

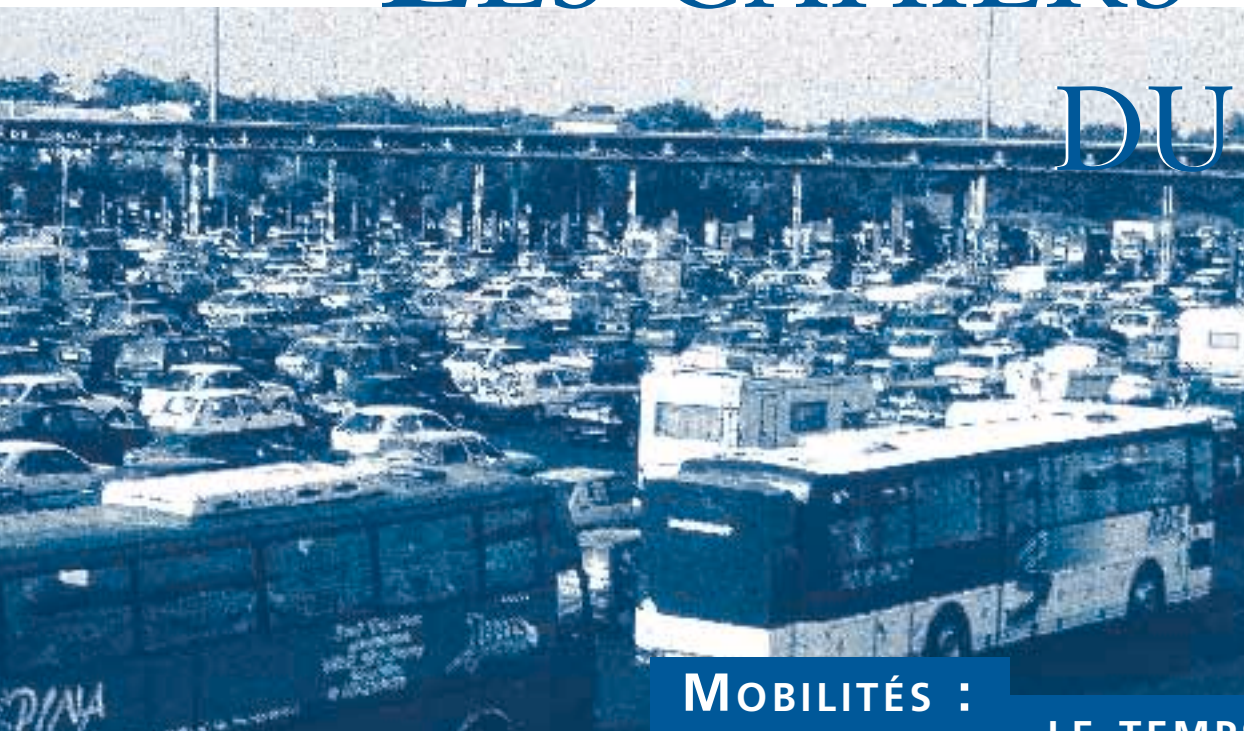


Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



ministère  
de l'Équipement  
des Transports  
du Logement  
du Tourisme  
et de la Mer

# LES CAHIERS DU CONSEIL



**MOBILITÉS :**

**LE TEMPS DES CONTROVERSES**

NUMÉRO 7 - JANVIER 2003

conseil général des Ponts et Chaussées

# Sommaire

## FAITS ET DÉTERMINANTS

### Préface

JEAN-PIERRE GIBLIN

1

### Mobilités et modes de vie

JEAN-PIERRE GIBLIN

2

### Famille, travail et mobilités

FRANÇOIS ASCHER

7

### Mobilité et économie

JACQUES THEYS

14

### L'automobilisme : entre autonomie et dépendance

JEAN-PIERRE ORFEUIL

20

## POINTS DE VUE ET CONTROVERSES

### Temps et vitesse

JEAN-PIERRE GIBLIN, MARIE-HÉLÈNE MASSOT, FRANÇOIS ASCHER, MARC WIEL

24

### Justes coûts et juste prix de la mobilité

FRANÇOIS ASCHER, YVES CROZET, JOËL MAURICE, VINCENT PIRON

34

### Quelle ville voulons-nous ?

FRANÇOIS ASCHER, JEAN FRÉBAULT, BERNARD REICHEN

46

### Peut-on et doit-on "découpler" la croissance économique et la mobilité des biens ?

JACQUES THEYS, LOUIS DEFLINE, DOMINIQUE BIDOU

57

### Qu'attendre de la technologie ?

JEAN-PIERRE GIBLIN, GÉRARD GASTAUT, YVES MARTIN, CLAUDE ARNAUD

64

## POUR CONCLURE...

### La mobilité "phénomène social global" ?

GEORGES MERCADAL

74

#### Couverture :

- Autoroute A7 à Montpellier – Photo : ASF
- Tramway de Bobigny – Photo : DREIF/Gobry
- Gare TGV et aéroport de Lyon St Exupéry  
Photo : aéroport de Lyon St Exupéry/E. Sallet
- Evry préfecture – Photo : METLTM/SIC/G. Crossay
- Expérimentation de guide interactif dans le métro à Lyon – Photo : P.-E. Rastouin/France Telecom

**P**our les spécialistes des transports, le terme de mobilité renvoie à la connaissance des pratiques et de la production des déplacements (nombre, fréquence, longueur, durée). Mais le sens premier de la mobilité désigne l'aptitude à se mouvoir, à se déplacer. Ne dit-on pas d'une personne âgée ou handicapée qu'elle a perdu sa mobilité ?

*“Mobilité-aptitude” nécessaire et désirée, facteur d'autonomie, de liberté, d'échange entre les hommes et critère essentiel du bien-être et du progrès économique, ou bien “mobilité-entropie”, menace planétaire, dissipatrice d'énergie et de temps, source de nuisances et de pathologies, facteur d'éclatement urbain et de déstructuration de la vie sociale : tels sont les termes extrêmes de la controverse à l'origine de ce cahier. En termes de politique publique, la controverse oppose les tenants de la satisfaction de la demande, voire de son anticipation, à ceux de sa régulation par la limitation volontaire de l'offre.*

*Nous n'avons pas la prétention de trancher ce débat d'ailleurs fort ancien puisque, sous des formes sans cesse renouvelées, il a accompagné toute l'histoire des transports. En revanche, nous avons pensé utile d'améliorer notre connaissance sur les déterminants de la mobilité – qu'ils se rattachent aux modes de vie, aux pratiques sociales, aux liens familiaux, aux stratégies résidentielles, au fonctionnement du marché du travail et de l'économie – et au-delà, de mieux comprendre pourquoi, où et comment tel type de mobilité se développe, se transforme et pose ou pourrait poser problème.*

*Cette compréhension est à nos yeux une condition nécessaire pour définir les voies et moyens d'une mobilité durable, pour mettre en place des outils de régulation pertinents et efficaces. Faire la part de ce qui apparente la mobilité à une production et une consommation comme les autres, régies par les lois de l'économie classique (offre, demande et prix), voir au contraire ce qui l'en distingue parce qu'elle fait système avec nos sociétés et qu'elle participe de phénomènes sociaux et économiques à des échelles multiples : telle a été aussi notre ambition afin de mieux éclairer la controverse.*

*Les matériaux de ce cahier proviennent pour l'essentiel d'un séminaire qui s'est déroulé en mars et avril 2002 organisé par le CGPC et la Drast. Qu'il me soit permis de remercier très vivement tous les participants et particulièrement les intervenants pour ce qu'ils nous ont apporté. La première partie de ce cahier, consacrée aux “faits et déterminants” de la mobilité, rassemble les principaux enseignements du séminaire. Une deuxième partie, intitulée “points de vue et controverses”, identifie quatre thématiques essentielles de politiques publiques. Notre souci a été de rechercher une réelle diversité de points de vue et la plus grande liberté dans leur expression pour poser enfin le principe de la mobilité comme “phénomène social global”.*

FAITS ET DÉTERMINANTS

POINTS DE VUE  
ET CONTROVERSES

POUR CONCLURE...

JEAN-PIERRE GIBLIN

PRÉSIDENT DE LA SECTION “AFFAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES” AU CGPC

mobilité, contrainte ou oisie, est le reflet et la condition nécessaire activités professionnelles privées, de choix identifiants, de pratiques sociales, de relations familiales, etc., bref des modes de vie dans leur diversité mais aussi dans leur évolution générale qui accompagne celle de la société toute entière.

la mobilité, c'est-à-dire le flux de personnes et de marchandises, fait débat, surtout à cause de ses effets concrets réels ou redoutés qui concernent aujourd'hui aussi bien le local (pollution, bruit, éclatement du territoire urbain) que le global (effet de serre, accélération des restructurations de la production et de la distribution).

Le texte qui suit est pour l'essentiel tiré des interventions<sup>1</sup> de Zaki Laïdi, Jean Viard, Jean-Pierre Orfeuill, Daniel Mandelbaum, Tristan Benhaïm, Alain Bourdin et Georges Amar, lors du séminaire organisé par le CGPC sur le thème "Mobilité : valeurs et controverses".

## Mobilités et modes de vie

**JEAN-PIERRE GIBLIN**

PRÉSIDENT DE LA SECTION "AFFAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES" AU CGPC

1. Zaki Laïdi, chargé de Recherche CNRS au centre d'Etudes et de Recherches internationales (Ceri).

Jean Viard, directeur de Recherche CNRS au centre d'Etudes de la Vie politique française (Cevipof).

Jean-Pierre Orfeuill, professeur à l'Université Paris XII.

Daniel Mandelbaum, président directeur général de Tourista.

Tristan Benhaïm, directeur associé de Sociovision Cofremca.

Alain Bourdin, directeur du laboratoire Théorie des mutations urbaines, CNRS – professeur à l'Institut français d'Urbanisme, Université de Paris VIII.

Georges Amar, ancien responsable de la mission "innovation dans les services" – RATP.



*Les transformations qui ont marqué les mobilités sont à la mesure des évolutions sociales, économiques et culturelles.*

*Centre commercial Coty la nuit – Photo : ville du Havre/Erik Levilly*

### MOBILITÉS ET SOCIÉTÉ CONTEMPORAINE : DU LOCAL AU GLOBAL

À l'échelle planétaire, l'ère de la mondialisation est marquée, comme le souligne Zaki Laïdi, par la simultanéité de l'information, le primat du temps sur l'espace. Le capital circule plus vite que le travail et les échanges de

biens explosent dans des marchés ouverts. Les groupes sociaux qui participent et vivent cette évolution économique peuvent parfaitement la conjuguer avec un désir de localisme, de renforcement de postures identitaires (géographiques, culturelles, religieuses). Ils expérimentent entre le local et le global une “oscillation” autant physique qu’intellectuelle. Malgré la technologie et la formidable facilité de (télé)communication qu’elle permet, la nécessité du face à face n’a pas disparu. Comme le remarque Zaki Laïdi, la confiance abstraite (comme la transaction électronique) n’a pas remplacé la confiance concrète, celle de la connaissance personnelle qui suppose la rencontre. À l’échelle de ce que Jean Viard appelle les territoires de proximité (de la commune à la région), l’activité humaine dans nos sociétés a cessé d’être dominée par le travail ; or il n’y a pas encore si longtemps, celui-ci structurait complètement la mobilité. Dans la société du temps libre, les repères spatio-temporels sont profondément transformés.

### TEMPS LIBRE, TEMPS CONTRAINT, TEMPS PERDU

Pour Jean Viard, l’allongement de la vie et la croissance de la population inactive, la réduction du temps de travail, avant même les 35 h, nous ont fait entrer progressivement dans une société du temps libre, dans laquelle les individus veulent avoir et ont de fait pour la plupart, une maîtrise de leur temps sans précédent. Statistiquement, sur la durée d’une vie, le travail n’occupe plus que 11 % de



*Le territoire vécu n’est plus celui des déplacements domicile-travail ayant servi à dimensionner nos systèmes de transports urbains.  
Gare RER La Plaine St Denis Stade de France – Photo : DREIF/Bruno Gauthier*

la “vie éveillée” contre 50 % il y a un siècle. Le temps libre pourrait bien s’avérer un puissant réorganisateur territorial et social : nouvelles pratiques (multi)territoriales, sur d’autres espaces, à des moments différents, nouvelles exigences en matière d’habitat, développement des relations sociales hors parentèle et travail.

De nos jours, les activités qui relèvent de la sphère privée déterminent les déplacements autant que celles liées au travail. Même si, pour les actifs, l’activité professionnelle structure encore très fortement les rythmes quotidiens comme le rappelle Jean-Pierre Orfeuill, elle est de moins en moins répétitive, c’est-à-dire de moins en moins associée à un lieu de travail fixe, 5 jours sur 5, selon un horaire



On voyage plus loin et plus souvent.  
ate-forme de Roissy – Photo : DGAC/Véronique Paul

immuable. Des déplacements professionnels, pour beaucoup associés au développement des services et par nature variables et plus dispersés dans l'espace, remplacent aujourd'hui les traditionnels mouvements pendulaires. Pour une majorité de personnes, le "territoire vécu" n'est plus celui des déplacements domicile-travail ayant servi à concevoir et dimensionner nos systèmes de transports urbains. Corrélativement avec la montée des déplacements privés et notamment ceux des inactifs, les problèmes de transports "sortent de la ville". Pour Jean-Pierre Orfeuill, ils risquent bien demain de se situer dans ce qu'il est encore convenu d'appeler l'interurbain.

L'impact de la réduction du temps de travail est encore difficile à apprécier. La flexibilité dans l'organisation du travail est susceptible d'amplifier les phénomènes d'étalement des points déjà constatés. Les pratiques d'allongement des week-ends risquent de se développer fortement; mais ils n'entraîneront pas nécessairement une croissance immédiate des déplacements puisqu'ils s'opèrent à budget constant, voire décroissant, des ménages. S'il y a une mobilité supplémentaire, elle serait préférentiellement locale ou régionale dans des "territoires de proximité". Pour les moins fortunés, on pourrait assister à des changements d'activités plus centrées autour du domicile : temps plus important consacré à la famille, aux activités et relations sociales, au sport, bricolage, jardinage, étalement des achats, etc. Pour certains, cela peut entraîner un usage plus fréquent d'une résidence secondaire encourageant ainsi une "biré-

sidentialité". Pour d'autres encore, davantage de temps consacré aux loisirs urbains, en particulier culturels.

Concernant l'impact du temps libre sur les pratiques de vacances et de voyage, beaucoup d'évolutions contradictoires et d'incertitudes apparaissent. En effet, on constate actuellement une stabilité (autour de 25 %) du taux de non départ en vacances, principalement dans les ménages disposant de moins de 1 500 € par mois, un fléchissement du nombre de voyages à l'étranger surtout à l'intérieur de l'Europe ("*Plus on fait l'Europe, moins on la visite en dehors du travail*"); mais en même temps ceux qui en sont exclus (par leurs moyens financiers) expriment aussi le désir de pouvoir y accéder, ce qui représente un potentiel considérable. Si les questions de sécurité ont pu jouer un rôle dans la période récente, le *trend* de croissance du transport aérien paraît cependant très fort.

Le rapport au temps est-il en train d'évoluer? Est-il variable selon les individus et les situations? Y a-t-il un clivage entre les lents et les rapides (Zaki Laïdi) ou bien sommes-nous en train de passer d'une société où bouger était l'objectif à une société où l'on souhaite plutôt prendre son temps dans la recherche hédoniste de plaisir et d'harmonie vitale, dans une sorte d'éloge de la lenteur (Tristan Benhaïm)? La revendication d'un temps continu de la ville, dans les plus jeunes générations, est-elle liée à une certaine forme de rejet du temps contraint ou est-ce l'indice que notre société ne s'intéresse qu'au temps présent? La demande de services associés aux transports correspond-elle à une demande sociale de valoriser le temps de transport, le déplacement pour qu'il ne soit pas seulement du temps perdu? (Georges Amar).

## Évolution de la mobilité

Les évolutions retracées ci-dessous résultent des deux dernières enquêtes nationales transports de 1981-1982 et 1993-1994 réalisées avec l'Insee. Il paraît urgent de réaliser une nouvelle enquête, mais tout laisse penser que les tendances constatées sont durables.

### Une forte croissance liée à la portée des déplacements

Entre 1982 et 1994, la mobilité des Français (en kms parcourus et par personne) s'est accrue de 74 %, soit 4 à 5 % par an.

L'allongement considérable des déplacements mécanisés (+38%) est le facteur principal de cette croissance.

70 % de la mobilité supplémentaire (toutes distances confondues) a été produite sur la route, les 30 % restant se faisant en avion notamment pour les voyages internationaux

### On voyage plus loin et plus souvent

94 % des déplacements nouveaux sont à moins de 25 kms. Ils ne représentent que 23 % de l'accroissement des kms parcourus et sont effectués en automobile à plus de 95 %.

À l'opposé, les déplacements à plus de 500 kms, moins nombreux, couvrent 31 % de cette croissance. Leur nombre a doublé en douze ans. Cette mobilité est assurée par l'avion et le TGV mais un quart pourtant est effectué par la route.

### Les inactifs sont de plus en plus mobiles

85 % des déplacements nouveaux à moins de 25 kms sont le fait d'inactifs. Ils représentent 62 % des kms supplémentaires.

### Les déplacements privés augmentent, les rythmes de vie évoluent

23 % seulement des kms supplémentaires (toutes distances confondues) ont un motif professionnel, dont moins de 3 % s'effectuent vers un lieu de travail fixe. Sur les 77 % de kms supplémentaires, parcourus pour motifs privés, les trois quarts ne correspondent pas à des déplacements obligés.

Par ailleurs, les rythmes de la vie quotidienne se désynchronisent : les modes de vie s'individualisent, l'économie des services transforme le travail, la demande sociale pousse vers une ville ouverte 24 h sur 24, 7 jours sur 7. Il en va de même des rythmes hebdomadaires ou annuels avec le phénomène de double résidence, l'allongement des week-ends, le fractionnement des congés annuels.

### Moins de pointes, moins d'heures creuses

La demande de mobilité s'étale dans le temps : on constate ainsi des surcharges importantes du métro et des RER après 19 h ou le week-end ; le TGV connaît une affluence nouvelle le jeudi soir. À l'inverse, l'étalement des pointes de circulation limite les phénomènes de congestion et contribue à une utilisation plus efficace des infrastructures. Les pronostics de saturation périodique ou occasionnelle du réseau autoroutier deviennent hasardeux.

### Croissance des vitesses et stabilité des budgets-temps

La relation au territoire a été transformée par l'accessibilité qu'offrent les différents modes de transport. L'augmentation des vitesses moyennes des déplacements à courte distance (+34% entre 82 et 94) accompagne la modification de l'urbanisation et de la "matrice" des déplacements quotidiens, surtout périurbains. Malgré cet accroissement, on constate une stabilité du "budget-temps quotidien" des personnes, alors que les budgets-temps consacrés aux déplacements plus occasionnels (à moyenne et longue distances) augmentent en même temps que la mobilité.

### L'APTITUDE À LA MOBILITÉ, UNE NÉCESSITÉ ?

L'autonomisation croissante des individus est bien une des tendances de l'évolution de la société. Plusieurs facteurs expliquent ce changement à commencer par l'évolution des structures familiales (notamment la dispersion des réseaux familiaux), l'émancipation de la femme et tout particulièrement son accès sur le marché du travail selon un modèle majoritairement "paritaire" pour reprendre l'expression de Jean Viard (la femme travaille à plein temps contrairement à beaucoup de pays voisins : 67 % de temps partiel aux Pays-Bas, 56 % au Royaume-Uni). S'ajoute à cela l'impossibilité d'optimiser le lieu du domicile par rapport à deux lieux de travail, eux-mêmes moins stables

dans le temps et souvent facteur d'allongement des déplacements quand ils ne conduisent pas au phénomène de double résidence. L'autonomie se traduit aussi par un affaiblissement des appartenances sociales (succès de l'ascenseur social ou perte de valeur de la solidarité ?). On préfère des liens sociaux faiblement contraignants (Alain Bourdin) à l'appartenance stricte à des groupes sociaux, familiaux ou de voisinage qui limiterait cette autonomie.

