

MOBILITÉ, PLANIFICATION ET DÉVELOPPEMENT URBAIN EN FRANCE : 1960-2000

Jean-Pierre ORFEUIL
Professeur à l'Institut d'urbanisme de Paris, Université Paris XII
Président de la Chaire de l'Institut pour la ville en mouvement
orfeuil@univ-paris12.fr

S'il ne fallait retenir que quelques périodes clé fondatrices de changements structurels dans l'histoire des mobilités vue d'Europe, on n'en retiendrait probablement que cinq :

- La période de Henri le Navigateur et des grandes découvertes, qui fait découvrir à l'élite européenne d'autres civilisations, sera le point de départ d'échanges démultipliés grâce à l'efficacité de la voie maritime et évidemment aussi l'origine de conflits internes à l'Europe et entre l'Europe et ces peuples pour le contrôle des flux et la domination des territoires. Cette période ne se terminera que dans la deuxième moitié du vingtième siècle.
- La période " des Lumières ", au dix-huitième siècle, propose avec l'extension du concept de marché une sortie " par le haut " à la soumission au destin, à l'assignation au territoire de naissance et aux corporations, à la reproduction sans fin des structures héritées du passé ; elle se traduit par la révolution au sommet de l'État, et pour une grande partie de la population par le " droit à la mobilité ", entendu comme le droit pour des paysans d'aller chercher un espoir de conditions de vie meilleure en ville. L'évolution peut être considérée comme lente ou rapide selon les points de vue. Il est vrai que la croissance urbaine sera vive tout au long du dix-neuvième siècle et de la première moitié du vingtième, mais il est tout aussi vrai que l'agriculture continue à employer un tiers des actifs en 1950...
- Le dix-neuvième siècle invente le transport collectif urbain (à traction animale) puis mobilise l'énergie mécanique au service du transport massifié. Son développement libère l'existence de tous de contraintes de proximité, permet une première extension des villes (les urbanisations " en doigt de gants ", le long des lignes rapides de transport public) et aux catégories sociales les plus aisées d'occuper les lieux qui leur conviennent.
- Les années vingt en Amérique du Nord, les années cinquante en Europe sont celles de la conquête par des proportions rapidement croissantes de la population de l'autonomie dans la mobilité permise par les moyens de transport individuels, vélo, cyclomoteur, moto puis automobile. S'ouvre alors la possibilité d'une sortie du " pré formatage " des territoires du quotidien imposé par les réseaux lourds de transport public et l'invention d'une " nouvelle donne territoriale liée à la possibilité d'un usage urbain de l'automobile.
- À une autre échelle, celle du monde, il faut attendre la fin des années cinquante pour voir la mise en service commercial des jets de grande capacité. Les B707 changent la donne en matière de capacité, de portée et de vitesse. D'un coup, le temps de vol sur l'Atlantique Nord est réduit des deux-tiers, passant de 24 heures à 8 heures. C'est l'équivalent d'une réduction drastique des coûts de transaction dans les échanges intercontinentaux, d'autant plus que le transport maritime de fret fait lui aussi des progrès considérables en termes de capacité et de gestion des flux. La porte est ouverte non seulement à la mondialisation des échanges de biens, mais aussi au tourisme de masse à longue distance. Les charters, les B747 jumbo à partir de 1969 et l'A380 bientôt renforceront ces possibilités.

Dans le cadre de ce séminaire, notre contribution sera consacrée à la quatrième période, qui sera ici assimilée à la période 1960-2000. La forte croissance économique a en fait démarré un peu plus tôt, mais elle a été pour partie consacrée à la reconstruction du pays après les dévastations de la seconde guerre mondiale. Il est possible, voire probable, qu'elle ne corresponde pas point pour point, à la situation de la Chine aujourd'hui, dont le développement correspond probablement à

un ensemble de modernisations simultanées qui ont plutôt été successives dans des pays au développement plus lent. Néanmoins, c'est avec cette période qu'il nous semble que les points communs sont les plus importants. Dans une première partie, nous caractérisons simplement l'état du système de transport en 1960 et en 2000. Les évolutions sont saisissantes. Dans les secondes et troisième parties, nous aborderons les champs d'explication permettant de comprendre des évolutions aussi massives pour la période initiale (1960 à 1973) et pour la période suivante (1973-2000). Ils combinent des déterminants technologiques, économiques et politiques, dont le potentiel explicatif a certes varié au cours de la période, mais qui peuvent être lus comme la mobilisation des opportunités de mobilité au service d'objectifs considérés par les puissances politiques comme de rang supérieur. Nous terminerons par un examen de la situation présente. Les parties 4 et 5 seront plus réflexives. Dans la quatrième, nous dresserons un bilan critique de l'usage des modèles. Dans une cinquième partie, nous analyserons ce qu'une trentaine d'années d'étude de la mobilité, entendue ici comme la libre utilisation par les personnes des opportunités offertes par les systèmes de transport existant nous a vraiment appris.

I PORTRAITS DE LA MOBILITÉ EN FRANCE

I.1 La mobilité en France en 1960

La France compte alors 14,3 millions de ménages et 45,5 millions d'habitants. Son réseau routier est déjà très étendu (plus d'un million de kilomètres de routes, dont 80 000 kilomètres de routes nationales). Il ne comprend que très peu d'autoroutes (225 km, soit 4,9 km par million d'habitants et 28,5 km par million de véhicules à 4 roues et plus). Aux conditions de l'époque, le besoin en est d'ailleurs très relatif du seul point de vue du trafic : seuls 2700 km de routes écoulent plus de 6000 véhicules *par jour*, ce qui est la capacité *par heure* d'une autoroute à 3 voies. Son réseau ferré est lui aussi très étendu : il compte près de 40000 km de voies exploitées, environ 5000 gares (un point d'entrée pour 100 km²) et la capacité de transport est de 1,2 millions de voyageurs (26 places pour 1000 habitants). Hors marche à pied et vélo, pour lesquels les statistiques nationales ne sont pas disponibles, et hors transport aérien (peu développé et surtout international) chaque Français se déplace sur environ 3700 km par an, soit un peu plus de 10 km par jour. Toutes les enquêtes locales montrent que la marche à pied et l'usage des deux-roues sont les modes dominants de la mobilité urbaine, et les transports publics dominent la voiture dans les parts modales.

L'appréciation par les planificateurs et l'opinion, toute à la conquête joyeuse de la mobilité autonome, des problèmes d'un système dépend moins de son état que de son évolution courante. La multiplication par 4 des ventes annuelles d'automobiles, par 3 des parcs automobiles dans les années cinquante, le développement des embouteillages, la baisse de la clientèle des transports publics en province et la progression faible de la clientèle en Île-de-France alors que la population explose conditionnent plus l'action que l'état du système.

LA MOBILITÉ EN FRANCE EN 1960

Les parcs (pour 1000 habitants)	
Voitures	120
Deux-roues à moteur	110
Autobus autocars	0,8
Voitures de transport de voyageurs (fer)	0,3
La mobilité dans l'année	
Distance parcourue par habitant et par an en France (Km)	3700
% en voiture	57
% en deux-roues motorisés	10

% en transport urbain et suburbain	12
% en train grande ligne	15
% en transport collectif routier interurbain	6
Accidents : tués par million d'habitants	182
Accidents : tués par milliard de km-véhicule	101
La mobilité vers le travail	
Distance moyenne entre domicile et travail (km)	4
% En deux-roues	35
% À Pied	32
% En transport public	24
% En voiture	9

I.2 La mobilité en France en 2000

La France compte 24,3 millions de ménages et 58,9 millions d'habitants. La taille de son réseau routier n'a que très peu changé, mais elle compte 9700 km d'autoroutes (165 km par million d'habitants, 290 par million de véhicules routiers). Son réseau ferré exploité a été réduit à 31700 km de voies, mais elle compte un peu moins de 2000 km de voies à grande vitesse et le matériel TGV irrigue un réseau de près de 7000 km de voies. Les points d'entrée dans le réseau ont un peu baissé (4600) et la capacité de transport de voyageurs est passée à 1,8 millions de voyageurs (31 places pour 1000 habitants). Chaque Français parcourt un peu plus de 14000 km sur le territoire, et en fait près de 2000 hors de France.

À plusieurs moments de la période, le succès de l'automobile a eu un goût amer. Au début des années soixante-dix, avec une mortalité routière par accidents devenue inacceptable (près de 17000 morts par an) ; Au milieu des années soixante-dix, avec des chocs pétroliers qui semblent mettre en cause un développement fondé sur le pétrole ; dans la deuxième moitié des années quatre-vingt, quand la croissance des circulations repart à un rythme très soutenu alors qu'on voit mal comment faire et financer des infrastructures nouvelles ; à la fin des années quatre-vingt, avec les grandes peurs sur l'étendue des pollutions urbaines. Ce sont à nouveau ces éléments relatifs non pas à l'état du système, mais à ses dynamiques, qui fonderont les politiques.

