'idée était de sensibiliser les différents acteurs du groupe à l'importance d'un choix de ville. En pensant la forme de la ville, on peut redonner sens au territoire comme système morphologique.

Mon approche de la morphologie urbaine n'est pas une approche descriptive mais une approche qui vise à identifier les différents systèmes qui la composent. C'est une approche cognitive qui s'inscrit dans un processus de projet. On bâtit des questions. Parfois, on y arrive à travers d'autres champs de connaissance (cf. Gestalt théorie, fond/forme...).

L'étude d'Epiney/Orge concernait les déplacements de banlieue à banlieue et leur croissance. La première question était de déterminer quel pouvait être l'impact de ce pôle d'échange sur le périmètre concerné. Il y avait des situations très contrastées en ce qui concerne le stationnement, les effets de coupure, le rapport au fond de vallée... La seconde question concernait les temps de développement: le temps des routes, le temps

du château, le temps des gares (chemin de fer), le temps de l'autoroute, le temps à construire, c'est à dire quelle urbanisation est possible.

Pour avancer sur ces question, nous avons cherché à croiser un certain nombre d'informations.

La fuite des jeunes de 18 à 24 ans est une des données que nous avons mise en évidence (cf. collaboration avec un sociologue), l'absence de services et d'équipements pour cette tranche d'âge expliquant sans doute ce phénomène. Parallèlement, nous avons fait un travail de recensement des formes et des infrastructures. Comment penser ensemble les deux aspects ?

Les questions « comment caractériser le site d'accueil de ce tronçon de la tangentielle sud et y a-t-il des permanences sur lesquelles se fonder ? » nous a finalement permis d'appréhender quelques évidences qui conclurent une étape importante de l'étude. Dans ce site très vallonné, la cote NGF 40m s'est imposée comme une évidence. Elle partage deux territoires distincts, celui situé en amont étant très prisé, l'autre étant plutôt délaissé. Cet effet vallée a totalement occulté les entités paysagères de deux rivières, l'Orge et l'Yvette, fortement marquées par le végétal. Cette contradiction nous a amené à désigner ce qui devait devenir notre aire d'étude par une appellation qui voulait associer deux termes inconciliables : « le triangle des gares et le confluent de l'Orge et de l'Yvette ».

Jusque-là, l'intuition était l'élément moteur de notre démarche ; c'est elle qui avait permis de privilégier certains éléments, étudiés de façon autonome. Une approche plus structurée a suivi : d'abord une réflexion sur les déplacements à travers les types de tracé de la nouvelle ligne SNCF, le réseau viaire et l'accessibilité au triangle des gares, puis une réflexion sur les logiques d'aménagement urbain possibles de ce nouveau quartier. Ces réflexions distinctes étaient toujours supportées par des propositions alternatives. Cette étape réalisée, il a été possible d'établir les relations entre les logiques d'aménagement urbain et les logiques d'organisation des déplacements sur ce secteur. Ceci a donné lieu à deux scénarios volontairement contrastés associant type de tracé viaire et ferriviaire et type d'aménagement urbain.

- La première hypothèse, intitulée « une extension d'Epinay sur Orge », reposait sur une logique urbaine de la « reconquête » par le résidentiel d'un territoire largement dominé par les infrastructures routières et ferroviaires et apparaissant comme « délaissé ». Il s'agissait alors de soumettre la gares et les infrastructures aux exigences d'un tissu résidentiel de qualité en prolongement de celui déjà existant, ceci nécessitant d'enterrer la ligne nouvelle SNCF afin d'éviter les conséquences sonores nuisibles à l'habitation. Ce scénario 1 consistait donc à concevoir un nouveau quartier d'Epinay en continuité avec l'agglomération existante, tourné vers celle-ci et constitué à partir d'un programme complexe (ex : des activités tirant profit de la proximité de la nouvelle gare, des logements, des équipements et services...).

- La seconde hypothèse, que nous avons appelée « les Rossays, une plaine active », cherche à tirer le meilleur profit des atouts de la situation : des terrains disponibles autour de la future gare de correspondance qui aura peu d'équivalent dans la grande couronne, et des potentialités du site au bénéfice du développement économique, de nombreux autres sites étant disponibles pour l'habitat. Il repose sur une logique urbaine de l'« autonomie » : pour ne pas venir heurter le tissu urbain existant à dominante résidentielle, pour se situer en complémentarité avec le centre ancien et pour profiter de l'effet « vitrine » en étant vu depuis le rail et la RD257. Ce scénario est compatible avec

la solution de tracé en surface de la nouvelle ligne SNCF (option de base de la SNCF) et consiste à créer délibérément un secteur autonome, à vocation intercommunale, lié à la gare de correspondance et consacré essentiellement aux activités.

Au début de l'étude, les élus des communes excluait l'idée d'un tracé en surface soutenu par la SBCF pour des raisons de coût. La prise en compte de l'option du tracé en surface de la nouvelle ligne SNCF au même titre que le tracé en sous-sol représente un des acquis les plus importants de la démarche. Elle illustre l'évolution du comportement des acteurs qui sont passés d'une logique de veto où chacun compe sur ses positions, à un débat d'idées où les changements d'avis sont possibles.

L'étape suivante du groupe de travail a consisté à élaborer des critères d'évaluation de ces propositions, ce qui a permis à chaque acteur de préciser ses points de vue et ses priorités... et à faire progresser le travail de conception.

La volonté du groupe de travail de ne pas dissocier le mode d'observer la ville du mode de penser la ville et du mode de projeter la ville a parié sur la force et donc l'avenir des idées plutôt que sur celle des formes, en privilégiant la ville projetée sur la ville dessinée.

Ici, deux idées devraient résister :

- Il est possible d'échapper à la fatalité des infrastructures en les prenant comme un élément à intégrer dans le projet urbain. Pour cela il convient de ne pas se situer après elles pour n'avoir alors qu'à en réparer les effets néfastes tels que : coupures paysagères, délaissés et nuisances phoniques.
- Dans la plaine des Rossays, tout un ensemble de paramètres (ex. disponibilité foncière, dessertes viaires et ferroviaires très avantageuses, localisation et nature du site) sont réunis pour y inventer de nouveaux territoires dont cette partie de l'Essone a besoin.

