

AGENCE FRANCAISE DE DEVELOPPEMENT

Département Technique des Opérations

Les interactions entre formes urbaines et transport dans la perspective  
d'un développement urbain soutenable

-Table ronde des 10 et 11 juin 2010-

## **Remerciements / avertissement**

Les agents de l'Agence Française de Développement (AFD), organisateurs de la table ronde des 10 et 11 juin 2010 sur le thème « *Interactions entre formes urbaines et transport dans la perspective d'un développement urbain soutenable* » remercient l'ensemble des conférenciers d'avoir accepté de participer à ce travail de réflexion et de capitalisation.

Les organisateurs remercient également Laurent Bruckmann et Zoé Vauquelin, rédacteurs de cette synthèse.

Cette table ronde, qui s'est déroulée en interne pour les agents de l'AFD en charge de projets de développement, avait pour objet de tirer des enseignements sur les bonnes pratiques de développement des zones urbaines et des transports urbains.

## Résumé

L'accélération du phénomène d'urbanisation observée ces vingt dernières années place les questions urbaines au centre des politiques de développement. Les nouvelles préoccupations économiques, sociales et environnementales, qui découlent des mutations structurelles de la fin du XXe siècle, placent les politiques de développement face à de nouveaux défis. En effet, l'accroissement démographique très rapide des villes des Pays En Développement s'accompagne d'un étalement urbain sans précédent et d'une forte hausse de la demande de mobilité. L'histoire des villes montre l'interdépendance étroite entre le développement des réseaux de transport et celui de l'espace urbain, en termes d'extension, de densification et d'évolution des activités urbaines. Les acteurs du développement doivent nécessairement faire face aux enjeux d'un développement urbain durable. Pour ce faire, il s'agit d'intégrer les questions d'urbanisme et de transport dans une même stratégie. Il s'agit également de coordonner, dans une démarche prospective et stratégique du développement de la ville, les exigences du marché, les volontés politiques et les impératifs sociaux et techniques.

## Introduction

La table ronde « formes urbaines et transport », organisée par le département technique opérationnel de l'Agence Française de Développement s'est déroulée à Paris les 10 et 11 juin 2010. Elle a réuni des experts et chercheurs internationaux ainsi que des cadres de l'AFD sur la question des interactions entre transport et formes urbaines dans la perspective de soutenir un développement urbain durable.

CONTEXTE. L'interdépendance entre transport et forme urbaine.

L'histoire des villes montre l'interdépendance étroite entre le développement des réseaux de transport et celui de l'espace urbain, en termes d'extension, de densification et d'évolution des activités urbaines. Les différentes formes de ville sont donc étroitement liées aux modes de transport qui y sont développés et inversement.

L'accroissement démographique très rapide des villes des Pays En Développement s'accompagne d'un étalement urbain sans précédent et d'une forte hausse de la demande de mobilité. La conception de ces villes, souvent organisées en pôles fonctionnels, impliquent des migrations pendulaires de plus en plus importantes ayant des conséquences néfastes sur le cadre de vie des habitants (augmentation des temps et coûts de transports, congestion, pollution) et allant à l'encontre des objectifs de développement durable.

Dans le cadre de ses géographies d'intervention, l'Agence Française de Développement est de plus en plus sollicitée sur la question des déplacements et de la mobilité urbaine. La division opérationnelle en charge des transports apporte son expertise en matière d'infrastructures. Cependant, il apparaît que cette réponse unique, de financement d'infrastructures de transport, ne suffit pas pour répondre à la demande croissante de mobilité urbaine. En effet, sans réflexion en amont sur la forme urbaine et le « projet de ville », c'est une course à l'équipement très coûteuse qui s'amorce. La programmation de réalisation d'infrastructures doit être associée à une réflexion et à une démarche plus large en termes de planification du territoire compte tenu de l'étroite corrélation existante entre mobilité et organisation de la ville. Ainsi, alors que l'offre de déplacements étaient traditionnellement traitée a posteriori des choix de développement urbain définis en amont, il convient de prendre en compte les itérations permanentes entre urbanisme et déplacements. En effet,

– les systèmes de déplacement produisent des effets sur l'organisation urbaine des territoires ;

– les modes de développement urbain influent sur les pratiques de déplacements.

PROBLEMATIQUES. Les documents de stratégie sectorielle des transports et du développement urbain de l'AFD soulignent les interactions entre les formes urbaines et le transport urbain à travers les problématiques suivantes :

-Quelles combinaisons formes urbaines<sup>1</sup>/« transport soutenable »<sup>2</sup> sont propices aux objectifs d'efficacité économique, financière, sociale, énergétique et climatique ?

-Inversement, comment l'organisation du transport urbain contribue-t-elle à structurer la ville et l'occupation du sol et ainsi impacte son efficacité économique, sociale, énergétique et climatique ?

La table ronde a été animée par les présentations des conférenciers et des débats avec les participants. La trame esquissée pour le déroulement était la suivante :

1-La problématique vue sous l'angle des formes urbaines : les archétypes urbains et leurs externalités négatives (ville compacte, ville étalée, ville en grappe...)

2-Les liens entre formes urbaines et déplacements : enjeux (développement durable, accessibilité, urbanité, sociabilité), attentes et comportements de citoyens, outils, champs d'application et apports possibles.

3-Les exemples d'articulation entre formes et mobilité urbaines à travers les documents de planification, les opérations d'urbanisme, les politiques tarifaires et fiscales, le type de transport en commun...

4-Les applications possibles dans les villes émergentes.

#### INTERVENANTS.

Alain BERTAUD, planificateur urbain, consultant ;

Marlon BOARNET, professeur de planification urbaine à l'Université de Californie, Irvine ;

André-Marie BOURLON, directeur adjoint de l'Atelier d'urbanisme de Paris ;

Christophe DEMAZIERE, professeur d'aménagement et d'urbanisme à Ecole polytechnique de Tours. M. Demazière a assuré la fonction de modérateur de la table ronde ;

Nicolas COULOMBEL, chercheur au Laboratoire Villes, Mobilités et Transport à l'Ecole nationale des ponts et chaussées, Marne-la-Vallée ;

Jaime LERNER, ancien maire de Curitiba et ancien gouverneur de l'Etat de Paraná ;

---

<sup>1</sup> villes compactes, polycentriques, à mixité fonctionnelle, plutôt que villes étendues et peu denses.

<sup>2</sup> défini comme un transport répondant au besoin de mobilité, de manière équitable et dans le respect de l'économie des ressources rares (consommation d'énergie, faible pollution locale et globale).

Mindjid MAIZIA, professeur à l'Université de Tours ;

Thomas VIDAL, responsable du groupe « Politiques et services de transport » au Centre d'études sur les réseaux, les transports et l'urbanisme (CERTU), Lyon.

## **Restitution des interventions**

La table ronde a été ouverte par Jean-Yves GROSCLAUDE, directeur du Département Technique des Opérations de l'Agence Française de Développement. Elle a fait débattre des cadres de l'AFD et de Proparco qui conduisent des projets dans les domaines du transport urbain, de l'efficacité énergétique, de la protection de l'environnement, de l'aménagement urbain et du financement des collectivités locales avec des conférenciers extérieurs français et internationaux. Ceux-ci traitent de ces sujets dans le cadre de recherches académiques, de la conception de politiques publiques et directives réglementaires et/ou de cas réels de planification urbaine ou de réalisation de projets d'aménagement urbain et de transport urbain, particulièrement de transport collectif.

Les supports des présentations des conférenciers synthétisées ci-après sont reproduits en annexe.

### **PREMIERE PARTIE**

Jaime LERNER

Les villes du monde vivent des problèmes récurrents de mobilité, de durabilité et de mixité sociale. Le développement de ces villes et leurs formes sont corrélés au déploiement stratégique des différents axes de transport.

A Curitiba, les transports publics ont un rôle essentiel dans la structure urbaine. La stratégie de planification a commencé en 1974 avec la mise en place d'un « métro-bus ». Il s'agit d'un Bus Rapid Transit (BRT), permettant une fréquence de passage importante et une facilité d'accès pour l'ensemble des usagers. Ce système permet en outre des connexions directes et rapides avec les autres modes de transports publics. Un concept récent, inspiré du Vélib' et de l'Autolib' de Paris, le « dockdock » a été élaboré par Jaime LERNER pour les villes brésiliennes. C'est une petite voiture électrique en libre service dont l'objectif est de limiter l'usage de la voiture individuelle et de faciliter les déplacements en ville. Ce système est en projet à São Paulo et à Rio de Janeiro (dans le cadre des Jeux Olympiques). Dans ces deux villes, des projets d'articulation transports/aménagement urbain sont en cours d'élaboration. A

Rio, il s'agit d'articuler le transport ferroviaire avec un BRT, tandis qu'à São Paulo le projet concerne le développement d'un système de transport ferroviaire, au-dessus duquel est développée une promenade « verte », pour les déplacements piétons, reliant différents quartiers de la ville.