L'aptitude à la mobilité est la condition de l'autonomie des individus et de l'émergence d'une "société du temps libre autonome". Certains disent, non sans raison,

qu'elle en est aussi la cause. Elle constitue un "choix émergent dans l'organisation des modes de vie", une sorte de "choix culturel" très lié à notre système de consommation. Elle est aussi le corollaire du développement du consumérisme. Jean-Pierre Orfeuillat estime tout d'abord que l'aptitude à la mobilité est nécessaire pour gérer, dans l'espace et dans le temps, des réseaux relationnels et des systèmes de contraintes très complexes au niveau du groupe ou de l'individu et pour arbitrer en permanence entre l'argent, le temps, la distance. Ensuite elle est une "ressource gratuite" exploitée par les acteurs économiques que sont les employeurs, les propriétaires fonciers et les promoteurs, les professionnels de la distribution, des loisirs et du tourisme. Enfin cette aptitude permet aux responsables politiques de résoudre des problèmes "de rang supérieur" importants comme par exemple d'élargir l'offre foncière, de disposer d'une offre de logements pour des catégories modestes, de moderniser l'appareil commercial et développer la concurrence.

L'aptitude à la mobilité n'est vraiment satisfaite que si elle assure une autonomie réelle aux individus. Le succès du transport individuel, malgré la dépendance engendrée, réside largement par sa flexibilité, dans la réponse apportée à la dispersion spatio-temporelle sans cesse plus grande des mises en relation à opérer. Comme dans tout système interactif, il l'encourage aussi. ■



Le succès du transport individuel réside dans la réponse apportée à la dispersion spatio-temporelle toujours plus grande.

photo : DDE 69/Jean-Loup Métrat



texte est pour l'essentiel é des interventions' de therine Bonvalet, d'Alain urdin, d'Alain Coffineau, Benoit Filippi, lors du minaire organisé par le GPC sur le thème de la Mobilité : valeurs et ntroverses".

met en évidence la atation des territoires e aux performances des oyens de transports. ors que le cadre bâti des les reste encore un tème classique d'espaces blics et d'îlots, cette olution semble favoriser alement une dilatation la vie quotidienne à une helle métropolitaine.

venue une composante sentielle de notre société oderne, la mobilité ntensifie sous l'effet autres transformations notre société que bissent les structures mographiques, les odes de vie familiaux, les uctures professionnelles mme les rapports au avail et à l'emploi.

## Famille, travail et mobilités

FRANÇOIS ASCHER

PROFESSEUR À L'INSTITUT FRANÇAIS  
D'URBANISME - UNIVERSITÉ PARIS VIII



*La mobilité résidentielle est fortement corrélée avec les diverses étapes des cycles de vie.  
St Quentin en Yvelines – Guyancourt – Quartier Europe – Photo : MELTM/SIC/Gérard Crossay*

1. Catherine Bonvalet, directrice de Recherche à l'Ined.

Alain Coffineau, directeur associé Groupe BPI.

Benoît Filippi, directeur d'Atemha (Atelier d'études des marchés de l'habitat) et directeur des études et méthodes statistiques à l'Olap (Observatoire des loyers de l'agglomération parisienne).

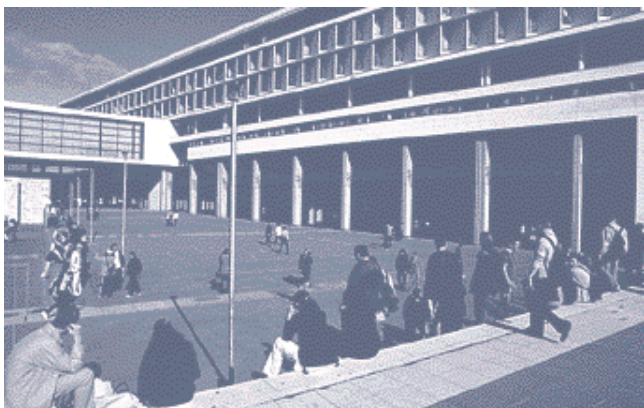
La vie sociale se localise de moins en moins à l'échelle du quartier, voire de la commune. Ces territoires ne perdent pas pour autant toute importance, mais leurs fonctions sociales, pratiques et symboliques évoluent très sensiblement. On y fait moins de choses, l'on y vit peut-être moins, mais pour une bonne partie de la population, c'est là qu'on a choisi de vivre. Grâce au développement des moyens de trans-

port et de télécommunication, et sous la pression de dynamiques sociales profondes comme l'exigence d'autonomie croissante des individus, les citoyens choisissent dans la limite de leurs moyens économiques, les lieux de leur vie quotidienne, de leur habitat, de leur travail, de leurs approvisionnements, de l'éducation, des loisirs, etc.

### FAMILLES ET MOBILITÉS : LA FAMILLE SE DILATE, LES TERRITOIRES AUSSI...

#### *L'augmentation de la durée de vie de la population*

La mobilité résidentielle est fortement corrélée avec les diverses étapes des cycles de vie. Les personnes âgées bougent moins : les plus de soixante ans regroupent 20,6 % de la population en 2001 (contre 16 % en 1950), tandis que les plus de soixante-quinze ans en représentent 7,4 % (contre 3,6 % en 1950). En revanche, les jeunes déménagent beaucoup et plus des deux tiers des ménages de moins de trente-cinq ans changent de logement au moins une fois tous les quatre ans. Le cap des trente-cinq ans franchi, la mobilité diminue ou change de nature, les ménages se stabilisent ou se séparent. Mais il importe de souligner qu'à âges et conditions de logement identiques, les ménages des années 90 ont été aussi mobiles que ceux des années 80. Les déplacements quotidiens croissent, mais ne se substituent pas à la mobilité résidentielle, au contraire ils s'y ajoutent.



*La pluri-résidence est un nouveau type de mobilité très significatif chez le jeune adulte.*

*culté de Cergy-Pontoise – Photo : METLTM/SIC/Gérard Crossay*

La démographie et les structures familiales évoluent beaucoup, entraînant des changements considérables dans les modes d'habitat et dans les pratiques urbaines. Ainsi l'augmentation de la durée de vie se traduit mécaniquement par une croissance du nombre de logements que chaque individu habite tout au long de son existence. En région Ile-de-France au début des années 80, à quarante-cinq ans, un individu avait occupé en moyenne trois logements depuis le départ du domicile parental. Les enquêtes actuelles de l'Ined montrent que ce nombre a sensiblement augmenté.

#### *La complexité des familles et la multi-résidentialité*

Le report de la décohabitation juvénile et l'entrée également plus tardive et plus progressive du jeune adulte dans une cohabitation maritale complexifient la vie familiale. Pendant toute cette période, le jeune adulte a souvent plusieurs résidences, ce qui engendre des déplacements plus variés. Ainsi, un nouveau type de mobilité lié au développement de la pluri-résidence, semble devenir un phénomène très significatif. Les individus vivent de plus en plus dans une sorte de "système résidentiel" composé de plusieurs logements. C'est souvent le cas des enfants issus de familles recomposées, qui ont, quand les moyens économiques de leurs parents le permettent, une chambre chez chacun d'entre eux. Ces enfants se déplacent d'un logement à l'autre, le week-end ou en alternance d'une semaine ou d'un mois à l'autre. Le nombre de familles recomposées augmentant (l'indicateur de divortialité a quadruplé en trente ans), l'import-

tance de ce phénomène croît rapidement. Par ailleurs bon nombre de séparations maritales s'accompagne de remariages, de nouvelles installations résidentielles, et d'une certaine stimulation de la natalité : les couples recomposés désirent fréquemment avoir un enfant ensemble ; cela contribue à maintenir un taux de fécondité assez élevé mais plus tardif.

La multi-résidence est aussi une solution plus ou moins temporaire pour des couples dont l'un des conjoints travaille dans une autre région que celle du lieu d'habitat principal du ménage. Ce phénomène, en nette progression, touche des milieux socioprofessionnels assez divers, qu'il s'agisse des travailleurs se déplaçant pour le compte de leur entreprise sur des périodes longues, ou de personnes à hauts revenus ou à modes de vie professionnelle très spécifiques, qui peuvent par exemple utiliser le TGV comme moyen de transport entre leurs divers lieux d'habitat.

Enfin le développement d'un habitat multi-résidentiel concerne des ménages qui disposent d'une résidence secondaire (on en compte en France plus de 2,6 millions réputées offrir 13 millions de lits). Un certain nombre d'entre eux utilisent plus fréquemment et plus longtemps ces résidences, voire inversent le statut de celles-ci en y passant plus de temps que dans leur résidence principale officielle. L'importance de l'usage des télécommunications dans la vie quotidienne comme la réduction du temps de travail, favorisent bien évidemment cette évolution. Toutefois, les télécommunications ne se substituent pas simplement à des déplacements, mais elles participent à la constitution d'un nouveau système de localisations et de mobilités, qui se traduit parfois par des déplacements moins fréquents, mais souvent plus lointains.



*L'évolution de la famille ne traduit en rien sa fin mais plutôt sa capacité à se transformer, à s'adapter pour fournir une base à toutes sortes de solidarités.*

*Les Chamards – Dreux – Architectes : Loïc Josse et Patricia Martineaux – Photo : METLTM/SIC/B. Suard*

### *La transformation de la composition et de la structure des ménages*

Le développement de ménages composés d'une seule personne se traduit à la fois par de nouveaux besoins en logement et par de nouvelles pratiques de déplacement. Actuellement, ces ménages constituent presque le tiers des ménages (31 %) contre un sur cinq en 1962 (19,6 %). Cette forte augmentation est liée non seulement au gain d'espérance de vie et à l'augmentation du nombre de veufs et de veuves, mais également au développement du célibat voire à l'émergence de nouveaux couples non cohabitants. Les

couples “classiques” avec enfants ne représentent plus que 32 % des ménages en 1999 contre 46 % en 1962 : ceci relativise bien des raisonnements tant sur les critères des localisations résidentielles que sur les mobilités quotidiennes. Mais cette évolution n’exprime en rien la fin de la famille. Elle traduit plutôt la capacité de celle-ci à résister, à se transformer, à s’adapter aux grandes évolutions sociétales et au désir d’autonomie des individus comme à fournir une base pour toutes sortes de solidarités. Pour Catherine Bonvalet, la famille évolue vers une forme de “famille -entourage”, qu’elle définit à partir des trois critères : les affinités (faire partie des parents désignés comme proches), la fréquence des contacts (au moins une fois par semaine), l’entraide (avoir cité ce parent proche comme ayant été aidé ou comme l’ayant aidé). Ainsi, 47 % des personnes interviewées dans l’enquête “Proches et parents” de l’Ined font

partie d’une famille-entourage. Si on ajoute le critère géographique de la résidence dans une même commune ou une commune limitrophe, on obtient un pourcentage de 30 %. C’est ce qu’elle appelle la famille-entourage locale. Cette famille diversifiée, recomposée et élargie, vit à l’échelle de territoires de plus en plus vastes. La proximité entre la femme jeune mariée et sa mère reste une composante importante dans ce système résidentiel familial. La proximité se joue donc moins dans une quasi-contiguïté familiale à l’échelle du quartier. En effet, d’après l’enquête de l’Ined, 14 % des personnes interrogées habitent aujourd’hui le même quartier qu’au moins un membre de leur famille, 30 % dans la même commune et plus de la moitié (51 %) dans la même commune ou dans une commune limitrophe. De fait, vivre dans la commune ou le quartier dans lequel demeurent un ou plusieurs parents, c’est aussi s’inscrire dans un espace relationnel qui facilite le recours aux ressources familiales et à toutes sortes d’entraides (la famille restant la première pourvoyeuse de soins aux personnes âgées et handicapées). Mais la famille est aujourd’hui plus nombreuse et ses réseaux plus complexes et plus étendus. Par exemple, beaucoup de jeunes adultes ont en plus de leurs parents, quatre à huit beaux-parents (conjoint et conjointes de leurs parents, plus parents et beaux-parents de leur conjoint ou de leur conjointe). À cela s’ajoute des demis frères et sœurs et des faux frères et sœurs (enfants du conjoint de leur parent divorcé). Dans ce contexte, la relation des individus à leur famille se modifie profondément : *“auparavant l’individu était au service du groupe et devait respecter ses règles ; maintenant c’est la famille qui paraît être au service de l’individu, le but de ce groupe étant avant tout d’assurer l’épanouissement individuel”* (Catherine Bonvalet).

### Les quatre socio-types des acheteurs d’un logement (selon Hervé Jobbé-Duval, directeur général adjoint de Nexity)

- Les “lotissés” veulent d’abord posséder une maison individuelle et sont prêts à accepter des migrations quotidiennes très longues.
- Les “rurbains” cherchent un cadre néo-rural et privilégient le contexte.
- Les “urbains raisonnés” prennent en compte les équipements, les services et les temps de déplacement lors de leur choix.
- Les “urbains assumés” font le choix de la ville, de la densité, des distances courtes.

Par ailleurs, la construction neuve n’alimente directement que 4 à 8 % de l’offre des logements disponibles dans une agglomération. Mais par les effets de chaîne, elle a trois à quatre fois plus de conséquences et peut donc jouer sur un peu moins de 30 %. (Benoît Filippi, observatoire du Logement – Olap)

## TRAVAIL ET MOBILITÉS

La mobilité professionnelle par changement d'établissement ou d'entreprise est en augmentation dans la plupart des catégories socioprofessionnelles. Près de 40 % des actifs ont changé d'emploi au cours des cinq dernières années. Cette mobilité est toutefois très variable selon les professions et surtout selon les âges : le taux annuel de changement d'établissement ou d'entreprise était de 29 % pour les hommes entre 1980 et 1985 et il est passé à 35,4 % entre 1988 et 1993 avec 81 % pour les 20-24 ans, 62 % pour les 25-29 ans et 50 % pour les 30-34 ans. Au cours de la même période, ce taux est en moyenne de 24,5 % à 33,6 % pour les femmes.

### *Les marchés du travail et la flexibilité de l'emploi*

Cette mobilité est pour partie subie, pour partie volontaire. Certains la trouvent excessive, pour des raisons humaines et sociales, d'autres la trouvent encore insuffisante du point de vue de l'efficacité économique. En revanche, les salariés réagissent de manière très différente. Selon Alain Coffineau (Cabinet BPI-consultants), il faut distinguer trois catégories.

- La première catégorie se compose de gens plutôt peu qualifiés (ouvriers et employés) ou âgés qui ont du mal à envisager de déménager et surtout de quitter leur région pour trouver un nouvel emploi. Dans certains cas, ils optent pour le chômage (temporaire ou définitif), pour la retraite ou la préretraite, plutôt que pour la mobilité résidentielle. La propriété de leur logement et le faible coût



*Soumis à une très forte mobilité, certains cadres dirigeants déconnectent le lieu d'habitat de la vie professionnelle surtout si leur résidence est proche d'un nœud de communication.*

*1<sup>re</sup> classe TGV – Photo : SNCF/CAV/Michel Urtado*

éventuel de celui-ci sur le marché immobilier constituent un facteur d'immobilisme supplémentaire.

- La seconde catégorie accepte voire même joue la mobilité résidentielle pour favoriser soit une promotion, un meilleur emploi, soit une reconversion. En pleine expansion selon les professionnels des ressources humaines, cette catégorie est constituée de personnes plus qualifiées et plus jeunes.
- La troisième catégorie est composée surtout de professionnels très qualifiés, souvent cadres dirigeants de grandes entreprises ou grands consultants : ce groupe, soumis à une très forte mobilité dans le cadre du travail, finit par déconnecter le lieu d'habitat de la vie professionnelle. Il faut toutefois que la résidence soit proche d'un nœud de communication.

### La mobilité résidentielle

“Les raisons liées au logement l’emportent dans le cas des distances les plus courtes, les raisons professionnelles, dans celui des plus longues. En ce qui concerne les migrations intercommunales, alors que le logement constitue une motivation importante indépendamment de l’âge, les raisons professionnelles sont peu invoquées par les plus de 45 ans, âge au-delà duquel le cadre de vie s’affirme comme motif prépondérant.

Pour les chefs de ménage, être propriétaire ou locataire d’un logement public (plutôt que locataire d’un logement privé), être d’origine étrangère, sont autant de facteurs allant de pair avec une mobilité intercommunale plus faible, alors que le statut d’occupation du logement exerce encore son influence sur ce type de déménagement. Enfin, mobilité professionnelle et mobilité résidentielle intercommunale vont de pair. L’interaction entre ces deux processus s’expliquerait, en grande partie, par souci de minimiser les déplacements entre lieu de résidence et lieu de travail.”

#### Raisons avancées par les ménages ayant déménagé à leur changement de logement

Raison du déménagement en %	Déménagements intracommunaux	Migrations intercommunales	Migrations interdépartementales
Un nouvel emploi pour l’un des membres de la famille	0	9	20
Une autre raison liée à l’emploi (se rapprocher du lieu de travail)	4	23	43
Une raison liée au logement	76	40	17
Une autre raison (meilleur environnement, rapprochement familial, etc.)	20	26	18
Valeurs manquantes	0	2	2
Ensemble	100	100	100

(Laurent Gobillon, *Emploi, logement et mobilité résidentielle*, Économie et Statistiques, n° 349-350, 2001-9/10)

### *Modes de vie et travail*

L'évolution des modes de vie, du statut des femmes et des relations intra-familiales a un fort impact sur les attitudes des individus face à une double mobilité emploi-logement. Ainsi, le développement du travail féminin salarié, l'élévation de sa qualification et l'accroissement de sa contribution aux ressources du ménage, compliquent les mobilités spatio-professionnelles. Des entreprises se sont spécialisées dans la recherche d'emplois pour les conjoints et conjointes lors d'une mobilité professionnelle de l'un des membres du couple; elles ajoutent cette prestation à d'autres services, comme la recherche d'un logement et d'écoles pour les enfants. Cette évolution de l'emploi féminin contribue aussi à favoriser les zones où existent des marchés du travail importants et où les déplacements sont aisés.

La réduction et la réorganisation des temps de travail pourraient également avoir de fortes implications sur les mobilités quotidiennes, voire sur les localisations des logements et des emplois. En effet, la possibilité de regrouper le temps de travail individuel, éventuellement en passant à la journée continue (qui ne concerne pour l'instant que 70 % des actifs de province) ouvre, pour de nombreux ménages, les possibilités du choix de leur logement comme de leur emploi. Ne faisant quotidiennement plus qu'un aller-retour domicile-travail au lieu de deux (et cela éventuellement sur quatre jours seulement), les ménages voient se dilater leur bassin d'habitat et de travail. À cela s'ajoute la dispersion des horaires de travail; celle-ci crée une sorte de faible "densité temporelle" qui se cumule avec la faible densité spatiale du périurbain et désavantage les modes de

transports collectifs (comme l'a montré le passage aux 35 heures, il y a une dizaine d'années, chez Volkswagen dans la ville de Wolfsburg).