Dans tout travail sur la ville, il importe de tâtonner, d'abandonner ses certitudes. Les résistances étant avant tout mentales, il est nécessaire de changer les idées pour changer la ville.

(La transcription de l'exposé a été complétée à l'aide de l'article de Philippe Revault : « Projet urbain et effet du jeu des acteurs sur la création d'une nouvelle voie SNCF », in *Les Cahiers du LAUA*, Ecole d'Architecture de Nantes), n°3, 1995.)

discussion

Anne-Sophie Lebreton

Comment a fonctionné le groupe de travail? Est-ce qu'il y a vraiment eu une co-production?

Philippe Revault

Oui. Le directeur de Seine Essone avait l'autorité et la légitimité. La question concernait le tracé: où localiser la ligne et le pôle? Quel type de programmation prévoir?

Bert Mac Clure

A Bordeaux, je travaille sur une situation un peu semblable au pôle d'échange d'Epiney/Orge. Il faut toujours passer par une négociation, un arbitrage et un marchandage.

CONCLUSION

L'évolution des objectifs de la planification et les tendances de la mobilité ont transformé les présupposés et les objectifs de la recherche sur les transports. Ces changements communs à toutes les disciplines du territoire reposent sur des approches plus globales qui montrent les interdépendances entre mobilité, infrastructures et territoire, et proposent une nouvelle conception de la mobilité.

Une nouvelle conception de la mobilité, des transports et du territoire

La part croissante de la voiture individuelle et l'allongement des parcours dépendent en grande partie de la dilatation des espaces urbanisés. Les corrélations entre l'étalement urbain et la croissance du trafic automobile conduisent aujourd'hui certains chercheurs à intégrer l'organisation urbaine dans l'analyse de la mobilité. Celle-ci n'est plus conçue comme un besoin autonome, produit de la motorisation et préexistant à un environnement, mais comme forme des interactions sociales contextualisées.

L'interprétation des liens entre infrastructures et territoires change. La recherche géographique et économique ne permet pas d'établir des relations de causalité entre création d'infrastructures et développement économique ou territorial. Cette incertitude conduit à déplacer l'interrogation sur les jeux des acteurs. La question des effets structurants glisse alors de l'analyse de l'impact des infrastructures sur le territoire à celle de la gouvernance.

D'autre part, la géographie des activités appelle d'autres représentations. Les nouvelles localisations tendent à renforcer les polarités existantes, tandis que l'éparpillement des zones résidentielles se poursuit. Cette urbanisation fragmentaire est parfaitement évoquée par la métaphore de l'archipel. En effet, la discontinuité de l'espace contemporain dessine un espace vide parsemé de sites, comme un archipel parsemé d'îles. Le déplacement met les lieux en relation et les connexités tendent à se substituer aux proximités; les liens entre les lieux dépendent toujours moins de rapports de continuités.

La maîtrise de l'étalement urbain et du trafic automobile appelle alors une structuration d'un territoire fragmenté et multipolaire. Toutefois, cet objectif énoncé par les politiques et l'aménagement se heurte à la rigidité du cadre juridique et réglementaire (il existe encore peu d'outils de raccord entre planification des transports et aménagement) et au cloisonnement des pratiques malgré les innovations législatives de la LOTI et le PDU. Les approches intégratives susceptibles de modifier les processus d'urbanisation sont rares et l'intégration de politiques sectorielles, encore assez récente, se heurte à l'objectif contradictoire d'une réduction de la congestion qui stimule, au contraire, la réalisation d'infrastructures routières.

La réflexion sur les lieux du transport concerne surtout les pôles d'échanges et la voirie, lieux privilégiés d'une reconquête de l'espace public. L'intermodalité représente un facteur déterminant d'une autre conceptualisation des lieux du transport. Les pôles d'échange, lieux centraux de la métropolisation, représentent aussi des opportunités de structuration d'un territoire.

Des liens incertains entre réseau et territoire

Les approches plus globales répondent en premier lieu à la nécessité d'intégrer les exigences d'un développement durable. L'environnement représente à la fois une contrainte, ce que traduit l'évolution de la législation, et également un point de vue, qui appelle la maîtrise du système automobile. Par ailleurs, la mobilité représente un phénomène complexe dont l'interprétation doit tenir compte de nombreux paramètres comme l'intermodalité, les comportements et l'organisation des territoires. La recherche moins *sectorielle* sur les transports s'oriente alors vers la compréhension des interactions entre les différents systèmes.

La conception des déplacements en terme de flux, parfaitement exprimée par le "*modèle réseau-tuyau*" (Amar, 1989) n'est plus en mesure de restituer la porosité et l'ubiquité de la mobilité contemporaine; les modèles de prévision ou d'analyse doivent tenir compte des formes plus complexes de la mobilité contemporaine.

Pour la recherche économique et géographique, "*l'espace ne peut pas être analysé indépendamment des lieux et de leurs relations*". Le territoire, de simple support de réseaux techniques, devient le protagoniste des dynamiques spatiales et économiques (Burmeister, 1996). La représentation réticulaire de l'espace géographique indépendante des notions de limite et de continuité peut rendre compte plus efficacement de l'ensemble des interactions sociales entre acteurs et des interconnexions entre les lieux (Dematteis, 1995). Cependant, comme le montre la permanence des hiérarchies urbaines, cette nouvelle géographie des connexions n'entraîne pas une indifférenciation des localisations, au contraire.

Ce nouveau contexte épistémologique ne permet plus d'établir des relations claires entre réseaux et territoires; les postulats qui orientaient la planification des transports et légitimaient une politique de l'offre laissent place à des relations incertaines entre réseaux et territoires.