Partant du constat que 75 % des émissions de CO2 sont liées aux activités urbaines, il s'agit de repenser la ville et surtout de sensibiliser les plus jeunes aux différents problèmes environnementaux (pollutions, déchets, climat). Il s'agit également de lui conserver une identité, tout en s'autorisant à s'ouvrir à l'innovation et à la diversité. Par exemple, à Curitiba, une palette de pays est à l'honneur par différentes implantations urbaines (parcs polonais, allemand, ou porte italienne).

Jaime LERNER utilise le terme « d'Acupuncture Urbaine » pour désigner l'insertion d'éléments ponctuels de diversité au cœur de la ville, comme par exemple la pyramide du Louvre à Paris. Dans la suite de cette idée, il a développé le concept de « rue portable », inspirée des échoppes des bouquinistes parisiens.

Ainsi, il montre que des alternatives aux modèles urbains classiques sont possibles.

Selon lui, pour faire évoluer une ville il faut avant tout la rêver. Les clés du changement doivent alors se trouver dans l'innovation et la sensibilisation.

Thomas VIDAL

#### Transports et planification en France

Entre 1982 et 2008, a été observée une augmentation des distances journalières parcourues (de 7,4 à 25,1 km), du trajet moyen (de 5,2 à 8 km), ainsi que du temps de trajet (de 54,8 à 56,7 min). Toutes ces augmentations sont liées à l'accroissement des trajets domiciles-travail.

La voiture est le moyen de transport dominant en France (65% des trajets en 2008), mais les situations sont variables. Dans les grandes métropoles françaises de plus de 100 000 habitants, l'utilisation de l'automobile a diminué. L'augmentation des prix de l'essence, la modification de la structure démographique, la montée en puissance des questions environnementales et surtout les politiques locales de transport sont les raisons principales de cette diminution. La part modale du vélo et des transports en commun progresse dans les villes principales. Ces constats sont déterminés par les choix stratégiques en matière de planification urbaine et de transport. L'interaction entre urbanisme et mobilité est essentielle et permanente. Chaque

mobilité est induite par le déplacement vers une activité ou un besoin, la planification des transports doit donc être préalable au développement urbain.

Différents documents de planification, couvrant des échelles d'actions variables, existent :

Le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) couvre un territoire large, souvent celui de l'aire d'influence de la métropole ou de la région urbaine. Sa vocation est notamment de limiter l'extension urbaine et les besoins en transport. Pour cela il faut identifier les centres urbains principaux et secondaires et leur connexion aux transports en commun. La planification du développement et du renouvellement urbain se fait en accord avec les infrastructures de transports, en définissant des priorités et en hiérarchisant les réseaux de transports.

Le PLU (Plan local d'urbanisme), se situe à l'échelle de la ville. Il définit un projet de ville dans lequel s'insère la politique des transports. Les possibilités d'extensions urbaines sont définies en fonction des zones déjà connectées au réseau de transport public. La régulation de la densité autour des transports publics est importante pour l'efficacité du réseau. Les politiques de stationnement sont également importantes en matière de planification.

Théoriquement, les documents de planification urbaine devraient s'articuler du SCOT au PLU dans une logique descendante (« top-down ») connectant ainsi les transports régionaux aux transports publics locaux. Mais dans la pratique c'est souvent une logique ascendante (« bottom-up ») qui prévaut.

Le PDU (Plan de Déplacements Urbains) est un outil de planification et de programmation opérationnelle des transports urbains. En 30 ans, il a connu de profondes évolutions, notamment avec les lois concernant l'environnement (loi LAURE) et la cohésion sociale (loi SRU), étroitement liées aux questions du réchauffement climatique (Grenelle 1 et 2). Le PDU définit l'organisation du transport de passagers et de marchandises dans une zone urbaine. L'objectif est d'équilibrer les besoins de mobilité et la protection de l'environnement, d'utiliser de manière coordonnée tous les types de transport, de promouvoir des solutions alternatives afin de réduire l'utilisation de l'automobile, mais aussi de permettre la cohésion sociale et urbaine et de faciliter l'accès aux transports publics aux personnes à mobilité réduite.

Le PDU contient ainsi :

- les modalités de partage de la voirie, les mesures de réduction du trafic automobile et de promotion des modes de transports alternatifs.
- les conditions de développement des zones de stationnement et les moyens de régulation.

-des mesures incitatives à destination des entreprises afin qu'elles établissent leur propre plan de transport.

-des solutions de financement, notamment le système de tarification

-l'évaluation des futurs impacts environnementaux.

L'élaboration et les décisions du PDU sont laissées aux autorités urbaines. Son élaboration nécessite toutefois l'intervention de différents acteurs tels que l'Etat ou la région. Le projet est également soumis à enquête publique.

En 2005, 115 PDU ont été mis en place en France. Dans les petites zones urbaines, le document est peu opérationnel du fait des procédures trop lourdes et de l'absence de moyens techniques, humains et financiers suffisants. L'intervention d'un nombre important d'acteurs, la multiplication des avis, les responsabilités fragmentées sont également des facteurs limitant la mise en œuvre concrète du PDU.

Néanmoins, il est considéré comme un excellent outil de développement durable, focalisé sur les aspects environnementaux et sociaux de la politique des transports.

André-Marie BOURLON

#### Evolution de la planification urbaine en Ile-de-France

Le premier Schéma Directeur d'Aménagement Urbain de 1965 prévoit la construction de 5 villes nouvelles pour faire face à la pénurie de logements à Paris. L'initiative est étroitement liée à la mise en place d'un réseau de RER pour permettre les interconnexions et relier ces villes nouvelles au centre de l'agglomération. Ces villes avaient l'ambition d'être autonomes au niveau des logements et de l'emploi. Seule Marne-la-vallée a atteint ces objectifs. Ce résultat s'explique par l'absence d'avantages offerts aux entreprises qui s'implanteraient dans ces villes nouvelles, mais c'est surtout l'efficacité du réseau de RER qui est en cause.

Le SDRIF de 1994 veut recentrer les enjeux sur la proche couronne, afin de diminuer l'extension de l'agglomération en périphérie. La rocade orbitale, toujours à l'état d'étude actuellement, est alors imaginée. La saturation du RER A dans les années 1990, donne lieu à la réalisation de la ligne METEOR (pour METro Est-Ouest Rapide), ainsi que du RER Eole qui lie directement l'Ouest parisien avec la banlieue Est. Ces deux projets, au lieu de désengorger la ligne A, ont, au contraire, contribué à maintenir la saturation. L'accroissement de l'offre de transport a engendré un accroissement de la demande tandis que les emplois restaient à l'Ouest. Si le projet d'un réseau orbital a vu l'apparition de nombreux chantiers, tels que les tramways T1, T2, T3 et le bus rapide TVM (Trans Val de Marne), il n'existe pas

encore une continuité du réseau : le projet de métro automatique « grand huit » est toujours d'actualité.

Le processus de concentration croissant contribue à engorger le réseau de transports publics vers Paris. Il est donc nécessaire d'en finir avec la desserte radiale et de créer des dessertes orbitales pour lutter contre cet engorgement. L'exemple parisien exprime clairement l'importance qu'il y a à concilier le réseau de transports publics avec la structure urbaine. Il montre en effet la nécessité d'impulser/d'accompagner la densification urbaine par une politique de transport adéquate.

A Paris, existait une forte dissymétrie entre l'Ouest et l'Est dans les années 1980 et le début des années 1990. Le programme de développement urbain de l'Est de Paris comprend une restructuration de l'espace, à partir du développement d'anciennes friches commerciales, qui créé deux nouveaux quartiers mixtes (Bercy et la Zac rive gauche) emplois/logement/université/espaces verts, desservi par l'extension du métro rapide Météor.

## **DEBAT**

1. Un participant : Quel est/doit être le rôle du secteur privé dans le financement des transports publics ?

Jaime LERNER :

Le système qui est le plus aisé à mettre en place en moins de 3 ans doit être privilégié. Il ne s'agit pas d'attendre 30 ans avant d'avoir un système efficace, l'essentiel est de gagner le combat contre la voiture.

Les systèmes de surface sont les plus aisés à mettre en œuvre, car ils ne nécessitent pas de subventions. A Curitiba, les investissements privés sont importants, tandis qu'aux USA les BRT ne fonctionnent pas du fait de lignes trop fortement subventionnées.

André-Marie BOURLON :

Sur la question des financements, l'amortissement doit être considéré sur des durées longues (20 ou 30 ans minimum). A Paris, où la desserte est performante, l'ensemble des habitants se trouvant à moins de 400 mètres d'une station de métro. La quasi-totalité du réseau était réalisée en 1930.