LA MOBILITÉ EN FRANCE EN 2000

Les parcs (pour 1000 habitants)	
Voitures	560
Deux-roues à moteur	42
Autobus autocars	1,4
Voitures de transport de voyageurs (fer)	0,2
La mobilité dans l'année	
Distance parcourue par habitant et par an en France (Km)	14 300
% en voiture	82
% en deux-roues motorisés	2
% en transport urbain et suburbain	4
% en train grande ligne	7
% en transport collectif routier interurbain	4
% en avion intérieur	2
Accidents : tués par million d'habitants	131
Accidents : tués par milliard de km-véhicule	14,7
La mobilité pour le travail	

Distance entre domicile et travail	14
% En deux-roues	4
% À Pied	9
% En transport public	14
% En voiture	73

I.3 LES ÉVOLUTIONS DE 1960 à 2000

On prend ici la mesure des évolutions à la fois pour le transport de voyageurs et pour le transport de marchandises, pour les transports du quotidien comme pour les transports à longue distance. En quarante ans, sur le territoire français, les circulations de poids-lourds auront été multipliées par quatre, les tonnages de marchandises transportés par la route par six, les circulations automobiles par près de dix et la mobilité aérienne par plus de vingt... Par contraste, les croissances des trafics sur les réseaux de transport urbain et ferroviaire apparaissent très modestes. On retiendra les premiers repères suivants :

- Les flux de voyageurs se sont plus développés que les flux de marchandises
- Le transport aérien a explosé
- Les échanges internationaux se développent plus rapidement que les échanges domestiques, les échanges interurbains plus rapidement que les échanges urbains
- La route se développe plus rapidement que le rail et les transports collectifs urbains.
- “ Les arbres ne montent pas au ciel ” : la croissance explosive des années soixante fait place à un rythme de croissance en phase avec le développement économique, et l’on peut s’attendre à un développement encore plus faible dans les années à venir avec le vieillissement de la population.

LA MULTIPLICATION DES ÉCHANGES ET CAPACITÉS D’ÉCHANGES ENTRE 1960 ET 2000

Économie	1960-2000	1960-1973	1973-2000
		Taux de croissance annuel	
PIB en volume (richesse réelle)	X 3,5	+5,6 %	+2,1 %
Échanges extérieurs en volume	X 12	+10,6 %	+4,3 %
Longueur du réseau autoroutier	X45	+22,4 %	+4,6 %
Consommation de carburant des transports routiers	X5,5	+9,1 %	+2,2 %
Fret terrestre, maritime et aérien			
Tonnes-km transportées par route	X6	+8,4 %	+2,9 %
Circulation des poids-lourds	X4		
Parc poids-lourds	X2		
Tonnes-km transportées par le fer	X1	+2,0 %	-1 %
Mobilité des personnes, voie terrestre			
Parc automobile	X5,5	+8,2 %	+2,6 %
Circulation automobile	X9	+12,2 %	+2,5 %
Voyageurs-km, en voiture	X7	+12,2 %	+2,3 %
Voyageurs-km en train	X2,2	+2,6 %	+1,5 %
Voyageurs-km, réseau urbain parisien	X1,3	-0,4 %	+1,1 %
Voyageurs-km, réseaux urbains de province	X1,6	-2 %	+2,9 %
Distance domicile-travail	X3,5	+6,4 %	+1,7 %
Accidents de la route : tués par million d’habitants	X0,7	+3,9 %	-4 %
Accidents de la route : tués par milliard de km	X0,15	-3,6 %	-5,5 %

véhicule			
Activité aérienne			
Voyageurs-km, aérien	X24	+10,4 %	+7,5 %

II LES ANNÉES SOIXANTE (1958-1973)

Nous nous efforçons de caractériser le contexte socio-politique de cette période, du point de vue des élites dirigeantes comme du point de vue des citoyens

II.1 Les valeurs des citoyens : confiance dans le progrès, frénésie de consommation

Dès les années cinquante, la France est installée sur un chemin de croissance soutenu et régulier. La confiance dans un futur qui apporte chaque année un taux de croissance plus qu'honorable est de rigueur. L'équipement du foyer (du frigidaire au téléviseur, en passant par le lave-linge) signe l'entrée dans la modernité et dans la petite bourgeoisie, en bref l'ascension sociale. On compare l'état de son standing avec celui de ses voisins, on n'hésite pas à le compléter si nécessaire et, si les revenus ne le permettent pas encore, les heures supplémentaires pour certains, le crédit qu'on découvre pour d'autres, seront là pour résoudre le problème. Le bien le plus emblématique de la réussite est toutefois l'automobile, qui marque le standing des foyers et leur unité lors de week-end hors des villes et pour les départs en vacances. C'est au cours de cette période que s'effectue la diffusion verticale de l'automobile, des cadres vers les employés et ouvriers. On en oublie les effets négatifs grandissants, et au premier chef l'insécurité routière qui progresse à grands pas. Il faut accepter les dégâts du progrès, largement contrebalancés par des revenus réels qui progressent de 4 à 5 % par an. Conséquence : l'ambition du parti révolutionnaire et de ceux qu'il est censé représenter, qui était " Le pouvoir au peuple " se transforme en " Pompidou des sous ! " (Georges Pompidou a été successivement Premier ministre, puis président de la république). Signe avant-coureur toutefois que le modèle s'épuise un peu : les grandes révoltes de 1968 mettront en cause la société de consommation comme fin unique de l'existence

II.2 Les valeurs de l'élite dirigeante

Dès 1956, le pays fait le choix d'une ouverture limitée des frontières, avec l'impulsion donnée au marché commun, ancêtre de l'union européenne. À partir de 1958, le pays se dote d'une constitution. Le pouvoir présidentiel est assuré par l'homme, qui, dès 1940, avait parié sur la victoire sur l'Allemagne nazie, le général De Gaulle. Il solde le passé (décolonisation), entend redonner à la France son " rang " dans le monde par des gestes forts en politique étrangère (Antiaméricanisme de bon aloi, retrait de l'Otan, reconnaissance de la Chine communiste, etc.) mais a compris que le rang était d'abord affaire de puissance économique. La haute administration est occupée par l'élite technocratique (ENA, Polytechnique) dont les ministres sont d'ailleurs souvent issus. L'Amérique est la référence sur le terrain économique, malgré l'antiaméricanisme politique. Pour la puissance, il faut de grands conglomérats industriels capables de rivaliser avec les plus grands, pour l'efficacité, il faut des modes de production tayloriens, et pour la gloire un ministre de la culture qui va remettre en état les patrimoines hérités. L'État est fort, rationnel, développementaliste et tourné vers l'avenir. Il bénéficie de l'appui d'une large majorité de la population qui recueille les dividendes du progrès. Les communes, cantons et départements dont les périmètres datent de 2 siècles sont des nains politiques chargés de la gestion au jour le jour des plaies issues des transitions.

II.3 Les problèmes à résoudre : quels logements, quels transports, pour des villes en croissance rapide ?

Ils sont évidemment très nombreux, et l'on se limitera ici à ceux qui concernent les villes, leur développement et leurs transports.

- L'exode rural entraîne une urbanisation rapide, les besoins de logements sont très importants et il faut en sus accueillir les rapatriés d'Algérie. Le seul jeu du marché ne peut pas satisfaire la demande : les périmètres urbains hérités de la ville d'avant l'automobile sont exigus, l'action y est ralentie par les structures émiettées des propriétés foncières et immobilières. Qu'à cela ne tienne : le taylorisme des usines sert de guide pour des extensions urbaines planifiées rationnellement, le logement sera produit en masse sous forme de grands ensembles dotés dans leur voisinage immédiat des commerces et services nécessaires à la vie courante.
- La région parisienne fait l'objet d'un traitement particulier. Ses perspectives de croissance démographique sont particulièrement vives, on parle de quinze millions d'habitants en l'an deux-mille. L'assèchement possible du reste du territoire fait peur. Un ouvrage, Paris et le désert français, fait craindre le pire. Deux choix structurants sont alors faits. On s'efforcera d'éloigner les établissements industriels de production de la région parisienne, au bénéfice de zones situées dans un rayon de 100 à 300 km de Paris, ce qui a en outre l'avantage de faciliter les transitions d'agriculteur à ouvrier et d'éviter la contagion des fiefs syndicaux traditionnels. Au sein de la région, on cherchera à focaliser le développement (populations, emplois, services) sur un chapelet de " villes nouvelles ", dotées de tous les équipements.
- Il reste à produire de la ville, c'est-à-dire une unité de bassin de vie fondée sur l'échange facilité. Pour ce faire, les entreprises de transport urbain, les parties urbaines des chemins de fer et la route (voiture ou deux-roues motorisés) sont des candidats potentiels.

II.4 Transports : la construction de l'espace des solutions

Premier candidat par son poids dans la mobilité urbaine de l'époque : les deux-roues motorisés. Peu ou pas utilisés par les élites, symbole de la condition ouvrière de l'époque, leur candidature sera réglée par l'ignorance : ils ne feront pas partie de l'espace des solutions, et leur usage tombera en désuétude.

Deuxième candidat par son poids à l'époque : les transports publics. Dans les villes de province, ce sont soit des entreprises privées, indépendantes les unes des autres, soit des régies municipales, avec dans les deux cas des dirigeants au rayonnement au mieux local, qui se contentent d'adapter les services au déclin. À Paris et en Île-de-France, les services sont offerts pour l'essentiel par deux entreprises nationales, la RATP pour la partie centrale, la SNCF pour la grande périphérie alors peu peuplée et surtout peu insérée dans le bassin d'emploi central. Ces entreprises sont perçues comme un héritage du passé. Leurs modes de gestion sont dépassés, leurs progrès de productivité faibles, les usagers sont insatisfaits. Du point de vue de l'État, elles servent surtout à lutter contre l'inflation (Le mal français d'alors, lorsque les déficits des finances publiques n'étaient que peu surveillés. Les tarifs seront donc administrés) et à distribuer des cadeaux symboliques (tarifs réduits aux familles nombreuses, aux députés, etc.). Les refus d'augmentation tarifaire et les tarifs réduits seront compensés par des subventions croissantes. Aucune comptabilité analytique ne permettra d'identifier les origines des hausses des contributions publiques. Cette situation les place elles aussi hors de l'espace des solutions. Le pouvoir confiera d'ailleurs à un homme de gauche, Simon Nora, le soin de valider cette obsolescence structurelle du point de vue de leur organisation, et la régression de leur part du marché des déplacements de personnes et de biens, observée dans les années cinquante, vaut par ailleurs validation par le peuple de ce diagnostic. On demandera tout au plus au réseau routier de la RATP de desservir les grands ensembles construits en périphérie. Ce sera le choix de développer un chapelet de villes nouvelles entre 20 et 40 km autour de Paris qui sauvera le réseau ferré et donnera naissance au concept de RER, qui soutiendra le développement des transports publics au cours des 30 années qui suivent.