### **UNE VIE DE TOUTES LES MOBILITÉS, MAIS AUSSI DE TOUTES SORTES D'ANCRAGES**

Les multiples mobilités familiales et professionnelles qui marquent l'évolution de notre société, impliquent toutes sortes de mobilités quotidiennes. Elles se traduisent par de nouveaux comportements ou de nouvelles stratégies de localisation des résidences et des emplois, pour les ménages comme pour les entreprises. Mais dans ce monde où tout semble se mettre à bouger, où de plus en plus ce sont les individus qui font les familles voire même les entreprises, de nouvelles aspirations émergent. En effet, selon Alain Bourdin (institut français d'Urbanisme) "*les individus veulent être certes plus libres, mais si possible "libres ensemble"*" (cf. l'ouvrage de François de Singly qui porte ce titre), *plus mobiles mais si possible avec des bases arrière et des ancrages, plus disponibles mais si possible sans risque, plus urbains mais si possible avec la maîtrise de leur environnement proche*". Il ne s'agit pas là de paradoxes, mais d'une complexité nouvelle largement liée aux possibilités de mouvement, de changement, de choix que la société moderne se donne, mais qu'elle répartit malheureusement encore de façon bien trop inégalitaire. ■

passant de la mobilité des personnes à celle des entreprises, des modes de vie aux relations à l'économie, change radicalement de perspective : "en matière d'évolution des trafics de marchandises, ce ne sont pas des tendances qu'il faut repérer, mais des dépendances<sup>2</sup>".

La fabrication entre la dynamique des systèmes productifs et celle du transport de marchandises est si étroite qu'il est difficile de comprendre et prévoir la mobilité des biens conduit à explorer la quasi totalité des dimensions du développement économique, puis la mondialisation qu'aux pratiques nouvelles de consommation, sans oublier la conjoncture, à laquelle les transports de marchandises sont beaucoup plus sensibles que les transports de personnes<sup>3</sup>.

## Mobilité et économie

JACQUES THEYS

RESPONSABLE DU CENTRE DE PROSPECTIVE ET DE VEILLE SCIENTIFIQUE À LA DRAST<sup>1</sup>



*Dans les schémas actuels de transport en flux tendus et en "juste à temps", le mode routier, par sa souplesse et sa compétitivité, occupe une place de choix tant à l'amont qu'à l'aval du processus de production.*

*Photo : Escota/Yamick Collet*

1. Drast : direction de la Recherche et des Affaires scientifiques et techniques.

2. Source : Alain Bonnafous – "Les transports, mobilité et recomposition", in Techniques, Territoires et Sociétés - n° 33 ("France 2015 - quels enjeux pour le territoire français" Centre de Prospective – Drast - METL - 1997).

3. Les transports de marchandises sont très sensibles aux fluctuations économiques : ils croissent beaucoup plus vite que l'économie en période de croissance (2 à 3 %) mais régressent plus fortement que la production en cas de récession.

Seules quelques-unes de ces relations (portant sur l'internationalisation des échanges, les effets des nouvelles technologies et l'organisation de la logistique et des systèmes productifs) ont pu être abordées au cours de ce séminaire et laissent à penser que le transport de marchandises (surtout routier) devrait connaître en Europe des taux de croissance voisins ou supérieurs au PIB, malgré des tensions fortes sur les coûts.



## MONDIALISATION ET INTÉGRATION EUROPÉENNE : DES DYNAMIQUES ENCORE SANS EFFETS

Comme le rappelle Pierre Veltz, directeur de l'ENPC, la mondialisation n'est pas un phénomène nouveau puisqu'elle caractérisait déjà très largement les économies d'avant 1914, et qu'il a fallu attendre la fin des années 70, voire 80, pour retrouver des niveaux de commerce international équivalents, en pourcentage du PNB à cette période. En revanche, la nature des échanges est différente : contrairement à la théorie "ricardienne" des "avantages comparatifs"<sup>4</sup>, les échanges internationaux sont de plus en plus des échanges intra-branches, même pour une part importante intra-entreprises. Ils reposent plutôt sur une différenciation dans la qualité des produits et modes de production que sur des facteurs classiques d'accès aux ressources, de coûts ou de productivité.

Si le commerce mondial a effectivement connu une croissance sans précédent entre 1985 et 1995, l'explication réside dans ce qui a constitué la véritable rupture du milieu des années 80 : une intégration beaucoup plus forte qu'auparavant des systèmes productifs et des marchés de consommation à l'intérieur de la "triade" (Amérique du nord, Europe, Asie du sud-est/Japon); elle-même rendue possible par la conjonction exceptionnelle de la globalisation des marchés des capitaux, de l'émergence des nouvelles technologies de l'information, de la dérégulation, et de la formation des grands blocs économiques (Alena, Grand marché européen, etc.). Les investissements directs

à l'étranger ont explosé, passant en quinze ans de quelques 50 milliards de dollars à 1000-1200 milliards. Ils n'ont plus eu pour objet de financer des infrastructures dans les pays neufs (Russie, Argentine, etc.), mais de permettre aux entreprises d'être présentes et compétitives sur tous les marchés développés. Et cela va dans le sens d'une certaine homogénéisation des espaces économiques qui n'exclut d'ailleurs pas de profondes inégalités à l'échelle des "micro-territoires". Ce ne sont pas les différences de coût du travail ou les avantages comparatifs qui constituent le moteur essentiel des échanges commerciaux, mais bien plutôt les dynamiques respectives de la demande et de la croissance à l'intérieur d'un vaste espace économique mondial ou européen de plus en plus indifférencié. Ainsi, la réduction des différentiels de coût liés aux processus de mondialisation ou d'intégration européenne ne se traduira pas nécessairement, à terme, par une réduction des échanges, contrairement à ce qu'affirment certains experts.

Ces constats valent pour l'Europe. Par rapport aux États-Unis, elle se singularise par un "profil de mobilité" très spécifique : une très faible mobilité des personnes (avec une "élasticité" par rapport aux différences de salaires 35 fois plus faible en Grande-Bretagne qu'aux États-Unis!); ensuite une forte mobilité des capitaux; et enfin une faible spécia-



*L'ère de la mondialisation est marquée par la simultanéité de l'information, le primat du temps sur l'espace.*

*Photo : Agence Stratis*

4. Qui devrait se traduire par une spécialisation croissante des pays et un développement du commerce inter-branches.



*complémentarité entre les NTIC et les transports.  
xpérimentation de guide interactif dans le métro, Lyon  
hoto : Pierre-Emmanuel Rastouin/France Telecom.*

Dans un modèle gravitaire, les échanges sont plus ou moins proportionnels aux poids économiques des zones qui échangent et inversement proportionnels à la distance métrique.

Voir les travaux menés par Thierry Mayer au Cerap.

Laurent Gille est responsable du département économie-gestion des sciences humaines à l'école nationale des Télécommunications.

Gérard Claisse : *Transports et télécommunications. Les ambiguïtés de l'ubiquité*, PUL, 1982.

Dans les pays du Sud, en revanche, c'est l'absence d'infrastructures et de services de transports performants qui a favorisé l'usage des nouvelles technologies de l'information.

lisation sectorielle nationale et un commerce intra-branches ou intra-firmes élevé. Naturellement, le fait que les entreprises gèrent désormais des réseaux fortement internationalisés d'usines et de fournisseurs a d'importantes répercussions sur la mobilité des marchandises. Mais les impacts actuels de l'internationalisation ne doivent pas être surestimés. Au contraire celle-ci est encore loin d'avoir épuisé tous ses effets, notamment en Europe.

Il y a une persistance, voire une renaissance des effets de proximité. À l'échelle mondiale comme en Europe, la part du commerce avec les pays adjacents est plutôt en croissance. Par ailleurs, la baisse extrêmement forte du coût relatif des transports joue finalement un rôle beaucoup moindre dans l'augmentation du commerce mondial que la répartition des poids en PIB des différentes régions économiques ou des pays. Enfin, les effets de frontière continuent, notamment en Europe, à limiter considérablement l'intensité des échanges par rapport à ce qu'ils devraient être théoriquement dans un espace homogène, tels que décrits dans les modèles gravitaires<sup>5</sup>. Ils réduisent aujourd'hui d'un facteur 14 les échanges "théoriques" de marchandises à l'intérieur de l'Europe, alors qu'ils étaient encore de l'ordre de 30 il y a vingt ans<sup>6</sup>. À travers ces deux chiffres, on mesure à la fois les effets considérables que l'intégration européenne a eu, mais aussi l'importance des marges futures de progression pour une intensification des échanges – et donc des transports – à l'intérieur d'un marché désormais élargi à vingt-cinq pays.

### LES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION : DES IMPACTS IMPORTANTS... LÀ OÙ ON NE LES ATTEND PAS

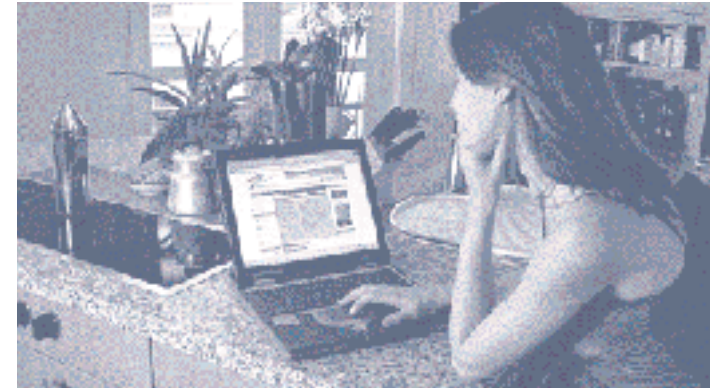
Peut-on attendre des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) qu'elles infléchissent les tendances précédentes ? Effectivement, affirme Laurent Gille<sup>7</sup>, elles vont avoir un impact considérable sur la mobilité des biens comme des personnes, mais pas nécessairement dans le sens, généralement évoqué, d'une substitution entre télécommunication et transport.

Les chiffres et les analyses confirment ce qu'avançaient déjà certains travaux de prospective<sup>8</sup> : il y a plutôt complémentarité que substitution entre les nouvelles technologies de l'information et les transports. En effet, les situations d'arbitrage réel des consommateurs entre l'une et l'autre de ces "fonctions" sont peu nombreuses. Même au niveau du budget des ménages, les baisses de prix ont jusqu'à présent permis d'éviter d'avoir à choisir entre ces deux postes de consommation<sup>9</sup>. Si certaines substitutions peuvent être envisagées à plus long terme, celles-ci seront beaucoup plus liées à des évolutions structurelles qu'à des choix volontaires. Par exemple, la téléconférence sera vraisemblablement favorisée par la globalisation des grandes entreprises. Pour l'instant son marché reste encore très limité : de l'ordre de quelques pour cent de celui des télécommunications d'entreprise. Ce chiffre est aussi celui que l'on retrouve pour le télétravail ou le commerce électronique (1 % de commerce de détail). Dans ces deux derniers cas, comme d'ailleurs dans celui de la téléconférence, l'usage des NTIC a plutôt pour conséquence de modifier la structure ou l'organisation des déplacements

que de les réduire<sup>10</sup>. Cela ne signifie pas que l'émergence de ces NTIC n'a pas eu, ou n'aura pas de conséquences sur l'évolution des transports. Historiquement, ces deux activités sont très liées et leur imbrication va sans doute être un des déterminants majeur de l'organisation de la mobilité dans les décennies à venir.

Le développement récent de la logistique est également lié à l'intégration des NTIC ; mais celles-ci vont entraîner de telles reconfigurations dans les activités économiques et les métiers que c'est tout "l'environnement économique" des transports qui risque d'être bouleversé. Elles conduiront ainsi progressivement à substituer à une logique de production de biens – dominée par les "producteurs" – une logique d'accès à des services et des fonctions ("habiter", "se déplacer", etc.) dominée par les consommateurs et les opérateurs de services intégrés. L'enjeu sera de plus en plus d'accéder à des fonctions ; et cet accès sera possible soit dans l'espace physique (par le déplacement), soit dans les espaces virtuels (sur la "toile"). La question de la mobilité se posera donc de manière croissante par rapport à cette hybridation des accès (réels ou virtuels) aux fonctions ou aux services, avec vraisemblablement un couplage extrêmement fort entre les deux. Ceci va entraîner simultanément une transformation très profonde de l'intermédiation (et de son rôle) et des mandateurs. Jusqu'à présent l'intermédiaire était essentiellement mandaté par un fournisseur pour écouler sa marchandise. On devrait évoluer vers une intermédiation mandatée par le consommateur ou le client, avec une relation "client" de plus en plus forte et vers le développement d'opérateurs de services intégrés capables de chercher les produits, ou vers des

associations de services susceptibles de satisfaire les demandes "fonctionnelles", sans cesse élargies, de leurs "mandateurs consommateurs" (voir l'exemple "d'Allo ciné"). À l'évidence, ce sera une nouvelle révolution pour les transports avec une certaine remise en cause de l'organisation verticale des chaînes de production-distribution.



*Les NTIC permettront l'accès à des services et des fonctions dominé par les consommateurs et les opérateurs de services intégrés.  
Surfer dans sa cuisine sur les pages Voilà – Photo : Pierre-François Grosjean/France Telecom.*

### LES PERFORMANCES DU TRANSPORT ROUTIER ET SES LIMITES

La mondialisation et la révolution des techniques d'information n'ont pas été et ne seront pas les seuls défis auxquels vont devoir répondre les acteurs du transport de marchandises. La hausse des revenus, la spécialisation, la recherche par les consommateurs de produits de plus en plus diversifiés et "sûrs", l'ouverture des frontières, etc. mais aussi l'amélioration des infrastructures ont fortement accru les exigences tant quantitatives que qualitatives en matière de fret. Au moins en Europe, constate Louis Defline, président de Gefco, l'expérience a montré que les transports routiers étaient les mieux capables de s'adapter à ces exigences. Mais la question de leurs performances futures mérite d'être posée. Depuis trente ans, le transport de marchandises a augmenté en moyenne 10 % plus vite que la croissance du PIB à l'échelle européenne, et une fois et demi plus rapidement au

10. Le télétravail conduit à la fois à réduire la fréquence des déplacements et à allonger les distances.



*Le fret maritime se place juste après le transport routier alors que le transport ferré est en régression.*

*photos : SNCF/CAV/Jean-Marc Fabbro  
port autonome du Havre*

cours des années 90. Cette accélération récente est surtout le fait du transport routier (1,7 fois la croissance du PIB depuis 1970, deux fois depuis 1990) et, à un moindre degré au fret maritime, le transport ferré étant lui en régression. Si le transport routier représente aujourd'hui 85 % du fret européen en valeur et plus de 40 % en tonnes-kilomètres, c'est parce que la route est un mode de transport sensiblement plus performant que les autres sur presque tous les critères : à la fois en terme de rapidité (60 km/h au lieu de 15 à 20 pour le chemin de fer !), de fiabilité (98 %, comme le maritime, contre 50 % pour le transport ferré, etc.), de coût, de contribution aux budgets publics, de flexibilité. Secteur presque entièrement privé (1 million d'entreprises en Europe), le transport routier a su s'affirmer depuis trente ans, surtout après la dérégulation du milieu des années 80, comme la solution la plus performante pour faire face aux problèmes de mobilité des marchandises en Europe. Mais l'extension des zones de congestion (couloir rhodanien, grandes vallées alpines ou pyrénéennes, traversée des agglomérations, etc.), la forte montée du mécontentement des citoyens, la perception croissante des risques de pollution et d'insécurité, le poids, dans certains pays, de la fiscalité, l'alourdissement des réglementations techniques et sociales, la hausse du prix du pétrole constituent autant de problèmes préoccupants. Tout cela se traduit en tous cas depuis 1999 par une hausse des coûts, dont on peut penser qu'elle est structurelle à long terme, avec des prévisions d'augmentation de l'ordre de 3 à 4 % d'ici 2010<sup>11</sup>.

Les propositions du Livre blanc européen de novembre 2001, qui visent à rééquilibrer le partage modal du fret au profit du chemin de fer et des transports fluviaux ou maritimes, semblent peu réalistes : les investissements à réaliser dans

cette perspective représentent 500 milliards d'euros, soit deux fois le budget annuel de la France et près de vingt fois celui des transports de l'Union européenne. L'hypothèse la plus probable est donc celle d'un doublement à l'horizon 2010 du nombre de camions et d'une répartition modale inchangée. Faute, pour les pouvoirs publics, d'avoir su à temps faire les investissements ou prendre les mesures nécessaires, faute aussi d'une politique coordonnée du rail à l'échelle européenne, le risque est donc grand que la régulation future, entre offre et demande de transport, se fasse par les prix – et que la baisse de performance du fret devienne finalement un frein à la croissance économique. La question de la non durabilité à long terme du système de transport est une hypothèse qu'il faut pouvoir envisager. Elle se pose déjà en France avec les pertes financières de la SNCF, du Sernam, de Geodis, de Geopost, le blocage d'Eurotunnel ou du tunnel du Mont-Blanc, le déclin des ports et des pavillons français tant maritimes que routiers...

### **VERS UNE AUTORÉGULATION DE LA MOBILITÉ PAR LES ENTREPRISES? LES NOUVELLES FONCTIONS DE LA LOGISTIQUE**

Si un certain scepticisme s'exprime sur l'efficacité de l'action publique à l'échelle européenne<sup>12</sup>, la question reste ouverte d'une possible "autorégulation" des flux de marchandises par les entreprises elles-mêmes. Les coûts de transport et de logistique représentent en effet une part non négligeable du coût des produits (7 à 10 %). Leur hausse éventuelle pourrait amener à remettre partielle-

2. Le commissaire européen aux transports, M<sup>me</sup> de Palacio, envisage pas une véritable interconnexion des réseaux ferrés européens avant 2010.

1. Il faut rappeler que depuis le milieu des années 80 les coûts du transport routier ont, au contraire, baissé de 25 % grâce à des gains de productivité de l'ordre de 3 % par

ment en cause les arbitrages qui, depuis quinze ans, ont conduit à privilégier une spécialisation de plus en plus poussée des usines, une réduction des stocks et une gestion en flux tendus de la chaîne de production-distribution. L'exemple de Yoplait, exposé par Gérard Serre, directeur de la logistique, illustre l'importance de l'enjeu dans un secteur de grande consommation et producteur de produits frais<sup>13</sup>. En vingt ans, tout le système de production-distribution de l'entreprise a été bouleversé, plaçant la logistique dans une position beaucoup plus stratégique. En 1980, Yoplait fabriquait une vingtaine de produits dans une quinzaine d'usines – à peu près une par région à l'échelle française. Ces établissements alimentaient une centaine de dépôts (un par département) autour desquels gravitait une noria de petites tournées de livraison fournissant directement environ 70 000 points de vente. Toute l'organisation était régionale, avec des stocks importants et des formes de distributions relativement routinières, donc prévisibles. Vingt ans plus tard, le “paysage” s'est totalement transformé. On est passé d'une vingtaine à plusieurs centaines de références de produit, ce qui a conduit à spécialiser les usines (dont le nombre s'est par ailleurs réduit) à l'échelle européenne. Les dépôts départementaux ont disparu et ont été remplacés par quatre plate-formes qui n'alimentent plus que quelques centaines d'entrepôts (370) eux-mêmes liés à la grande distribution ou à la restauration collective (1 100 hypermarchés, 14 000 supermarchés). La logistique mise en place par l'entreprise doit permettre à la fois de répondre aux exigences croissantes des consommateurs et de la grande distribution (fiabilité, flexibilité), de minimiser les coûts de stockage et de transport et de fournir aux unités de production l'information nécessaire pour s'adapter à la demande. Il n'y a plus de

stock ni dans les usines, ni dans les plate-formes, ni dans les entrepôts, ni dans les grandes surfaces. Le délai maximum (pour 90 % des tonnages livrés) entre les commandes journalières des magasins et la livraison est de 24 heures. Ce système, très contraint, ne peut fonctionner que grâce à la sophistication croissante des technologies de l'information et de la communication, et le recours à des moyens de transport fiables et flexibles. Compte tenu de la géographie et de l'organisation du fret ferroviaire en Europe, ces exigences favorisent le transport routier<sup>14</sup>.

