

# La mobilité urbaine : questions récurrentes et réponses de la recherche

par Gérard Brun \*

Toutes les prévisions concordent : la mobilité urbaine, qui progresse depuis des décennies et même des siècles, va encore progresser dans l'avenir. Les différents acteurs s'accordent sur le diagnostic, qu'ils en soient satisfaits ou inquiets. Face à cet unanimité, la recherche a joué son rôle critique. On s'appuiera sur ces travaux (1) pour essayer de comprendre ce qu'est la mobilité urbaine, et ce qu'elle peut devenir, à travers quelques questions.

## la ville, une arborescence sans limites ?

Le concept de ville comme la réalité qui en est le support ont connu des métamorphoses et la ville d'aujourd'hui, la « ville émergente » (2), est un objet difficilement saisissable. De longue date s'étaient greffés des faubourgs autour de la ville-centre, la ville « pédestre » (3), progressivement intégrés ou étendus pour devenir des banlieues, elles-mêmes entourées d'une vaste couronne dite « péri-urbaine », diffuse et poussant des tentacules dans la profondeur des campagnes : c'est « l'étalement urbain ».

L'ampleur du phénomène est illustrée par une étude bien connue sur « l'archipel nantais » (4), qui a montré que des bourgs éloignés et nettement séparés de la tache urbaine agglomérée étaient en fait des satellites dont la majeure partie des habitants travaillent, font leurs achats ou mènent leurs activités culturelles dans la métropole. Ce halo est aussi peuplé que la partie agglomérée. Partout, la « ville-flux », à demi invisible, s'est développée : elle « avale » parfois « des pays entiers » (5), à tel point qu'après avoir si longtemps glosé sur l'exode rural, on parle maintenant des « rurbains » qui repeuplent les villages autour de l'agglomération, en les y arrimant. Ainsi, presque tout le territoire, progressivement innervé par les arborescences urbaines, tend à devenir urbain, rassemblant 85 % de la population. Inversement, les centres se dépeuplent et perdent des emplois, se « muséifiant » dans le cas des villes anciennes les mieux conservées. La statistique s'efforce de rendre compte de ces ensembles sous l'appellation d'« aires urbaines » (INSEE). Ces nébuleuses sont structurées et alimentées par des réseaux très divers, eux-mêmes mis en réseau dans un processus cumulatif induisant une intensification exponentielle des échanges, mais très vulnérables.

Enfin, l'une des caractéristiques essentielles des conurbations actuelles, et c'est l'une des clés de l'avenir, est le poids des nuisances et au premier chef des effets externes des transports (6). En effet, si la pollution industrielle a décliné, elle a été compensée par une pollution de fond liée aux transports, progressivement éradi-

\* Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement, Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques (DRAST).

(1) Notamment les travaux menés pour le compte des « Recherches stratégiques » du PREDIT 2 (Programme national de recherche et d'innovation dans les transports terrestres), [www.predit.prd.fr](http://www.predit.prd.fr).

(2) Cf. *La ville émergente*, Geneviève Dubois-Taine et Yves Chalas, L'Aube, 1997.

(3) Cf. Marc Wiel, *La transition urbaine ou le passage de la ville pédestre à la ville motorisée*, Mardaga, 1999. Voir ci-dessous l'article de Marc Wiel.

(4) Par Francis Beaucire et P.-H. Emangard, synthétisée récemment in *Les vitesses de la ville*, sous la direction d'André Pény et Serge Wachter, L'Aube, 2000, p. 105.

(5) Vincent Kaufmann, *Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 2000, p. 41.

(6) Parmi les parutions récentes, cf. « Transports à l'horizon 2030 » in *Cahiers du CLIP* octobre 2001.

quée à la source pour les polluants réglementés, mais mal connue par définition pour les polluants non réglementés. Elle reste préoccupante pour l'ozone. En outre, le problème du bruit demeure, de même que celui de la consommation d'espace à laquelle est liée la congestion automobile chronique.