Selon J.-M. Offner, on peut relier au niveau théorique cette incertitude à la disparition de deux mythes. Le mythe des "*effets structurants*" supposait l'impact positif des infrastructures sur le développement et celui de la de-territorialisation envisageait la fin de la géographie : la baisse des coûts de transports et l'accessibilité généralisée qui accompagne la construction des réseaux techniques aurait permis une indifférenciation des localisations des activités et l'homogénéisation des territoires (Offner, 2000). La distribution des activités montre au contraire des phénomènes de polarisation. Les grands équipements accompagnent le renforcement des phénomènes d'agglomération et renforcent des déséquilibres territoriaux existants.

Par ailleurs les effets négatifs des infrastructures de transport: la fonctionnalisation des espaces de mobilité, la disparition de l'espace public en périphérie et l'étalement urbain, ont montré les limites d'un développement urbain basé sur le tout automobile. Comme l'a montré le premier séminaire de recherche (IPRAUS, février 2001: Laisney, Picard, le Gal), des pratiques innovantes transforment la conception et les modes de construction de l'espace public: la restructuration du champ décisionnel favorise de nouveaux rapports entre approches technique et spatiale.

Une approche architecturale des transports

Sur la base d'une compréhension plus fine des liens entre mobilité, infrastructure et formes urbaines et territoriales, une approche architecturale des transports vise à comprendre les possibilités d'une territorialisation des réseaux.

Les outils conceptuels issus de la recherche sur les réseaux techniques et plusieurs filons d'étude laissent entrevoir le point de départ d'un possible dessin des espaces de la mobilité. Trois notions: la métrique, le maillage et le point de réseau, établissent les liens théoriques entre réseau et territoire (Offner, 2000). Les métriques désignent les questions d'étendue et de limites des réseaux en rapports avec les découpages technique, politique et symbolique du territoire; l'étude des maillages concerne les superpositions entre trame et territoire, tracés des lignes et localisations des nœuds; la notion de point de réseau interroge les liens entre nœud et polarité. Trois secteurs de recherche: sur la voirie, sur les pôle d'échanges et sur la formation des territoires périurbains, définissent des thèmes privilégiés de programmes de recherche.

L'interrogation sur les échelles et sur l'espace public représentent deux thèmes centraux de ce programme de recherche.

La question des échelles

Les métriques se réfèrent à plusieurs échelles de conception et de réalisation des systèmes du territoire. L'interprétation de l'échelle de certains phénomènes obligent aussi à croiser les niveaux d'analyse pour comprendre les interrelations entre dimensions, entre niveaux local et global d'analyse, et interroge par ailleurs la pertinence de certains outils: par exemple les PDU, pour une maîtrise du système automobile.

D'autre part, la grande échelle désigne toujours moins l'étendue d'un territoire que la multiplicité des connexions. La dilatation et l'élargissement de l'urbanisation contemporaine modifient aussi les relations entre les lieux. En effet, le changement d'échelle n'est pas seulement une histoire de mesure: les matériaux de construction d'une maquette ne sont pas ceux de l'édifice.

La réflexion sur les métriques du piéton, de l'automobile ou du train, appelle aussi à définir les spécificités d'une esthétique de la mobilité et d'une perception distraite ou déambulatoire.

Les pôles d'échanges, lieux centraux de l'architecture contemporaine

Lieux centraux d'une interrogation sur le territoire et l'architecture contemporaine, *"il faudrait considérer les gares grandes ou petites, centrales ou périphériques, comme des systèmes sous tension, comme des opérateurs d'une redéfinition constante des limites de la ville et des qualités attachées à l'urbanité"* (Joseph, 1999).

Le rapport entre l'objet architectural et la ville peut être envisagé du point de vue de la conception de l'espace.

“Se promener dans les gares de Shinjuku o Shibuya, deux configurations spatiales parmi les plus complexes du centre de Tokyo, est une expérience très étrange. Les niveaux de communication stratifiés dus à l'intersection entre les lignes ferroviaires et du métro, les nœuds des passages piétons qui se connectent de façon tridimensionnelle, les espaces commerciaux qui entourent, coupent et se superposent à ce labyrinthe, tout est projeté pour nous faire perdre l'orientation dans un monde artificiel, complètement isolé de l'extérieur. Nous sommes en mesure d'avancer dans un tel labyrinthe seulement grâce aux panneaux signalétiques et aux écriteaux. Quand nous sommes à l'intérieur de cet organisme spatial, tout ce que nous pouvons faire est créer dans notre cerveau un espace théorique correspondant, abstrait et sémiotique. On demande aujourd'hui aux architectes de trouver les «relations» entre de tels espaces hermétiques et fragmentaires; rechercher les connexions opaques/ transparentes entre les espaces multistratifiés» (Ito cit. in Maffei, 2001)

Dans ces propos de Toyo Ito cités à propos de la médiathèque de Sendai, les gares deviennent l'exemple paradigmatique d'une organisation des espaces de l'architecture contemporaine. Toyo Ito montre des rapports dissociés entre forme et fonction, entre espaces interne et externe: non plus l'expression d'une structure mais simplement l'accostage de parties. Au principe d'une réalisation de formes, aux caractéristiques de permanence et d'immutabilité se substitue le principe de la volubilité que traduit l'évolution des programmes et des fonctions. La totalité est mise en crise par des espaces disloqués, fluides, instables.

Des projets plus anciens comme ceux pour le parc de la Villette de R. Koolhaas ou de B. Tschumi peuvent illustrer ces caractéristiques. D'une part une organisation par niveaux (*layers*) caractérisés par logique spécifique, alternative à une structure de pleins et de vides, et d'autre part, la relative autonomie des parties dans le projet de R. Koolhaas constituent une structure flexible en mesure de supporter des variations sans renoncer à son propre caractère; les trois niveaux d'organisation (les *folies*, les surfaces et les éléments linéaires) du projet de B. Tschumi dissolvent l'objet architectural.