Mais ce système a des limites : il est vulnérable soit aux aléas, soit à une hausse des coûts des transports. Un scénario fait au sein de l'entreprise montre que si, dans la situation actuelle, la solution optimale était de réduire encore le nombre de plate-formes (pour passer de 4 à 2), un doublement du prix des transports rendrait préférable le stockage dans un nombre plus important de plate-formes et une certaine remise en cause de la spécialisation des usines à l'échelle européenne. Ce retour à une certaine forme de régionalisation n'est cependant pas la seule alternative : on peut aussi imaginer une plus grande “mutualisation” ou gestion en commun des plate-formes, des entrepôts et des camions, ou des pratiques de distribution moins exigeantes, intégrant un minimum de stockage. Dans tous les cas, l'adaptation nécessaire sera longue et n'aura de chance de se produire que si des signaux clairs sont adressés aux industriels et acteurs concernés. Cela suppose plus de transparence dans les coûts, et une plus grande prévisibilité à long terme des politiques publiques et de tarification à l'échelle de toute l'Europe. Le défi est considérable et concerne finalement l'ensemble de l'appareil industriel et de la distribution comme de l'organisation du fret. ■

13. Yoplait est le second producteur mondial de produits laitiers frais.

14. La situation est très différente aux Etats-Unis où le chemin de fer représente encore près de 40 % des tonnes kilomètres transportées et où l'organisation de la distribution reste très régionale. Dans les années 90, Yoplait s'est associé à Crénofroid, filiale de la SNCF, mais cette dernière a arrêté ses activités dans le domaine du transport frigorifique.

s enquêtes de mobilité, mme l'expérience otidienne de chaque adin, révèlent la oissance apparemment exorable des usages de utomobile.

s enquêtes d'opinion frent quant à elles mage de citoyens tentifs à leur vironnement, à la alité de la vie urbaine et nsibles à l'excessive ession de l'automobile r la ville.

vons-nous en conclure e nous mesurons mal les oses ? Que nous sommes cohérents ? Ou devons- us prendre appui sur ces ntradictions apparentes ur tenter d'appréhender autre ordre de tionalité où les rapports tre acteurs seraient ntégrés dans l'analyse ?

## L'automobilisme : entre autonomie et dépendance

JEAN-PIERRE ORFEUIL

PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ PARIS XII,  
RESPONSABLE DU DEA TRANSPORT  
(PARIS XII – ENPC)



*L'usage de la voiture est aujourd'hui dominant et croissant.  
Grand Lyon – Photo : Communauté urbaine de Lyon/Jacques Léone*

1. Gart : groupement des autorités responsables des transports.

2. CCFA : comité des constructeurs français de l'automobile.

Les résultats des enquêtes d'opinion suscitent des interrogations qui mettent en cause l'honnêteté des questionnements ou le caractère inducteur de la formulation des questions. On observera que les sondages du Gart<sup>1</sup> et du CCFA<sup>2</sup> véhiculent des images très différentes des attitudes envers l'automobile. En revanche, d'autres approches de l'opinion renvoient indiscutablement à une

réelle insatisfaction à l'égard de la pression automobile sur la ville et, plus généralement, sur l'environnement. On l'a vu avec :

- le PDU<sup>3</sup> de Lyon, lorsque la population s'est exprimée en faveur d'un schéma plus régulateur à l'égard de la voiture ;
- le grand débat organisé dans le cadre de la préparation de la loi SRU<sup>4</sup>, y compris dans des villes moyennes où on aurait pu penser que l'automobile était mieux acceptée ;
- le maintien d'un "intéressement" significatif à l'égard de la pollution ;
- et enfin de façon plus indirecte, à travers le fait que le soutien public à la mobilité automobile est devenu politiquement incorrect pour la plupart des élus, à l'exception (notable) de ceux qui sont élus au suffrage indirect (Sénat, conseils généraux).

Des progrès sont sans doute à accomplir dans les enquêtes d'opinion, mais il faut se résoudre à admettre qu'elles expriment une part de vérité à construire. Trois pistes peuvent alors être explorées.

### MISE EN CAUSE DE L'AUTOMOBILE OU DE LA TOLÉRANCE À L'INCIVILITÉ ?

Les critiques portées sur l'automobile renvoient aux nuisances générées par la technique (bruit, pollution), à des nuisances plus qualitatives (altération des paysages et des espaces publics) et aux comportements gênants ou à risques d'une partie des automobilistes (stationnement gênant, refus de priorité aux passages pour piétons, vitesses



*Les critiques portées sur l'automobile renvoient aux nuisances générées : bruit, pollution, altération des paysages, etc.*

*Photo : DDE 69/Jean-Loup Métrat*

excessives, etc.). Pour les premières, l'opinion reconnaît les efforts des constructeurs. Mais il n'en va pas de même pour les autres. L'automobile reste un vecteur majeur d'incivilité souvent peu sanctionné. En raison du nombre d'automobilistes, les conséquences de cette incivilité, – de l'inconfort et des "petites misères" aux drames de la route, en passant par des comportements de protection comme l'accompagnement des enfants à l'école "par sécurité" – sont ressenties par tous, y compris par de nombreux automobilistes, même si seule une minorité de conducteurs pose vraiment problème. L'énervement à l'égard de quelques-uns peut se transformer rapidement en accusation des pouvoirs publics (surtout lorsqu'un drame intervient) et en une demande réelle d'action. C'est moins l'automobile qu'une tolérance très éloignée du zéro qui pose problème.

3. PDU : plan de déplacements urbains.

4. Loi SRU : loi solidarité et renouvellement urbains.

### DES RÉPONSES SÉLECTIVES AUX BESOINS D'UNE MINORITÉ ?

D'apparence technique, cette seconde piste renvoie à la construction des indicateurs. Dans les enquêtes d'opinion, dans les votes lors de consultations informelles, comme pour le PDU de Lyon, et dans la sphère politique, chacun, qu'il roule beaucoup ou peu, pèse d'un même poids. Un homme, une voix : c'est le principe démocratique. Il n'en va pas de même pour le niveau global de circulation (plus de la moitié des circulations est produite par moins d'un quart des personnes), comme pour l'éva-

luation économique des infrastructures, où chacun pèse en proportion de son kilométrage. Il n'est alors pas déraisonnable d'imaginer que les 3/4 des individus qui roulent le moins estiment qu'il y aurait beaucoup moins de problème, et peu d'obligation à développer sans cesse le réseau si chacun se comportait comme eux. En outre, le sentiment que *"plus on en fait, plus il y aura de circulations"* est largement partagé et rejoint les débats d'experts sur les trafics induits et la spirale de l'extension urbaine.

### LA DÉPENDANCE EN PASSE DE SUPPLANTER L'AUTONOMIE ?

La troisième piste va plus loin. Elle remet en cause l'idée que les aspirations sont révélées par les comportements de "consommation", d'autant plus que, dans les cadres quotidiens, la demande de déplacements est une demande dérivée. Les aspirations premières consistent à mener sa vie, à aller au travail, à faire ses courses, à se distraire aisément, et ce n'est que parce que seule l'automobile permet de le faire en toute liberté qu'elle est utilisée aussi intensément. En fait, l'automobile est moins utilisée pour ses vertus propres que pour ce qu'elle permet : elle est choisie faute d'alternative voire même parfois à contrecœur en raison du coût qu'elle occasionne. Selon les sondages du CCFA, l'automobile est beaucoup plus associée à la "facilité de la vie au quotidien" qu'au plaisir, à la liberté ou à la vitesse. Il y a en fait deux dimensions dans ce diagnostic : l'une modale et l'autre relative à l'organisation spatiale et à la répartition des activités sur le territoire. Les travaux sur les potentiels de transferts modaux, dont le plus abouti est l'étude Pari 21 sur la zone dense francilienne, accréditent, dans la situation actuelle et dans cette zone pourtant bien desservie par les transports publics, que seule une faible part des déplacements en automobile pourrait raisonnablement être réalisée dans d'autres modes. Comme l'opinion perçoit à juste titre l'impossibilité de satisfaire l'augmentation des flux routiers dans de bonnes conditions (ni pour les automobilistes, ni pour l'environnement), elle privilégie très logiquement l'amélioration d'alternatives à l'automobile, rejoignant ainsi le changement de paradigme prôné par les experts britanniques, à savoir passer de *predict and provide* à *predict and prevent*.



automobile reste un vecteur majeur d'incivilité souvent peu sanctionné.  
campagne 2002 (sécurité en ville) – DSCR



L'organisation des espaces nous invite à aller encore plus loin : la demande de mobilité n'existe pas en soi. Il s'agit plus d'une demande d'accessibilité commode aux ressources, dont l'archétype extrême est porté par l'image du village urbain. Les politiques suivies depuis plus de trente ans ont privilégié la mobilité et sa composante automobile pour résoudre des problèmes d'ordre supérieur, comme par exemple :

- la maison sur catalogue (mais sur un terrain lointain) pour alléger les aides publiques au logement, répondre aux tensions inflationnistes des marchés immobiliers, et transformer les Français remuants en propriétaires conservateurs ;
- les hypermarchés pour moderniser un secteur et maîtriser l'inflation ;
- les campus universitaires par fascination du modèle américain, pour choisir les populations dignes des centres et tenir les étudiants à l'extérieur, etc.

Les enjeux de ces choix sont aujourd'hui moins prégnants et les solutions adoptées moins en phase avec des aspirations plus qualitatives : le modèle est plus en crise politique et culturelle (le domaine des représentations) qu'économique (le domaine des comportements "au jour le jour"). L'opinion serait passée d'une adoption joyeuse de l'automobile, objet d'autonomie d'autant plus valorisé que nos parents ou nos grands parents n'en avaient pas toujours bénéficié, à un sentiment de dépendance, résultant du fait que tous les acteurs du jeu urbain se sont organisés sur l'hypothèse que nous viendrons à eux en voiture. La question de l'automobile devient alors celle du modèle urbain. C'est pourquoi de nombreux pays européens, dotés d'une très longue tradition d'écoute des citoyens, se sont engagés dans les années 90 dans des politiques de renouvellement



*Les politiques de renouvellement urbain tendent à privilégier l'accessibilité sur la mobilité, la fonction sociale d'espace public.*

*Place de la République à Lyon – Photo : Communauté urbaine de Lyon/Jacques Léone*

urbain tendant à privilégier la densité et la mixité sur l'étalement et le zonage, l'accessibilité sur la mobilité, la fonction sociale d'espace public de certaines voiries sur leur fonction technique circulatoire : le credo germanique de "ville à portée de main" en constitue l'archétype extrême. La France a suivi le mouvement avec des lois sectorielles, comme la loi Raffarin sur le grand commerce et plus récemment encore avec la loi SRU. Il est sans doute sain pour la démocratie qu'un certain état de l'opinion se traduise en orientation au niveau le plus symbolique du pouvoir. ■

historiquement, le développement de la mobilité kilométrique est étroitement liée aux performances des modes de transports. C'est la vitesse moyenne des déplacements qui s'est accrue et avec elle leur nombre plus que leur nombre.

En outre, la stabilité des budgets-temps peut s'expliquer par une variance dans le rapport entre temps d'activité et temps de transport cessaire à leur exercice. En conséquence, l'échange entre temps de transport et satisfaction résidentielle est pas totalement vert.

Une nouvelle cartographie de la vitesse est apparue dans les agglomérations avec la fusion de l'automobile et la réalisation de nouvelles infrastructures urbaines tout particulièrement les zones urbaines : le croisement des vitesses en périphérie, amélioration de l'accessibilité de nouveaux territoires, impact sur l'étalement urbain et la mobilité...

## Temps et vitesse

**JEAN-PIERRE GIBLIN** (introduction)

PRÉSIDENT DE LA SECTION "AFFAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES" AU CGPC

**MARIE-HÉLÈNE MASSOT**

DIRECTRICE DE RECHERCHE À L'INRETS

**FRANÇOIS ASCHER**

PROFESSEUR À L'INSTITUT FRANÇAIS D'URBANISME - UNIVERSITÉ PARIS VIII

**MARC WIEL**

URBANISTE



*Plus intenses et plus fréquentes, les mobilités deviennent aussi plus diffuses au point que les notions d'heure de pointe ou d'heure creuse perdent de leur pertinence.*

*Photo : DSCR/François Cépás*

... Concernant les déplacements à courte et moyenne distances, y compris à l'intérieur des agglomérations, leurs temps de parcours de porte à porte, sauf exception, sont plus courts en voiture qu'en transport collectif. Mais pour des raisons de confort ou de sécurité, beaucoup préfèrent l'automobile même lorsqu'elle est moins rapide. D'où l'idée d'agir sur la vitesse

pour réguler le phénomène et ralentir ainsi la croissance de la mobilité kilométrique tout en ayant l'objectif d'améliorer l'accessibilité.

Faut-il revenir sur certaines conceptions de la voirie urbaine : dissocier les fonctions de transit et d'échanges internes là où c'est encore possible, préférer des maillages de boulevards urbains à des réseaux de voirie rapide, mettre en place des politiques d'exploitation visant à modérer la vitesse ?

Doit-on accepter un certain niveau de congestion avec un renforcement des mesures de "discrimination positive" pour les transports publics de surface ? Si ces politiques concernent de préférence les zones denses (centrales), comment éviter qu'elles ne stimulent encore plus les localisations périurbaines et la mobilité périphérique ?

Une offre nouvelle de transports collectifs rapide (TER, tram-train) à l'échelle des "régions urbaines" peut-elle constituer une réponse aux nouvelles relations au territoire et une alternative sérieuse au transport individuel ?

Faut-il enfin revoir la place accordée aux gains de temps dans les évaluations des projets et des politiques de transport compte tenu de l'évolution de notre rapport au temps, de la stabilité des budgets-temps de transport et du développement du temps libre ? ■

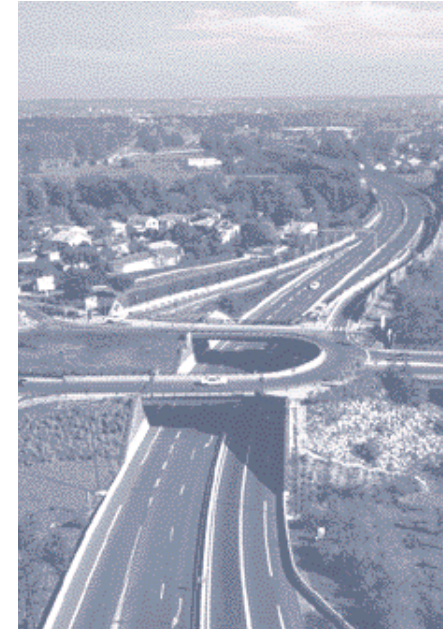
### VITESSE ET RÉGULATION DE L'USAGE DE LA VOITURE EN ZONE URBAINE (par Marie-Hélène Massot)

Au cours des trente dernières années, les politiques de transport se sont focalisées en priorité sur le dimensionnement d'infrastructures routières rapides, suburbaines et radiales et sur celui de transports ferrés (métro, RER, tramway). La vitesse de déplacement, qui participe aux conditions de la mobilité facilitée, a été placée plus ou moins explicitement au cœur des politiques de transport. Il est admis aujourd'hui qu'elles ont favorisé l'étalement urbain des hommes et des activités.

#### *Vitesse et temps : des atouts puissants d'organisation de la mobilité*

Les conditions de la mobilité ont dédensifié l'agencement urbain avec pour résultat des transformations profondes dans l'usage des modes : celui de la marche et des deux-roues régresse fortement, celui des transports publics est globalement stable et celui de l'automobile progresse. L'usage de la voiture est aujourd'hui dominant et croissant. Sous l'effet direct de l'évolution du partage modal et celui plus indirect de l'augmentation de liaisons suburbaines réalisées en voiture, la vitesse moyenne de la mobilité locale individuelle a augmenté (+ 35 % entre 1982 et 1994).

Ces faits indiscutables montrent que les progrès de vitesse offerts ont été intégrés par les citoyens dans leurs stratégies de localisation et dans leurs pratiques de mobilité. La vitesse



*Les politiques de transport se sont focalisées sur le dimensionnement d'infrastructures routières rapides qui ont favorisé l'étalement urbain des hommes et des activités.*

*Fil d'Ariane à Toulouse – Photo : STC ville de Toulouse*



Les offres de transports publics rapides ne permettent pas de satisfaire la complexité spatio-temporelle de la mobilité associée à l'usage de la voiture.  
 amway de Strasbourg – Photo : DDE 67/Daniel Fromholtz

de déplacement régit et organise les pratiques sociales d'une grande majorité d'individus ; elle légitime le mode le plus rapide, au moins pour ceux qui ont le choix. Si nous cernons encore mal comment la gestion des programmes d'activités individuels, construite sur des arbitrages préalables réalisés en termes de mobilité et de localisation résidentielle, dépend de la vitesse de déplacement (suivant les contextes, les activités et les acteurs), le fait est majeur.

En effet, il est établi que 92 % des conducteurs se déplaçant, un jour

donné, en zone dense francilienne (Paris et petite couronne) n'auraient pas pu réaliser leurs activités dans les lieux où ils les ont réalisées autrement qu'en automobile à moins de consacrer plus de temps à se déplacer. Dans l'espace dense francilien où les conditions d'utilisation de la voiture sont les plus difficiles de France et la concurrence modale plus ouverte, la vitesse et le temps sont des atouts puissants d'organisation de la mobilité. La confrontation avec les résultats établis sur le Grand Lyon permet de nuancer quelque peu la prégnance du rôle de la vitesse dans le choix pour la voiture et l'organisation de la mobilité : dans cette zone, beaucoup moins peuplée que la région parisienne et où les usages de la voiture sont en proportion plus importants, 84 % des conducteurs n'auraient pas pu réaliser, autrement qu'en voiture, l'ensemble de leurs activités quotidiennes à vitesse inchangée.

### Vitesse de déplacement et rigidité du report modal

Le défi de vitesse et de flexibilité d'usage dans le temps et dans l'espace que pose la voiture aux politiques est *a priori* très élevé. De fait, la "résistance" de la mobilité des conducteurs au report modal est incontestablement très forte<sup>1</sup>.

Toutes choses égales par ailleurs et sous les hypothèses suivantes – augmentation de 25 % des temps de transports individuels par jour, renforcement de la performance des transports collectifs (extension de 44 % de l'offre par création de rocade en tramway, prolongement des lignes ferrées assorti d'une augmentation de 35 % de la vitesse des autobus dont la fréquence est par ailleurs alignée à 4 minutes) et obligation de se rabattre sur le transport collectif en vélo ou en voiture chaque fois que cela est pertinent en temps pour les individus. On estime que 75 % du trafic automobile actuel de la zone dense francilienne subsisterait... Encore faudrait-il que l'espace libéré par la voiture n'induisse pas de trafic automobile supplémentaire, ce que les faits contredisent.

La lente "croissance" des potentiels de réduction du trafic automobile tient non seulement à la vitesse très élevée de la mobilité des conducteurs automobiles, mais aussi aux caractéristiques de leur mobilité plus diversifiée dans l'espace. Elle résulte aussi des effets réels mais limités des améliorations de l'offre de transport collectif (voire très restreints au regard de leurs financements) sur les potentiels de réduction du trafic automobile, alors même qu'ils sont démultipliés par une augmentation (de 25 %) des temps individuels alloués au transport : de fait, 75 % des potentiels sont présents à offre de transport collectif constante. La forte extension des

Cette résistance de la croissance est mesurée dans une démarche qui amène les potentiels de transfert de la marche, le vélo et le transport collectif des déplacements réalisés en voiture dans la zone parisienne un jour donné en 1991. Marie-Hélène Assot et alii (2002) *Les potentiels de report modal dans la zone dense francilienne*, in RTS à paraître.

réseaux de transport public rapide, simulée et proposée dans le cadre des contrats de plan franciliens à horizon 2010, n'a aucun effet sur le potentiel actuel de réduction de l'usage de la voiture dans cette zone. Conçues dans une logique radio-concentrique favorisant l'accès à Paris de territoires de plus en plus éloignés du centre où sont anticipées les plus fortes croissances de la population, ces offres ne permettent pas de satisfaire la complexité spatio-temporelle de la mobilité associée à l'usage de l'automobile. En fait, l'efficacité des modes alternatifs sur la réduction du trafic automobile, bien que limitée, n'est réelle que dans le cadre d'une modération de la vitesse de la voiture, vecteur d'une mise en cohérence des performances relatives des modes.