## la mobilité urbaine : une diversification insaisissable ?

Si la notion de ville est difficile à cerner, celle de « mobilité » ne l'est pas moins. Les déplacements entre le domicile et le travail, déplacements pendulaires qui ont longtemps retenu toute l'attention, restent importants, surtout si l'on y inclut les déplacements quotidiens liés à l'enseignement. Mais diverses catégories en croissance s'y ajoutent : déplacements liés aux loisirs, au tourisme, aux achats,... Cela traduit une diversification des modes de vie qui influe sur les horaires des nouveaux voyageurs urbains (7) et donc sur les trafics. De nombreux éléments sont à prendre en considération, à la fois causes et conséquences, comme les horaires d'ouverture des magasins et leur localisation, la réduction du temps de travail ou l'âge : les variations connues au cours de la journée interviennent en effet aussi au cours de la vie (8).

La connaissance que l'on pouvait avoir de la mobilité a été perturbée par cette diversification croissante des motifs de déplacement et par la multiplication des « boucles de déplacement », passage par l'école notamment. Les statistiques peinent à les prendre en compte, se contentant bien souvent de restituer un voyageur moyen qui n'existe évidemment pas (9). Cela justifie certains travaux qualitatifs de psychologie sociale qui ont une utilité exploratoire évidente (10). Il en va de même pour les travaux qui, tout en restant plus fidèles à l'approche statistique, ont tenté de dépasser les catégories traditionnelles, ce qui n'a pas manqué de fournir des aperçus nouveaux (11).

Enfin, une catégorie longtemps négligée est prise en considération depuis une dizaine d'années, car elle fait partie intégrante du système urbain dont elle assure l'approvisionnement : les marchandises en ville, qui représentent une part importante du volume de circulation, de l'occupation d'espace et des nuisances (12).

## mais pourquoi bougent-ils tant ?

Ayant évoqué la forme de la ville, son extension et les visages de la mobilité, on doit se poser la question de la combinaison des deux, de l'espace-temps des citadins, ce qui nous ramène à la péri-urbanisation.

On peut évidemment se demander comment l'on a pu en arriver à cette situation d'étalement extrême. Une fois rappelée la conjonction de la croissance démographique et de l'exode rural, l'usage est d'expliquer l'étalement urbain par la démocratisation de l'automobile qui permet d'aller habiter plus loin et de satisfaire les aspirations à l'espace et à la maison individuelle. Inversement, le développement de l'habitat diffus et lointain, presque impossible à desservir par le transport en commun traditionnel, rend captif de l'automobile (la « dépendance automobile ») (13), le processus s'auto-alimentant et s'accusant avec la construction de centaines de kilomètres de voies rapides urbaines à travers la France, mais aussi, on l'oublie

(7) Voir par exemple

**Jean-Paul Bailly** et **Edith Heurgon**, *Nouveaux rythmes urbains : quels transports ?*, Conseil national des transports, L'Aube, 2001.

(8) Cf. par exemple

**Hubert Jayet** et **Hakim Hammadou**, *La détermination de classes de mobilité associées au cycle de vie* et **Joëlle Maffre** et **Jean-Luc Volatier**, *Profils globaux de mobilité - La mobilité globale des Français en 1982 et en 1994, Recherches stratégiques*, 1999.

(9) Sur le sujet cf. par exemple **B. Cordier**, *Part des boucles de déplacements dans l'accompagnement des enfants* (et sa contribution ci-dessous), ou *Quatuor 1, 2 et 3* d'**A. de Palma**, *Recherches stratégiques* 2001, 2001 et 1998-2001.

(10) Cf. par exemple

**Catherine Espinasse** et **Peggy Buhagiar**, *Les femmes pro-voiture*, in *Avec ou sans voiture ?*, Collection du PREDIT, série « Synthèses », La Documentation française 2001, et *Extérieur-nuit* (Paris et Strasbourg), *Recherches stratégiques* 2001.

(11) Cf. notamment

**Vincent Kaufmann**, **Christophe Jémelin**, **Jean-Marie Guidez**, *Automobile et modes de vie urbains : quels degrés de liberté ?*, collection du PREDIT, série « Recherches », La Documentation française, 2001.

(12) Voir ci-dessous la contribution de Jean-Louis Routhier.

(13) Voir les travaux de **Gabriel Dupuy**.