Les investissements de départ sont en effet très lourds, et font souvent l'objet de « contrats de plan » entre l'Etat et les collectivités locales. Néanmoins, les transports permettant un enrichissement du privé, peuvent faire l'objet d'autres financements. Les solutions peuvent

donc être multiples, l'utilisation des bénéfices d'une revalorisation foncière pour financer un réseau de transport est un exemple de financement nécessitant qu'une faible mobilisation de capitaux (cas du Sud-Est de la France).

Thomas VIDAL :

Les financements en France sont majoritairement issus de trois ressources : les recettes provenant des usagers, le « versement transport » qui est une taxe payée par certaines entreprises et les subventions publiques. Néanmoins, plus les zones desservies sont denses et plus la part des recettes est importante, ce qui incite le secteur privé à participer au financement. Ainsi, avant de prévoir un nouveau réseau de transport, il est essentiel de prendre en compte le nombre d'usagers à atteindre. Afin de ne pas s'enfermer dans un mode de transport qui ne pourrait pas suivre l'évolution démographique, il est essentiel d'avoir une vision la plus systémique possible. Par exemple un BRT peut être une excellente solution pour commencer l'offre de transport, avant de développer d'autres moyens de transit rapide.

2. Un participant : Quelle est la densité urbaine à Curitiba le long des axes de BRT et ailleurs dans la ville? Les faibles densités n'incitent-elles pas à utiliser la voiture ?

Jaime LERNER :

A Curitiba la structure est conçue pour concilier emplois et logements. Dans un objectif de durabilité, la densité ne doit pas effrayer. Elle est une solution pour concilier les zones d'emplois avec les zones de vie. Le BRT de Curitiba, avec son système d'embarquement original, permet une vitesse importante et autorise une fréquence élevée (environ un bus par minute). Pour de faibles densités, il est possible d'utiliser des petits bus. Je soutiens les systèmes de surface, car avec une fréquence inférieure à 1 minute, ils permettent d'augmenter la densité de population desservie. L'exemple des villes américaines, avec des densités très faibles, utilisant de transports individuels n'est viable qu'avec un coût de l'essence faible.

André Marie BOURLON :

Dans le quartier de Bercy à Paris, la densité moyenne est de 250 habitants/ha et les emplois de 200 emplois/ha, tandis qu'en dehors de Paris cette densité est divisée par 3 ou 4.

Le type de transport doit varier en fonction des densités urbaines. Avec des densités fortes, le système ferroviaire est essentiel pour le transport de masse, tandis que le bus va répondre à une demande différente, pour des déplacements sur de faibles distances. Dans la proche

couronne, le déplacement de masse peut se faire avec un BRT, ce dernier peut toutefois amener des effets négatifs comme à Mexico, où il a désertifié l'axe où passe le BRT. Le tramway est un meilleur facteur de requalification urbaine.

3. Un participant : Les statistiques de répartition modale sont à priori décevantes (8 % seulement des déplacements se font en transport collectif) pour les villes françaises. Cette moyenne ne cache-t-elle pas de fortes disparités ?

Quels sont les outils (réglementaires, fiscaux, tarifaires) permettant aux décideurs d'intégrer les transports publics urbains et l'usage du sol et permettant d'infléchir le comportement des usagers vers une pratique plus durable impliquant l'utilisation de modes de transports sobres en énergie fossile, tel que les transports collectifs ?

Thomas VIDAL :

Les données sont issues d'enquêtes nationales, et ne sont pas disponibles pour chaque zone urbaine. Néanmoins, les enquêtes sur les ménages et leurs déplacements dans les zones urbaines indiquent une baisse de l'utilisation de la voiture (encore légère).

Les modalités de financement sont des outils d'intégration des transports publics. La majorité des réseaux de transports publics relèvent d'un régime de délégations de service public donc gérés par une entreprise privée dont la rémunération dépend des recettes issues du paiement par les usagers, il y a ainsi un intéressement à avoir beaucoup d'usagers.

Pour changer les comportements en matière de transport, c'est surtout vers les entreprises qu'il faut se tourner, afin d'agir sur les déplacements domicile/travail.

L'intermodalité et la billettique sont des éléments essentiels pour répondre au mieux aux besoins de déplacement.

4. Un participant : La densité n'est pas l'unique variable de la ville à prendre en compte dans les projets urbains, il existe d'autres dimensions. Ainsi, à quoi répond la densité, et comment doit-on l'utiliser (efficacité économique, efficacité sociale ou le bien-être des populations) ?

André-Marie BOURLON :

Si la densité peut être bénéfique, c'est surtout de mixité qu'il faut parler. Les villes nouvelles ne sont pas des échecs. Les entreprises, pour aller dans ces banlieues doivent bénéficier d'avantages. L'image de marque comme à Paris Est (ZAC Paris Rive gauche), est très importante pour l'attractivité du lieu.

5. Un participant : Dans les villes, on veut développer des pôles et en parallèle offrir une mixité sociale, n'y a-t-il pas un antagonisme (par exemple à Paris où l'on souhaite renforcer certains pôles, demandeur de transport, et en même temps créer de la mixité dans les fonctions urbaines) ? Quels sont les projets qui diminueraient les besoins en transport ?

Thomas VIDAL :

Les pôles ne doivent pas être monofonctionnels, mais disposer d'une mixité en leur sein.

André-Marie BOURLON :

Si la polarité existe, elle est souvent fluctuante, comme dans certains quartiers de Paris (Le Marais, Bercy, etc.). La cohérence des actions est importante, mais la patience doit l'être encore plus. L'accession sociale au logement par l'achat (exemple des maisons « pas chères ») crée forcément de la concentration de pauvreté, alors que les logements sociaux locatifs sont une bonne méthode pour limiter les inégalités et créer de la mixité sociale.

Jaime LERNER (réponse aux questions 4 et 5) :

La densité est importante, mais la mixité et l'intégration le sont plus encore. La polarisation et la délocalisation de certaines activités sont malsaines pour les villes, car elles limitent fortement la mixité et l'intégration. Il faut ainsi développer des activités au cœur de la ville, comme des universités ou des zones d'affaires. Plus la mixité culturelle et sociale est forte au cœur de la ville et plus les habitants seront tolérants entre eux.

6. Un participant : Quelles dynamiques urbaines sont en jeu (emplois, santé, logements) sur les territoires et quelles en sont les conséquences sur le transport ? Comment résoudre le dilemme auquel les villes font face : concilier la densité et la mixité avec les tendances du marché, qui poussent à avoir des polarités ?

Mindjid MAÏZA

La notion de densité est devenue un instrument d'actions important. Sa facilité d'utilisation a été remise au goût du jour avec le développement durable : la « densité morpho fonctionnelle ».

Pour une structure comme l'AFD, le mieux serait de financer simultanément le développement de la ville et les transports, afin de ne pas entraîner une demande

supplémentaire en transport. Les déplacements urbains quotidiens sont en fait une compensation au manque de logements sur le lieu de travail. L'éloignement du centre crée de la précarité en augmentant le coût du transport.

Marlon BOARNET :

Entre le marché et la planification : le signal important se situe au niveau du prix de l'organisation de la ville et du prix du système de transport. Aux Etats-Unis ce signal est particulièrement mauvais, les systèmes de transport sont trop chers. Les prix sont une simplification des coûts, il faudrait accroître la prise en compte des externalités pour mesurer réellement les coûts liés aux transports.

A Los Angeles, l'augmentation de la densité, qui se traduit par l'augmentation du nombre de personnes par hectare recherchant un emploi, augmente le nombre de déplacements. La densité en elle-même importe peu, car elle est corrélée à d'autres éléments (la mixité des activités par exemple).

Christophe DEMAZIERE :

Six points de débats et de consensus peuvent être relevés à l'issue de cette première partie :

L'importance de la mixité urbaine (sociale, culturelle, fonctionnelle...)

La question de la densité (comment la mesurer, les différences de densités,...) ?

La question de la prospective : Faut-il anticiper le développement de la ville ou agir en suivant son développement ?

La question des outils de financement des transports.

La question des outils de structuration de la ville et de développement de la mixité sociale

L'importance du contexte (géographique, institutionnel, politique...).

## **SECONDE PARTIE**

Alain BERTAUD

### Structures spatiales, marchés fonciers et transports urbains

D'un point de vue empirique, il est possible d'observer que :

-la viabilité des transports urbains dépend de la structure spatiale de la ville ;

-le transport permet d'influencer le développement des structures spatiales, mais de façon très lente ;

-le marché foncier et les préférences des consommateurs ont un rôle essentiel sur l'évolution de la structure urbaine ;

-les solutions sont multiples, et sont plus souvent apportées par les usagers de l'espace et du transport que par les politiques.