Il ne reste plus qu'une candidate, c'est l'automobile. Elle a certes deux défauts : elle est encore assez peu répandue, les ménages motorisés sont minoritaires, mais la croissance est là pour assurer son développement ; bien que peu répandue, elle suffit à embouteiller les rues parisiennes. Elle a une grande qualité : dans un pays où la lutte des classes fait encore sens, elle assure un certain degré de cohésion. La fierté, des passions semblables peuvent être partagées en haut comme en bas de l'échelle sociale, et l'automobile a démontré cette capacité aux Etats-Unis. Les citoyens sont plus que consentants, l'accès à l'automobile est perçu comme un symbole de l'accès à la couche moyenne et un symptôme de progrès par rapport à la génération précédente.

Ce choix étant fait, il ne reste qu'à penser le réseau qui assurera les trafics. Ce sera le rôle des Epit (Études préliminaires d'infrastructures de transport), largement fondées sur l'usage des modèles gravitaires importés des Etats-Unis.

II.5 La planification des infrastructures routières

Le pouvoir d'État se dote d'organismes de prospectives comme le Commissariat général du Plan et la Datar et est éclairé par les nombreuses missions aux Etats-Unis de hauts fonctionnaires de l'équipement. Il a une vision claire du futur : il sera routier, pour les hommes comme pour les marchandises, pour les déplacements urbains comme pour les déplacements à longue distance. Il se dote d'institutions, de procédures et de méthodes adaptées à cette vision.

Un programme autoroutier interurbain ambitieux est décidé : Il sera financé par des péages assurant son développement quelles que soient les péripéties budgétaires. Le péage ne sera acquitté qu'en dehors des aires urbaines. Au sein des zones urbaines, ce réseau comprendra de nombreux points d'entrée et de sortie facilitant les trafics urbains. En complément, un fonds d'investissement routier est créé, alimenté par une partie des recettes de TIPP (taxe sur les carburants). On prendra conscience un peu plus tard que, dans ce modèle, les trafics à longue distance, et notamment les poids lourds, se voient obligés d'emprunter les réseaux urbains à chaque traversée d'agglomération, si bien qu'un important programme de rocade devra venir en complément pour assurer la continuité des itinéraires nationaux. Elles seront pensées avec des usages mixtes (urbains et transit) et construites aux limites des agglomérations d'alors. Ces infrastructures " venues de l'interurbain " conditionneront assez largement les réseaux urbains, mais ne suffisent pas.

Dans le domaine urbain, les collectivités, épaulées par des Agences d'urbanisme récemment créées et par les services de l'État (DDE), sont invitées à réfléchir à leur avenir à long terme à travers la procédure des schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme fixant les lieux d'accueil des populations nouvelles, les zones de développements des emplois, les zones à protéger de l'urbanisation, etc. L'État contribuera au financement du réseau routier qu'elles prévoiront. C'est là qu'on retrouve les Epit et l'usage des modèles gravitaires. On ne rappellera ici que l'objectif général de ces modèles et leurs principales hypothèses. L'objectif général est de prévoir à un terme éloigné (20 à 30 ans) le niveau de mobilité et d'usage des modes dans une agglomération, par couple origine-destination, de manière à dimensionner le réseau qui accueillera ces flux. Les hypothèses essentielles nécessaires à l'exercice sont d'une part la prévision à long terme de la population totale, de la localisation des logements et des activités sur le territoire, considérée comme prévisible, potable par les puissances publiques et non dépendante des infrastructures à réaliser (C'est le rôle des Schémas directeurs de la fournir) et d'autre part le niveau de motorisation des ménages, qui découle directement des prévisions de croissance économique et de revenu des ménages. Du niveau de motorisation anticipé découle un niveau global de mobilité (fonction de génération). La répartition anticipée des logements et activités sur le territoire sert, via la fonction gravitaire de distribution, à répartir cette mobilité entre origines et destinations.

Des enquêtes de mobilité (recueil des déplacements effectués par des échantillons représentatifs de la population) permettent de calibrer cette fonction. On peut alors dimensionner le réseau d'infrastructures routières capable d'accueillir ces flux dans des conditions de trafic acceptables.

II.6 Un bilan de la période

Lorsqu'on " revisite " ces années depuis la période actuelle, on est frappé par quatre éléments majeurs :

- Un esprit de simplification du système : il y a des modes en croissance qui sont appelés à devenir monopolistiques, il y a des modes en décroissance dont la vocation est la marginalisation ou la disparition. La période suivante tentera, tant bien que mal, la recherche d'un développement plus équilibré et la recherche de synergies (thème de l'inter modalité)
- Une vision du long terme et une croyance forte en sa prévisibilité, même lorsqu'on anticipe des changements majeurs : on s'engage dans des investissements routiers massifs alors qu'en début de période, 9 % des actifs allaient travailler en voiture...
- L'indifférence collective aux " dégâts du progrès ", matérialisée ici par la croissance plus que vive de la mortalité routière.
- Le caractère décisif de la période enfin, en ce sens que les programmes d'infrastructures très ambitieux qui sont engagés vont permettre aux villes de " prendre leurs aises " sur des aires de plus en plus étendues, et vont contribuer à disqualifier les modes alternatifs alors dominants. Pour l'essentiel, " la messe est dite "...

III 1973-2000

La période est très loin d'être homogène, et elle ne sera traitée ici comme un tout que pour les seuls besoins de concision de l'exposé, et par référence à la période précédente. Le tableau ci-dessous résume à grands traits les caractéristiques des sous-périodes.

PRINCIPAUX TRAITS DES ANNÉES 1973-2000

	Économie générale	Transports et déplacements urbains
1973-1985	<p>Crise du modèle productif fordiste, abandon de pans entiers de la grande industrie, division par 2 du taux de croissance, développement du chômage.</p> <p>Chocs pétroliers : le carburant est cher. L'accès à la ressource est aléatoire, elle peut s'épuiser rapidement</p>	<p>Démarrage des grandes politiques de sécurité routière</p> <p>Abandon de grands projets routiers à Paris</p> <p>Débuts de piétonisation de quartiers.</p> <p>Instauration du Versement transport qui offre aux transports publics une ressource stable</p> <p>Carte mensuelle intermodale en Ile-de-France</p> <p>Premiers couloirs réservés aux bus dans Paris</p> <p>Essor de la péri urbanisation permise par l'accès à la bimotorisation et à la réforme des aides publiques au logement</p> <p>Réussite du TGV</p>
1985-1990	<p>Contre-Choc pétrolier et retour de la croissance</p> <p>Espagne et Portugal intègrent l'Union Européenne</p>	<p>Retour de la croissance des circulations et des embouteillages.</p> <p>Développement des tramways dans les villes de 300 à 700 000 habitants</p> <p>Croissance des grandes peurs (congestion, pollution)</p>
1990-1999	<p>Croissance molle et irrégulière. Mondialisation.</p> <p>Accélération des déficits publics.</p>	<p>Pot catalytique et loi sur l'air. On respire mieux mais on ne le sait pas</p> <p>Les embouteillages croissent beaucoup moins que prévu</p> <p>Les clientèles du transport public ne suivent pas l'amélioration de l'offre</p> <p>Apparition du thème de la "dépendance automobile"</p> <p>Solde migratoire négatif en Île-de-France</p>

De façon plus synthétique encore, on peut la caractériser d'une phrase : **tout a changé dans le système politique, dans les valeurs des citoyens et dans l'opinion publique, la machine à investir dans les routes est lente à ralentir, rien n'a changé dans la dynamique des comportements de mobilité, qui continue sur la lancée impulsée dans la période précédente, mais sur d'autres bases et à un rythme nettement ralenti.**

Tout a changé dans le système politique : l'État sûr de lui et dominateur se fait plus modeste, il abandonne progressivement le champ de la production du logement au marché (aide à la personne à partir de 1977), celui de la production de l'espace et des services de transport locaux aux

collectivités locales (lois de décentralisation en 1982) et aux régions pour le système ferroviaire régional (1997).

Son activité d'investisseur sur les voiries dans les périmètres urbains a surtout consisté, après 1973, à promouvoir la continuité des itinéraires nationaux par la construction de rocades de contournement d'agglomération. Encore importante en début de période, elle se réduit progressivement, se négocie de plus en plus. Les collectivités territoriales prennent le relais, et tentent " d'urbaniser au mieux " ces infrastructures. La nécessité démontrée par les modèles fait de plus en plus place à une approche négociée avec les collectivités territoriales (contrats de plan). L'État garde néanmoins pour lui le meilleur, la perception des taxes sur les carburants. Ce sont incontestablement les progrès en matière de sécurité routière qui constituent l'actif le plus important de l'État au cours de cette période. On est arrivé, à coups de lois, règles, sanctions et campagnes d'information à faire admettre que la conduite est une activité civilisée comme une autre.

À la suite de manifestations déterminées des usagers des transports mécontents de la dégradation des services et des hausses tarifaires, il a instauré une taxe (le versement transport, perçu sur les employeurs) affectée aux autorités organisatrices des transports publics locaux. C'est grâce à elle qu'ont pu être réalisés les métros des villes millionnaires, puis le retour du tramway dans les villes plus petites et plus généralement l'évitement de la déshérence pour les transports publics. Ce renouveau des transports publics sera dans la plupart des cas conçu comme un outil d'aménagement au service d'un renouveau culturel, commercial et de loisir des villes centres sur lesquelles la pression automobile se fera moins sentir. Sur ces territoires bien limités, l'automobile ne pourra plus prétendre à l'hégémonie de la période antérieure. Ce renouveau coûte aujourd'hui très cher en subventions récurrentes, mais l'opinion publique n'en est pas consciente. Au cours de la dernière décennie, il doit aussi se positionner sur le registre compassionnel : la population craint les effets de la pollution urbaine sur la santé, elle incrimine des politiques trop au service la voiture. La loi sur l'air de 1996 et les plans de Déplacements urbains qu'elle relance font en principe obligation aux Collectivités locales de diminuer les trafics automobiles.