## Villes africaines : les enjeux de la mobilité

Dans les villes africaines, la pression démographique, la prédominance de l'habitat horizontal et le manque de régulation de la production foncière et immobilière continuent à occasionner une croissance démesurée de l'espace urbain et par conséquent, le rallongement des distances de déplacement. Parallèlement, le manque d'infrastructures, d'équipements et de services de base génère des déplacements inconnus aujourd'hui des citadins du Nord, mais indispensables pour ces populations : aller chercher de l'eau à la borne fontaine parce que le logement n'est pas connecté au réseau de distribution, se rendre à l'hôpital tous les jours pour s'occuper de « son » malade parce que le personnel et le matériel hospitaliers sont très insuffisants, aller à une école éloignée parce qu'il n'y a plus de place dans la plus proche ou parce que, tout simplement, il n'y a en pas à proximité...

Après l'abandon par les collectivités publiques du transport en commun – tant pour sa fourniture que pour sa régulation – et ce dans la majorité des grandes villes africaines, l'offre de transport repose principalement sur le secteur dit informel ou artisanal, qui opère selon ses propres règles, très variables et non formalisées. L'offre de transport reste toujours très déficitaire, en quantité comme en qualité, pénalisant surtout les liaisons transversales et donc les quartiers périphériques, généralement non lotis et peu accessibles.

Sur cette situation de carence globale de l'offre urbaine vient se greffer le manque de ressources économiques de la population et l'urbanisation rapide de l'Afrique Subsaharienne s'accompagne du développement de la pauvreté urbaine. Pour la majorité des citadins, qui ne disposent pratiquement pas de véhicules individuels et ont peu d'argent à consacrer au transport, la question du choix modal est presque une fiction, tant leur mobilité quotidienne repose sur la marche à pied. Dans les capitales sahéliennes, le taux des déplacements piétonniers varie de deux sur cinq (Ouagadougou) à trois sur quatre (Dakar). A Niamey, un jour ordinaire, la moitié des citadins de plus de treize ans ne se déplace qu'à pied.

Dans ces villes africaines, les défaillances de l'offre urbaine et les situations de pauvreté de la population produisent donc une mobilité limitée à la proximité du domicile. Pour se déplacer au-delà, des arbitrages implicites ou explicites au sein du ménage et au niveau individuel sont mis en œuvre : utilisation de l'éventuel véhicule du ménage (vélo ou occasionnellement deux-roues moteur) par les actifs et étudiants/scolaires, déplacements en transport collectif réservés aux activités contraintes (travail, école) ou aux situations exceptionnelles, réalisation de longs déplacements à pied, marchandage du prix du transport collectif, enchaînement d'activités sans retour au domicile...

L'accès physique dans des conditions acceptables au lieu de travail et d'étude, mais aussi aux équipements et services disponibles ainsi qu'aux activités de sociabilité, représente un moyen pour entretenir les liens sociaux dans les différentes sphères de la vie collective, améliorer les conditions de vie, et *in fine*, contribuer à enrayer les processus de précarisation. Si la clé pour réduire la pauvreté réside dans la prise en main par les populations elles-mêmes de leur avenir et de leurs ressources, la mobilité à l'échelle de la ville et non pas seulement du quartier en représente un facteur permissif.

**Lourdes Diaz Olvera**

*Laboratoire d'Economie des Transports  
et ENTPE*

### Bibliographie succincte sur le thème mobilité/transport dans les villes en développement :

Lourdes Diaz Olvera, Didier Plat, Pascal Pochet (1999), « Mobilité quotidienne des citadins à faibles ressources. Les enseignements de Ouagadougou », *Revue Tiers-Monde*, Vol. XL, n°160, pp. 829-848. Godard, Xavier (coord.) (à paraître), *Les transports urbains en Afrique, d'Abidjan à Zémidjan*, Karthala. Vasconcellos, Eduardo A. (2001) *Urban Transport, Environment and Equity. The case for developing countries*, London, Earthscan, 333 p.

souvent, avec l'ouverture de lignes de transport en commun à longue portée, comme le RER parisien. L'une des clés du problème est la vitesse, conformément à la « conjecture de Zahavi » qui suppose que le temps que l'on accepte de consacrer aux déplacements quotidiens est constant : or, la vitesse des déplacements en voiture ou en transport régional ayant progressé, la portée de la péri-urbanisation a progressé également à l'intérieur de ce temps constant, expliquant l'étalement urbain (14).