-les villes sont des acteurs économiques essentiels. Leur justification économique se situe au niveau de l'importante retombée économique autorisée par la superposition d'un grand marché de travail et d'un important marché de consommation. La mobilité des travailleurs permet le maintien de ces hauts rendements, tandis que la congestion, qui diminue la mobilité, affecte négativement la productivité urbaine. On peut imaginer que si la gêne occasionnée par la congestion devient plus importante que l'augmentation de la productivité urbaine, l'accroissement économique et démographique s'arrêtera.

La structure spatiale urbaine peut être définie par différents éléments :

-la densité moyenne dans la zone bâtie ;

-la distribution de la densité dans la zone bâtie ;

-la distribution des densités d'emplois (difficile à définir) ;

-la répartition des déplacements entre les zones résidentielles et les bassins d'emplois.

Entre des villes comme Atlanta et Bombay, la différence de densité est importante, ce qui affecte fortement la structure spatiale.

Il existe quatre types de structures urbaines :

-monocentrique (avec une concentration des activités au centre et un modèle de transport radial) ;

-polycentrique (sans centre dominant mais dotée d'une multitude de sous-centres et des activités réparties de manière uniforme sur l'ensemble de l'aire urbaine ainsi que des déplacements aléatoires) ;

-le « Village Urbain », où les gens vivent à proximité de leur lieu de travail (modèle qui n'existe qu'au niveau théorique) ;

-le modèle composite (un centre dominant et différents sous-centres avec un modèle de déplacement radial et orbital). Il s'agit du modèle le plus courant.

Lorsqu'on observe la répartition des grandes villes mondiales, en fonction de leur densité urbaine et leur degré de polycentrisme, trois catégories se démarquent :

- des villes monocentriques avec une densité très forte, où les transports en commun sont dominants.

- des villes polycentriques aux densités moyennes, où le transport est mixte (transports individuels et transports publics)
- des villes nord-américaines largement polycentriques et de faible densité dans lesquelles la voiture est le mode de transport dominant.

Il existe une corrélation positive entre la densité urbaine et l'intensité d'utilisation des transports publics.

#### Etudes de cas :

Atlanta et Barcelone ont la même population, sont des villes olympiques, mais ont des densités et un étalement urbain très différent. A Barcelone, 60 % des habitants sont situés à moins de 600 m d'un métro, tandis qu'à Atlanta ce chiffre est seulement de 4 %. A Atlanta, 77 % des emplois créés entre 1990 et 1998 sont en dehors des zones desservies par le métro. Ainsi, si la densité de la ville augmentait, elle ne suffirait pas à améliorer l'efficacité du réseau de transport actuel.

A Mexico, depuis 1986 on observe une baisse de l'utilisation des transports publics, et une forte augmentation de l'utilisation des taxis collectifs. Pourtant, le réseau de métro est excellent. Ceci est dû à la fois aux lois relatives à la protection du centre ville, à la dispersion des emplois dans la métropole, et à la couverture insuffisante du métro vers les banlieues.

Dans la province de Gauteng (Johannesburg-Pretoria), il existe une forte fragmentation de la densité urbaine (qui est relativement faible en moyenne) et des emplois concentrés dans les centres-villes. Cette configuration, due à l'apartheid, entraîne des mobilités importantes. Les transports en commun, de type taxis collectifs, sont les plus utilisés. La structure urbaine et la densité faible ne semblent pas adaptées à l'arrivée d'un réseau à forte capacité, qui risque d'être très peu utilisé.

#### Mindjid MAÏZIA

##### L'énergie dans les secteurs de l'habitat et des transports

Il s'agit d'analyser de manière prospective les effets structurels liés au parc de logement et aux grandes mobilités domicile-travail en France.

En France, l'habitat individuel est dominant, constituant 57 % du parc de logements. Il est majoritairement localisé à l'extérieur des villes. Plus des 2/3 du parc de logements est mal isolé, à l'exception des maisons récentes. Les systèmes énergétiques sont fortement dépendants des configurations urbaines. Les chauffages urbains et les réseaux de gaz sont concentrés en centre-ville, alors que les systèmes de chauffage électrique se trouvent autant

dans les centres urbains que dans les périphéries. L'adoption du système électrique a été longtemps encouragée par la France, surtout dans le parc locatif.

Les distances domicile/travail parcourues quotidiennement sur l'ensemble du territoire national représentent en moyenne 14 km en voiture et 15 km en transport en commun.

En France, l'urbanisation du sol représente 5 % de la surface nationale, 75 % de cette sous forme d'habitat pavillonnaire. Dans ces zones urbaines, les besoins d'énergie sont à 70 % des besoins de chauffage.

La prospective dans le domaine est indispensable pour anticiper les besoins à satisfaire d'ici 2050. A partir d'extrapolation des tendances observées, on peut facilement prévoir que la population augmentera, tandis que la taille moyenne des ménages se réduira. Cette évolution démographique induit automatiquement une augmentation de la demande en logements neufs, et une augmentation surfacique des logements. La part de marché des systèmes de chauffages électriques va donc augmenter. Les habitants de maisons individuelles choisissent préférentiellement des systèmes électriques du fait de l'éloignement aux réseaux de chauffage urbain.

D'ici 2050, l'augmentation de l'artificialisation du sol se fera principalement sur des zones agricoles périurbaines morcelées.

Ainsi, si l'augmentation des distances domicile-travail se poursuit, une augmentation de 60 % des émissions de CO<sub>2</sub> est à prévoir.

Si la distance moyenne parcourue quotidiennement en voiture reste la même, soit 14 km, et est accompagnée d'un accroissement de la population, une augmentation de 10 % des émissions de CO<sub>2</sub> sera observée.

Si on se met à utiliser des voitures qui rejettent 70 g de CO<sub>2</sub>/km (qui n'existent pas encore), une diminution forte des émissions de CO<sub>2</sub> pourrait être observée. Néanmoins, l'augmentation de la population pourrait annuler l'impact positif des progrès technologiques d'un voiture propre.

La voiture électrique augmente la consommation énergétique de la maison en devenant un poste énergétique liée à elle et non plus au transport. Cela pose de nouveaux problèmes, car aujourd'hui si on solarise entièrement une toiture, on arrive à peine à autonomiser la consommation électrique (sans le chauffage) de la maison.

Pour réduire la consommation énergétique liée au transport, il s'agit de jouer sur la localisation des activités et sur la forme urbaine. Il faut donc lier transport et habitat au niveau du raisonnement et non plus seulement au niveau des réponses technologiques.

Débat :

1. Un participant : Comment deux villes comme Atlanta et Barcelone peuvent-elles arriver à une telle différence de structure urbaine ? Afin de pouvoir prévoir ces différences, comment est-il possible de modéliser la ville ?

Alain BERTAUD :

Barcelone est une ville méditerranéenne dans laquelle la planification urbaine date du Moyen-âge. Les différences culturelles sont importantes et montrent bien la différence qu'il peut exister entre le continent européen et le continent américain. Atlanta est une ville carrefour, où trois autoroutes se rejoignent. Elle possède une histoire beaucoup plus récente, où l'étalement de la ville s'est fait à une époque où la voiture était déjà omniprésente.

Modéliser la ville peut se faire facilement à partir d'extrapolation démographique et de prévision sur l'augmentation de la surface. La modélisation est beaucoup plus difficile sur la question des externalités.

2. Un participant : Les PED connaissent une croissance démographique et urbaine soutenue. Il est encore possible d'agir sur l'évolution des villes dans certaines zones à fortes croissances. Quelles sont, dans ce cadre, les actions à mener ?

3. Un participant : Investir massivement dans le transport peut-il améliorer les effets sur la densité et/ou doit-il être accompagné de politiques publiques permettant la maîtrise du foncier ?

Dans les PED, de nombreuses villes voient leur centre se dégrader, se vider et perdre ses fonctions. Si le contrôle des extensions nouvelles peut être aisé, dans les PED comment est-il possible de renouveler la ville existante ?

Alain BERTAUD :

La priorité pour une métropole est d'être efficiente.

Autour des axes de transport il serait intéressant d'avoir des densités fortes. Pourquoi forcer les gens à consommer beaucoup d'espace ? Il s'agit de revoir les méthodes de régulation de l'utilisation de l'espace. Souvent il s'agit de trouver des solutions particulières qui n'ont jamais étaient utilisées ailleurs.

Mindjid MAÏZIA :

Il n'y a pas de choix à faire entre des villes moyennes, petites ou grandes. Les enjeux sont compris dans toutes les villes, car les effets de masse sont partout.