Tout a changé dans l'opinion publique. Elle découvre avec le rapport du Club de Rome que les ressources sont limitées et avec les chocs pétroliers que leur disposition et leur prix est aléatoire. L'alarme sur la pollution des villes par l'automobile part des Etats-Unis et traverse l'Atlantique. La faiblesse, et l'irrégularité de la croissance laminent la foi dans le progrès, réduisent les horizons et rendent la " vente " d'un avenir radieux de plus en plus difficile. L'emploi " à vie ", souvent proposé par la grande industrie dans la période précédente, qui était souvent accompagné d'une mise à disposition de logement par l'employeur à proximité du lieu de travail, n'est plus qu'un souvenir. La montée du chômage accompagne la montée des incertitudes de tous ordres. En parallèle, les valeurs féminines de bien-être progressent. Les individus prennent progressivement conscience que l'ascenseur social ne montera pas très haut si tous l'empruntent, et font plus confiance à eux-mêmes qu'aux institutions pour construire leur avenir et celui de leurs enfants : les choix en matière de logement (localisation et mode d'occupation) et en matière d'éducation (sélectionner les " bonnes " institutions) vont devenir les choix les plus importants. Les conditions économiques et sociologiques sont réunies pour le développement de nouveaux territoires urbains adaptés à l'automobile : les rocades de contournement modifient progressivement la géographie des accessibilités et rendent la centralité moins indispensable ; l'ouverture des terrains à l'urbanisation sera de moins en moins contrôlée et les réformes de l'aide au logement permettent le développement de l'habitat individuel ; la bimotorisation des foyers est devenue sociologiquement possible et économiquement envisageable pour une proportion croissante de familles : l'habitat individuel périurbain et ce qu'on appellera par la suite la ville émergente peuvent prendre leur essor sur un mode d'autant plus désordonné que les territoires sur lesquels ils se déploient intéressent peu les planificateurs. En bref, le développement des

territoires, hier planifié “ scientifiquement ”, résulte aujourd’hui du jeu des acteurs individuels, des politiques locales de développement et de représentations collectives.

La dynamique des comportements de mobilité continue sur sa lancée, mais sur d’autres bases. Le système automobile et l’étalement urbain se nourrissent l’un de l’autre : l’automobile poursuit sa logique de monopole radical non plus en concurrençant les autres modes sur “ leur ” territoire, mais en développant des territoires où son usage est indispensable et ne pose pas de problème visible. Le développement de la possession d’automobiles est rendu possible par les efforts des constructeurs qui, dans un contexte de vive concurrence internationale, améliorent le produit et en maîtrisent les coûts de production. Il doit aussi beaucoup à l’égalisation des conditions masculines et féminines, et ce sont les femmes qui “ tirent la demande ” depuis les années quatre-vingt. Son usage, sans congestions et pollutions insurmontables, est possible grâce aux investissements en infrastructures, aux normes anti-pollution, et à la migration vers les périphéries des activités “ de base ” (commerces, enseignement, loisirs) qui suivent l’habitat et dispensent les périurbains de longs déplacements vers les centres : ce n’est plus l’accès au centre qui est le problème principal. Cet usage est de plus en plus nécessaire car “ la ville émergente ” en cours de constitution est peu dense, peu structurée, et que beaucoup d’activités y nécessitent des déplacements de 2 à 5 km que seule l’automobile permet d’assurer convenablement. C’est ce qu’on appelle aujourd’hui la dépendance automobile. **Les principes du modèle gravitaire sont inversés : ce sont les réseaux qui ont fait, et continuent de faire, la ville.**

III LES POLITIQUES DE TRANSPORT ET DE MOBILITÉ AU DÉBUT DU VINGT ET UNIÈME SIÈCLE : L’EXEMPLE DE L’ÎLE DE FRANCE

Les politiques de transport sont définies par des documents d’orientation et des documents budgétaires.

Le début des années quatre-vingt-dix est marqué par la hantise du développement des congestions, observé pendant l’embellie économique des années 1986-1990. Le livre blanc adopté à cette époque postule qu’il faut investir “ vite et fort ” dans les réseaux pour maintenir l’attractivité économique de l’Île-de-France. Les infrastructures rapides radiales à grande capacité sont privilégiées pour les transports publics, les infrastructures rapides et à grande capacité mais plutôt en rocade pour la route. Le schéma directeur adopté en 1994 reste sur la longueur d’onde d’un “ pilotage par l’avenir ”, d’une croissance de l’efficacité économique de la région par croissance des opportunités de choix, avec des perspectives de croissance des circulations de 55 % en 20 ans et une répartition des investissements entre route et rail proportionné aux clientèles des modes. Il infléchit la logique précédente pour les transports publics, avec une priorité aux rocades rapides en banlieue. L’effort budgétaire n’est toutefois pas à la hauteur des ambitions affichées : le rythme annuel des investissements programmés dans les contrats de plan état- région baissera au cours des années quatre-vingt-dix.

Les orientations du Plan de déplacements urbains, adopté en 2000 mais étudié depuis 1997 seront à l’opposé des options précédentes. L’allongement des trajets, synonyme d’étalement urbain et d’augmentation de l’usage de l’automobile, doit être combattu. Un objectif clair de baisse de l’usage de l’automobile est affiché, des objectifs de croissance de l’usage des modes de proximité (marche et vélo) et surtout des transports publics ont mis en avant. Il en résulte une nouvelle baisse de l’investissement routier, baisse d’autant plus importante en termes d’amélioration des capacités qu’une part significative de l’investissement public est absorbée par des investissements d’embellissement paysager, de protection (contre le bruit par exemple) ou encore de “ partage de la voirie ” au profit des modes autres que la voiture. La réponse à des circulations néanmoins croissante repose de plus en plus sur des innovations majeures en termes d’ingénierie de trafic (information sur l’ensemble des voies rapides franciliennes, via SIRIUS, le plus grand système au

monde, exploitation dynamique des nombres de file, usage dynamique des bandes d'arrêt d'urgence, etc.) et sur un partenariat public-privé (bouclage de la rocade A 86 ouest par concession). Pour les transports publics, l'accent est mis sur l'amélioration de la qualité de service des modes de surface (sites propres bus, tramway) à Paris et en petite couronne (même si, voire surtout si les trafics automobiles doivent en souffrir) et sur l'amélioration de la qualité de service du réseau ferré lourd (rénovation des matériels et des gares, information du public, etc.). On a là un double pari : celui d'une redécouverte de la proximité dans une agglomération multimillionnaire (Paris aux multiples villages...), et celui de transferts modaux importants, au moins dans la zone dense, suscités par l'amélioration de la qualité de service des transports publics et de la dégradation des conditions de circulation de l'automobile. Là encore, une transformation aussi puissante de la politique suivie ne peut être comprise qu'en référence à une évolution plus globale de la société, de ce qu'elle accepte, tolère et de ce qu'elle refuse.

Les politiques affichées au début de la décennie exprimaient encore une vision de l'avenir, un souci du développement économique et la légitimité d'un acteur à la porter. Le style politique des années 2000 a profondément changé : les options ne sont pas guidées par la construction de l'avenir, mais par une approche compassionnelle du présent. Le malaise, les angoisses suscitées par une société plus instable, plus incertaine, sont canalisés vers des questions comme la pollution, la santé publique, etc. On ne demande plus au politique de construire l'avenir, mais d'être un homme de proximité et de dialogue ; le quartier, la commune sont revalorisés, la région et son fonctionnement sont pour la majorité des abstractions. On est très attentif aux questions de justice et d'équité, ce qui interdit de fait certaines solutions vécues comme injustes (le péage urbain par exemple) et en favorise d'autres (la redistribution de l'effort budgétaire pour les transports publics vers la banlieue, de façon assez indépendante de considérations d'efficacité des fonds investis)

Comme pour les autres options, c'est l'avenir qui dira si elles ont satisfait les besoins des générations futures. On peut d'ores et déjà identifier les faiblesses potentielles de ces politiques.

La première est simple et tient à une question : à quoi cela sert-il de vivre dans une métropole de plus de 10 millions d'habitants si l'horizon de la vie quotidienne se limite à quelques communes ? En termes plus économiques, que coûtera-t-il à la collectivité francilienne, et au delà à la France qui bénéficie beaucoup des retombées de la richesse parisienne le renoncement à la perspective d'unité d'un bassin d'emploi de 5 millions d'actifs ? déjà au cours des années quatre-vingt-dix, on a observé un retournement des soldes migratoires en faveur des villes de province. Seul l'avenir dira si les politiques actuelles contribueront à amplifier ce mouvement.

La seconde est tout aussi simple : le fonctionnement du système de transport collectif coûte à la collectivité beaucoup plus cher (pour une série de raisons qu'il serait trop long de développer ici, et qui ne sont pas universelles) que le fonctionnement du système routier. À moyen terme, la priorité accordée au système le plus cher n'est compatible qu'avec des efforts importants de productivité et avec une augmentation très significative des tarifs ; y sommes-nous prêts ?