De nouvelles techniques d'organisation de l'espace comme la pliure, la spirale et le labyrinthe réalisent ces principes de disjonction, d'absence d'oppositions haut/bas et de perte de repère. La question posée à l'architecture des gares consiste d'ailleurs à permettre la compréhension du lieu indépendamment de la signalétique.

Cette mise en cause de l'objet par la dissolution des limites et des perceptions transforme le champ de l'architecture. La capacité à créer des relations entre espaces hermétiques ou fragmentaires ou à rechercher des connexions devient alors un élément central du programme contemporain et d'une organisation de la complexité. D'autre part, l'architecture intègre dans son champ de compétences les espaces de la mobilité longtemps soustraits à ses compétences, ce qui demande alors une réflexion sur l'espace non construit.

Voirie et projet de sol

Le remodelage de la voirie représente l'opportunité d'une construction de l'espace public par un projet d'architecture et donc par la définition des rapports entre vides et pleins, végétation et construction, opacités et transparences, connexités et contiguïtés. Dans les territoires périurbains, l'espace non construit et la dissociation entre les infrastructures viaires et les constructions appellent plus qu'ailleurs à une nouvelle conceptualisation des rapports entre réseau et territoire, à la recherche d'autres relations entre les matériaux de construction de la ville contemporaine.

Dans cette perspective, le *projet de sol*, facteur d'une continuité et principal élément de liaison entre les lieux, peut devenir un élément essentiel de renouvellement des liens entre réseaux et territoire (Secchi, 2000). Dès lors, le sol ne fait pas seulement l'objet d'une politique foncière et fiscale mais correspond aussi à des projets précisément aménagés, qui concernent à la fois les espaces publics et privés, pour éviter l'interruption d'une continuité que le mot évoque bien. Ce n'est pas seulement un projet de nature écologique ou technique, mais l'espace public qui doit être construit selon les règles de l'art en relation avec le système de la mobilité.

Le projet de sol signifie plusieurs choses : la possibilité d'un projet à très grande dimension, la définition d'une totalité et du dessin des volumes construits, et la constitution d'une continuité par des espaces de connexion entre les éléments construits. La définition de l'entre-deux, la construction du vide, alternative à une vision panoptique et totalisante, désignent au contraire un espace de projet interdisciplinaire, une opportunité de restructuration du champ décisionnel et de dialogue entre les savoirs et les logiques techniques, spatiales et juridiques.

L'interrogation sur le sol met aussi en cause les liens entre la ville et l'architecture. Dans un livre paru récemment, B. Secchi remarque l'influence de trois tendances: la première absorbe le sol et ses fonctions dans un édifice (unité d'habitation ou dalle), la seconde le réduit au rôle de simple support de réseaux (le sol amorphe et malléable, destiné à la circulation fluide et rapide entre terminaux), la dernière ne retient que l'aspect dimensionnel et distribue les surfaces entre les différentes activités (parking, terrain de sport, etc...) (Secchi, 2000).

Le passage d'une logique extra-territoriale assimilant le sol à un pur espace géométrique ou au simple support de la circulation des flux, à une logique où le territoire avec ses aspérités, ses irrégularités et ses résistances, devient protagoniste de son architecture ou de son développement. L'intention est alors aussi d'explorer de nouvelles relations entre réseaux techniques, mobilité et territoire: "*Pour essayer d'élaborer un nouvel art urbain qui intégrerait les contraintes de l'infrastructure et les exigences de l'espace public en recourant pour cela à la problématique de la complexité*" (Lévy, 2000).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Généralités

Analyse économique spatiale, sous la direction de Ponsard C., PUF, Paris, 1980

De la ville à la mégapole : essor ou déclin des villes au XXIème siècle? sous la direction de Burdèse J.C, Roussel M. J., Spector T., Theys J., Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Paris, 1998

Infrastructures, villes et territoires, sous la direction de Prelorenzo C., L'Harmattan, Paris, 2000 (Actes du colloque "Infrastructures, territoires, villes et infrastructures" organisé par le Groupe de recherches sur l'architecture et les infrastructures (GRAI, laboratoire de recherche de l'École d'architecture de Versailles) à l'École Nationale des Ponts et Chaussées à Paris (4 et 5 nov. 1996)

Réseaux, Institutions et territoires dans le texte 1999, Offner J-M, Louvet N., Zembri P., Lefevre C., Verges V., ENPC LATTTS, 2000

Transports : Pour un meilleur choix d'investissements, rapports pour le Commissariat général du Plan, sous la direction de Boiteux M., La documentation française, Paris, 1995

Villes et transports, sous la direction de Duhem B., Gourdon J-L, Lassave P., Ostrowetsky S, avec la participation de Enel F., tome I, Plan Urbain 1994; tome II Plan Urbain, 1995

Amar G., Pour un nouvelle conception des réseaux en ville, Quaderni n° 6, 1989

Aymonino C., *Per un moderno concetto di tipologia*, in *Rapporti tra morfologia urbana et tipologia edilizia*, Venezia, s.e., 1967

Bailly J.-P., Heurgon E., *Nouveaux rythmes urbains: quels transports?* ed. de l'Aube, Paris, 2001

Bailly J-P. Stathopoulos N., *Les enjeux du transport public dans les villes européennes*, Presses de l'École des Ponts et Chaussées, Paris, 2000

Benjamin W., *L'œuvre d'art à l'ère de sa reproductibilité technique*, Gonthier Denoël, Paris, 1974

Beaucire F., *Les transports publics et la ville*, Les essentiels, Milan, Toulouse, 1996

Boudon P., « Echelles » en architecture et au-delà, in *Les annales de la recherche urbaine* n° 82, 1999

Burmeister A., Colletis Wahl K. *Les interactions production-transport-espace: quelle(s) logique(s) de proximité(s)*, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 3, 1997

Choay F. *Pensées sur la ville, arts de la ville* in "Histoire de la France urbaine. La ville aujourd'hui" vol. 5, sous la direction de Duby G., ed. Seuil, Paris, 1985.