La technologie ne réduit pas tous les problèmes d'externalités. Il faut surtout insister sur le contrôle de la planification urbaine. Les transports deviendront, de fait, contraints, car le prix de l'énergie augmente en permanence. Il s'agit de prendre en compte l'évolution des prix de l'énergie, afin de ne pas piéger les populations dans l'accès à une seule énergie : il faut prévoir un potentiel de densification pour développer de nouveaux réseaux d'énergie et une valorisation autre de l'espace dans un scénario de prix de l'énergie contraint. Avec des coûts autour de 10 ou 15 euros le litre d'essence, il est impératif d'imaginer des solutions alternatives au transport individuel.

Marlon BOARNET

#### Formes urbaines et transports. Quelques expériences américaines.

La planification urbaine, en tant que compétence des pouvoirs publics, accompagne la forme de la ville mais de manière relativement marginale. En réalité, la forme urbaine est fortement influencée par le marché.

L'idée que les infrastructures de transport influencent la forme urbaine est de plus en plus présente chez les décideurs. Cela est dû à la prise en compte croissante des préoccupations climatiques (GES) dans l'agenda politique.

Le réseau de transport régional a des impacts sur l'emploi. L'influence de l'accessibilité sur la création d'emplois est d'autant plus importante dans les PED où la création d'infrastructures de transports fait office de levier de réduction de la pauvreté.

Les villes américaines sont organisées par rapport à l'automobile et notamment aux autoroutes (« highways »). L'idée qui a prévalu jusqu'à présent était que l'étalement urbain était une conséquence de l'accroissement des revenus et de la réduction des coûts de transports. On interprétait alors le développement des autoroutes comme une réponse à cet étalement et non comme une cause. Il faut noter que le schéma d'étalement urbain n'est pas spécifique aux villes américaines et qu'il existe dans bien d'autres régions du monde. Des études récentes montrent que cette causalité est fautive. Baum Snow a établi un modèle économique qui remet en cause cette théorie. Il a travaillé sur des centres urbains américains dans lesquels la population avait décliné au profit des périphéries éloignées. Ses études concluent que si les autoroutes n'avaient pas été construites, les villes auraient vu leur population augmenter. La construction des autoroutes est alors perçue comme une cause de

l'étalement urbain (« suburbanization »). Les mêmes conclusions ont été trouvées lors d'une étude sur Los Angeles et le comté d'Orange en Californie.

L'objet de ces études était de comparer le taux de croissance des emplois (créations d'emplois) dans différentes zones. On a observé qu'à proximité (dans un rayon d'un mile) des grands axes de transports, le taux de création d'emploi était 2 à 3 fois supérieur aux zones plus éloignées. Mais on suppose que les emplois auraient été créés de toute façon. Les infrastructures de transport ne sont pas de purs moteurs de création d'emplois mais déterminent la localisation de ces emplois.

Sans se prononcer sur la causalité directe entre transport et étalement urbain, on peut affirmer que les infrastructures de transport influencent la direction de l'étalement par la localisation de l'emploi.

#### Infrastructures de transport et pollution atmosphérique

La moyenne des distances parcourues en voiture (Vehicles-Miles-Travel VMT) à Los Angeles est de 48 miles par ménage et par jour. On a observé les caractéristiques sociodémographiques des différentes zones de l'agglomération. On remarque que les zones où le VMT est le plus bas sont les plus grands bassins d'emplois et, dans le même temps, les zones où les revenus sont les plus bas. On appelle « Compass opportunity areas » les zones relativement bien desservies en infrastructures de transport. Les habitants de ces zones ont une moyenne VMT de 36,8 miles /ménage/jour (alors qu'à l'extérieur de ces zones, la distance moyenne est de 53 miles/ménage/jour). Les habitants des Compass opportunity areas sont en moyenne plus pauvres, ont moins d'enfants et sont plus fréquemment célibataires.

Après corrélation des modèles, on peut affirmer que si l'on double l'accessibilité à l'emploi, ça réduit le VMT. Si l'on double la densité urbaine, ça le réduit également (VMT divisé par 5). Ce n'est pas le cas des villes US qui vont à l'encontre du processus de densification.

Les politiques publiques n'ont pas intérêt d'augmenter l'accessibilité aux transports :

- dans les zones où l'accessibilité est très élevée
- dans celles où l'accessibilité est très faible.

Elles doivent concentrer leurs efforts en matière d'accessibilité aux transports dans cet entre-deux où la planification territoriale peut avoir de l'influence.

Pour agir sur la réduction de GES il faut agir sur l'accessibilité à l'emploi. En effet, cela a nettement plus d'impact que de vouloir agir sur la densité.

Nicolas COULOMBEL :

### Les outils de modélisation des interactions entre occupation du sol et transport

Il existe trois types de modèles pour analyser de manière prospective les interactions entre transport et formes urbaines.

#### 1/Les modèles mono centriques d'économies urbaines.

Ces modèles mettent en relief les choix de localisation des ménages à l'échelle d'une aire métropolitaine. Ils permettent de cerner les impacts de différentes variables. Ces variables modulables sont : la taille des logements, les autres biens et l'accessibilité au centre.

Ces modèles permettent de voir les impacts de politiques différentes sur l'étalement urbain. Ils sont idéaux pour une analyse des effets futurs des politiques de transport et d'occupation du sol.

#### 2/Les modèles de transport

Ils sont utilisés principalement pour évaluer les impacts économiques des politiques de transport. Il s'agit d'avoir un aperçu de l'utilisation des transports en heure de pointe, ainsi qu'au long de la journée. Les résultats produits par ces modèles sont des cartes de flux où les zones de congestion sont visibles. Ils nécessitent d'être en possession de nombreuses données (flux, fréquences), notamment concernant la demande (usage du sol, emploi et population). La calibration de ce type de modèle nécessite l'existence d'une surveillance des transports pour obtenir les données nécessaires.

Les modèles de transport ne simulent pas les effets du transport sur l'occupation du sol.

#### 3/Les modèles LUTI (Land-Use Transport Interaction)

Ces modèles, qui existent depuis les années 1970, sont très utiles et aisément applicables. Ils cherchent à prédire l'extension spatiale de l'occupation des sols à des échelles régionales de 20 à 30 ans. Ils couplent des modèles urbains et des modèles de transport. Il existe différents type de modèles : statique ou semi dynamique.

UrbanSIM est utilisé par les MPO (Management Planning Organisation). Il est basé sur la micro simulation, où chaque ménage est une entité indépendante. L'unité géographique de base du modèle peut être une cellule ou une parcelle.

Ce type de modèle a été appliqué au projet de Tangentielle Nord en Ile-De-France, où il a permis de prévoir l'évolution de la population et des emplois avec ou sans la Tangentielle Nord.

Il existe actuellement des pistes de modèles LUTI pour les PED.

## **DEBAT**

4. Un participant : La ville étant un contrat social, l'élément politique est-il nécessaire pour réorienter le développement urbain ?

La modélisation, si elle se veut exhaustive, ne s'éloigne-t-elle pas de son rôle premier qui est de simplifier la réalité ?

5. Un participant : A Los Angeles, les emplois sont essentiellement relocalisés plutôt que créés, mais on peut supposer que cela permet l'augmentation du niveau de développement économique.

Plus les populations sont riches, et plus elles s'éloignent du centre. Comment prendre en compte cette ségrégation des revenus face à la mobilité lors qu'on cherche à développer la ville ?

6. Un participant : D'après les observations, aux Etats-Unis, la baisse du prix du transport entraîne une extension de la ville. Cette baisse concerne quel type de coûts : les coûts relatifs du transport par rapport aux revenus des populations, ou les prix réels en fonction du coût de l'énergie ?

Quels sont les types d'emplois créés à proximité le long des autoroutes autour de Los Angeles ?

Nicolas COULOMBEL :

Les modèles ont des limites et sont loin d'être parfaitement représentatifs de la réalité. Les impacts sur le transport sont difficiles à déterminer, les validations sont d'ordre empirique.

Mais ils sont néanmoins des outils utiles, permettant d'offrir une vision avant l'action pour alimenter la réflexion.

Marlon BOARNET :

La construction d'une autoroute va, en général, permettre d'augmenter l'activité économique et les emplois dans les zones nouvellement desservies. Aux Etats-Unis, les décideurs ont une vision tronquée, ils associent souvent la création d'une autoroute à un moyen de développer l'emploi, alors qu'en réalité cela ne change que la localisation de ces emplois.

L'importance de la localisation des autoroutes pour le marché du travail va dans les deux sens. Les autoroutes permettent à la fois l'implantation d'emplois à leur proximité, mais elles facilitent aussi la mobilité des employés vers les zones d'emplois.