### *Vitesse de déplacement et marges de manœuvre individuelles*

Si modérer la vitesse de progression de l'automobile apparaît comme un levier important de régulation de son usage, voire de loin le plus efficace des leviers simulés selon le modèle comportemental de demande Matisse<sup>2</sup>, cette perspective est très rarement mobilisée par le politique. Une des raisons invoquées pour ne pas toucher à la vitesse est l'atteinte à l'efficacité économique qu'elle sous-tend par réduction de la mobilité et donc des interactions sociales qu'elle implique. Le modèle Matisse vérifie le fait : à une modération de 33 % de la vitesse automobile est associée une réduction nette de 9 % de la circulation tous modes confondus. De ce résultat, il ne faudrait pas conclure que les marges de manœuvre à la disposition des individus n'existent pas. À budget-temps de transport journalier, offre de transport

collectif et mobilité individuelle constants, la réduction potentielle du trafic est de 4 % pour la zone dense parisienne et de 6 % pour le Grand Lyon (Massot, 2002). À offre constante et mobilité données, tolérer une croissance du budget-temps de 25 % de chaque conducteur concerné permet de doubler ce potentiel (respectivement 9 % et 13 %). Dans cette dernière hypothèse, plus de la moitié des conducteurs franciliens ne verraient pas leur temps de déplacement augmenter, l'autre moitié subissant une hausse moyenne de ces temps de quelque 10 % (moins de 10 minutes) par jour. Ces potentiels seraient mobilisables à faible coût individuel et collectif à condition de contraindre quelque peu l'usage de la voiture : les potentiels se montrent en outre sensibles à une offre de transport collectif routière renforcée en fréquence et en vitesse.

Mais au-delà de ces marges de manœuvre individuelles dont beaucoup d'élus se contenteraient, le défi majeur de la vitesse automobile reste lié, à coût constant de l'usage de l'automobile, aux formes urbaines (au sens extensif du concept)<sup>3</sup> auxquelles elle a donné naissance, générant la croissance du trafic automobile et la rigidité du report modal. Le potentiel de dé-densification des hommes et des activités permis par la vitesse automobile est encore fort. En raison de la faible efficacité des modes alternatifs, la régulation de la croissance du trafic est aujourd'hui laissée à la seule vertu des "congestions" récurrentes sur les infra-



*La régulation de la croissance du trafic est laissée à la seule vertu des congestions récurrentes sur les routes.*

*Boulevard périphérique Porte de Bagnolet – Photo : DREIF/Gobry*

2. Dans le cadre du modèle de demande Matisse, Morellet (2002) simule en effet les effets sur les trafics d'une croissance très conséquente de l'offre de transport collectif, d'une réduction de 50 % des tarifs du transport collectif, de l'instauration d'un péage pour circuler dans Paris et d'une modération de la vitesse des voitures de 33 %.

3. Définies tout autant par leur morphologie que par les densités humaines, le degré de spécialisation fonctionnelle et sociale des différents espaces qui les constituent.

structures routières qui à leur tour engendrent de nouveaux besoins d'infrastructures et des délocalisations d'activités. Les enjeux socio-économiques sont suffisamment forts en termes de dépendance à la voiture et de coûts publics pour que la maîtrise de la vitesse de l'automobile et le renchérissement de son coût d'usage soient pris en compte et analysés non seulement dans leurs effets à court terme sur la régulation du trafic actuel et sur l'optimisation de la capacité/sécurité des infrastructures mais aussi à long terme sur les ré-agencements urbains qu'ils peuvent produire. L'hypothèse à vérifier est celle d'une réversibilité dans le temps des effets de la vitesse et des coûts de l'usage de la voiture sur les stratégies de localisation des hommes et des activités et la re-densification des formes urbaines dans le cadre de projets urbains permettant ce ré-agencement (politiques de l'habitat et des transports collectifs, maîtrise des marchés fonciers et immobiliers). ■

### Références

Marie-Hélène Massot et alii (2002) : *Les potentiels de report modal dans la zone dense francilienne*, in RTS à paraître.

Marie-Hélène Massot et alii : *Pari 21, Étude de faisabilité d'un système de transport radicalement différent pour la zone dense francilienne*, rapport Inrets n° 243, Les collections de l'Inrets.

Olivier Morellet (2002) : *Effets de différentes mesures de politique de transport visant à orienter la demande dans une région de type Ile-de-France*, Note de travail Inrets, 23 pages.

### DE LA SOCIÉTÉ À TOUTE VITESSE, À UNE SOCIÉTÉ DE TOUTES LES VITESSES (par François Ascher)

La vitesse est au cœur du capitalisme : plus le capital tourne vite, plus le taux de profit annuel est élevé. Aussi, dans notre société où l'économie joue un rôle croissant, la pression à aller de plus en plus vite en toutes choses s'exerce de plus en plus fortement, tant dans la sphère de la production que dans celle de la consommation. Peut-être le désir de vitesse est-il également un élément essentiel de l'homme moderne, soucieux de maîtriser son existence et d'optimiser sa vie ? Toujours est-il que nous sommes dans une société du "toujours plus vite".

#### *Une société du "toujours plus vite"*

Cette pression à se dépêcher, à accélérer, à faire le plus de choses possible dans un minimum de temps rend souvent la vie insupportable. Même si le travail à la chaîne décrit par Chaplin dans *Les Temps Modernes* a pratiquement disparu dans les pays développés, en revanche, le rythme de la vie quotidienne de larges couches de la population est souvent devenu effréné. Le temps de la consommation devient à la limite plus stressant pour certaines couches sociales que celui de la production. De tout cela se dégage une forte envie de pouvoir ralentir toutes choses. Le mouvement des "slowfoods" illustre de façon amusante et sympathique cette envie de prendre le temps. Il y a quelques années, Paul Virilio avait évoqué l'émergence d'une nouvelle science de la vitesse, la "dromologie". Paul Sansot, quant à lui, a écrit récemment un petit ouvrage à succès intitulé "Éloge de la lenteur".

J'ai le sentiment qu'il faut resituer l'actualité du thème de la vitesse dans ce cadre plus général. Mais s'agissant de la vitesse des déplacements, d'autres facteurs contribuent également à la mettre sur l'agenda. Tout d'abord, il y a la sensibilité croissante à l'insécurité routière. On sait que la vitesse est une des causes majeures des accidents graves et il est effectivement temps que l'on prenne enfin des mesures plus radicales pour imposer le respect de ses limitations. En second lieu, les écologistes se sont saisis du thème de la vitesse dans le cadre de leur lutte contre l'automobile. Selon eux, en réduisant la vitesse de circulation des automobiles, on encouragerait l'usage d'autres modes de transports, moins polluants. Enfin, il existe un certain nombre d'urbanistes qui souhaitent lutter contre la périurbanisation et la ville étale et qui pensent que la limitation des vitesses de déplacement pourrait favoriser le retour à une urbanisation plus classique, compacte et dense.

### *Vitesse : le respect des règles routières*

Le respect des règles routières induit le contrôle et la répression des délits et des crimes commis par ceux qui ne les respectent pas. Il est d'ailleurs un élément clef dans ce que le président de la République qualifie de grande cause nationale. La délinquance routière est en effet bien plus large que toutes les autres délinquances (des millions d'infractions sont commises chaque jour) et bien plus coûteuse en vies et en argent que la petite délinquance qui semble tant mobiliser les hommes politiques aujourd'hui. Il est probable qu'il faille une réforme constitutionnelle et des textes législatifs assez importants pour que les pouvoirs publics français puissent prendre les mesures qui s'imposent (comme par

exemple le contrôle et la sanction automatiques des excès de vitesse) et qui sont déjà mises en œuvre dans de nombreux autres pays démocratiques.

### *La thématique écologique*

Ralentir les autos pour favoriser les modes "alternatifs" et "doux" me semble en revanche assez dangereux. Mais encourager l'usage des transports collectifs dans les zones très denses et l'usage du vélo dans certains types de quartiers est nécessaire. Or, les mesures qui visent à pénaliser globalement l'usage de l'automobile risquent d'avoir des conséquences néfastes dans d'autres domaines, voire des effets écologiques pervers. En effet, souvent en Europe, et notamment en France, une grande partie des utilisateurs d'automobiles sont des usagers captifs : ces ménages souvent modestes habitent dans des zones périurbaines peu denses et n'ont pas d'autres moyens de déplacement. Ralentir globalement la vitesse des automobiles, entraver sa mobilité, ne gênerait bien sûr pas les couches moyennes supérieures qui vivent et travaillent à Paris et dans les très grandes villes. En revanche, cela risquerait d'avoir des conséquences douloureuses pour une grande partie de la population : c'est le tort de nombreux PDU que de n'avoir pas pris en compte les temps de transports.

De plus, la diminution globale des vitesses dans les zones urbaines pourrait avoir des effets pervers, c'est-à-dire inverses à ceux escomptés officiellement. En effet, la réduction des vitesses de déplacement et en particulier des relations centres-périphérie, la multiplication des "zones tranquilles" (limitées à 30 km/h) sans création parallèle d'"axes rouges" (de voies rapides) risquerait d'induire un regain d'urbanisation



*Prendre des mesures radicales pour imposer des règles de sécurité routière.*

*Photo : DSCR/François Cépas*



es lieux et les temps de mobilité sont des temps urbains u'il faut traiter avec tous les égards architecturaux et aysagers.

ouverture de l'A86 – Photo : DDE 93/Service communication

périphérique et une spécialisation fonctionnelle croissante des espaces : les quartiers résidentiels se ferment au transit et donc aux activités qui engendrent des flux avec l'extérieur. Rappelons-nous que les premiers centres commerciaux périurbains sont apparus en 1923 à Los Angeles le jour où la municipalité, voulant protéger les deux compagnies déficitaires de transports collectifs, a interdit le stationnement automobile en centre-ville. Enfin, s'agissant du bilan écologique des ménages, il n'est pas sûr que les ménages qui habitent dans une maison individuelle périurbaine et qui passent bon nombre de week-ends dans leur jardin, rejettent plus de carbone dans l'atmosphère que les urbains "denses" qui partent en week-end, aussi souvent que possible et de plus en plus loin. La réponse à cette question mériterait des études plus approfondies que ce dont nous disposons aujourd'hui.

### La thématique urbanistique

La thématique urbanistique est une variante de la thématique écologique. Moins politico-idéologique, elle s'inscrit dans un mouvement qui touche la plupart des pays anciennement urbanisés et industrialisés et prend divers noms : *urban regeneration* aux États-Unis, *urban Renaissance* au Royaume-Uni (suite au rapport du même nom de Richard Rodgers), *renouvellement urbain* en France. Elle vise à essayer d'utiliser ou de réutiliser au maximum les terrains déjà urbanisés (friches, délaissés, dents creuses), à favoriser des constructions plus denses, des quartiers multifonctionnels, une ville compacte, et à limiter les constructions de maisons individuelles en périphérie des villes. Pour ce faire, certains urbanistes comme Marc Wiel proposent entre autre

de limiter les vitesses de déplacement. Leur raisonnement, notamment pour les grandes agglomérations, consiste à dire que la limitation des vitesses pourrait inciter les acteurs locaux en général, les ménages et les entreprises en particulier, à faire en sorte que se rapprochent le logement, l'emploi, le commerce, les loisirs et l'éducation pour une bonne partie de la population. Ils font l'hypothèse que les acteurs chercheraient à conserver les mêmes temps de transport, inversant la fameuse conjecture de Zahavi. Celle-ci avait constaté que lorsque la vitesse de déplacement augmentait, les gens allaient de plus en plus loin et conservaient le même temps de transport. L'hypothèse de Marc Wiel suppose la réversibilité de ce phénomène. Personnellement, je n'y crois pas du tout. Je doute qu'il soit possible de revenir en arrière, de faire accepter à de larges couches de la population active (autres que les "bobos", les étudiants et les retraités plutôt intellos) le "retour" dans des appartements plus petits et sans jardin. Je doute également que l'on puisse rétrécir sensiblement l'étendue du marché du travail car cela supposerait de fait une inversion du processus de division technique qui est une des caractéristiques majeures du développement économique moderne. Enfin, je pense que des mesures de ce type produiraient des effets sur les prix fonciers en valorisant encore plus qu'aujourd'hui les zones les plus accessibles et les plus centrales. Cela ne veut pas dire que tout le projet de renouvellement urbain soit illusoire et qu'il ne faut pas explorer d'autres modèles de trafic que ceux qui ont été promus jusqu'à aujourd'hui par les ingénieurs des transports. Les modèles de percolation et la notion de connectivité moyenne sont certainement des pistes à explorer. Ils pourraient dans certains cas éviter d'appliquer des modèles qui tendent à allonger les parcours des automobilistes pour



les faire accéder aux voies rapides. Les ingénieurs des transports et les urbanistes devraient avoir plus conscience que les déplacements ne sont pas simplement des moyens pour aller le plus vite possible d'un endroit à un autre, que les lieux et les temps de la mobilité sont des temps urbains à part entière et qu'il faut les traiter comme tels, avec tous les égards architecturaux et paysagers qui s'imposent pour en faire des moments agréables, plaisants.

### *Comment améliorer l'urbanisme contemporain ?*

La thématique de la réduction des vitesses des déplacements urbains en général, et de celle des automobiles en particulier, n'est pas une bonne porte d'entrée pour améliorer l'urbanisme contemporain. Mais l'action sur les vitesses peut dans certains cas être un outil utile. En effet, pour lutter contre la délinquance et la criminalité routières, il faut imposer tout d'abord le respect des règles qui la limitent. Il faut ensuite concevoir des villes qui rendent compatibles et, si possible, complémentaires les vitesses de divers modes de transport. Il faut également explorer les solutions alternatives aux grandes voies autoroutières urbaines qui n'allongeraient pas les temps de déplacements des citoyens, mais au contraire limiteraient les distances parcourues et les rejets en carbone dans l'atmosphère. Il faut promouvoir un urbanisme qui prenne en compte toutes les vitesses des villes contemporaines, réelles et virtuelles, et qui raisonne donc en termes temporels et spatiaux. La carte de la ville réelle des citoyens (que reflètent d'une certaine manière les courbes isochrones) s'écarte en effet de plus en plus de la carte géographique et des représentations classiques que les urbanistes se font des villes.

Enfin, les espaces-temps des déplacements devraient être considérés comme des pleins et non comme des vides, comme des moments et des lieux d'urbanité et pas seulement comme des transports qui permettent de se rendre d'un point à un autre. Peut-être même deviendront-ils tellement agréables que l'on aura envie d'y passer plus de temps, quitte à aller moins vite... ■

### **MODULER LES VITESSES EN VILLE : UN ENJEU À PLUSIEURS DIMENSIONS** (par Marc Wiel)

La mobilité facilite l'expression de multiples interactions sociales qui constituent la matière de la vie sociale et économique. Mais la disposition dans l'espace des ménages, des entreprises, tout comme les télécommunications, la facilite aussi.

#### *La ville est la réalisation d'interactions fréquentes*

Les villes, par nature, agglomèrent ceux qui ont un besoin fréquent de se rencontrer. Le jeu des marchés urbains (foncier, immobilier, de l'emploi et des services) contribue à organiser la ville pour permettre aux entreprises et aux ménages d'optimiser un grand nombre d'interactions en tenant compte du coût de la mobilité qu'elles exigent préalablement. C'est la raison pour laquelle faciliter la mobilité en multipliant des infrastructures plus rapides et sous-tarifant l'usage de la voiture accroissent le trafic et en même temps dédensifient l'agencement urbain. Le coût public de la mobilité croît alors sans induire d'avantage



*La vitesse fait le trafic et suscite un agencement urbain responsable de l'étirement des flux.*

*St Quentin en Yvelines – Photo : METLTM/SIC/P. Champagne*

déterminant dans l'expression des interactions sociales mais en accumulant par contre de nombreux inconvénients sociaux et environnementaux<sup>4</sup>.

Ville et mobilité font donc système. La conséquence est que “la vitesse fait le trafic” car elle a suscité un agencement urbain responsable de l'étirement des flux. Elle a une responsabilité centrale, dont les acteurs ne sont pas toujours très conscients car elle a également d'autres causes, dans la transformation des formes urbaines. Il aurait fallu, depuis trente ans, ne pas multiplier les voiries urbaines rapides gratuites mais développer un réseau intermédiaire (entre le réseau rapide et la desserte locale), réservant ainsi les voies rapides, devenues payantes, aux trajets interurbains moins fréquents. Le propre de l'urbain est la réalisation d'interactions fréquentes. Si le réseau de voirie urbaine est moins rapide, l'agencement urbain s'adaptera à cette contrainte progressivement et sous certaines conditions à réunir : cela permettra aux modes alternatifs de conserver et même de développer leur aptitude à concurrencer la voiture. Celle-ci pourra continuer à jouer un rôle encore fort précieux mais elle n'aura pas la quasi exclusivité qu'elle est en train de conquérir dans beaucoup d'endroit, rendant ainsi les citadins dépendants d'elle. Le maintien des modes alternatifs sera de toute façon indispensable à une minorité mais pour qu'il se fasse à un coût public non prohibitif un autre urbanisme devient nécessaire.

### *Renouveler la politique de la voirie pour asseoir un nouvel urbanisme*

Cet “autre urbanisme” devra être global c'est-à-dire pluri-institutionnel pour pouvoir prétendre articuler transversa-

lement diverses compétences et tenir compte des impacts des unes sur les autres. Sa mise en œuvre exigera une autre politique de la voirie. Les voiries rapides sont trop nombreuses et le réseau intermédiaire trop incomplet et trop peu lisible. Les voies interurbaines devront donc être mises à péage et celles qui resteront gratuites seront progressivement transformées en boulevard urbain. Dans l'intervalle, on peut imaginer en cas de congestion de les doter d'un système de contrôle d'accès réservant leur fréquentation (pour partie et à certaines heures) à des utilisateurs prioritaires (transports collectifs, certains professionnels, véhicules au remplissage suffisant etc.) comme cela se répand dans certains pays. Ceci vaudra surtout pour les grandes agglomérations et je ne saurais dire ici précisément (c'est un sujet de recherche) à partir de quelle taille d'agglomération cette politique sera assez efficace pour être encore justifiée. Pour mettre à niveau le réseau intermédiaire, il faudra réaliser de nombreuses et coûteuses opérations de recomposition urbaine dont ce ne sera évidemment pas la finalité exclusive. Elles seront l'occasion de hisser la mixité sociale et la polyfonctionnalité comme le recommande la loi SRU (qui semble croire qu'il suffit d'en décider pour qu'il en soit ainsi ?) et également d'organiser l'ouverture du marché foncier à l'urbanisation. Ce thème d'action d'une nouvelle politique de la voirie pour asseoir un nouvel urbanisme devrait devenir une des priorités des futurs schémas de cohérence territoriale (SCOT) et des futurs plans de déplacements urbains (PDU). Dans les plus grandes agglomérations, il devient inutilement coûteux et socialement désastreux de vouloir sauvegarder l'unité du marché de l'emploi et de l'habitat. Nous nous y sommes épuisés en vain. En revanche, il faut impérativement main-

<sup>4</sup> La ville et l'automobile Ed. escartes et Cie Wiel, 2002.

tenir une accessibilité suffisante aux services métropolitains pour tout le territoire sous l'influence de la métropole et éventuellement sur un territoire plus vaste. C'est d'ailleurs l'objectif des infrastructures dites interurbaines. En fait, il convient de remédier à la confusion entre les systèmes de déplacements urbains et interurbains. Les articuler ne signifie pas les concevoir suivant un continuum des niveaux de service qui efface la distinction de leurs rôles. Une grande agglomération ne s'organise pas comme une ville moyenne mais comme plusieurs villes moyennes (contiguës ou non), sinon nous perdons la maîtrise de la spécialisation sociale et fonctionnelle et la reconquérir réclamera de nouveaux investissements publics, ce qui finira par devenir complètement contre-productif.