La troisième est plus compliquée : les prix de l'immobilier augmentent très fortement depuis quelques années dans la zone dense, sans qu'on sache précisément si cette augmentation est liée aux politiques de transport. Quoi qu'il en soit sur ce point, il est avéré que ce sont les cadres et les catégories les plus aisées de la population qui peuvent se permettre de vivre en zone centrale, là où l'accessibilité aux emplois est la meilleure et là où le système de transport public peut rivaliser avec la voiture, et qu'à l'inverse, les catégories les plus modestes doivent s'établir dans des zones de moindre accessibilité aux emplois et de forte dépendance à la voiture. Il y a là une certaine contradiction à laquelle il faudra être attentif.

**DEUX MANIÈRES DE VIVRE LA MÉTROPOLE : LA MOBILITÉ DES PARISIENS ET
DES HABITANTS DE GRANDE COURONNE**

	À Paris	En grande couronne
Nombre de voitures par ménage	0,5	1,3
Nombre de déplacements / personne	3,61	3,46
% à pieds	47 %	26 %
% en 2 roues	3 %	2 %
% en transport public	32 %	13 %
% en voiture	18 %	59 %
Temps consacré aux déplacements	85 mn	82 mn
Distance parcourue	15,5 km	30,1 km
Vitesse globale des déplacements	10,7 km/h	21,8 km/h
Vitesse en modes mécanisés	12,9 km/h	24,6 km/h
Vitesse en transport public	10,9 km/h	21,2 km/h
Vitesse en voiture	17,6 km/h	26,5 km/h
Distance=1,3 fois la distance à vol d'oiseau (portée)		

L'ESSENTIEL SUR LA MOBILITÉ EN ILE-DE-FRANCE 1976-2001

	2001	Croissance 1976-2001
Population de plus de 6 ans (millions)	10,0	+16 %
Population active ayant un emploi (millions)	5,0	+9 %
PIB		+67 %
Parc automobile (millions)	4,6	+61 %
Circulation automobile (Millions de km par jour)	80,5	+90 %
Circulation automobile, zone dense	20,4	+28 %
Circulation automobile, périphérie	33,8	+172 %
Circulation automobile, échanges entre zones dense et non dense	26,3	+85 %
Déplacements / Personne / jour	3,5	+0 %
À pieds	1,2	-18 %
Mécanisés	2,5	+21 %
En deux-roues	0,1	-63 %
En transport public	0,7	0%
En voiture	1,5	+36 %
Géographie des déplacements mécanisés (Millions de déplacements par jour)		
Interne Paris	3,0	-8 %
Paris-banlieue proche	2,7	+3 %
Paris-banlieue lointaine	1,1	+10 %
Interne banlieue proche	5,4	+33 %
Banlieue proche-banlieue lointaine	2,0	+54 %
Interne banlieue lointaine	8,6	+65 %
Temps passé en déplacements (minutes / jour)	84	+9 %
Distance parcourue* (km / personne/ jour)	23	+36 %
Dont en voiture	13	+62 %
Dont en transport public	8	+ 10 %
Vitesse tous modes confondus (km/h)	16,5	+25 %
Vitesse transport public	15,2	+11 %
Vitesse voiture	22,5	+12 %
*Il s'agit de la distance à vol d'oiseau multipliée par 1,3, pour tenir compte des sinuosités des parcours.		

IV AVEC LE RECUL, UN BILAN DE L'USAGE DES MODÈLES

Nous disposons aujourd'hui du recul suffisant pour dresser le bilan de cette grande période de planification appuyée par les modèles, que ce soit du point de vue de ce qu'ils ont exprimé, de ce qu'ils ont laissé dans l'ombre ou encore des erreurs logiques dont on ne prendra conscience que plus tard.

Ce que la planification et les modèles ont exprimé

La planification à long terme et l'élaboration des schémas directeurs sont l'occasion de faire entrer un futur lointain dans la vie quotidienne, de diffuser des perspectives de croissance démographique et économique sans précédent. L'État et les citoyens sont en phase sur l'intérêt du développement massif de l'automobile. Les modèles, qui n'ont été présentés ici que de façon très sommaire, sont des "boîtes noires" sophistiquées auxquelles de très nombreux ingénieurs ont travaillé. Le message est clair : l'avenir est à un progrès continu, l'État s'est doté des moyens scientifiques pour le piloter.

Le fait que l'État participe largement au financement contribuera aux conditions de la mise en œuvre du programme dans les grandes villes : chaque collectivité y trouvera l'occasion d'exprimer des perspectives démographiques, et donc de développement, très ambitieuses, ces procédures déboucheront donc sur la réservation d'emprises et la réalisation de réseaux rapides urbains très largement dimensionnés. On reste surpris aujourd'hui d'observer qu'un État, décrit à juste titre comme centralisé, ait pu laisser passer la surenchère des prévisions démographiques locales... Certes, toutes ces infrastructures ne seront pas réalisées sur la période, mais le pli est pris et les politiques d'investissement traverseront allègrement les périodes suivantes, pourtant caractérisées par des perspectives plus ternes.

Ce que les modèles n'ont pas exprimé, parce qu'ils n'étaient pas faits pour cela.

Les modèles expriment une vision à l'échelle de l'agglomération. L'interface fin entre l'infrastructure et son environnement immédiat, les processus de dévalorisation immobilière liés aux nuisances sont ignorés. Cela n'empêchera pas la réalisation des segments dans les banlieues, mais très vite les projets de transformation des voies en voies rapides dans les zones les plus valorisées des centres-ville seront contestés. Ainsi à Paris, le pouvoir aura le temps de réaliser la voie express sur la rive droite de la Seine, mais il devra renoncer à son pendant sur la rive gauche et à un certain nombre de pénétrantes. Les modes ferrés (tram, métro, RER) contribuent au contraire aux valorisations immobilières. C'est sans doute l'une des raisons qui expliquent le soutien de l'opinion à leur développement, même dans un contexte de régression relative de l'usage des transports publics.

Les modèles étudient les conditions de circulation, pas de stationnement. La voirie, même largement dimensionnée, est incapable d'accueillir le stationnement compatible avec les prévisions d'usage de l'automobile. Il faudra une autre procédure, décisive pour permettre l'usage urbain de l'automobile (car une voiture circule une heure par jour et stationne 23 heures). Les Pos (plans d'occupation des sols) prescriront de normes de stationnement imposant la réalisation de places de stationnement à toutes les constructions neuves (logement, bureaux, commerces, etc.), et le dispositif sera complété par la réalisation de nombreux parcs publics souterrains au cœur des parties les plus actives des villes. La réalisation de l'essentiel du dispositif (le stationnement privé à la résidence et à l'emploi) repose sur des règles publiques, mais sur des financements privés au moment de la construction. Le coût en est très élevé (on considère aujourd'hui encore que l'investissement en stationnement coûte au moins la moitié de l'investissement en infrastructures de circulation urbaine), mais très peu visible : il est réalisé par une multitude d'acteurs et dilué dans les coûts de construction. Ces dispositions, adoptées pour répondre à la saturation générale du stationnement sur voirie et au problème des "voitures ventouses" qui compromettent l'avenir du commerce seront un formidable outil au service de l'usage urbain de l'automobile.

Toujours parce que leur perspective est globale, les modèles ne s'intéressent pas aux conditions locales du trafic, et notamment aux rapports entre usagers de la voirie. En augmentant les vitesses

praticables par les automobiles, on augmente l'inconfort et l'insécurité pour les piétons et les utilisateurs de deux-roues, motorisés ou non. L'automobile exerce ce qu'Illitch appellera plus tard son " monopole radical " sur la voirie.

Ce que les modèles n'ont pas exprimé, parce qu'on ne s'y est pas intéressé

Les modèles comprennent une phase de choix modal par origine-destination, en général calibrée pour les choix entre véhicule particulier et transport collectif par le biais d'une fonction de coût généralisé. La croissance anticipée de la disposition de voiture, et la baisse de la composante temporelle du coût généralisé d'usage de la voiture se traduisent soit par des croissances lentes, soit par des décroissances de l'usage des modes de transport public, d'ailleurs accentuées par le fait que les autobus, pris dans les embouteillages, offrent des conditions de transport de moins en moins attractives. Bien que les modèles soient multimodaux, on ne s'intéressera pas à ces conséquences. Le principe de réalité s'imposera toutefois. Deux stratégies sont alors possibles : soit adapter (à la baisse) les services pour maintenir une adéquation de l'offre à la demande, soit compenser par des subventions publiques des exploitations dont le déficit ne peut que se creuser du fait des pertes de clientèle. C'est plus ou moins la première stratégie qui prévaudra dans les années soixante. Des révoltes d'usagers, puis les chocs pétroliers favoriseront la seconde solution, et même un nouvel essor de l'offre, à partir des années soixante-dix.