Si les revenus des ménages augmentent, la part des transports dans les dépenses diminuera logiquement, entraînant des mobilités plus fortes et une décentralisation de la ville. Les coûts sont des contraintes de temps et d'argent. Ainsi, il faudrait avoir beaucoup de congestion et une augmentation très importante du prix du pétrole pour observer une recentralisation de la ville. Il est difficile de savoir quels sont les types d'emplois créés avec la création des autoroutes.

### **TROISIEME PARTIE**

Suite aux différentes interventions, il s'agit pour l'AFD d'en tirer des enseignements, vecteurs d'amélioration de l'efficacité opérationnelle de ses projets en matière d'aménagement des villes et de transports urbains.

1. Un participant : La ville de Curitiba ne disposait pas de toutes les prérogatives en matière de gestion urbaine. A-t-elle dû se doter d'outils institutionnels, réglementaires, financiers pour conduire sa politique?

A Rabat-Salé, le projet de tramway, financé par l'AFD n'est pour l'instant pas intégré à l'aménagement.

Jaime LERNER :

Le processus de planification urbaine de Curitiba prenait en compte à la fois la ville et les transports. Pour cela, il fallait avoir une idée de la croissance de la structure de la ville. Les transports faisaient office de moyen pour diriger cette croissance.

Dans les villes de plus d'un million d'habitants, on pense souvent avoir besoin d'un métro. Pour Curitiba, l'avantage a été donné à un système de surface, offrant la même fréquence qu'un métro conventionnel.

Dans les pays du Sud, la méthodologie n'est pas la même qu'en Europe. En effet, dans un contexte de forte croissance urbaine, la prévision de la structure de la ville, apparaît plus importante que la simple prévision du nombre d'utilisateurs.

L'AFD doit anticiper sur la forme future de la ville. Il est essentiel de faire un diagnostic économique avant toute décision de projets, pour savoir d'où les habitants tirent leurs revenus.

A Curitiba, il y a toujours eu un système de planification « passive » et en négatif, dans lequel était uniquement expliqué ce qu'il ne fallait pas faire. La structure en charge de la planification urbaine est très ancienne.

Les débuts du développement urbain de Curitiba se sont faits sans l'appui de la Banque mondiale, pour éviter les démarches administratives lourdes et longues et cadrer avec le temps des mandats locaux.

Un intervenant de l'Agence d'Urbanisme de Lyon :

L'Agence Urbaine de Lyon est en coopération avec une dizaine de villes dans le monde (Addis-Abeba, Alep, Rabat, Ouagadougou, Ho-Chi-Minh Ville...). La priorité pour un maire est d'avoir une vision claire de la structure de croissance de la ville, ce qui est souvent difficile en ce qui concerne les villes du Sud du fait de leur forte croissance démographique. La connaissance de la « charpente » de la ville, avec ses corridors de croissance, sa trame verte, ses axes de transport est donc extrêmement importante pour la prospective. L'aménageur doit guider le développement de la ville, ce qui nécessite un travail en tandem avec les urbanistes et les ingénieurs en charge des transports.

Le programme de décentralisation de Rabat, aidé par la France et soutenu par le Grand Lyon en termes de transport, est centré sur la problématique des déplacements urbains. L'idée était de réconcilier urbanisme et transport à travers le document de planification des déplacements. Aujourd'hui le maître d'œuvre du schéma urbain de Rabat Salé est l'APUR, qui a entièrement repris ce schéma en prenant en compte de façon conjuguée les transports et la structure urbaine.

André-Marie BOURLON :

A Rabat, l'APUR a proposé une vision stratégique qui intègre les questions d'urbanisme et de transport en prenant en compte les prévisions démographiques et les besoins en logements. L'idée est de capter la plus-value créée par les infrastructures de transport afin de financer les investissements. Les outils existants pour récupérer une partie de la richesse créée par les infrastructures de transport font partie des fondements de la politique française en matière d'urbanisme.

Au Brésil les « SEPAC » suivent la même logique. Ils servent à monnayer des droits de surdensification. La recette est réinvestie directement dans l'aménagement urbain. Avec cet outil, les financements arrivent avant les investissements, il n'y a donc pas besoin de

préfinancement. Néanmoins, il est important de prendre en considération la durée des retours d'investissement.

2. Un participant : Au Caire il existe des villes nouvelles, dont aucune n'a atteint les objectifs définis par l'institution en charge de la planification nationale (General Organization for Physical Planning). Dans ce cas, l'AFD doit-elle accompagner l'Égypte dans la création et la consolidation des villes nouvelles ?

3. Un participant : Les villes nouvelles Cairottes sont nées d'une part d'une opportunité foncière (terrains militaires) et d'autre part du refus stratégique d'étendre l'urbanisation sur les terres agricoles très fertiles de la vallée du Nil.

4. Un participant : Au Caire, 40 % des logements se trouvent dans des quartiers informels dans la vallée du Nil, tandis que le taux de vacance des logements atteint 35 % dans les villes nouvelles. Ces dernières n'ont donc pas réussi à limiter l'extension urbaine aux abords du fleuve. Le centre du Caire a une densité égale à celle de Paris, et se trouve aujourd'hui fortement dégradé, alors que les zones informelles ont des densités encore plus importantes mais font face à un fort sous-équipement.

Alain BERTAUD :

Les zones informelles sont un élément fondamental des questions urbaines des pays du Sud.

L'investissement dans les villes nouvelles est une décision risquée compte tenu du niveau de sous-équipement des environs directs.

Dans l'agglomération Cairote, les zones d'habitat informel sont très densément peuplées, avec parfois des constructions sur 12 étages, et des prix extrêmement élevés. Certes les rendements de l'agriculture (qui se fait à proximité du fleuve) doivent être pris en compte, mais les importants coûts de déplacements induits par l'implantation des villes nouvelles également.

A Séoul, la balance des mobilités s'équilibre : les habitants des villes satellites travaillent à 90% au centre de Séoul, tandis que 90% des personnes travaillant dans les villes nouvelles sont originaires de Séoul. Ces fortes mobilités s'expliquent par une recherche du meilleur emploi possible, et une spécialisation de plus en plus poussée des emplois.

5. Un participant : Souvent les projets proposés à l'AFD sont très cohérents et valables à leur échelle individuelle, mais lorsque l'on élargit l'échelle, de nombreux problèmes apparaissent

(ségrégation, emplois, etc.). Dans ce cas, que doit faire l'AFD : doit-elle financer ces projets, sachant qu'ils peuvent être utiles pour développer des logements mais néfastes au niveau urbain ?

6. Un participant : Qu'est-ce qui fait le succès des villes nouvelles ? Est-ce la création d'emplois, le développement économique ?

Christophe DEMAZIERE :

Les villes nouvelles sont un moyen d'organiser la croissance urbaine. La valorisation sociale et culturelle de ces villes varie en fonction des contextes, d'où un taux de vacance important dans certains pays. Le modèle monocentrique a des vertus économiques, mais entraîne de forts coûts de congestion, d'où la nécessité de développer de nouveaux centres.

La densification in situ (à partir de centres existants) apparaît plus efficace que la création de villes nouvelles ex nihilo.

L'AFD peut intervenir en faveur des villes nouvelles à condition que la politique locale soit accompagnée d'une maîtrise foncière, d'une stratégie de transport et d'une vision d'avenir. Néanmoins, la logique de renouvellement urbain in situ apparaît plus efficace

André-Marie BOURLON :

Il existe deux types de villes nouvelles :

- celles qui sont pensées et voulues pour offrir un complément à la ville centre
- celles qui sont pensées pour délocaliser les problèmes de la ville centre. (C'est le cas de la plupart des villes nouvelles marocaines).

Ce dernier modèle n'est pas viable. En effet, au Maroc, on observe un phénomène de spéculation foncière provoquée par la revente des logements aidés. Les bidonvillois retournent ensuite s'installer plus loin dans de nouveaux quartiers informels. La ville nouvelles de Tamesna dans la périphérie de Rabat fait figure d'exception, car elle s'inscrit dans un contexte régional grâce à un document d'urbanisme qui vise à créer en même temps le pôle logistique de la région capitale, offrant de bonnes connexions avec la ville centre, et des emplois aux personnes délocalisées, tout en prenant en compte la dimension sociale.

Un intervenant de l'Agence d'urbanisme de Lyon :

Les villes nouvelles en Europe sont considérées comme des laboratoires d'innovation, du fait d'un soutien financier fort de l'Etat. Dans les pays émergents, vu l'investissement nécessaire,

les villes nouvelles peuvent coûter très cher. D'où l'intérêt de développer des pôles secondaires déjà existants ; excepté lorsque la raison d'être de la ville nouvelle est l'implantation d'une activité économique.

7. Un participant : On est face à une croissance urbaine alimentée par la recherche d'emplois. N'est-il pas plus opportun de donner la priorité au développement des villes secondaires, moins sujette aux effets néfastes de la croissance que les métropoles? Y a-t-il une taille optimale de ville ?