### *Développer les réseaux intermédiaires pour réguler la demande de mobilité*

Cela ne signifie pas, du moins à terme, se résigner, comme actuellement, à une régulation de la demande en tolérant un certain niveau de congestion. Plutôt que de parler de congestion, il faudrait parler d'irrégularité de l'écoulement des flux et de faible fiabilité des prévisions de durée de trajet. Ces dysfonctionnements n'apparaissent que lorsque densités (anciennes) et vitesses (nouvelles) ne sont plus compatibles entre elles. L'erreur que nous répétons depuis plusieurs décennies a été de croire que le marché des déplacements avait une relative autonomie alors que les équilibres urbains ne se construisent que dans les marchés fonciers, immobiliers, de l'emploi et des services, dont le fonctionnement dépend des conditions de la mobilité. Fixer ces conditions ne relèvera donc pas exclusivement de la satis-

faction de besoins de déplacements mais de la nature des équilibres urbains recherchés. La modération de la vitesse sera la clef de la régularité des flux et de la prévisibilité des temps de trajet (et de bien d'autres avantages) à juste titre revendiquées. C'est dans ce nouveau cadre que l'intérêt ou non de telle ou telle technologie (tram-train ou autre chose) devra être examiné. D'ailleurs l'actuelle répartition des maîtrises d'ouvrage des infrastructures de voirie entre les institutions n'est pas favorable à l'orientation ici proposée. L'État et surtout les départements, par leurs investissements excessifs en voiries rapides, ont permis aux intercommunalités (centrales ou périphériques) de se convaincre qu'il n'y avait plus d'urgence à développer le réseau intermédiaire (que c'était aux investisseurs de le financer). Pourtant, ce réseau est essentiel à l'ouverture du marché foncier, à la lisibilité de la ville (qui participe de l'accessibilité) et à la modération du trafic. En région parisienne, le fait que ces intercommunalités soient quasiment absentes a rendu d'autant plus catastrophique le dogme de l'État de la priorité à l'illusoire, et à un certain stade, inutile, unité du marché de l'emploi. Il ne faudrait pas que la région répète maintenant les erreurs de l'État. Le reste de l'Europe a des métropoles d'une autre configuration que celle de la région parisienne sans s'en porter plus mal.

Les méthodes d'évaluations des infrastructures se sont enfermées dans le champ de l'analyse des déplacements des usagers qui privilégie la mesure des temps supposés durablement gagnés, au lieu de s'intéresser d'abord à la satisfaction des interactions sociales. Non seulement caduques, ces méthodes sont devenues nuisibles dans leurs effets. L'investissement méthodologique pour évaluer autrement n'est pas fait et donc reste à faire. ■



*Réguler la demande de mobilité, c'est aussi tenir compte des équilibres urbains et s'intéresser à la satisfaction des interactions sociales des déplacements.*

*Cergy-Pontoise – Photo : METLTM/SIC/P. Champagne*

mobilité fait débat dans société pour de multiples sons. Dans quelle esure les économistes uvent-ils aujourd'hui porter des éclairages à s débats et fournir des ints d'appui pour laboration des décisions bliques sur les questions vantes ?  
t-on les moyens évaluer les externalités, sitives et négatives, des cisions en matière de ansports et de circulation, x diverses échelles ropéenne, nationale, gionales et urbaines ? ue peut-on conclure à rtir des travaux effectués la matière ?  
uels sont aujourd'hui problèmes majeurs ? uelles solutions éressantes ont été périmentées  
comment ?  
uelles mesures envisager ur réduire les sous-rifications des divers odes de transports, et ns quelles perspectives ? ue retenir des politiques énées dans divers pays ? rtaines formes actuelles financement des transrts n'ont-elles pas des fets pervers ?...

## Justes coûts et juste prix de la mobilité

**FRANÇOIS ASCHER** (introduction)

PROFESSEUR À L'INSTITUT FRANÇAIS  
D'URBANISME - UNIVERSITÉ PARIS VIII

**YVES CROZET**

PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ LYON II  
DIRECTEUR DU LET

**JOËL MAURICE**

PROFESSEUR À L'ENPC ET MEMBRE DU CONSEIL  
D'ANALYSE ÉCONOMIQUE

**VINCENT PIRON**

DIRECTEUR DE LA STRATÉGIE ET DU  
DÉVELOPPEMENT - VINCI CONCESSIONS



*A-t-on les moyens d'évaluer les externalités des décisions en matière de transports et de circulation ?*

*Photo : ASF*

... Ne devrait-on pas encourager les générateurs de trafic (en particulier les entreprises) à réduire les mobilités qu'ils engendrent, quitte à modifier en profondeur le versement transport qui tend à les déresponsabiliser par rapport aux déplacements ? Quelles leçons sont à tirer des expériences et des recherches récentes sur les péages autoroutiers et urbains (de zone urbaine centrale, droits de circulation, stationnement, etc.) ? Les technologies de l'in-

formation et de la communication ouvrent-elles de nouvelles perspectives en la matière ?

La consultation, le débat, la recherche d'alternatives, la contre-expertise prennent une importance croissante dans la construction des décisions publiques, notamment en matière de transports. Quel peut être le rôle des économistes dans cette dynamique ? Quelles expériences intéressantes mériteraient d'être étudiées de plus près ? ■

### POUR UNE VISION DÉNIAISÉE DE LA TARIFICATION DE LA MOBILITÉ (par Yves Crozet)

*“Les pendules sont faites pour dire l'heure, les prix sont faits pour dire les coûts !”* Prolongeons cette formule, attribuée à Maurice Allais, pour éclairer ce que pourrait être une première approche économique de la mobilité : *“en matière de tarification des déplacements, il est grand temps de remettre les pendules à l'heure !”*.

#### *Un constat de sous-tarification généralisée*

Qu'il s'agisse des déplacements urbains ou interurbains, des transports de personnes ou de marchandises, des modes routier, ferroviaire, aérien ou fluvial, il est évident que de fortes distorsions existent entre les coûts et les prix. Voici quelques exemples. En zone urbaine, les déplacements en

voiture particulière ne couvrent pas les coûts externes et les transports en commun sont très largement subventionnés. Même diagnostic pour le transport interurbain de marchandises où la route et le rail sont entrés, de longue date, dans un cercle vicieux de sous-tarification aussi néfaste pour la santé des entreprises du secteur que pour les finances publiques (subventions au fret ferroviaire, détaxation du gazole, etc.). Il en va de même pour la voie d'eau. On pourrait continuer, pour les transports interurbains, avec la non taxation du kérosène, le subventionnement généreux du transport ferroviaire de voyageurs ou encore la gratuité des routes en zone rurale, là où un trafic relativement faible empêche la couverture des coûts par les diverses taxes prélevées sur l'automobile (TIPP, cartes grises, etc.).

Face à ce constat de sous-tarification généralisée, émergent trois types de réponse que l'on peut classer sur une échelle d'intégration croissante du raisonnement économique.

- La première réponse concerne les “contribuables anonymes” et se caractérise par l'ignorance de la notion d'effet externe, positif ou négatif<sup>1</sup>. Pour ces contribuables,



*Le subventionnement du transport ferroviaires de voyageurs ne couvre pas les coûts externes.*

*Eole. Chenay-Gagny – Photo : SNCF/CAV/Sylvain Cambon*

1. Vous les avez entendus se plaindre, dans des spots publicitaires, que nous travaillons six mois par an pour l'Etat. Comme si l'Etat n'était qu'un parasite. Négligeant les effets externes positifs de l'action de ce dernier, ils oublient les effets externes négatifs des transports, sauf lorsqu'ils passent dans leur jardin !

la sous-tarification n'existe pas puisque les péages et les multiples taxes sur l'automobile ne sont qu'une atteinte au droit à la mobilité.

- La seconde repose sur une argumentation plus élaborée. Celle-ci consiste à douter de la possibilité d'imputer des coûts externes dont l'évaluation conduit à des résultats souvent divergents. Or, comme l'a fait remarquer Marcel Boiteux, si le défaut de consensus doit conduire à l'attentisme, cela revient à donner aux coûts externes une valeur nulle. Même si les valeurs choisies sont discutables et doivent être ajustées régulièrement<sup>2</sup> sur la base de travaux scientifiques, on dispose d'ores et déjà de bases solides pour affecter aux transports leurs coûts externes.
- Enfin, s'appuyant sur ce raisonnement de bon sens, les économistes préconisent d'imputer à chaque mode et à chaque type de déplacement les coûts externes engendrés, tout en tenant compte des différences spatio-temporelles. Mais ils oublient de signaler que le fruit de leur calcul donne une place très importante aux coûts de congestion. Or l'imputation de ces derniers peut se faire de deux façons radicalement différentes.

- La première, initiée par Jules Dupuit, relie étroitement différenciation de la tarification et financement de nouvelles capacités. Cette tradition française s'est révélée très efficace pour le développement du réseau autoroutier et doit le devenir pour le réseau ferré notamment pour le fret. Mais elle n'est pas transposable en zone urbaine où l'objectif n'est pas de développer l'infrastructure routière.

- La seconde, qui inspire la DG Tren de l'Union européenne et ses Livres blancs successifs, veut faire payer la congestion pour limiter le trafic, sans accroître les capacités de la voirie. Or ce type de péage de rente provoque

des effets distributifs majeurs, c'est-à-dire un transfert net de surplus, très significatif, de l'ensemble des usagers à la collectivité. En d'autres termes, il s'agit plus d'un impôt que d'un prix et c'est la raison pour laquelle les exemples concrets de mise en œuvre d'un péage de congestion sont extrêmement rares<sup>3</sup>.

### *Les conditions de pertinence du péage de congestion*

En promouvant sans discernement le péage de congestion comme un moyen de réduire la congestion et d'accroître les vitesses en zone urbaine, les économistes font fausse route. Tout système de tarification qui se présente seulement comme un péage de rente ne fera que renforcer les "contribuables anonymes", par ailleurs électeurs! Pour sortir de cette impasse, le raisonnement économique doit franchir une nouvelle étape que l'on peut résumer ainsi : *"les prix ne sont pas seulement faits pour dire les coûts, ils doivent aussi indiquer les priorités que se donne la collectivité"*. Dans le domaine de la mobilité, un système de prix est avant tout un signal global qui vise à orienter la demande tout en procédant à des péréquations<sup>4</sup>. Munis de cette vision déniée de la relation entre coûts et prix, ces derniers peuvent être fixés en tenant compte des coûts relatifs et des objectifs recherchés. Souvent nombreux, ils engendrent diverses solutions.

L'idée de faire varier les prix en fonction de la congestion peut être recommandée dans le cas des redevances aéroportuaires en heure de pointe, comme cela est déjà pratiqué par RFF sur le réseau ferroviaire. Dans une perspective de

Pourquoi le marché fictif des externalités devrait-il arriver emblée aux valeurs justes alors que la plupart des marchés concrets, commencer par le si crucial marché financier ne font que tâtonner, vivent à des années lumières de ce que sont les "fondamentaux" comme l'ont appris à leurs dépens les petits actionnaires de quelques grands groupes!

Pour lui donner une caution scientifique, le futur péage urbain dans l'hypercentre de Londres est présenté par ses promoteurs comme un péage de congestion. Or ce péage de zone est non modulé dans le temps et a une vocation redistributive. Son acceptabilité est liée à deux éléments : les résidents ne paieront que 0 % du prix, très élevé, de 5 livres par jour; les fruits du péage seront entièrement versés à l'amélioration des transports en commun.

Il suffit pour s'en convaincre de garder ce que fait un supermarché avec ses prix d'appel et ses ventes à prix coûtant. L'important n'est pas l'adéquation au coût de tel ou tel produit mais sa capacité à attirer un flux de clients.

tarification globale de la circulation des poids lourds, un tel système devrait rapidement être mis à l'étude pour le transport routier de marchandises. Dans les trois cas, la modulation horaire de la tarification peut conduire, ici ou là, à des investissements de capacité. Mais il importe de souligner qu'elle est possible car la demande a une capacité d'adaptation (non captivité) et que les hausses sur certaines plages sont compensées par des tarifs bas sur d'autres<sup>5</sup>.

En revanche, ces deux conditions ne sont pas remplies pour la mobilité quotidienne en zone urbaine. Aussi, une meilleure tarification ne peut passer par le pseudo coup de baguette magique que représenterait la tarification de la congestion. En Europe, au grand dam des économistes qui y voient la menace d'une perte sociale, on observe un accroissement progressif des deux termes principaux du coût généralisé de la mobilité en automobile :

- une augmentation du temps de déplacement due à une réduction progressive des vitesses en zone urbaine ;
- un accroissement du prix de la mobilité par la hausse des prix du stationnement, la réduction du nombre de places gratuites de parking et, à terme, la mise en place de vignettes urbaines, dont les recettes seront en partie affectées aux transports en commun, ces derniers restant subventionnés sans pour autant devenir gratuits pour éviter tout risque de dégradation accélérée<sup>6</sup>.

#### *Distinguer technique tarifaire et objectifs de la tarification*

Tout cela ne conduira pas à une tarification reflétant explicitement les coûts mais à un système tarifaire qui, sans



*Tout système de tarification qui se présente seulement comme un péage de rente ne fera que renforcer "les contribuables anonymes", par ailleurs électeurs !*

*Le Sancy (autoroute A89) – Photo : ASF*

supprimer les subventions et autres péréquations, donnera aux usagers des infrastructures deux signaux forts :

- l'un sur la nécessité de payer plus lorsqu'il s'agit de développer des infrastructures nouvelles pour maintenir la qualité de service (autoroutes, aéroports, lignes TGV, lignes ferroviaires fret, etc.) et lorsque les coûts externes sont importants (transport aérien, transport routier de marchandises, voitures particulières en zone urbaine, etc.) ;
- l'autre sur la volonté de substituer les transports en commun et les modes autogènes à la voiture particulière là où la massification des flux est possible, notamment en zone urbaine.

Ces deux signaux peuvent être transmis par des systèmes de péage qui, en zone urbaine, prendront plutôt la forme

5. On peut ici faire le parallèle avec le secteur de l'électricité. Les fortes variations de prix en période de pointe ne sont appliquées qu'aux clients qui ont la possibilité de réduire momentanément et fortement leur consommation (tarif "effacement"). Ces mêmes clients bénéficient en échange d'un prix beaucoup plus bas en période creuse. Pour les autres, la modulation est plus faible en intensité (tarif jour et tarif nuit) et ne pénalise pas la consommation en heure de pointe.

6. Les économistes n'ont pas toujours raison, mais ils méritent d'être écoutés quand ils rappellent que la gratuité est source de gaspillage comme le montrent les exemples des villes qui ont essayé ce principe pour les transports en commun.



*La liberté d'aller et venir est un bien dont l'accès doit être ouvert à tous dans des conditions équitables.  
Photo : Communauté urbaine de Lyon/Jacques Léone*

d'une vignette de circulation et d'un coût accru du stationnement, à laquelle seront associées des mesures réglementaires destinées à limiter le trafic. Mais d'autres solutions, assises sur le principe des permis négociables, sont possibles. La distribution, ou la vente, en quantités limitées, d'un certain nombre de "droits à circuler" est tout à fait envisageable dans certaines zones sensibles comme les centres villes ou les tunnels franchissant les Alpes ou les Pyrénées.

En fait, deux dimensions existent dans la tarification de la mobilité. L'une, technique, consiste à opter pour le meilleur type de tarification (gratuité, péage de financement, péage de congestion, péage de zone, etc.). Mais ce choix résulte des objectifs stratégiques recherchés et exige de s'interroger sur l'opportunité de développer ou non de nouvelles infrastructures. Ainsi, on peut se demander, dans les grandes agglomérations, où commence l'urbain ? À partir de

quelle distance du centre ville doit-on abandonner une politique de péage de zone et de réduction de la vitesse des voitures particulières pour lui substituer par exemple un péage de financement ? Une autre façon, symétrique, de poser cette question est de savoir si on souhaite vraiment traiter le périurbain comme une zone où il est nécessaire de développer les infrastructures routières. Ainsi, au-delà des questions de coût, la tarification de la mobilité n'est

pas qu'une question technique. Elle relève de priorités politiques dont l'objectif n'est pas seulement l'optimisation du système de transport. ■

### **UNE MOBILITÉ ÉQUITABLE À DES COÛTS SOCIAUX ADAPTÉS** (par Joël Maurice)

La mobilité constitue du point de vue économique une question substantielle. Non seulement parce que, empiriquement, le poids des transports est loin d'être négligeable dans les statistiques économiques nationales ou mondiales relatives au PIB, aux dépenses courantes, aux investissements publics et privés, à l'emploi, aux échanges extérieurs, etc. Mais aussi parce que, fondamentalement, la mobilité est un élément indispensable aux activités de production, de consommation et plus largement à la vie en société, qu'il s'agisse de rassembler les *inputs* sur les lieux de leur transformation, d'acheminer les *outputs* vers les lieux de leur commercialisation, ou de permettre le déplacement des personnes, entre leur domicile et leurs lieux de travail et pour tout autre motif de participation à la vie sociale, d'achats, de loisirs, de tourisme, etc. En termes de théorie du bien-être, une plus grande mobilité étend la diversité des choix possibles et, partant, le degré de satisfaction pouvant être atteint. En termes de justice sociale, la liberté d'aller et venir est un "bien premier" dont l'accès doit être ouvert à chacun dans des conditions équitables. La mobilité est donc hautement justiciable de la double préoccupation de l'analyse économique : la recherche de l'efficacité et celle de l'équité.



### La recherche de l'efficacité

Cette recherche suppose la prise en compte des coûts sociaux complets, à l'horizon inter-temporel. Cette exigence a inspiré les deux rapports confiés par le Commissariat général du Plan à Marcel Boiteux, intitulés respectivement “*Transports : pour un meilleur choix des investissements*” (1994) et “*Transports : choix des investissements et coût des nuisances*” (2001)<sup>7</sup>. Il y est affirmé que le calcul coûts-avantages doit incorporer la valorisation monétaire des effets externes positifs et négatifs dans toute la mesure permise par l'état de l'art. Le rapport Boiteux II, tout en recommandant de poursuivre les évaluations, préconise des valeurs relatives à l'effet de serre, à la pollution de l'air par les transports, au bruit, aux accidents de personnes, au temps passé en transports et aux phénomènes de congestion. En revanche, il ne fournit pas d'estimation des effets externes positifs, dont l'existence est décelée par diverses études<sup>8</sup> et qui peuvent provenir de rendements croissants ou d'effets de réseau.

### La recherche de l'équité

Cette préoccupation d'équité est sous-jacente aux objectifs de développement équilibré du territoire ou aux dispositifs de péréquation. Elle a sa place dans les réflexions sur les effets redistributifs liés, par exemple, au stationnement payant ou à l'instauration éventuelle de péages urbains. Dans une perspective rawlsienne<sup>9</sup>, elle devrait aussi motiver des dispositions visant à assurer aux plus démunis un droit à la mobilité qui leur est indispensable

pour accéder au marché du travail ou pour participer à la vie sociale. Par ailleurs, la mise en œuvre d'une stratégie de développement durable soulève la question de savoir si le taux d'actualisation, fixé depuis 1986 à 8 % par an sur la base de projections à moyen-long terme, est approprié pour éclairer les choix publics à très long terme. D'un point de vue économique, le domaine des transports est en outre l'un de ceux où se posent avec le plus de force la question des investissements irréversibles et celle des effets structurants, la réalisation d'infrastructures induisant des localisations d'entreprises ou de logements (avec des implications sensibles en termes de rente foncière). Les efforts pour intégrer ces effets de long terme, au regard tant de l'efficacité que de l'équité, n'ont pas pour le moment abouti à des méthodes incontestables.