Ce que les modèles ne pouvaient pas dire, parce que c'était incompatible avec leur logique

Ces modèles reposent sur un paradigme simple : la structure urbaine est prévisible (Elle est d'ailleurs planifiée), il faut réaliser les réseaux qui lui correspondent, et ceux-ci ne changeront pas la dynamique de localisation. C'est là ignorer une des lois de base de l'économie, à savoir que le niveau et la structure de la demande (ici de déplacements) dépend du coût (ici le coût généralisé, qui agrège le coût en temps et en argent). La réalisation sur fonds publics (par le contribuable) d'infrastructures rapides fait chuter la dimension temporelle de ce coût, qui ne sera compensée ni par des péages, ni d'ailleurs sur la période par des augmentations de la fiscalité sur les carburants. Une croissance de la demande supérieure au simple effet de la croissance économique est désormais *possible*. Elle sera *effective* parce que ménages et entreprises intégreront l'amélioration des capacités de déplacements dans leurs stratégies de localisation. L'essentiel du mouvement se fera dans la période suivante. Terminons donc ici par l'acquis le plus surprenant de cette période, par une de ces ruses dont l'histoire a le secret : **les décisions d'investissement prises par un pouvoir fort et sûr de ses capacités de prévision et de prescription des usages de l'espace ont dans les faits accouché d'un des plus grands transferts de pouvoir de la collectivité vers les citoyens.** L'espace des localisations résidentielles compatibles avec un accès dans un temps raisonnable aux emplois centraux s'est considérablement étendu, et il n'est plus indispensable d'élire domicile dans les lieux et les formes d'habitat que la puissance publique a programmés, ni même d'ailleurs dans les périmètres de programmation. Les villes centres perdront 1,2 millions d'actifs à la résidence entre 1975 et 1999, tandis que les tissus proches des rocades de contournement (banlieues extérieures et franges périurbaines) en gagneront 2 millions. Les emplois quant à eux tendent à se répartir sur toute la zone agglomérée : les villes centres ne perdent que 100 000 emplois, mais les banlieues en gagnent 1,2 millions...**Le pilotage du développement spatial échappera ainsi largement à la puissance publique.**

V AVEC LE REcul, CE QUE NOUS ONT APPRIS QUARANTE ANS DÉTUDES DE LA MOBILITÉ

Nous entendons ici par " études de mobilité " non seulement les projets et travaux relatifs à la planification des infrastructures, mais aussi (et surtout) les travaux fondés sur les enquêtes de mobilité, qui se sont développées en France dans les années soixante pour " alimenter les modèles

en observations”, et dont l’exploitation a pris depuis une dimension plus large, celle de la compréhension de la formation de la demande de déplacements, de sa dynamique, des dynamiques urbaines qu’elle permet, et plus généralement de la place de la mobilité dans la société. L’enjeu est alors d’insérer l’analyse de la mobilité dans un champ plus vaste, celui des enjeux économiques, sociaux, financiers, et environnementaux dont les pratiques de mobilité sont porteuses. Nous avons évidemment appris beaucoup de choses de ces travaux, nous nous limitons ici à ce qui nous paraît essentiel et très probablement transposable d’une ville à l’autre et d’un continent à l’autre.

1 La mobilité, un terme polysémique renvoyant aux pratiques, aux normes, aux aptitudes.

Traditionnellement, du point de vue des professions du transport et de l’aménagement, le terme de mobilité renvoie aux *pratiques* de déplacements *observées* dans les enquêtes. Dans les années soixante, le terme renvoyait même à un seul indicateur, le nombre de déplacements par personne et par jour, que le progrès économique et social était appelé à faire croître. L’analyse des pratiques s’est depuis fortement enrichie (Orfeuill, 2000), en intégrant des indicateurs d’étendue des espaces fréquentés (portée des déplacements, distance quotidienne parcourue, etc.) et des indicateurs de coût monétaire et temporel (coût monétaire des déplacements et budget temps de transport quotidien). C’est grâce à ces nouveaux indicateurs qu’on a pu rendre compte correctement de la dynamique de la mobilité dans le demi-siècle passé.

L’analyse des pratiques effectives n’apparaît toutefois plus suffisante pour comprendre les *tensions* vécues par les citoyens. La mobilité, au sens très général du terme (capacité de s’adapter en permanence à de nouvelles situations professionnelles, affectives, etc.) est une valeur essentielle de la modernité, et la *norme implicite* de mobilité ne cesse de s’élever : dans la vie quotidienne, il est de plus en plus “normal” de ne plus avoir de commerçants à proximité de son domicile et de faire ses courses en voiture dans un supermarché distant de 5 à 10 km. Il n’est pas dans la “norme”, pour un chômeur, de refuser un emploi sous prétexte qu’il se situerait à 20 km de son domicile, une distance qui n’était parcourue que par moins de 1 % des actifs en 1960. En bref, l’accessibilité s’est substituée à la proximité, la mobilité n’est plus tout à fait un choix individuel, il est aussi le résultat d’une prescription de la société. Dans ces conditions, l’attention des analystes doit aussi se porter sur la question *des capacités, des aptitudes, des compétences*. À une extrémité, on trouve les personnes qui ont le permis de conduire et l’usage personnel et permanent d’une voiture, ceux dont la mobilité peut s’adapter à presque toutes les situations. À l’autre extrémité, on trouve celles et ceux qui manquent de repères pour pratiquer la ville, de capacités pour utiliser les moyens de transport individuels ou collectifs, qui échouent dans le passage du permis de conduire, n’ont pas les moyens de disposer d’une voiture, ou souffrent de handicaps physiques qui restreignent leurs possibilités de déplacements. En bref, ce n’est pas tant la mobilité effective, que *l’écart entre la mobilité praticable et la mobilité nécessaire* (Orfeuill, 2004) qui peut être source de problèmes et d’insatisfactions. En outre, ces différences traversent tout le corps social et il est impératif que l’analyste de la mobilité les mette bien en évidence, car les politiques n’en ont pas nécessairement conscience : on voit spontanément l’intensité des trafics, on ne voit pas immédiatement (situation française) qu’un quart de la population “produit” les deux-tiers de la circulation, tandis que les trois-quarts restants n’en produisent que le tiers.

2 Les conditions générales de la mobilité sont au cœur des transformations urbaines

Se déplacer implique pour chacun des coûts : pénibilité physique, coûts monétaires et temporels. Se déplacer procure aussi des bénéfices : un travail plus lointain pourra être accepté s’il est plus rémunérateur, un centre commercial offre une gamme de produits plus vaste que le commerçant de pied d’immeuble, un logement en périphérie peut être plus agréable (ou plus spacieux pour un

coût équivalent) qu'un logement en centre, etc. La dynamique de la mobilité ne peut être comprise que par référence à l'évolution des coûts et des bénéfices. Les investissements massifs dans les réseaux permettent à (beaucoup) plus de personnes de se déplacer (beaucoup) plus vite vers des destinations (beaucoup) plus variées, du moins, sur ce dernier point, pour les réseaux routiers. L'observation de la mobilité sur longue période, aussi bien dans l'ensemble des agglomérations françaises qu'en Île-de-France, permet de comprendre la logique de transformation de la mobilité et des transformations urbaines : tout se passe comme si les citoyens cherchaient à profiter au maximum des opportunités urbaines (c'est à dire à maximiser les distances qu'ils parcourent) sous une double contrainte de budget temps constant (consacrer une heure par jour à ses déplacements, un peu plus en Île-de-France) et de part des déplacements dans le budget du ménage constante (autour de 15 % pour les ménages motorisés). La baisse des coûts temporels liés à l'investissement massif dans les réseaux rapides, l'augmentation du pouvoir d'achat qui permet à la grande majorité des personnes d'être motorisées réduit la nécessité de la proximité. Les individus profiteront de ces opportunités pour choisir leurs logements de façon moins dépendante de leur travail, pour conquérir des franges urbaines aux prix attractifs, les grands opérateurs du commerce en profiteront pour jouer l'hyper choix dans un petit nombre de localisations facilement accessibles en voiture. Un autre modèle de ville peut prendre forme et prospérer. Certains s'en réjouissent, d'autres s'en inquiètent, soit sous un angle culturel et politique (La ville dense comme lieu de l'échange et de la citoyenneté), soit sous un angle plus écologique (la ville peu dense, lieu de dépendance à l'automobile, source de pollution, de congestion et de consommation excessive de carburant et d'émission de gaz à effets de serre). Il faut rappeler ici par exemple les termes de la comparaison entre deux ménages de composition familiale identique et de revenu équivalent, dont l'une vit dans la partie dense de la ville, l'autre dans les espaces ruraux avoisinants : l'une et l'autre consacrent à peu près le même temps aux déplacements quotidiens. Dans la première, le ménage n'a besoin que d'une voiture, les déplacements des uns et des autres se répartissent entre marche, vélo, transport public et automobile. C'est l'équivalent d'un litre de carburant par jour qui est nécessaire à la vie quotidienne. Dans la seconde, il faut 2 voitures au moins, ces voitures sont le vecteur de tous les déplacements, et l'accompagnement des enfants et adolescents est nécessaire. Les distances parcourues par chacun sont 2 à 3 fois plus grandes que dans le ménage précédent, les consommations d'énergie sont 3 à 4 fois plus importantes (Gallez, 1995).

Quel que soit le poids que l'on accorde aux facteurs économiques, sociaux, culturels, environnementaux qui détermineront tel ou tel choix, il est impératif de reconnaître et d'explicitier le lien étroit entre la politique d'infrastructure choisie et le type de ville qui " va avec ". Comme le disait Jean Poulit, directeur de l'Équipement en Île-de-France, " Qui programme les infrastructures fait la ville ". En bref, les conditions générales de la mobilité déterminent largement les répartitions des hommes et des activités, ainsi que les mobilités effectives.