Ces analyses sont certes exactes. Mais la recherche a précisé et nuancé ce tableau. D'abord, on a négligé un mécanisme de nature fractale : les pôles secondaires ont leur périurbanisation propre, à l'image du pôle principal auquel on attribue sommairement l'ensemble du phénomène (15). Ensuite, l'appétit d'éloignement n'est pas si net : une recherche récente a montré que nombre d'habitants des zones périurbaines rêvaient de se rapprocher du centre (16). D'autres travaux ont montré que les postulants périurbains à la propriété individuelle, écartés de la zone centrale du fait du coût du logement, s'exposaient par là à des coûts de transport très élevés (deuxième voiture souvent) tendant à annuler l'économie réalisée en s'éloignant (17). Finalement, derrière un processus apparemment simple, il y a, et il doit y avoir, des stratégies de localisation synthétisant trois grandes contraintes : revenu, temps, distance (18). Il est donc inutile de souligner une fois encore les liens étroits entre le transport, l'urbanisme et le logement, longtemps négligés et officialisés récemment par la loi « S.R.U. », tandis que la « loi Chevènement » fournit des outils pour une intercommunalité à la dimension des enjeux.

(14) Cf. *Agencement spatial et optimisation du temps de déplacement*, Recherches stratégiques 2001.

(15) **Wiel** op. cit.

(16) **Kaufmann, Jémelin, Guidez**, op. cit.

(17) Cf. **Jean-Pierre Orfeuill**, *Stratégies de localisation - Ménages et services dans l'espace urbain*, Collection du PREDIT, série « Le point sur », La Documentation française, 2000.  
Voir, ci-dessous, l'article de Jean-Pierre Orfeuill.

(18) **Orfeuill**, op. cit.

(19) **Orfeuill**, op. cit., p. 42s.

(20) Cf. les travaux du groupe « Lieux du transport : continuités et ruptures » des *Recherches stratégiques*. Pour la Suisse, voir **V. Kaufmann, C. Jémelin, D. Joye**, *Entre ruptures et activités : vivre les lieux du transport - De la sociologie des usages à l'aménagement des interfaces*, PNR 41, Berne, 2000.

On dira donc qu'une régulation d'ensemble s'impose, mais, comme le montrent les effets du prêt à taux zéro (19), elle est délicate. En effet, l'étalement urbain, au-delà de la présentation quasi diabolique que l'on en fait parfois, est en dernière analyse la manifestation d'un dynamisme économique et social que l'on ne peut brider, ni briser si facilement, mais seulement canaliser et rationaliser. Ainsi, l'idée d'une densification de la première couronne a été souvent soutenue. Il reste à la mettre en oeuvre, sans se dissimuler que la qualité de la vie de ces quartiers risque d'en souffrir, puisqu'elle est fondée partiellement sur une densité plus raisonnable que celle de la ville-centre. L'idée parallèle d'une organisation de l'urbanisation périurbaine existante autour des « pôles d'échanges » a été également avancée (20). Si l'on admet l'idée de François Ascher que la ville du futur est à 80 % déjà construite, cela n'est pas non plus si facile à réaliser, mais peut l'être progressivement. Enfin, dans le cas fréquent où le centre s'est dépeuplé, on prône le retour au centre, pour la « ville compacte ».

## comment se déplace-t-on ? En voiture !

Il reste à se demander comment s'accomplit la mobilité. Les développements qui précèdent suggèrent la réponse dans toute sa brutalité : essentiellement en voiture, sauf à Paris *intra muros*, fief du transport en commun. Un déterminant essentiel de cette mobilité très individualisée – un peu plus d'une personne par voiture en moyenne – est la possibilité de stationner, dans le centre-ville ou sur le lieu de travail. On a parlé à ce propos d'« aspirateurs à voitures ». Il faut tout de même souligner que les statistiques, qui portent généralement sur les déplacements motorisés, occultent la place notable de la marche et, parfois, du vélo.