### Implications de situations sous-optimales

Il est fréquent que l'utilité socio-économique des projets de transport soit évaluée en supposant que la localisation des différents agents économiques reste figée. Or une telle approche n'altère pas l'évaluation si la tarification des transports est “optimale” c'est-à-dire qu'elle internalise toutes les externalités (y compris les coûts de congestion). Mais elle induit des biais non-négligeables si les tarifs des transports s'écartent sensiblement de leur valeur “optimale”<sup>10</sup>.

Le retour à une tarification plus proche de l'optimum, en principe souhaitable du point de vue de l'efficacité, doit cependant tenir compte de plusieurs difficultés. Tout d'abord, les asymétries d'information font que les valeurs

7. Le deuxième rapport Boiteux (2001) a fait l'objet d'un avis délibéré du CGPC le 24 octobre 2001. Il est consultable sur le site Internet du ministère de l'Équipement : [www.equipement.gouv.fr/rapports](http://www.equipement.gouv.fr/rapports) et avis.

8. Voir Quinet E, 1998, “*Principes d'économie des transports*”, Economica.

9. John Rawls, “*Théorie de la justice : la justice comme équité*” (1971).

10. Voir les travaux de Bernard A.L. (1998) “*Comment faire du calcul économique en milieu urbain ?*”, miméo.

optimales ne peuvent être approchées qu'avec une marge d'incertitude. Ensuite les localisations sont des choix à long terme (on pourrait en la matière faire l'analogie avec des modèles à génération de capital utilisés pour représenter l'appareil de production) et les coûts des mutations sont élevés, pour les entreprises comme pour les ménages. Enfin les effets redistributifs provoqués par les variations tarifaires ne sauraient être ignorés. Sur ce dernier point, comme toujours lorsqu'il s'agit de rechercher l'optimum socio-économique, toute action sur le volet tarifaire devrait aller de pair avec une action sur le volet transferts.

#### *Créer un espace démocratique pour construire la décision*

Pour toutes ces raisons, le processus de décision doit émerger d'un espace démocratique s'appuyant sur un débat public articulé avec l'élaboration progressive d'un bilan socio-économique. L'avis précité du CGPC décrit un tel processus en deux étapes : d'abord un débat public couplé à une estimation socio-économique préliminaire approchée ; cette phase amont doit permettre de discuter les finalités du projet, d'identifier les groupes affectés et leurs réactions, de susciter des variantes ; ensuite une phase aval permettant d'affiner l'évaluation socio-économique quantifiable et les autres éléments non quantifiables, *“pour que le décideur final puisse arbitrer entre les considérations de tous ordres, qu'elles soient techniques, environnementales, sociales, budgétaires, foncières, de sécurité ou d'aménagement du territoire”*. Cette brève référence aux fondamentaux de l'analyse

économique suggère une orientation générale : rechercher la mobilité la plus efficace possible et la plus équitablement répartie, dans le respect des contraintes environnementales et intergénérationnelles ; cela devrait justifier un effort considérable de recherche (efficacité des moyens de transports, organisation des systèmes de transport, etc.) avec de fortes incitations publiques (nationales, européennes, internationales) motivées par les nombreuses insuffisances du marché concurrentiel en la matière. ■

#### **TRANSPORTS : LES ENJEUX POLITIQUES DE LA CONNAISSANCE ET DE LA MESURE** (par Vincent Piron)

Le transport fait partie de la chaîne de production mais n'est pas lui-même un bien de consommation final : il constitue une consommation intermédiaire.

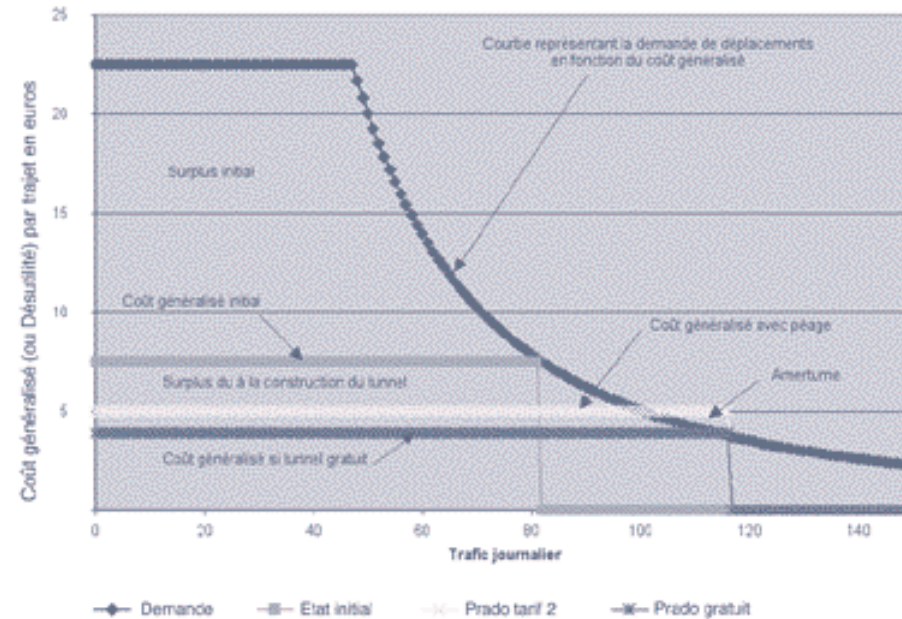
Le voyageur (ou le chargeur) compare l'intérêt (le surplus économique ou social) qu'il accorde à l'activité au coût qu'induit le déplacement (dépense monétaire ressentie, temps passé, fatigue, incertitude sur les temps). Les coûts de transport ressentis par le voyageur (ou le chargeur) influent sur son comportement, sur sa décision de se déplacer, sur sa destination, sur l'heure du déplacement et sur le choix de son moyen de transport. Il en va de même pour le transport de marchandises. L'enjeu principal consiste à bien connaître la demande actuelle et mieux évaluer la demande future. Les nouveaux moyens technologiques rendent possible une amélioration de l'application de la théorie du surplus économique (voir figures pages 41 et 42).

### Les données de base : connaître la réalité

85 % des Français se trouvent en zone urbaine. Les kilomètres parcourus sont concentrés sur les grands axes (1 % du réseau et 25 % des km parcourus, ou 4 % du réseau et 45 % des km parcourus), le reste étant un réseau de capillaires qui irriguent le territoire. Dans les grandes agglomérations, le trafic routier est important (35 % du total parcouru en France). La grandeur pertinente pour la répartition voiture particulière/transports collectifs en ville est la densité d'activité humaine (population + emplois par hectare). Le trajet moyen des poids lourds sur autoroute est de 100 km alors que le trajet moyen du fret ferroviaire est de 500 km. On observe que le corps social a été astucieux : chaque déplacement utilise déjà le mode le plus pertinent, ce qui réduit les transferts modaux envisageables (3 % à 5 % en explorant toutes les idées et en forçant les tarifications).

### Les incertitudes du calcul économique actuel

Les calculs économiques appliqués aux transports ne sont pas encore très fiables. Deux exemples : il y a cinq ans, la Commission européenne croyait que le coût de la congestion routière était de 2 % du PIB en Europe et aujourd'hui, elle l'estime à moins de 0,2 % ; elle annonce que le montant des investissements à réaliser d'ici 2010 est de 400 milliards €, dont la majorité en projets ferroviaires, et ajoute 100 milliards € pour les pays candidats. Or le pouvoir d'investissement des États (membres et candidats) est de l'ordre de 20 milliards € par an seule-



La demande de déplacement (trafic) varie en fonction du coût généralisé. A partir des mesures objectives faites sur une concession en service depuis dix ans, il est possible de visualiser sur un graphique les principales grandeurs économiques de l'ouvrage en fonction de la politique tarifaire. Tunnel Prado-Carénage à Marseille - Graphique réalisé par V. Piron

ment, et ira en baissant. Aussi sommes-nous déjà certains que les besoins d'infrastructures de transport présentés dans le Livre blanc ne seront pas satisfaits. Ce type d'incohérence économique est grave.

### Il ne faut pas confondre bonheur, PIB et mobilité

Les besoins de transports croissent depuis toujours. Le faut-il vraiment ? Peut-on évaluer économiquement la mobilité et ses effets ?

Dans la mesure du PIB, les déplacements induisent de l'activité, des échanges : du positif. Mais nombre de déplacements ne sont pas souhaités. Par exemple, les villes mal conçues créent des déplacements inutiles, qui devraient être comptés négativement dans le PIB. Les industries spécialisées à l'extrême engendrent des flux de marchandises sans doute optimaux pour les industriels mais pas forcément du point de vue économique global. Il se crée des bassins de vie orientés sur une industrie (automobile à Detroit, aéronautique à Toulouse, financière à Londres)

et dans lesquels on trouve une optimisation entre les coûts de transports et un aménagement du territoire harmonieux. Mais ce n'est pas toujours le cas et, à notre connaissance, aucun calcul ne sait différencier les transports utiles des transports évitables.

Dans le domaine urbain, la notion de "densité de services" est implicite dans les prix de l'immobilier, mais n'a pas encore été formalisée et mesurée de façon "économique". Si la densité d'activité humaine est une première approche, il lui manque encore la description des

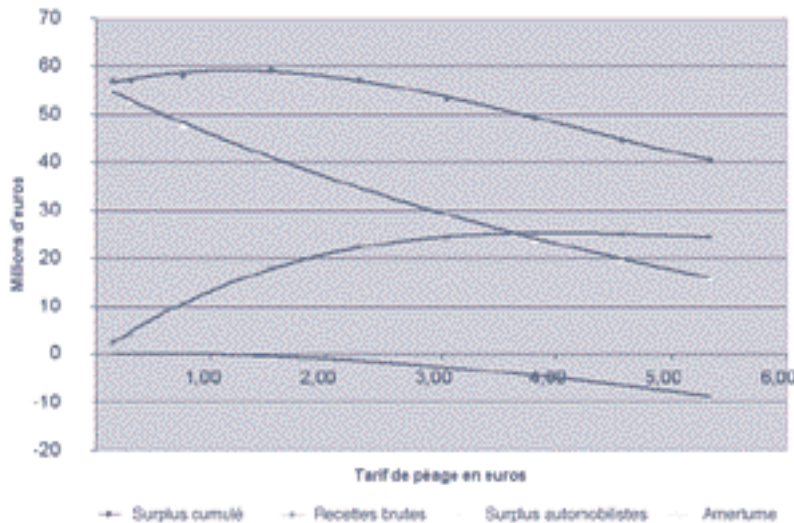
services. La réponse à cette question se situe probablement dans l'approche fractale des modèles urbains. Une ville se structure avec des réseaux de transports primaires, secondaires et tertiaires, avec l'idée sous-jacente que plus les trajets sont lointains, plus le motif de déplacement est rare,

et plus le consentement à payer est élevé. Un calcul qui mettrait en évidence la réduction de la demande de déplacements grâce à une répartition judicieuse (aidée éventuellement par des fonds publics) de l'offre de service en séparant les services de proximité immédiate, de proximité moyenne et de grande distance donnerait un guide pratique aux décideurs d'emplois de fonds publics.

### Péage et politique tarifaire

Ce point est crucial. Les prix des transports ne sont pas déterminés par le marché mais sont totalement dépendants des décisions de la puissance publique. En France, le prix du carburant se compose de plus de 80 % d'impôts; pour le transport ferroviaire en zone interurbaine, les aides publiques à l'exploitation sont de l'ordre de 50 % du chiffre d'affaires (et constituent 18 % de l'impôt sur le revenu). En zones urbaines, elles atteignent 65 %, sans même prendre en compte l'amortissement des investissements. Autrement dit, la forme des villes et la nature de leurs réseaux de transports dépendent totalement des décisions publiques et la connaissance des modèles et équations économiques est indispensable. Il en va de même pour la répartition de la population dans le pays et bientôt dans l'ensemble de l'Europe.

Si l'on veut comprendre les processus de décisions et les interactions entre les décisions individuelles de déplacements, les coûts de transport et les décisions budgétaires de la puissance publique, il faut considérer quatre coûts totalement différents :



Le graphique simule la variation de l'usage du tunnel Prado-arenage en fonction de la tarification. Avec des tarifs faibles, les ressources du péage ne permettent pas de lever le financement pour la construction. Avec des tarifs élevés, le surplus pour la collectivité se réduit et les risques politiques d'acceptabilité augmentent (courbe "amertume"). Il est essentiel de pouvoir quantifier ces paramètres de façon fiable. Boîte de la tarification et paramètres principaux - Graphique réalisé par V. Piron

- le coût ressenti par le voyageur, qui est le coût monétaire TTC marginal d'utilisation des transports. Il le constate en achetant sa carte orange, en passant à la pompe ou en payant le péage ;
- le coût généralisé, qui est le coût ressenti augmenté des évaluations monétaires du temps passé, de l'inconfort, de l'incertitude des temps et de l'amortissement du véhicule ;
- le coût monétaire (= budgétaire) pour la collectivité, qui est égal au coût payé par les contribuables sous forme d'impôts et affecté par les élus au système de transport ;
- le coût généralisé pour la collectivité.

Ce dernier coût comprend les dépenses de fonctionnement des systèmes de transport hors charges d'investissement, les charges d'investissement routier et de transport public, le coût des externalités négatives et le coût du temps de transport.

Pour la valeur du temps, il ne faut pas confondre la valeur tutélaire que la puissance publique attribue à une personne et son consentement individuel à payer pour gagner du temps : il peut y avoir un rapport de 1 à 10 entre les deux. Nous avons suggéré que le consentement à payer était égal au "budget libre", c'est-à-dire au budget restant après paiement des dépenses vitales (logement, nourriture, habillement, transports, impôts) divisé par le "temps libre", temps restant après avoir décompté les temps contraints (sommeil, travail, repas et transports). Autrement dit, le consentement à payer est de "l'achat de temps contraint" pour disposer de plus de "temps libre". Pour les populations pauvres, le consentement à payer est quasi nul, ce qui rejoint les approches de Rawls et McFadden. Trois remarques s'imposent :



*Les prix des transports ne sont pas déterminés par le marché, mais sont totalement dépendants des décisions de la puissance publique.*

*Tunnel Prado-Carénage à Marseille – Photo : Groupe Vinci/Claude Cieutat*

- Avec les valeurs dont on dispose aujourd'hui, les coûts généralisés sont de l'ordre des coûts monétaires, sinon supérieurs : une erreur méthodologique sur les externalités négatives change complètement les calculs de rentabilité des projets. Si l'on améliore la connaissance des externalités négatives (en les augmentant) sans améliorer celle des externalités positives (surplus économique et social), on va droit à un immobilisme complet et définitif du système de transport.
- Les décisions individuelles des voyageurs se prennent sur le coût ressenti. Si celui-ci est très différent du coût pour la collectivité (et c'est presque toujours le cas), leurs décisions individuelles engendrent des dépenses monétaires pour la collectivité à un niveau que personne ne contrôle. En fait, le coût ressenti est presque toujours largement inférieur au coût réel pour la collectivité. D'où un fort risque



*En zone urbaine, il est plus logique de taxer les voitures immobiles que de taxer les déplacements.  
Photo : Certu/Michel Guicherd*

d'abus de consommation de transport, par rapport à une stricte logique économique. Dans certains cas, la distorsion atteint un rapport de 1 à 20 (voir l'étude RATP sur les coûts de 1993).

- Le concept d'équité est très présent dans la tarification. Le concept "d'amertume" que nous avons développé avec Claude Abraham et Yves Crozet propose des critères d'acceptabilité. Ainsi dans le cas d'un ouvrage à péage en zone urbaine, la tarification optimale pour l'agglomération est inférieure à celle qui est optimale pour le concessionnaire : cela justifie les subventions prélevées sur le surplus économique pour couvrir la différence. Sur autoroute, une tarification plus fine devrait induire un supplément de recettes sans créer de réactions sociales négatives.

### *Financement : long terme ou court terme*

- *Il n'y a pas de correspondance systématique entre le possible financièrement et l'intelligent économiquement*  
Lorsqu'il existe un processus légal pour lever de la dette ou prélever de l'argent sur le contribuable (ou l'utilisateur) et l'injecter dans une structure "constructeur" (administration ou société publique ou structure spécifique de type concessionnaire), les projets se réalisent. Cela ne signifie pas qu'ils sont utiles, mais simplement qu'ils ont été financés. C'était un des grands avantages du système autoroutier français pour développer le réseau mais son grand inconvénient était qu'un ouvrage finançable quoique économiquement inutile pouvait être construit. Aujourd'hui, ce type de financement est moins fréquent et obligera les décideurs à améliorer leur raisonnement politico-économique.

- *La contrainte de la dette des collectivités publiques aggrave la situation*

La contrainte de la dette est un élément crucial aujourd'hui. Quand l'État fait un calcul dit "économique" avec un taux d'actualisation de 8 %, c'est bien en théorie, mais totalement inapplicable, à cause de la contrainte externe de la dette, qui est limitée à un certain montant (ou pourcentage du PIB). Du coup, la collectivité ne peut plus financer grand-chose, quel que soit le taux de rentabilité correspondant. En fait, l'État aujourd'hui présente un taux d'actualisation révélé par ses décisions largement supérieur à 20 %, recherchant plutôt des rentabilités purement financières et à court terme que des rentabilités économiques provenant de projets structurants.

• *Le secteur privé est devenu l'acteur à long terme que l'État n'est plus*

*A contrario*, le secteur privé qui demande 12 % de TRI et peut lever de la dette à long terme à 6 %, présente des coûts de financement de l'ordre de 9 %. Le secteur privé est donc devenu l'investisseur à long terme. Bien entendu, il faut que les ouvrages soient financièrement rentables. Mais si les ouvrages demandent des subventions, et si les collectivités ne peuvent plus en fournir, même le secteur privé ne peut pas agir.

### *En conclusion*

Le coût global des transports est mal connu, et les tarifications trop faibles ou trop simples, sauf dans le domaine aérien. Un renchérissement est inévitable et ralentira la croissance de la demande de déplacements que nous connaissons aujourd'hui pour l'ajuster au "possible financièrement".

En zone urbaine, la régulation peut se faire par le péage de stationnement et non par des systèmes compliqués de péage de zone. Taxer les voitures immobiles est plus logique que de taxer les déplacements. Le laisser faire et la régulation spontanée par l'embouteillage sont certainement la plus mauvaise des solutions. Sur autoroute, le montant des péages acquittés pourrait évoluer avec une tarification plus fine; il ne pourrait pas cependant être augmenté fortement sans une décision concernant la tarification des voies structurantes gratuites. Le transport ferroviaire interurbain est un sujet complexe, dont le coût "révélé" prouve que la dimension sociale est considérable.



*Sur autoroute, le montant des péages acquittés pourrait évoluer avec une tarification plus fine.  
Le Pont Vasco De Gama sur le Tage (Portugal) – Photo : Groupe Vinci/Francis Vigouroux*

Les nouvelles technologies permettront la taxation au kilomètre parcouru quelle que soit la surface sur laquelle roule le véhicule (route, autoroute, rue). Les recettes supplémentaires serviront à intervenir dans le domaine urbain, et peut-être dans le ferroviaire transfrontalier. Mais attention à ne pas gaspiller pour des principes idéologiques rigides le surplus recueilli : la compétition des nouveaux États européens sera de plus en plus rude. Le juste coût de l'environnement doit être payé, mais pas plus. Enfin, si les économistes pouvaient accroître leurs efforts pour mieux appréhender le transport dans la finalité complète du déplacement, et tester les modèles sur des opérations réelles, ils ajusteraient leurs calculs et gagneraient auprès des décideurs la crédibilité qu'ils méritent. ■

ne des raisons essentielles de l' "invention" et développement des villes, est que la concentration de richesses humaines matérielles en un même lieu accroît les performances d'une société dans de multiples domaines et de la sécurité à l'économie, en passant par le religieux et le politique). Cette concentration des richesses dans les villes est toujours liée de paire avec le développement des transports. Mais aujourd'hui, la croissance des mobilités pose de nouveaux problèmes, sous l'ordre environnemental, urbanistique, économique, politique et social, qui soulèvent de multiples questions.