3 Les évolutions sont pour partie irréversibles.

Les modèles d'équilibre sont souvent des modèles réversibles : un prix qui monte conduit à une autre situation, mais lorsqu'il redescend au niveau antérieur la situation antérieure est rétablie. On n'observe pas vraiment de tels phénomènes de retour à la situation antérieure dans le domaine des déplacements urbains, pour deux raisons au moins. La première est que certains phénomènes sont structurellement irréversibles. C'est le cas du passage du permis de conduire, délivré à vie, sauf comportements d'insécurité très marqués, et plus généralement de l'habitus de la conduite, qui ouvre à la pratique quotidienne des espaces nettement plus étendus que les autres modes. C'est aussi le cas de l'usage du vélo et du cyclomoteur. Il ne reste un moyen de déplacement important que dans les pays qui ont su en maintenir la culture (Pays-Bas et Danemark pour le vélo, Italie pour les cyclomoteurs). La seconde raison renvoie à ce que nous avons discuté au paragraphe précédent : l'espace est transformé par les capacités de mobilité, et la

mobilité effective doit s'inscrire dans ce nouveau contexte. Dans un espace fait par et pour l'automobile, les autres modes sont "naturellement" peu compétitifs. Même dans les espaces denses, les pratiques d'usage de l'espace dont l'habitude est prise doivent beaucoup au mode utilisé. C'est ainsi que Marie-Hélène Massot (Massot, 2002) a montré que dans la zone dense francilienne, ce n'est qu'une minorité de déplacements en automobile qui pourraient être accomplis en transport public dans des conditions de rapidité équivalente, alors même que la zone bénéficie d'une offre très développée. La troisième est moins connue, mais tout aussi importante : les capacités d'adaptation à une situation plus contrainte sont très diversifiées. Si le prix du carburant augmente, on peut trouver des voitures moins consommatrices. Si la congestion menace, on peut changer d'heure de départ, ou d'itinéraire, et une situation établie de forte congestion amènera à moyen terme l'employeur à se délocaliser. Pour la plupart des déplacements non liés au travail, on peut jouer sur les choix de destination et les fréquences. On peut aussi ne rien changer : l'autoradio, la climatisation, le téléphone portable, voire le journal peuvent "meubler" les embouteillages. En bref, on peut toujours innover, et cette innovation ne ramène que rarement aux conditions précédentes. Cette flexibilité est, pour les politiques, une bonne et une mauvaise nouvelle : en jouant sur les prix (carburant, péages urbains, stationnement, etc.), sur les vitesses, ou sur les capacités (Zones à trafic calmé, réservation d'emprise pour les transports publics), on peut modifier les comportements. En revanche, l'hypothèse à la base de ces politiques (les citoyens feront les mêmes déplacements, mais viendront en transport public plutôt qu'en voiture) n'est qu'une des modalités d'adaptation possible, et il semble bien que ce ne soit pas la plus utilisée.

4 Au jeu de la mobilité facilitée, il y a des perdants et des gagnants

Il y a des perdants et des gagnants parce que nous ne sommes pas dotés les uns et les autres des mêmes capacités, c'est un point que nous avons déjà développé. Il y a des perdants et des gagnants parce que les infrastructures produisent des effets positifs ou négatifs sur l'attrait et la valorisation de leur voisinage : en général positifs pour les métros et tramways, négatifs pour les routes dans les zones denses, positifs dans les périphéries lointaines, où des terres agricoles vont pouvoir devenir des terrains urbanisables (Wiel, 2003)

Il y a aussi des perdants et des gagnants en ville même, à travers les transformations des possibilités de positionnement sur le marché immobilier qu'offrent les changements dans les conditions de la mobilité. Les actifs aisés, aux capacités de mobilité importantes, recherchent de plus en plus la ville pour ses aménités culturelles, ses lieux d'enseignement, même s'ils travaillent de plus en plus en banlieue. Ce faisant, ils contribuent à la *gentrification* de certains quartiers hier populaires. Des actifs insérés et modestes quittent les quartiers d'habitat social, même lorsqu'ils sont bien situés par rapport au marché de l'emploi, pour se "mettre à distance", dans les espaces périurbains qui leur sont accessibles, des populations les plus en difficultés. Leur comportement renforce alors la spécialisation sociale des quartiers qu'ils quittent et le sentiment de relégation qui s'y développe. La hiérarchie des capacités de mobilité est une composante de la hiérarchie des capacités stratégiques des différentes couches de la société. Elle est mise au service de la "mise à distance" des couches moyennes par les couches supérieures, des catégories précarisées par les couches moyennes, dans un contexte paradoxal où le voisin compte de moins en moins et l'adresse de plus en plus. Ce mouvement est évidemment préoccupant pour ceux qui plaident pour la mixité urbaine, mais il l'est aussi en termes plus économiques. Le dynamisme des économies aujourd'hui repose sur un pilier "schumpétérien" (la capacité d'innovation) et sur un pilier "smithsien" (la fluidité des marchés, dont celui du travail, et la capacité de chacun à y entrer et à s'y positionner au mieux de ses compétences). Dans un travail sur le grand bassin d'emploi parisien, Sandrine Wenglenski (Wenglenski, 2003) définit la "taille du marché de l'emploi accessible" à chaque actif comme l'ensemble des lieux d'emploi de sa catégorie professionnelle accessible en moins de x minutes avec les moyens de transport à disposition. Elle montre, ce qui ne peut surprendre, que cette "variété d'emplois potentiels" décroît très fortement

du centre vers la périphérie pour toutes les catégories sociales. Elle montre aussi, ce qui est beaucoup plus original, que les processus à l'œuvre dans le champ résidentiel (obligation pour les catégories populaires de se loger de plus en plus loin) comme dans le champ de la localisation des activités (déconcentration très sélective de l'emploi, avec les emplois très qualifiés se maintenant dans la zone centrale et les emplois moins qualifiés migrant vers les périphéries) se traduisent par des pertes d'accessibilité au marché de l'emploi pour les catégories populaires, malgré l'amélioration des systèmes de transport : l'amélioration d'un système de transport n'améliore l'accessibilité que lorsque l'espace n'évolue pas. Dans le cas contraire, le résultat peut être neutre ou négatif.

5 La congestion doit être comprise pour être combattue

L'embouteillage constitue sans doute le problème le plus universel qu'on demande à l'ingénieur de transport de "résoudre". C'est aussi celui où l'échec est le plus uniformément patent partout dans le monde. Les congestions sont diverses, et les usagers, les responsables politiques, les ingénieurs, les économistes, en ont des représentations différentes. On abordera d'abord la question des congestions urbaines, et l'on continuera avec celle des congestions sur les grandes voiries d'agglomération.

En ce qui concerne la congestion dans les zones denses, elle est difficile à définir : les piétons et les touristes considéreront toujours qu'il y a trop de voitures, les ingénieurs considèrent souvent qu'il y a congestion quand les usagers doivent attendre plus qu'un cycle de feux. Ces situations peuvent être dues à différents facteurs :

- . Une diminution de la capacité en raison de comportements délictueux, par exemple une occupation statique d'une file de circulation (personnes garées en double file par exemple).

La solution est alors de faire respecter la règle.

- . La présence dans le trafic de véhicules lents (charrettes, vélos, etc.) et de véhicules rapides. Historiquement, la solution a été d'éliminer les véhicules lents (par exemple les vélos). Cette solution s'avère peu efficace, car ces véhicules sont alors remplacés par des voitures, certes plus rapides, mais plus encombrantes. Les solutions d'aujourd'hui s'efforcent de promouvoir la "partage de la voirie" en proposant des espaces plus ou moins dédiés à chacun. Les autobus en particulier bénéficient de voies réservées ou de sites propres, car ce sont eux qui, en pointe du moins, écoulent le plus de passagers par rapport à leur occupation de la voie.

- . Une mauvaise exploitation de la voirie, en particulier une mauvaise coordination des feux ou des mouvements tournants. Dans ce cas, la gestion centralisée des feux apporte des solutions intéressantes.

- . Enfin, lorsque tous ces facteurs ont été éliminés, le diagnostic est celui d'une demande trop élevée par rapport à l'offre disponible. Lorsque ce diagnostic est valide, on peut alors suivre (au moins) 3 stratégies pour rapprocher le niveau de demande de celui de l'offre : la première repose sur l'idée que les véhicules finissent par se garer, et que si les véhicules sont excédentaires dans le trafic, c'est qu'il y a un surplus de places de stationnement par rapport à ce que le réseau peut écouler. On peut alors supprimer des places sur voirie et transformer l'espace récupéré en espace de circulation (Stratégie des "axes rouges" parisiens des années 80) ou supprimer des parkings en ouvrage (expériences dans quelques villes allemandes). On peut aussi restreindre les places de stationnement dans les locaux neufs par l'imposition d'une norme maximale d'espace de stationnement (cas des villes suisses alémaniques). La seconde repose sur la réduction de la qualité de service par réduction de la capacité des voies : une partie des usagers va alors renoncer au déplacement en voiture sur ces espaces, les véhicules ne rouleront pas plus vite, mais il y aura moins de véhicules. C'est la stratégie de la Mairie de Paris. Le pari est que l'espace ainsi récupéré permettra de faciliter la circulation des autres modes (vélo et transport public) et que les usagers feront les mêmes déplacements, mais dans ces modes. Il est probablement gagnant lorsque le niveau de motorisation est encore faible. Quand il est élevé, on peut aussi choisir de conserver

l'automobile mais d'effectuer ses activités dans des destinations où l'usage de l'automobile est plus aisé. La troisième est l'introduction d'un péage à l'entrée d'une zone. C'est la stratégie de Singapour depuis 25 ans, celle de Londres depuis un an. La stratégie de Londres semble effective (la vitesse des flux dans la partie à péage a augmenté) mais pas nécessairement efficace (Le système de contrôle/ perception est très coûteux, il a fallu augmenter significativement la flotte de bus, et donc les coûts publics, pour gérer la demande). Là encore, l'avantage de Singapour est d'être parti très tôt dans l'histoire de sa motorisation.