Dablanc L., *Entre police et service, l'action publique sur le transport de marchandises en ville: le cas des métropoles de Paris et New York*, Thèse de doctorat, ENPC, 1997.

- Dematteis G., *Progetto implicito*, Milano, Franco Angeli, 1995
- Dubois Taine G., Chalas Y., *La ville émergente*, ed. de l'Aube, la Tour d'aigues, 1997
- Dupuy G., *L'urbanisme des réseaux*, Armand Colin, Paris, 1991
- Dupuy G., *Les territoires de l'automobile*, Anthropos, Paris, 1995
- Dureau F., Dupont V., Lelièvre E., Lévy J.-P., Lulle T. (coord.) *Métropoles en mouvement. Une comparaison internationale*, Economica/Anthropos, Coll. Villes, Paris, 2000
- Ghorra Gobin C., *Los Angeles, le mythe américain inachevé*, CNRS Editions, Paris, 1997
- Ghorra Gobin C., *De la ville à la civilisation urbaine: réflexion prospective sur l'urbanité à partir de Los Angeles*, in Techniques Territoires et Sociétés n°35, MELTT-DRAST, octobre 1998
- Godwin P.B., *La mobilité induite par les infrastructures*, rapport de la 105^{ème} table ronde d'économie des transports, Royaume Unie, CEMT, OCDE, Paris, 1996
- Heurgon E., Bailly J. P., *Nouveaux rythmes urbains : quels transports?*, ed de l'Aube, Paris, 2001
- Lefèvre C. Offner J-M, *Les transports urbains en question*, ed. Celse, Paris, 1990
- Lévy J., *L'espace légitime*, Paris, PNFSP
- Lynch K., *The Image of City*, MIT Press, Cambridge, Massachussets, 1960
- Lynch K., *Managing the sense of Region*, Cambridge, Massachussets, 1976
- Mangin D., Panerai P., *Projet urbain*, ed. Parenthèses, Paris, 1999
- Marchand L., *Un concept fécond : la consommation d'espace-temps*, in Les cahiers scientifiques de la revue transport, 1984
- Merlin P., *Les transports urbains en question*, collection Que sais-je, PUF, Paris, 1992
- Offner J.-M. *25 ans (1967 1992) de planification des transports en France*, in RERU n°5, 1993
- Offner J.-M., Pumain D., *Réseaux et territoires. Significations croisées*, ed de l'Aube, Paris, 1996
- Orfeuil J.-P., *Je suis l'automobile*, éditions de l'Aube, Paris, 1994
- Peny A., Wachter A., *Les vitesses de la ville*, ed. de l'Aube, Paris, 1999
- Perroux F., *Les espaces économiques*, in Economie appliquée n°1, 1950
- Picon A. *Les polytechniciens et l'aménagement de Paris*, in ANDIA B., et alii, "Le Paris des polytechniciens, des ingénieurs dans la villes, 1794-1994", Délégation à l'Action Artistique, Paris, 1994
- Secchi B., *Prima lezione di urbanistica*, Laterza, Roma Bari, 2000

Vickerman R., Spiekerman K., Wegener M., *Accessibility and economic development in Europe*, Euroconference ESF/EC 3European Transport and Communication Networks, Espinho, Portugal, Avril 1995

Wiel M., *La transition urbaine*, Architecture+Recherche, P. Mardaga, Sprimont, Belgique, 1999

Zembri P., *Les réseaux de transports collectifs en France depuis la décentralisation : contribution à une approche géographique*, Thèse de doctorat, ENPC, 1993

Densités, transports et développement durable

Transports urbains et développement durable, CONFERENCE EUROPEENE DES MINISTRES DES TRANSPORTS, OCDE, 1995, Bilan international des impacts sur l'environnement et la société

Bieber A., Massot MH., Orfeuil J-P., *Questions vives pour une perspective de mobilité quotidienne*, INRETS, 1993

Clément P., Guth S., Pacot E., *La densité dans tous ses états La densité dans tous ses états*, IPRAUS-EAPB, Ministère de l'Education nationale de la Recherche et de la Technologie, juillet 2000

Clément P., Guth S., *De la densité qui tue à la densité qui paye. La densité comme règle et médiateur entre politique et projet*", in Les Annales de la Recherche Urbaine, n°67, juin 1995

Davis A., *Livable Streets through environmental Capacity Limits*, PTCR, European sport Highways and Planning , 20th summer annual Meeting, 1992

Dron D., Cohen de Lara M., *Pour une politique soutenable des transports*, Rapport au Ministre de l'Environnement, Cellule de prospective et stratégie, février 2000

Enel F., *L'effet coupure*, rapport de recherche pour le ministère de l'environnement, 1984

Héran F., *Transport en milieu urbain: les effets externes négligés*, La documentation Française, Paris, 2000

Fouchier V., *Les densités de la ville nouvelle d'Evry: du projet au concret*, Economica anthropos, Paris, 2000

Fouchier V., *Maîtriser l'étalement urbain: une première évaluation de politiques menées dans quatre pays*, Paris DRAST Ministère de l'Equipement, 1999

Fouchier V., *Les densités de la ville nouvelle d'Evry: du projet au concret*, Economica anthropos, Paris, 2000

Fouchier V., *Les densité urbaines et le développement durable: le cas de l'Ile de France et des villes nouvelles*, Editions du SGVN, 1997

Fouchier V., *Quel transport pour quelle ville?* in Urbanisme n° 289, 1996

Laisney F., Lambert C., *Zones périurbaines et espaces naturels: essai comparatif sur l'environnement des politiques d'aménagement de part et d'autre de la frontière Genève Annemasse et leurs environs*, Plan Urbain, IPRAUS, CUEH Centre universitaire d'écologie humaine et de sciences de l'environnement, Genève, 1999

Orfeuill J.P., *Stratégies de localisation. Ménages et services dans l'espace urbain*, La documentation Française, Paris, 2000

Webber Melvin M., *L'urbain sans lieu ni bornes*, Editions de l'Aube, Paris, 1996

Pôles d'échange, grands équipements de transport

Formes urbaines et urbanité d'un site de connexion de transports dans la ville: Saint lazare, Cour de Rome et Cour du Havre, Clément P, Lambert M, Terade A., Lebreton A-S, Plan Urbain, IPRAUS, 1996

Gare du Nord- Mode d'emploi, sous la direction de Joseph I. édition Recherche Prospective, RATP, Paris, 1995

Les grandes gares parisiennes au XIXe siècle, sous la direction de K. Bowie, Délégation à l'Action Artistique de la Ville de Paris, 1987

Parcs relais, sous la direction de Margail F., CETUR, Bagneux, 1993.