Marlon BOARNET :

Si le marché fonctionne correctement, il devrait pouvoir réguler et équilibrer le flux de mobilité. La taille de la ville n'apparaît pas si importante, ce sont les emplois formels qui comptent, car ils permettent l'accès au logement plus facilement.

Nicolas COULOMBEL :

L'économie géographique, en tant que discipline, cherche à savoir si les infrastructures favorisent l'agglomération ou la déconcentration. La question essentielle est le marché de l'emploi. Dans beaucoup de pays, il existe une aire métropolitaine motrice pour l'économie nationale, dans laquelle il serait important d'investir, sans que cela soit forcément au détriment des pôles secondaires.

Jaime LERNER :

La fourniture de logements, de réseaux de transports, d'infrastructures de bases est importante dans les villes du Sud, où souvent plus de 40 % des gens vivent dans l'informel.

Si les villes s'effondrent c'est parce que nous coupons les liens avec ce que doit être une ville structurante où il s'agit de vivre et travailler ensemble.

Réhabiliter la ville est plus efficace que la construction de villes nouvelles, même si cela coûte plus cher. Le (re)développement du commerce de proximité en centre-ville est essentiel, car il limite l'utilisation de la voiture, ce qui fait diminuer les coûts de transport et donc augmente l'accessibilité au centre. La réhabilitation des centres villes permet également de rétablir les fonctions essentielles de cet espace.

Thomas VIDAL :

Les interventions sur les villes sont variées, il existe divers systèmes de transport adaptés à chaque type de ville. Les architectes ont également un rôle essentiel sur la définition des formes urbaines, puisqu'ils peuvent dessiner au mieux la ville, par exemple en orientant les bâtiments pour limiter les nuisances le long des axes de transports.

8. Un participant : Il est possible d'imaginer que lorsque la taille de la ville augmente à partir d'un niveau faible il y a des économies d'échelle, mais n'y a-t-il pas une taille à partir de laquelle les inconvénients (congestion, problèmes de gestion,...) l'emportent sur les avantages, autrement dit existe-t-il une notion de « densité optimale » ?

Existe-t-il des modèles permettant d'illustrer cela (indépendamment de la difficulté de « contrôler » cette taille) ?

9. Un participant : Est-ce qu'une ville de 10 millions d'habitants offre plus d'emplois que 10 villes d'un million d'habitant ?

10. Un participant : Comment financer la rénovation urbaine et la réhabilitation dans les pays en développement ?

11. Un participant : Quel est le rapport entre la taille de la ville et les problèmes environnementaux dans un actuel contexte de changement climatique ?

Si on développe un BRT, qui est trop cher pour une grande partie de la population, faut-il le développer, ce qui une partie de la population du fait de son coût relativement élevé par rapport à des options plus rustiques ou pas. De ce fait, que doit être un système de transport ?

Un intervenant de l'Agence d'Urbanisme de Lyon :

Une métropole est un moteur de développement pour un pays, dont la croissance économique profite au réseau de villes secondaires. Le challenge du développement des villes secondaires réside surtout dans la motivation des investisseurs locaux à rester dans leur ville. Cette motivation passe notamment par la création de pôles de formation dans ces villes.

Alain BERTAUD :

Sur les questions environnementales, la taille de la ville n'est pas nécessairement un facteur de dégradation et de pollution de l'environnement. Ces dernières sont bien plus corrélées à l'efficacité de la gestion des externalités.

Marlon BOARNET :

L'accroissement d'une ville montre qu'elle possède une bonne activité en développant des emplois, mais amène également des problèmes de congestion et des nuisances environnementales. La taille optimale pour une ville est difficile à définir, car c'est un lieu d'innovation continue, où le défi essentiel est la gestion des externalités.

Thomas VIDAL :

Mettre en place une tarification et un nouveau système de transport en fonction du revenu de base des populations concernées, c'est aussi l'occasion d'attirer de nouvelles classes, plus aisées, vers les transports publics. Pour attirer des nouveaux usagers, il est possible d'agir sur les questions de stationnement et la sensibilisation. Développer des tarifications en fonction des revenus des populations serait intéressant pour accroître le nombre d'usagers.

Jaime LERNER :

Le travail fait à Rio sur les bidonvilles, montre qu'il est possible d'offrir des infrastructures dans les favelas. Des idées novatrices ont été mises en œuvre pour développer les réseaux d'eaux et d'énergie dans les favelas à fortes pentes. Ainsi, les réseaux ont été placés dans les rampes des escaliers, ce qui nécessite peu de travaux.

Pour rénover les bidonvilles, le développement d'industries et d'entreprises au sein même des favelas est un excellent facteur d'intégration.

La fourniture de services au cœur de la ville (universités, zones d'emplois, institutions, etc.) est un moyen efficace de renouveler l'espace urbain. L'intégration sociale passe aussi par une restauration de la vie du quartier, en créant des commerces et des activités favorisant la rencontre.

André-Marie BOURLON :

A Rio, l'APUR a proposé un projet de rénovation du centre ville. Ce projet est très opérationnel car il s'autofinance et répond concrètement au renouvellement urbain en ramenant 300 000 habitants vers le centre, en créant 200 000 emplois, tout en réglant le problème des favelas.

Lorsqu'on rénove les centres-villes et qu'on améliore la situation, on s'adresse à des catégories aisées. Les pauvres se trouvent souvent éloignés du centre, la solution se trouve alors dans le développement de logements sociaux locatifs.

12. Un participant : Quels sont les outils disponibles pour d'une part agir sur le marché et d'autre part pour développer un transport urbain efficient ? La taxe carbone est un exemple d'outil qui s'avère difficile à mettre en œuvre.

Marlon BOARNET :

Pour répondre à la réduction des gaz à effet de serres, taxer directement les utilisateurs des services de transport semblerait plus efficace que taxer le secteur immobilier.

Dans le cas de la taxe carbone, il est probable que les personnes à hauts revenus utiliseront encore plus la voiture, tandis que les plus pauvres subiraient une diminution de leur accessibilité aux emplois.

Alain BERTAUD :

La taxe carbone n'est pas la meilleure solution, car ce n'est pas taxer les habitudes qu'il faut, mais plutôt les externalités. Les gens dépensent beaucoup d'argent dans les transports, notamment en taxi dans les pays du Sud, les taxer ferait chuter les activités. L'essentiel est de développer une alternative en matière de transport.

## Conclusion

La notion de ville durable est intimement liée aux dimensions économiques, politiques et sociales et pas seulement aux dimensions géographiques ou environnementales. Les villes sont très diverses, tant dans leur formes que dans leur situation.

La question de la densité a été beaucoup abordée au cours du débat. La densité et la mixité sont deux variables fondamentales des projets d'urbanisme et de transport dans le contexte actuel de prise en compte de la notion de développement durable. Néanmoins, entre ces deux notions, des écarts importants existent, notamment en terme d'indicateur et de l'intégration de ces notions dans les politiques publiques.

Des problématiques restent en suspens :

-comment aboutir à une vision exhaustive des flux de déplacement (permettant de mettre en place une politique de transport adaptée) en prenant en compte à la fois les déplacements domicile-travail et les autres déplacements liés aux aménités ? Quelles méthodes de comptage adopter ?

-comment évaluer la « durabilité » réelle d'un projet ?

La ville durable doit être envisagée comme un idéal. Il s'agit de définir des objectifs réalistes dans le but de tendre vers un développement urbain soutenable. L'accélération de la croissance urbaine mondiale, la hausse prévisible du prix de l'énergie et la forte contribution de l'immobilier et des transports dans les émissions de GES, confortent le besoin d'avoir une vision durable de la ville. Néanmoins, la manière d'atteindre cet objectif est différente selon les intervenants, et selon les disciplines. L'utilisation de nouvelles technologies ne semble pas être un élément suffisant pour favoriser le développement durable des territoires. Il faut également prendre en compte le marché et réduire le fossé existant entre les documents de planification et la réalité, dans lesquels les priorités varient selon l'échelle d'action.

Pour tendre vers un développement urbain soutenable, l'intervention de trois variables est nécessaire : les marchés (fonciers, immobiliers, de l'emploi et du travail), les décisions politiques et les contraintes techniques.

Un changement d'appréhension de l'urbain est nécessaire et passe par une vision intégrée des politiques de transport et d'urbanisme.