Il n'est certes pas question de nier les efforts très importants consentis par les agglomérations et l'État pour les transports publics, mais force est de constater que la part de marché de ceux-ci sur une longue période a décliné. Tout se passe comme si l'on avait seulement réussi à enrayer un déclin (21).

Pour trouver un équilibre, le progrès technique ne pouvant pourvoir à tout, il faut tenter un « report modal » de la voiture vers les autres modes, indispensable si l'on veut donner un contenu à la notion de « développement durable » et respecter les engagements internationaux sur l'effet de serre (22). Mais, en raison d'une politique des déplacements souvent trop peu cohérente, notamment pour des raisons institutionnelles, et de transports en commun encore trop éloignés du service de porte à porte offert par la voiture, ce report reste largement à faire : en effet, l'offre n'est pas homogène, l'information est encore disparate et insuffisante, les fréquences sont trop espacées, voire dissuasives en dehors du centre et le soir, les temps de déplacement sont excessifs, le confort pêche, les conflits sociaux rendent le service aléatoire et le sentiment d'insécurité s'est développé. Et pourtant, toute amélioration est sanctionnée par un succès, en particulier les lignes en site propre ou les innovations tarifaires, ce qui dénote une réceptivité d'au moins une partie de la population.

Cependant la voiture reste le mode qui s'impose, même si sa commodité se traduit pour ses utilisateurs par un coût individuel souvent très lourd, encore que souvent méconnu, et pour la collectivité par un coût social énorme et croissant, notamment en raison de la valeur grandissante accordée aux effets externes : « prix du mort », bruit...

## que faire ?

Au terme de ce bref état des lieux, on a conscience que des problèmes de divers ordres se posent : connaissance insuffisante du phénomène ; intercommunalité encore en retrait par rapport à la taille des bassins de déplacements ; ambiguïtés de la régulation publique ; nuisances ; insécurité ou sentiment d'insécurité ; difficultés de financement ; etc.

La recherche propose des pistes et des outils : simulation des déplacements par la modélisation (23) ; méthodes de définition de zonages fondés sur les potentiels de déplacement plutôt que sur des découpages administratifs dépassés (24) ; recherches sur le stationnement, sur les modes non motorisés (25), sur de nouveaux services de mobilité, sur les « T.I.C. », etc.

Il importe que les pouvoirs publics s'en saisissent, au service d'une gestion d'ensemble des déplacements, faute de quoi tout effort ponctuel, même important, en matière de transports publics en zone urbaine congestionnée, profitera inévitablement surtout aux automobilistes, si l'on en croit la « conjecture de Mogrige » (26). Un raisonnement global en termes de système de transport est donc nécessaire, sinon les Plans de déplacements urbains (P.D.U.) auront beaucoup de peine à atteindre leurs objectifs, souvent très ambitieux en termes de parts de marché des déplacements. En se référant à l'étymologie grecque du mot qui en fait ici un pléonasma, on peut dire que cette affaire est éminemment « politique ».

---

(21) Cf. **Patrick Bonnel** et **Isabelle Cabane**, *Part de marché des transports collectifs : évolutions et perspective*, LET-*Recherches stratégiques*, Lyon, 2000.

---

(22) Cf. parmi les travaux récents, **Marie-Hélène Massot et alii**, *Paris 21 - Étude de faisabilité d'un système de transport radicalement différent pour la zone dense francilienne*, *Recherches stratégiques* 2001.

---

(23) Notamment la dynamique des systèmes : cf. le modèle *Mobisim*, *Recherches stratégiques* 2001.

---

(24) **Didier Robert** *Méthode du potentiel et découpages géographiques*, *Recherches stratégiques* 2000.

---

(25) Cf. les travaux du groupe « Déplacements non motorisés » des *Recherches stratégiques*.