Le rapport centre périphérie dans la dynamique des gares: continuité et connexité, sous la direction de Menerault P. et Barré A., Rapport de recherche PUCA, Paris, 2000

Villes en gares: pôles d'échanges, relais et ressources de la ville, RATP Prospective, SNCF Gares Ministère de l'Equipement

Villes en gare, sous la direction de Joseph I., éditions de l'Aube, Paris, 1999

Amar G., Pény A., Stathopoulos N. *Formes et fonctions des points de réseaux*, RATP R2000, 1991

Batisse F., *Les gares et leur valorisation dans le monde*, Revue générale des chemins de fer Avril 1998, Elsevier, Paris, 1998

Brian E., *The modern Station New approaches to railway of architecture*, E& FN SPON, London, 1997.

Bussieras J., *Les plates formes logistiques de fret vers un nouveau concept*, IAURIF, 1992

Degand J.C., *Pratiques remarquables en matière d'inter-modalité*, UITP, Commission des Transports généraux, octobre 1997

Edward B., *The Modern Terminal. New Approaches to Airport Architecture*, Spon Press & Routledge, London, 1998

Edward B. *The Modern Station. New Approaches to Railway Architecture*, Spon Press & Routledge, London, 1996

Joseph I., *Le complexe d'échange urbain de la Défense*, in Les annales des Ponts et Chaussées n°89, 1999

Kitagawa D., *Formation de l'espace nodal ferroviaire. Paris et Tokyo*, Thèse ENPC, Avril 1999

Lambert M., *Les voies ferrées et les gares dans les villes. 1° partie: Avignon, 1992; 2° partie: Nîmes, du canal au chemin de fer*, 1994 AHIC/IPRAUS

Lambert M., *L'insertion des chemins de fer dans la ville, Histoire des gares Histoire urbaine*. Séminaires les Lieux Mouvements de la Ville

Menerault P., Barré A. (dir.), *Le rapport centre périphérie dans la dynamique des gares : continuité et connexité*, PUCA, Paris, 2000

Mialet F., *Agence des Gares*, AREP. Parcours 1988-1998, in Diagonal, Paris, 1998

Ollivro J., *L'ambiguïté des gares, clé du développement contemporain*, in ARU n°71, 1996

Parissien S., *Station to station*, Phaidon London, 1997

Pinon P., Legendre d'Anfray P., Sander A., *Points-de- réseaux et formes urbaines, une analyse morphologique de la correspondance RATP*, IPRAUS-développement, 1993

Pitte J-R., *La gare centre de la ville japonaise*, in La grande ville enjeu du XXème siècle sous la direction de Beaujeu Garnier J et Dezert, PUF, PARIS, 1991

Revault Ph., *Projet urbain et effet du jeu des acteurs sur la vréation d'une nouvelle voie SNCF*, in Les Cahiers du LAUA, Ecole d'Architecture de Nantes, n°3, 1995.

Richards B., *Future Transport in Cities*, Spon Press & Routledge, London, 2001

Sander A., *Les points de réseau comme formes urbaines: morphogenèse et enjeux de conception*, IFU de Paris LATTTS, 1995

Tiry C., *Du bâtiment gare à la gare enclave : gare et métropolisation au Japon*, in Menerault P., Barré A. (dir.), « Le rapport centre périphérie dans la dynamique des gares : continuité et connexité », rapport de recherche PUCA, Paris, 2000

Espace public, voirie

Autoroutes et paysages, sous la directions de Lassus B. et Leyrit C., Les éditions du demi cercle, Paris, 1994

Dossier de voirie d'agglomération. Projet d'agglomération de scénario de voirie, Lambert M., Clement P., Eleb-Harle N., Panerai P., DDE Loiret, Agence d'Urbanisme d'Orléans, IPRAUS, 1994

Le parkway dispositif métropolitain, Cohen J-L., Hodebert L., Lortie A., PIR Villes, CNRS, Laboratoire Architecture Culture Société, Ecole d'Architecture de Paris Villemin, 1996

Le projet urbain, pour un meilleur usage de l'espace in Les débats sur la ville, Chemetoff A., Devillers C., Panerai P., Gaspar J., Ed Confluences Bordeaux, 1998

Réinventer le sens de la ville : les espaces publics à l'heure globale, sous la direction de Ghorra-Gobin C., L'Harmattan, Paris, 2001

Amar G., *Pour une écologie urbaine des transports ?* Les annales de la recherche urbaine n° 59-60, 1993

Bigey M., *Les Elus du tramway, Mémoires d'un technocrate*, Lieu commun, Edima, 1993

Bonanomi L., *le temps des rues: vers un nouvel aménagement de l'espace rue*, IREC, Ecole Polytechnique de Lausanne, GCR, 1990

Bresson G., J.-L. Madre, Pirotte A., *Prospective des trafics en Ile-de-France reposant sur des scénarios d'offre et de croissance économique*. Etude réalisée pour la DTT et l'INRETS, INRETS, juillet 2000.

Buchanan C., *L'automobile dans la ville*, Imprimerie nationale, Paris, 1965

Carré J.-R., *Le projet Eco-mobilité: mobilité urbaine et déplacements non motorisés* rapport de synthèse INRETS n° 34 , juin 1999

Cohen S., *Ingénierie du trafic urbain. Eléments de théorie du trafic et applications*, Presses de l'Ecole Nationales des Ponts et Chaussées, 1991.