Pour développer des transports durables, il est nécessaire de prendre en considération les relations de la ville avec sa région urbaine, pour les choix techniques, la planification et

l'organisation de ces rapports. La réflexion doit aussi mettre en avant de nouveaux concepts de villes, pour changer l'idée même de la ville aux yeux des habitants. La ville sans limite, considérée comme un « droit à la ville », semble être un concept plus intégrateur que le « Village urbain ». L'amélioration de l'image d'un quartier peut guider la localisation des habitants et des activités et ainsi éviter les déséquilibres spatiaux et les dysfonctionnements induits. De plus, il ne s'agit plus de planifier l'occupation des sols uniquement par l'urbanisme réglementaire mais bien de développer des démarches de projets urbains, dans lesquels une attention particulière est portée à la qualité urbaine afin de favoriser l'appropriation et l'identité de la ville. L'Acupuncture urbaine est un bon exemple de ce type de projet à petite échelle.

D'un point de vue opérationnel sur la conduite des projets, la table ronde a montré le besoin essentiel de disposer de nouveaux outils de planification adaptés. Les outils de planification doivent aujourd'hui être partagés et transférés en direction des pays du Sud. Néanmoins, l'exemple de Rabat-Salé, a montré que le strict transfert d'outils ne fonctionnait pas toujours et qu'un accompagnement était nécessaire autant que l'appropriation des concepts et des outils par les pouvoirs locaux.

Durant le débat, une réflexion sur la question de l'optimisation de l'organisation urbaine a été menée, notamment à travers les villes nouvelles. Celles-ci sont un exemple d'organisation de la croissance urbaine, même si leur légitimité est mise à mal par le coût économique de leur création. Le renouvellement urbain des métropoles et des réseaux de villes secondaires apparaît comme une alternative efficace à la création de villes nouvelles. Dans les interventions sur l'espace urbain, l'intérêt est d'être en contact avec des acteurs qui ont une vision future de leur territoire, ce qui inclut un croisement fort avec le politique.

Les ouvertures méthodologiques proposées par la table ronde mettent en avant l'intérêt de la prospective dans la planification de projets urbains et de transports. C'est un exercice de créativité qui, par la mise en avant de scénarios, permet d'interroger le projet sur sa légitimité et sa cohérence avec les besoins. Les chercheurs ont un rôle primordial, leurs études de cas permettent d'amener des éléments de réponse pour la validation et l'accompagnement de projets. Les diagnostics fins menés sur les déplacements sont également très instructifs pour connaître les modalités et les motifs de déplacements. Ils ont notamment mis en avant les effets de revenus sur le transport et l'organisation urbaine. La modélisation est une méthodologie qui offre des contributions extrêmement intéressantes pour le développement

urbain. De plus, la plupart de ces modèles sont potentiellement généralisables et diffusables aux pays du Sud, à conditions d'acquérir un certain nombre de données.

L'intérêt de la table ronde a été d'offrir un débat pédagogique entre différentes disciplines, ainsi qu'un va-et-vient entre approche « créative » et approche économique. Cet événement a permis de dégager un certain nombre d'idées fortes et de capitaliser sur les expériences de l'AFD, dans l'objectif de préciser un positionnement et d'améliorer la capacité d'expertise dans la conduite de projets.

## **Biographies des intervenants**

ALAIN BERTAUD est architecte-urbaniste spécialiste des questions foncières. Au cours de ses nombreuses expériences professionnelles, il a pu analyser les interactions entre les marchés fonciers, les systèmes de transports et les formes urbaines. Il a développé différents indicateurs pour observer le développement spatial d'une aire métropolitaine. Durant son expérience en tant que conseiller aux municipalités sur les questions foncières, il a tenté de réduire le décalage existant entre les économies urbaines et la planification opérationnelle des villes. Il a travaillé sur différentes missions dans le monde, visant à la préparation de plans d'investissements urbains et de planification urbaine (Algérie, Yémen, Haïti, Salvador, Thaïlande). Il a notamment travaillé comme urbaniste sur le premier projet de planification de la ville de New-York en 1968-69. Il également travaillé à la Banque Mondiale comme urbaniste sur le développement de politiques urbaines, ainsi que sur des projets d'infrastructures en Russie, Europe Centrale, Amérique Latine et Asie. Alain BERTAUD est aujourd'hui consultant indépendant. Il travaille sur les questions foncières dans différentes villes de Chine, Russie et Inde.

MARLON BOARNET est professeur en Urbanisme, Politique, Planification et Economie à l'Ecole d'Ecologie Sociale de l'Université de Californie, Irvine. Il est également co-éditeur du Journal de Science Régionale.

ANDRE-MARIE BOURLON est ingénieur-urbaniste diplômé de l'Ecole Polytechnique et des Ponts et Chaussées. Il dispose d'une vingtaine d'années d'expérience dans l'aménagement et les politiques de déplacements à l'APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme). Il a notamment piloté les projets de candidature de Paris aux Jeux Olympiques de 2008 et de 2012 et participé à l'élaboration de la politique des déplacements de la Ville de Paris (PDP). Il a mis au point plusieurs grandes opérations d'urbanisme comme Bercy, Paris Rive Gauche ou Paris Nord-est et élaboré des projets de réaménagement d'espaces publics majeurs. Il a également piloté les projets Vélib' et Autolib' à Paris. Il a, par ailleurs, dirigé de nombreux projets à l'international, et a récemment collaboré à la révision des schémas directeurs de Buenos Aires et de Téhéran, à la requalification du centre de Rio de Janeiro et au projet de tramway de la ville de Mexico. Il participe également à la réalisation des plans d'aménagement de Rabat,

Salé et Témara et au schéma directeur et au plan d'aménagement de Marrakech pour le compte du gouvernement marocain.

NICOLAS COULOMBEL est diplômé de l'Ecole Polytechnique (France) et de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées. Il est aujourd'hui chercheur au Laboratoire Ville, Mobilité, Transport à l'Université Paris-Est, Marne-la-Vallée (France), où il enseigne également l'aménagement régional et urbain.

CHRISTOPHE DEMAZIERE est professeur en urbanisme et en planification régionale à l'Université de Tours (France). Il est chercheur à *Cités, Territoires, Environnement et Sociétés* (CITERES), laboratoire multidisciplinaire de l'Université de Tours et du CNRS. Il est chercheur associé au Centre de recherche sur le développement territorial. Christophe DEMAZIERE est également membre de l'Association francophone pour la Promotion de l'Enseignement et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme, vice président de la section européenne de l'association, et organise le prix annuel du meilleur essai en urbanisme. Il fait parti du conseil d'administration des écoles européennes d'urbanisme et du « Global Planning Education Association Network ». Il est membre du comité éditorial des journaux académiques, tel que le « Planning Theory and Practice » et du DISP Journal. Il est également vice-président de Villes au Carré, un centre de documentation sur les politiques urbaines et le développement territorial dans deux régions françaises (Centre et Poitou-Charente).

JAIME LERNER est architecte-urbaniste, fondateur de l'Institut de recherche et de planification urbaine (agence d'urbanisme de la ville de Curitiba). Ancien président de l'Union International des Architectes (UIA) et trois fois maire de la ville de Curitiba au Brésil, il est responsable de la révolution urbaine qui fit la renommée de la ville en matière de planification urbaine, de transports publics, d'environnement et de programmes sociaux. Jaime LERNER fut également élu deux fois gouverneur de l'Etat du Paraná, où il conduisit d'importantes transformations urbaines, rurales et sociales. Ses distinctions internationales incluent notamment le United Nations Environmental Award (1990), le Child and Peace Award de l'UNICEF (1996), le 2001 World Technology Award for Transportation, et le Prix Sir Robert Mathew 2002 pour l'amélioration de la qualité de vie dans les communautés humaines. En 2010, il a été cité parmi les 25 penseurs les plus influents du monde par le magazine Time.

MINDJID MAÏZA est professeur à l'Ecole Polytechnique de Tours (Département Aménagement) et chercheur au CNRS (CITERES). Ses travaux sont basés sur les questions énergétiques aux échelles régionales et urbaines. Ses recherches visent à analyser les interactions entre l'énergie, les émissions de CO2 et le développement urbain, spécifiquement centré sur l'habitat et les transports.

THOMAS VIDAL est responsable du groupe « Politiques et services de transport » au Centre d'études sur les réseaux, les transports et l'urbanisme (CERTU), à Lyon (France). Le CERTU a trois rôles essentiels : la capitalisation de connaissances, l'élaboration de méthodologies et la dissémination des connaissances.

## **Contacts**

Marie-Pierre BOURZAI, Division Collectivités locales et développement urbain

[bourzaimp@afd.fr](mailto:bourzaimp@afd.fr)

Mai Linh CAM, Division Collectivités locales et développement urbain

[camml@afd.fr](mailto:camml@afd.fr)

Arnaud DESMARCHELIER, Division Environnement et Equipement

[desmarcheliera@afd.fr](mailto:desmarcheliera@afd.fr)

Olivier RATHEAUX, Division Environnement et Equipement

[ratheauxo@afd.fr](mailto:ratheauxo@afd.fr)