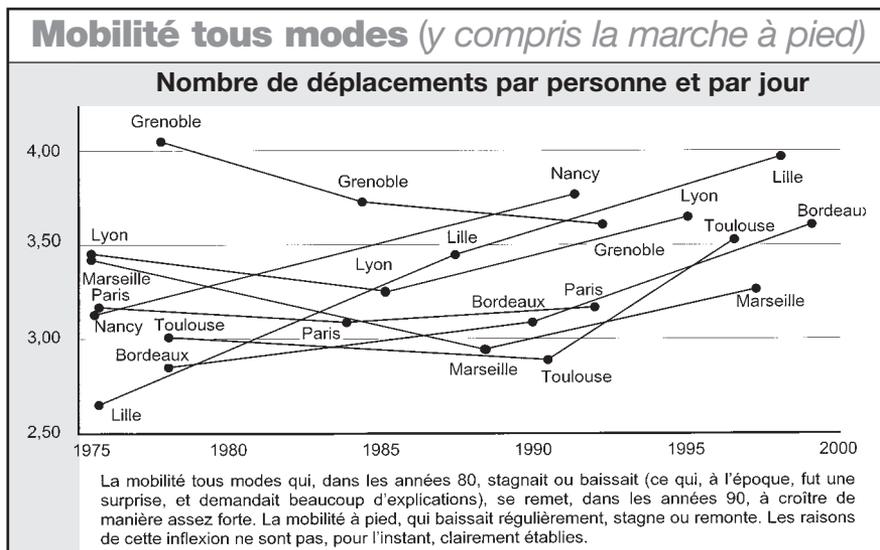
---

(26) Voir **M.J.H. Mogridge**, *Jam yesterday, jam today, jam tomorrow ?*, University college, Londres, 1985 ; cf. dans le même ordre d'idées **Phil Goodwin** concernant Londres : les automobilistes vertueuses qui passent de la voiture au transport public rendent service à la fois à la collectivité, aux autres utilisateurs du transport public et aux automobilistes, mais perdent individuellement autant que ce que gagnent tous les autres (*Gérer la circulation de façon à ménager l'environnement*, CEMT, 1991, résumé dans la brochure du CETUR de juin 1993, *Évolution démographique, croissance urbaine et mobilité*, par **Yves Geffrin** et **Mireille Muller**).

---

## vers un nouveau paradigme ?

Pour terminer, il convient de s'interroger sur l'avenir. Un groupe de travail de la DRAST – direction de la recherche du ministère de l'équipement – s'y est essayé, élaborant cinq scénarios dont l'un des intérêts est que l'on y envisage notamment l'hypothèse iconoclaste, mais dictée par un souci de rigueur scientifique, d'une diminution du trafic (27).



Source : GART/CERTU

Doit-on accepter de croire à l'idée d'une courbe de la mobilité qui, abdiquant sa nature de courbe, monterait bien droit et indéfiniment vers le futur, alors que chacun continuera à disposer de vingt-quatre heures par jour ? Comment va-t-on faire face à ce gonflement de la mobilité ? Si la Chine et l'Inde accèdent au taux de motorisation de l'Europe, qu'en sera-t-il de l'effet de serre et, de toute façon, des réserves de pétrole ? Peut-on accepter que les métropoles européennes se mettent à ressembler aux mégalopoles du Japon ou des pays du Sud ? N'est-il pas envisageable que les acteurs de la mobilité se lassent de ces longs déplacements quotidiens dans les transports en commun ou dans les encombrements suburbains ? Peut-on négliger l'hypothèse que l'eau ou l'électricité, que l'on va chercher à des centaines de kilomètres, viennent à manquer dans les villes, sans parler de la fragilité des réseaux en général qui croît en fonction de leur complexité ? Autrement dit, peut-on continuer à envisager la croissance de la mobilité urbaine de façon isolée, en ignorant qu'elle s'ajoute aux déplacements interurbains de personnes et de marchandises, et en ignorant les interactions avec l'ensemble des besoins humains démesurément accrus par le fonctionnement des systèmes urbains ? Au-delà de la croyance au salut par la technique ou par les infrastructures, les conditions d'une rupture et d'un changement de paradigme à brève échéance ne sont-elles pas d'ores et déjà réunies ?

(27) *Mobilité urbaine : cinq scénarios pour un débat*, DRAST-CPVS-PREDIT, document synthétique provisoire de juin 2001.