Demangeon A., Werquin A.-C., *Les savoirs de la voie urbaine*, Thales, Paris, 1995

Demangeon A., Demorgon M., Lambert M., Laisney F., Picard A., *Infrastructures et transformations de la banlieue*, Cahiers de la recherche architecturale n° 38-39, 1996

Emangard P. H., *L'urbanité des transports en site propre*, Cahiers du CCI n°6, 1989

Gambard J.M., Aparicio A., Lundebrekke E., *Conception et Architecture des voies urbaines*, in Routes/Roads, spécial II, 1995

Joseph I., *Le passant considérable. Essai sur la dispersion de l'espace public*, Librairie des méridiens, Paris, 1984

Lévy A., *Infrastructure viaire et forme urbaine. Genèse et développement d'un concept* in « Infrastructures et formes urbaines » (dir. Pellegrino P.), Espaces et sociétés N°95-96, L'Harmattan, 1999

Malverti X., Picard A., *Transport et Projet urbain. Un tramway à Grenoble*, rapport de recherche pour le plan urbain et le SMTC, 1995

Offner J.-M., *L'évaluation a posteriori des politiques locales et des projets de transport urbain : élément de réflexion*, ENPC-LATTS, Paris, 1995

Offner J.-M., *Le développement des réseaux techniques: un modèle générique*, in Flux n°13-14, 1993

Offner J.-M. *Les effet structurants du transport : mythe politique, mystification scientifique*, in l'Espace géographique n°3, 1993

Peroy M., *Nantes transforme ses pénétrantes routières en boulevards urbains*, in *Vélocité* n° 52, 1999

Picard A., *Evolution de la voie parisienne* rapport de recherche pour le bureau de la Recherche Architecturale, Ministère de la Culture, 1995

Plassard F., *Les autoroutes et le développement régional*, Economica, Presses Universitaires de Lyon, 1977

Stambouli J., *Demain le tramway en Ile de France*, Association des usagers des transports d'Ile-de-France, 1995

Varlet J., *Autoroutes, Economie et Territoires*, in « Autoroutes Economie et Territoires » colloque de mai 1995 dans le cadre de la CERAMAC – SATCAR

Werquin A. C., Demangeon A., *Boulevard, rondas, parkways... des concepts de voies urbaines*, dossier du CERTU, 1998

Rapports de recherche PREDIT

Ascher F. *Recherche bibliographique sur l'évolution des mobilités et des temporalités dans les villes américaines*, juin 1998

Bajard M. *Atlas des pôles d'échanges. Appréhender l'organisation spatiale des lieux de la mobilité*, AREP Etudes urbaines, 1999

Beaucire F., *Les outils de la planification urbaine au service de la relation urbanisme / transport. Lecture croisée des documents d'urbanisme: approche dans la perspective du développement durable*, mai 1999

Bonnel P, Gabet P., *Mesure de l'effet de l'évolution des localisations et de la motorisation sur la part de marché des transports collectifs*, 1999

Bourdin A., *Aéroports et dynamiques de territoires*, CNRS, 2001

Burmeister A., *Typologie des interactions entre le système de transport, l'organisation productive et l'espace*, INRETS/TRACES, 1996

Carre JR, *Mobilité urbaine et déplacements non motorisés : situation actuelle, évolutions, pratiques et choix modal*, 1998

Collin M., *Les stratégies des villes portuaires dans les flux de mondialisation*, Association Internationale Villes et Ports, mars 2001

Casanova M., *Conception d'un modèle de simulation de piétons et autres mobiles en mouvement*, A.T.N, 1996

Cattan N., Grasland C., *L'Inégale accessibilité des villes françaises face à l'offre de transport*, P.A.R.I.S CNRS, 1997

- De Carlo L., Lempereur A. *La Francilienne: Programme de recherche en négociation-médiation dans le domaine des grands projets de transports*, 1998
- Delcroix J., *Prospective de développement des parcs de stationnement–Effet de porte*, SARECO, 1999
- Delcroix J., *Arbitrage entre stationnement et marche à pied*, SARECO, 2000
- De Palma A., *Quatuor : outils dynamiques de simulation pour la gestion des déplacements dans la région parisienne*, THEMA, 1999
- Ditriche-Wesbuer, *Urbanisme et transport en Allemagne- Promouvoir l'urbanisation autour des desserte ferrées et des TCSP : des politique locales exemplaires*, Institut de recherche pour le développement régional et urbain du Land de la Rhénanie du Nord- Westphalie, 2001
- Dupuy G., *Effets de la morphologie des réseaux routiers sur la dépendance automobile*, Université Paris X, 1998
- Emangard P.H., *Stratégies de localisation des multiplexes et médiastores*, MESTRANS, 1997
- Espinasse C., *Besoins et stratégies des femmes pro-voiture*, ADEME, 1998
- Faburel G., *Observation de l'acceptabilité institutionnelle et sociale d'une modalité d'expertise appliquée aux transports: la méthode d'évaluation contingente*, OEIL, 2000
- Faure A., *Politique des transports des villes moyennes: la décision entre pression associative locale et contraintes supra-communales*, Arch'Urba, mars 1999
- Ghorra-Gobin C., *De la mobilité: réflexion prospective autour d'un principe fondateur*, juin 1997.
- Ghorra-Gobin C., *Mobilité urbaine et déplacements non motorisés: situation actuelle, évolutions, pratiques et choix modal*, 1999
- Ghorra-Gobin C., *Le centre commercial: lieu du transport (le "Mall of America")*, 2000
- Grebert J., *Les petites gares du périurbain en région Tourangelle*, Atelier d'Urbanisme de l'Agglomération de Tour, novembre 1999
- Grebert J. (dir.), *Automobilité et habitat partagé. Le cas des résidences universitaires dans l'agglomération tourangelle*, mai 2000
- Hennebelle P.-Y., Jarrige J.-M., *Les bilans de l'article 14 de la LOTI: les raisons d'une mise en oeuvre discrète*, ISIS-LET, 1999
- Heran F., *Evaluation des coupures urbaines sur les déplacement des piétons et des cyclistes*, IFRESI, 1999
- Heran F., *La monétarisation de certains effets externes des transports*, IFRESI, 1999
- Joseph I., *Gares intelligentes, accessibilité urbaine et relais de la ville dense*, RATP, 1999