En ce qui concerne la congestion sur les grandes voiries d'agglomération, réservées au trafic motorisé, on pourrait penser que les définitions sont plus simples et plus consensuelles. En suivant Remy Prud'homme (Prud'homme, 2000), il est facile de montrer qu'il n'en est rien. Il prend la situation d'un usager qui consacre une demi-heure à son déplacement en voiture en période de pointe. Cet usager y consacrerait un quart d'heure la nuit, quand la route est vide. Beaucoup considèrent qu'il perd un quart d'heure, et c'est ainsi que l'Union européenne a évalué des coûts de congestion représentant plusieurs pour cents du PIB (GDP). Le calcul est erroné, puisque la vocation des routes n'est pas d'être vide (auquel cas, elles seraient extrêmement peu rentables). Prud'homme fait par ailleurs remarquer que si, en pointe, le déplacement prend 45 minutes en transport public et 1 heure en vélo, on peut tout aussi bien dire qu'il gagne du temps. L'ingénieur de trafic nous offre une solution alternatives : les voies dédiées au trafic motorisé sont à l'optimum quand elles écoulent le flux maximal. Pour des autoroutes périurbaines, on est aux alentours de 60 km / h et de 1800 à 2100 véhicules par file. L'économiste s'inspire de l'ingénieur, mais pour lui l'optimum dépend aussi de la courbe de demande : il est à l'intersection de la courbe de demande et de la courbe de coût social, qui maximise l'utilité de la route pour une courbe de demande donnée. Avec cette définition, il montre que dans la région la plus congestionnée de France, l'Île-de-France, le coût de la congestion est de l'ordre de 0.12 % du PIB régional, une valeur 10 fois inférieure au coût moyen habituellement retenu. Il montre aussi que pour arriver à l'optimum grâce à un péage, il faut un niveau de péage très supérieur à ce coût. Ce travail suggère que la congestion n'a pas, du moins en Île-de-France, l'impact économique dévastateur qu'on lui prête. Il n'en reste pas moins que la représentation des usagers est celle d'une situation congestionnée, aux temps de parcours peu prévisibles, et qu'ils interpellent les politiques sur ce point.

Avant de présenter l'espace des solutions possibles, il convient de rappeler et d'explicitier un paradoxe : on peut très bien, au fil du temps, circuler dans une agglomération plus fluide, où les vitesses augmentent, et voir dans le même temps se développer les congestions. En termes techniques, les périodes de congestion sont les queues des distributions de temps de parcours, tandis que le degré de fluidité dépend de la moyenne. En termes moins techniques, on peut simplement relever que la circulation se produit à la fois sur la voirie locale (où la vitesse est limitée à 50 km/h et les vitesses effectives sont plus proches de 25 km/ h du fait des feux, des piétons, etc.) et sur les voiries rapides, où la vitesse de référence est proche de 100 km / h, la vitesse correspondant à la capacité maximale de 60-70 km/h, et que les situations congestionnées commencent quand la vitesse tombe en dessous de 50 km/h. Les usagers qui se reportent du réseau local vers le réseau rapide vont plus vite et rencontrent plus de congestion. C'est la situation qu'on observe depuis plus de 20 ans en Île-de-France, où la vitesse moyenne des flux automobiles augmente, malgré les embouteillages. La congestion est la fille de la recherche de vitesse ! C'est aussi pour cette raison que l'économie urbaine n'est pas menacée.

Il n'en reste pas moins que les usagers ont une mauvaise perception de la situation, et que les élus y sont sensibles. Quel est alors l'éventail des solutions ?

La première est de ne rien faire, en faisant confiance aux capacités d'adaptation de chacun. Ces capacités sont toujours beaucoup plus grandes qu'on ne le croit. Les automobilistes peuvent

s'adapter en changeant leur niveau de confort (climatisation, radio, téléphone portable, etc.) et en changeant leurs horaires pour leurs déplacements "obligés" (éviter les pointes), en regroupant leurs activités "autour" d'un même déplacement. Le système urbain s'adapte : certains employeurs vont se déconcentrer, certains ménages vont vivre plus à l'extérieur des villes, l'urbanisation se diffuse vers les zones moins congestionnées. On peut considérer cette évolution comme non souhaitable, on ne peut que constater que c'est la forme d'adaptation la plus répandue en France, en Europe et aux États-Unis.

La seconde est de "gérer le stress". Le temps perdu est une chose, l'incertitude sur la perte de temps en est une autre. Les systèmes d'information de trafic (panneaux à messages variables sur les routes et tous systèmes de mise à disposition d'une information en temps réel (Internet, cellulaire, etc.) permettent de mieux planifier, de rassurer, de détendre. Avec SIRIUS, la région Île-de-France est en pointe mondiale sur ces questions.

La troisième est de développer toutes les techniques d'exploitation pour améliorer la qualité de service. On trouve ici la détection automatique d'incidents et les techniques d'intervention rapide (Un quart des congestions est dû à des incidents plus qu'à des surcharges), les systèmes de contrôle d'accès et aujourd'hui la gestion dynamique des voies (utilisation en pointe des bandes d'arrêt d'urgence, sous réserve de modération des vitesses pendant les périodes d'utilisation). Cette technique présente un excellent compromis, dans la mesure où la capacité est développée en pointe mais pas en creux, si bien qu'on peut attendre de moindres phénomènes d'induction.

La quatrième est de développer et promouvoir des offres alternatives, sur la base de la conjecture de Mogridge (Mogridge, 1985), qui étend le principe d'équilibre de Wardrop à un système multimodal : en bref, un lien ferroviaire de vitesse V1 en compétition avec une autoroute de vitesse V2 garantit que V2 ne restera pas durablement inférieur à V1, puisqu'alors les usagers de l'autoroute ont intérêt à utiliser le fer. Le raisonnement est intéressant, mais il ne "tient" que si le fer est bien positionné sur une fraction significative des origines destinations assurées par l'autoroute, qui diffuse en général plus que le fer, et si on a été suffisamment prévoyant en réservant l'espace nécessaire pour de nouvelles lignes.

La cinquième est d'accorder, sur le système autoroutier lui-même, des priorités et des avantages aux véhicules dont le taux d'occupation est supérieur à la moyenne. C'est le sens des stratégies de files réservées aux covoitureurs, aux bus express, etc.

La sixième consiste à accorder ces priorités à ceux qui sont prêts à les acheter. C'est le péage généralisé ou limité à l'usage des voies réservées aux véhicules à haute occupation

La septième est moins explorée. Elle part du constat que les réseaux routiers urbains sont constitués de 2 composantes (le réseau de rues et le réseau rapide) aux qualités de service très différentes, et qu'une troisième réseau, à la qualité de service intermédiaire, éviterait à de nombreux usagers (en particulier ceux qui font des déplacements de 5 à 10 km) de venir "encombrer" le réseau rapide qu'ils n'auraient plus intérêt à rejoindre. Ce réseau intermédiaire (Wiel, 2003) pourrait en outre être le support de certaines formes de réurbanisation. En particulier, certains équipements commerciaux à rayonnement moyen pourraient s'établir aux abords, et mieux concurrencer ceux qui ont profité à plein du système autoroutier. On entre ici dans les liens du réseau et de la ville, qu'on va plus quitter.

La réduction des vitesses praticables la huitième piste. Le raisonnement est le suivant : la croissance des vitesses a produit l'étalement, l'étalement a produit la dépendance automobile, et les congestions, la réduction des vitesses permettra la maîtrise de l'étalement, au moins dans une perspective de moyen terme. La réduction peut prendre une forme réglementaire, éventuellement

appuyée sur l'attente croissante à l'égard de la sécurité routière, il peut prendre la forme d'une refonte de la géométrie des voies (voies rapides transformées en boulevard urbain, etc.). On est ainsi dans une perspective de moyen- long terme, dans laquelle s'engagent quelques collectivités en France.

Le retour d'une planification urbaine plus volontariste constitue la neuvième voie. Elle peut prendre une forme généraliste (Le renouvellement urbain, que des lois tentent de stimuler un peu partout en Europe, de dispositions particulières applicables aux entreprises (Celles qui produisent beaucoup de mouvements de personnes doivent se localiser dans des lieux bien desservis en transport public, celles qui impliquent beaucoup de mouvements de poids lourds doivent se situer en bordure d'autoroutes, comme aux Pays-bas), de négociations avec les employeurs potentiels, comme en Californie : un nouvel établissement doit, avant d'être créé, démontrer que son activité n'aggraverait pas la situation du trafic.

Enfin, une dixième orientation possible est celle de la "ville cohérente" (Korsu, 2004). Il s'agit là d'analyser les incohérences entre le développement résidentiel et le développement des pôles d'emploi, d'analyser finement l'offre d'habitat dans un rayon de 20 à 30 minutes des pôles d'emploi et d'identifier les dysfonctionnements majeurs. L'idée reprend le constat qu'un petit nombre de personnes produisent une part très importante des circulations, et de définir des stratégies adaptées à celles des personnes qui sont particulièrement éloignées de leur emploi. Le travail permet d'identifier ce que seraient les parcs de logement à construire par type, taille et statut d'occupation pour une ville moins dépendante de l'automobile et moins consommatrice des énergies fossiles et des énergies des hommes.

Références

- Gallez Caroline, 1995 Les budgets énergie environnement des transports en Île-de-France, Inrets, Arcueil
- Korsu Emre et Massot Marie-Hélène, 2004 Mise en cohérence des bassins d'habitat et des bassins d'emploi en Île-de-France : les enjeux pour la régulation de la circulation automobile, ASRDLF, Bruxelles
- Massot Marie-Hélène et coll , 2002 "Pari 21 : Étude de faisabilité d'un système de transport radicalement différent pour la zone dense parisienne", Rapport Inrets n° 243
- Mogridge Martin, 1985 "Jam yesterday, jam to day, jam tomorrow?", university College, London
- Orfeuil Jean-Pierre, 2000 "L'évolution de la mobilité ; Comprendre les dynamiques, éclairer les controverses", Synthèse Inrets n° 37, Arcueil
- Orfeuil Jean-Pierre, 2004 " Transports, pauvretés, exclusions ", Éditions de l'Aube, La tour d'Aigues, France
- Orfeuil Jean-Pierre, 2004 " Transports, effet de serre et changement climatique : les termes des débats ", Union routière de France
- Prud'homme Rémy, 2000 Le coût de la congestion, Annales des Ponts et Chaussées n° 94, Paris
- Wenglenski Sandrine, 2003 " Une mesure des disparités sociales d'accès au marché de l'emploi en Île-de-France", thèse, Université Paris XII, Créteil
- Wiel Marc, 2003 " Ville et automobile ", Descartes, Paris