- Julien A., *Comparaison des principaux manuels d'aménagement cyclable*, Metropolis, 2000
- Léo P-Y., Philippe J., *Stratégies de localisation des firmes de services à réseau et comportement des consommateurs : restaurations rapide à Aix et Avignon*, CER, 2000
- Lichère V., *La modélisation des déplacements intermodaux*, SEMALY, 1996
- Lombard J., *Entreprise de transport de marchandises et territoires productifs régionaux*, INRETS Traces, 1996
- Metton A., *Les mutiplexes en RIF : impact sur la mobilité et l'urbanisation, l'action des pouvoirs publics*, ARAUC, 1998
- Moati P., Pouquet L., *Stratégies de localisation de la grande distribution et impact sur la mobilité des consommateurs*, CREDOC, juin 1998
- Madre J.-L., Maffre J., Volatier J.-L., *Profils globaux de mobilité. La mobilité des français en 1982 et 1994. Etude réalisée pour le PREDIT et l'ADEME*, CREDOC (Département Prospective de la Consommation), novembre 1998
- Rosales-Montano S., *Stratégie de localisation des services et des ménages et conséquences sur la mobilité dans la Région Urbaine de Lyon*, Agence d'Urbanisme de la Communauté Urbaine de Lyon, 1998
- Roty T., *L'architecture des parcours usagers de pôles d'échanges franciliens: La Défense, Massy, Serris confrontée à des réalisations japonaises et nord américaines*, 1998
- Sander A., *Les lieux de transport: passerelles méthodologiques entre le fret et le transport de voyageurs*, METROPOLIS, 2000
- Soupault T., *Les seniors et les transports publics*, UTP, janvier 998
- Stathopoulos N., *RETIS Un logiciel de modélisation et d'évaluation spatio temporelle de l'offre de transport en commun*, RATP, 1997
- Teule M., *Localisations et circulations dans les procès de production des services publics*, Cerfise, 1997
- Volatier J.L., *Les profils globaux de mobilité*, CREDOC, 1997
- Zentelin J.L., *Localisations des services et périurbanisation en périphérie annécienne*, Gretel GTL IUT, 1999
- Wiel M., *Comportements de mobilité et évolution de l'organisation urbaine*, ADEUP'a de Brest, 1997
- Wiel M., *Forme et intensité de la périurbanisation et aptitude à la canaliser dans les villes françaises*, ADEUP'a de Brest, 1998 et 1999
- Zembri P., *Réseaux de communication et aménagement du territoire*, GDR Réseaux, 1997

Périodiques

Espaces publics en villes, Les annales de la recherche urbaine n°57-58, 1993

Mobilités, Les annales de la recherche urbaine n°59-60, 1993

Densités et espacements, Les annales de la recherche urbaine n°62, 1993

Gares en mouvement, Les annales de la recherche urbaine n°71, 1996

Gare et urbanisation, Les Annales des Ponts et Chaussées, n° 89, avril 1999

Gares et quartiers de gare, Archicréé, n° 95-96

Dossier sur les gares, The Architectural Review, n° 1159, sept. 1993

Gares et quartier de gares, Architecture Intérieur Créé, n° 263, jan. 1995

Complexes d'échanges. Nouvelles centralités urbaines, Cahiers du CREPIF n° 40, 1992

Peut-on maîtriser le périurbain, Cahiers du CREPIF n°3, 1983

Métropolisation et péri-urbanisation, Cahiers du CREPIF n°42, 1993

Les nouvelles infrastructures urbaines à l'heure du développement durable, Les Cahiers du Génie Urbain n°12, 1997

Infrastructures et formes urbaines, Géographie des infrastructures, tome I, Espaces et Sociétés n°95, 1998

Infrastructures et formes urbaines, Architecture des réseaux, tome II, Espaces et Sociétés, n° 96, 1999

Changing Roles of Stations, Japan Railway & Transport Review, n° 6, déc. 1995

Railways and Air Transport, Japan Railway & Transport Review, n° 19, mars. 1999

Le Tramway et la ville: bilan et impact des nouveaux tramways français, Transports Urbains n°98

L'urbanisme du tramway, Urbanisme n°300, 2000

Mobilités, Urbanisme n° 306, 1999

Actes de Colloque et séminaires

Autoroutes Economie et Territoires, colloque dans le cadre de la CERAMAC – SATCAR, mai 1995

Les chemins de fer dans la ville, Actes de la troisième journée scientifique de l'Association pour l'histoire des chemins de fer en France, Paris Musée d'Orsay, Paris, 1991

L'espace du public: les compétences du citoyen. Colloque d'Arc-et-Senans, Paris, 1991

Formes urbaines du futur et mobilité non motorisée. La mobilité autogène : marche bicyclette, roller...a-t-elle encore une place dans les villes du XXIème siècle ? Actes du séminaire du 17 décembre 1999, Programme mobilisateur Déplacements non motorisés, Recherches stratégiques, PREDIT

Les lieux-mouvements de la ville, édité en cinq volumes par la mission prospective de la RATP

Des transports nommés désir, sous la direction de Mousel M., Piéchaud J-P., Roure J-C, Actes de colloque Syros, 1995

Se déplacer au quotidien dans trente ans: éléments pour un débat. Actes du colloque organisé par l'ADEME, le centre de prospective de la DRAST et l'INRETS, La documentation Française, Paris, 1994

Villes en mouvement. Stratégies urbaines et transport, Actes de la 19^{ème} rencontre internationale des agences d'urbanisme