Peut-on imaginer de nouvelles formes de mobilités de nouveaux types d'infrastructures de transports, qui permettraient de concilier les intérêts souvent divergents, voire antagoniques des divers groupes d'habitants et d'acteurs d'une ville (entre les habitants d'un territoire et ceux qui y sont de passage, entre les habitants des périphéries et ceux qui vivent au centre-ville)?...

## Quelles villes voulons-nous ?

**FRANÇOIS ASCHER** (introduction)

PROFESSEUR À L'INSTITUT FRANÇAIS  
D'URBANISME - UNIVERSITÉ PARIS VIII

**JEAN FRÉBAULT**

PRÉSIDENT DE LA SECTION  
"AFFAIRES D'AMÉNAGEMENT ET  
D'ENVIRONNEMENT" AU CGPC

**BERNARD REICHEN**

ARCHITECTE-URBANISTE



*Parler de mobilités, c'est tôt ou tard en venir à un autre débat : celui de la ville elle-même et de son devenir.  
Couverture de l'autoroute A86 à St Denis – Photo : DDE93/Service communication*

... Depuis quelques années un peu partout en Europe, des politiques s'efforcent de promouvoir une urbanisation plus "durable", de limiter les processus d'étalement urbain et de concentrer autant que possible les constructions urbaines nouvelles dans les zones déjà urbanisées ("la ville sur la ville", le "renouvelle-



ment urbain”, “the Urban Renaissance”, la “régénération” des villes et la priorité aux brownfields, etc.)? Est-il possible d’en tirer des enseignements?

Quelles sont à l’intérieur des villes, comme à leurs périphéries, les implications foncières, en termes de disponibilités et de prix des terrains, des enjeux environnementaux et de l’évolution des conditions de déplacement?

Le nouveau contexte des politiques urbaines, qui tente de concilier les exigences d’environnement et celles des transports, suscite-t-il de nouvelles conceptions d’urbanisme, de traitement des densités et des réponses plus adaptées aux exigences d’équipements et de services publics? ■

### L’URBANISME PEUT-IL CONTRIBUER À UNE MOBILITÉ URBAINE DURABLE? (par Jean Frébault)

La vocation première des villes est d’intensifier les échanges et la connexion des activités humaines. Ce qui est en cause dans le débat sur la mobilité urbaine, ce n’est pas la facilitation accrue de se déplacer, mais sa traduction par un usage toujours croissant de l’automobile combiné avec un allongement des distances de déplacement, avec les impacts connus en matière de nuisances environnementales et d’effet de serre, de consommation d’espace, de coupure ou difficile insertion des infrastructures.

### Agir en même temps sur l’urbanisme et les politiques de déplacements

La transformation de l’espace induite par l’accélération des déplacements et les nouvelles infrastructures (structure étalée des agglomérations, dispersion de l’habitat et des activités en périphérie) encourage ce processus en même temps qu’elle en aggrave les conséquences. Elle rend plus difficile, fonctionnellement et économiquement, le développement d’une offre attractive de transports en commun. La concurrence accrue entre territoires élargit l’univers de choix, mais tend à spécialiser l’espace, à diminuer la mixité fonctionnelle ou sociale, et contribue à l’allongement des distances. Elle facilite aussi les processus de ségrégation et la déqualification de certains quartiers centraux ou périphériques.

Agir en même temps sur l’urbanisme et les politiques de déplacements est donc à l’ordre du jour, la nécessité d’une pensée intégratrice ayant été perdue de vue dans l’action publique. La maîtrise de la place de l’automobile dans les villes est au cœur du débat, dans un contexte où les préoccupations environnementales et celles de développement durable prennent une



Le vélo en zone urbaine : une alternative à l’automobile.  
Photo : Communauté urbaine de Lyon/Jacques Léone



*a part des transports en commun s'est stabilisée, voire n peu redressée grâce à de nouveaux transports en site propre.*

*amway de Bobigny – Photo : DREIF/Gobry*

importance accrue en Europe et au niveau planétaire (conférences de Rio, Kyoto, Johannesburg).

Pour autant, un renversement de tendance ne paraît pas aisé à obtenir. En France, les tendances des années 90<sup>1</sup> restent toujours à un accroissement de la part de l'automobile dans les déplacements urbains, même si dans certaines agglomérations, la part de marché des transports en commun s'est stabilisée voire un peu redressée grâce à de nouveaux transports en site propre (tramways, métros, etc.). Même s'il s'est ralenti, l'étalement urbain se poursuit malgré une nouvelle impulsion donnée aux opérations de renouvellement urbain dans la ville existante (friches, terrains mutables, requalification de quartiers difficiles). Ces opérations sont complexes, lourdes à mener et exigeantes en matière de concertation. Par ailleurs, on ne peut ignorer les réalités du marché et l'attente d'une partie de la population française d'un habitat plus proche de la nature et d'une demande persistante pour l'habitat individuel. L'objectif ne serait-il pas de bien structurer les territoires périurbains tout en luttant contre les effets les plus pernicioeux de l'étalement urbain ? Y a-t-il d'autres voies possibles pour l'action publique ?

### *Du côté des autres pays européens*

Un regard comparatif sur d'autres pays européens<sup>2</sup> apporte quelques éclairages utiles. Il met plus particulièrement en évidence des différences avec les villes d'Europe du Nord.

• Une étude comparative récente entre 57 agglomérations de 6 pays européens (le projet "Sesame") montre des

différences importantes dans l'utilisation des modes de déplacement. L'usage de la voiture peut aller du simple au double (35 % à Berne ou Barcelone, 70 % à Leicester). Les villes françaises comptent parmi celles où le recours à la voiture est le plus important (pouvant dépasser 65 %). Selon les villes, les modes alternatifs seront les transports publics (plutôt sur les moyennes et longues distances), ou bien le vélo et la marche à pied (pour les courtes distances). Des villes où le taux de possession de la voiture est équivalent à celui des villes françaises peuvent avoir une fréquentation des transports collectifs deux à trois fois plus élevée. On peut donc penser qu'il y a des marges de manœuvres.

• La comparaison des contextes urbains, comme l'analyse des mesures prises, révèle une combinaison de facteurs explicatifs concernant à la fois les déplacements et l'urbanisme : qualité de l'offre de transports publics (y compris en périphérie), actions en faveur du vélo, des piétons, conception des voiries urbaines, modération du trafic automobile, politique de stationnement, et aussi l'organisation urbaine. Pour les formes urbaines, la densité comme la taille des agglomérations sont bien des facteurs favorables à l'usage des transports en commun. Les densités plus élevées diminuent la dépendance à l'automobile<sup>3,4</sup>. La mixité urbaine favorise les déplacements sur plus courte distance ainsi que les modes alternatifs à la voiture. À l'inverse, la dispersion des emplois dans l'agglomération incite à l'usage de l'automobile. Certaines villes combinant politiques globales de déplacements et planification urbaine sont souvent citées en exemple : Amsterdam, Berne, Freiburg, Karlsruhe, Zurich.

<sup>1</sup> Certu. *La mobilité urbaine en France : les années 90*. Collections du Certu 2002.

<sup>2</sup> CEMT. *Urban travel : implementation of policies for sustainable development*. Enquête auprès de 167 agglomérations des pays de la CEMT de l'OCDE. Octobre 2001.

- En matière d'urbanisme, quelques comparaisons concrètes peuvent être faites même s'il faut se garder de généralisations systématiques.

Sur le développement périurbain, il y a bien une sorte "d'exception française" : en Allemagne, en Grande-Bretagne, aux Pays-Bas, on ne voit pas, à la même échelle, ces nappes d'habitat dispersé, ni ce développement des grands pôles commerciaux périphériques. Les limites des villes sont plus franches, l'encadrement par la planification urbaine est plus net qu'en France. Ainsi en Allemagne, les extensions urbaines ne sont autorisées que si l'on ne dispose plus de friches, de terrains urbanisables ou mutables dans le tissu urbain existant. La rénovation urbaine et la reconquête des friches font partie des politiques prioritaires souvent plus actives qu'en France : le vaste programme de requalification de la Ruhr (Emscher Park), l'"urban regeneration" à Glasgow ou Birmingham, etc. se caractérisent par des objectifs ambitieux (importance des démolitions de logements obsolètes, innovations architecturales, dimensions culturelle et écologique fortes) et par une mobilisation significative de l'investissement privé à côté des crédits publics.

Sur l'emploi, on pourrait aussi évoquer la politique "ABC" d'aménagement du territoire aux Pays-Bas, qui incite à la concentration des activités économiques autour des nœuds de transports en commun.

- Cela ne signifie pas qu'il n'y a plus d'extensions urbaines périphériques. Mais les opérations d'urbanisme semblent répondre à un niveau d'exigence encore peu répandu en France, pour ce qui concerne les densités minimales (individuel groupé, petit collectif), la prise en compte de l'environnement, du paysage et du contact avec la nature.



Freiburg : de grandes exigences urbanistique et environnementale qui laissent une place discrète à la voiture.

Photos : Jean Frébault (président de la 5<sup>e</sup> section du CGPC)

Prenons l'exemple de Freiburg : réputée plus avancée que d'autres villes allemandes, celle-ci mène une politique de développement durable à l'échelle de toute la cité. Les extensions périphériques en cours (quartiers de Rieselfeld et Vauban, 5 000 à 10 000 habitants) ont été conçues après concertation intense avec les futurs habitants. Parmi les exigences urbanistiques et environnementales retenues, on citera une densité minimale (petits collectifs R+2 à R+4), une trame verte très dense y compris en cœur d'îlots, très végétalisés (participation des habitants à l'entretien des plantations), la desserte par tramway au cœur du quartier, une place discrète laissée à la voiture (modération du trafic, priorités aux autres usages de l'espace

3. Certu, Cete NP et partenaires européens. *Liens entre formes urbaines et pratiques de mobilité : les résultats du projet Sesame (Allemagne, Espagne, France, Pays-Bas, Royaume Uni, Suisse)*. Collections du Certu, juin 1999.

4. Vincent Fouchier. *La planification urbaine peut-elle conduire à une amabilité durable ?* La Jaune et la Rouge 1997.



Freiburg a misé sur la qualité de l'offre de transports publics.  
Photo : Jean Frébault (président de la 5<sup>e</sup> section du CGPC)

public, notamment pour les enfants), le recours systématique aux énergies renouvelables, la qualité de l'architecture et des ambiances urbaines et de nombreux commerces, équipements et services.

#### *Ces pistes d'action sont-elles transposables à la France ?*

Sans doute pas à l'identique et ce pour des raisons historiques, géographiques et culturelles. Mais on peut penser que ces pistes d'actions ouvrent des perspectives pour

agir autrement et accréditer l'idée qu'il n'y a pas un seul modèle de mobilité urbaine, mais plusieurs scénarios alternatifs possibles pour l'action publique. Quelques pistes de travail méritent d'être plus fortement explorées.

- *Mettre en avant la diversité et la liberté des choix.* Plutôt que de formuler des objectifs de type "tout ou rien", ne faudrait-il pas offrir au maximum d'habitants la possibilité de choisir entre automobile et transports en commun, diversifier l'offre d'habitat en complétant la palette entre collectifs denses et individuels dispersés ? Dans un document récent de la FNAU sur le développement territorial<sup>5</sup>, l'un des objectifs proposé est "*d'organiser et de maîtriser l'extension urbaine en évitant d'accroître la proportion de ménages dépendant de l'automobile et en ménageant une diversité sociale et générationnelle dans chaque partie de la ville*" : cela suppose de combiner entre elles une série d'actions.

- *Agir sur un seul levier ne suffit pas.* Vouloir régler la question de l'étalement urbain par la seule planification urbaine apparaîtra comme une démarche contraignante et probablement peu efficace. Il faut en même temps proposer une offre urbaine alternative et réellement attractive en 1<sup>re</sup> ou en 2<sup>e</sup> couronne, conciliant les aspirations de nombreux habitants pour un contact avec la nature, avec une densité minimale (individuel groupé, petits collectifs, combinés avec des espaces très arborés) et une bonne desserte par transports collectifs.

- *Agir sur les densités* n'est pas incompatible avec des formes urbaines douces, respectueuses de l'environne-

FNAU. *Vers une approche renouvelée du développement territorial pour les agglomérations françaises.* septembre 2000.

ment naturel ou urbain existant mais les exemples sont encore trop rares en France. Une nouvelle pédagogie est à développer sur la densité urbaine, trop souvent assimilée, en France, à un urbanisme de tours et de barres, ou à un paysage urbain minéral. Les documents locaux d'urbanisme, parfois trop dissuasifs de ce point de vue (COS<sup>6</sup> trop faibles, parcelles sous-occupées ou exigences excessives sur leur taille minimale) seraient à remettre en cause.

- *Combiner un ensemble d'actions publiques* est donc indispensable : planification urbaine maîtrisant effectivement l'extension du périurbain à l'échelle intercommunale; projets urbains favorisant la diversité et la mixité, l'urbanité, la qualité du paysage et des espaces publics, les valeurs d'usage pour les habitants plutôt que les gestes architecturaux; relance des politiques foncières (besoin d'une offre alternative en zone urbaine, notamment autour des lignes de transports en site propre, de foncier disponible à un coût raisonnable pour les classes moyennes) et de la politique locale du logement; politique de transports publics attractifs à l'échelle de l'ensemble de l'aire urbaine (et pas seulement en zone centrale) et coordonnée avec les urbanisations nouvelles, limitation de la vitesse automobile, maîtrise du stationnement, parkings d'échange en périphérie, politiques tarifaires.

Le défi est lourd dans un pays où la tradition repose sur une fragmentation des politiques publiques tant au niveau de l'État que des autorités locales. Les lois récentes autorisent quelques avancées, mais la création de véritables instances de coordination des politiques de déplacement et d'urbanisme devrait être mise à l'ordre du jour dans les agglomérations.

- *Restructurer les territoires urbains existants concerne aussi le périurbain* discontinu et peu dense. Ces espaces mobilisent insuffisamment les urbanistes et les aménageurs : organiser le polycentrisme, créer des lieux de vie et d'animation urbaine, concentrer les activités autour des lignes de transports collectifs, densifier les secteurs les plus lâches (avec précaution et respect de l'existant), y compris dans l'habitat individuel qui peut trouver d'autres formes d'attractivité que le recours aux grandes parcelles<sup>7</sup>.

- *Appuyer les démarches citoyennes.* À l'exemple de certains pays voisins, le développement de la concertation et de l'adhésion des habitants à certaines valeurs collectives est aussi un moteur de l'évolution des politiques publiques, de même que l'association des futurs habitants (ou de panels de citoyens) à la conception de nouveaux quartiers. On citera aussi en France l'exemple des "plans de mobilité" lancés par des administrations (DDE, AOTU<sup>8</sup>, etc.) ou des sociétés privées, qui développent une pédagogie auprès des salariés, favorisant le co-voiturage, incitant à l'usage professionnel du vélo et des transports publics.

Agissons avec pédagogie, volontarisme et pragmatisme sur ces différents fronts, sans perdre de vue qu'il s'agit d'anticiper l'avenir, car ce qui est en jeu c'est bien la qualité de vie des générations futures. ■

6. COS : coefficient d'occupation du sol.

7. Marc Wiel. *La transition urbaine*. 1999.

8. AOTU : autorité organisatrice des transports urbains.

### Polycentrisme urbain et mobilité

Dans une recherche consacrée aux logiques spatiales des entreprises au sein de l'agglomération lyonnaise, Anne Aguiléra (chargée de Recherche à l'Inrets) confirme la mise en place d'une organisation polycentrique des localisations. Le centre parvient toutefois à conserver un rôle dominant, grâce en large partie à une spécialisation dans les activités tertiaires et notamment les services aux entreprises. Elle souligne également que les pôles périphériques demeurent de petite taille par rapport au centre.

Une majorité des établissements s'installe en effet à proximité des infrastructures routières et dans des zones d'activités réalisées à l'initiative de collectivités locales.

L'accessibilité à une gare TGV ou la présence de transports collectifs ne semble pas jouer de rôle significatif sur les choix intra-urbains. En revanche, la facilité des contacts avec la clientèle, les ressources logistiques et les possibilités de stationnement influent significativement tant sur les implantations nouvelles que sur les délocalisations.

Anne Aguilera souligne également la dissociation croissante entre le lieu d'habitat et le lieu d'emploi. La population est plus déconcentrée que l'emploi, change de plus en plus de commune pour aller travailler et utilise pour cela de plus en plus l'automobile. Il existe toutefois des différences significatives entre les grandes agglomérations urbaines.

Aguilera A., 2002, "Services aux entreprises, centralité et multipolarisation. Le cas de Lyon", Revue d'économie régionale et urbaine, à paraître.

### VERS UN URBANISME DE LA MOBILITÉ

(par Bernard Reichen)

Nous sommes actuellement dans un moment très particulier de l'histoire des villes européennes où les modes de vie et d'organisation de la société évoluent plus rapidement que l'espace. C'est une situation inversée par rapport aux années 60 où une pensée idéologique de l'espace a pu être projetée en fonction d'un modèle de société qui s'est avéré très vite dépassé.

#### *Penser la ville contemporaine*

Comment projeter dans l'avenir le principe d'une culture urbaine basée sur la qualité du lien social ? Une rupture apparaît entre "ceux qui ont le choix" de la mobilité, imaginée sous toutes ses formes, et ceux qui ne l'ont pas. Sur ce critère, les caractéristiques de la ville de demain dépendront largement de notre capacité à traiter rapidement la question des grands ensembles. Mais quels outils et moyens allons-nous mettre en œuvre pour intervenir sur la ville à une nouvelle échelle, celle des aires métropolitaines ? Ces deux questions préalables doivent se conjuguer dans un projet politique à la fois social et structurel nécessaire à la mise en œuvre d'un "urbanisme de choix" accessible au plus grand nombre.

La mobilité est devenue le maître mot des modes de vie contemporains : mobilité physique tout d'abord, mais aussi mentale, toutes les deux accompagnant le mouvement d'individualisation des sociétés urbaines. Chacun, chaque



*Depuis quelques années, on s'efforce de promouvoir un urbanisme durable.  
Café des images à Hérouville St clair – Architectes et urbanistes : Reichen et Robert*

jour en utilisant une offre diversifiée de moyens de transports et de moyens technologiques, se compose une “ville” faite de déplacements, de choix et de pratiques personnalisées. Cette évolution des pratiques est en décalage par rapport aux espaces qui composent la ville actuelle. Ce décalage justifie la distinction entre lieux et non lieux telle que l’a défini l’anthropologue Marc Augé. Mais la notion de non-lieu n’est pas pour autant le signe d’une absence de qualité spatiale ou architecturale, au contraire : le monde des transports en particulier réalise de gros efforts pour donner ses lettres de noblesse par l’architec-

ture à l’inter-modalité. Dans un même temps, certains lieux, notamment les lieux “magiques” les plus exposés à la surconsommation touristique, deviennent par un autre effet de la mobilité des simulacres d’eux-mêmes. Dans cet univers incertain, la production d’objets architecturaux est le maillon le plus “réactif” de l’action urbaine. L’architecture a pu ainsi pendant un temps s’approprier, dans le discours mais aussi dans les actes, les dépouilles de la pensée urbaine. Mais cette production, même si elle propose des signes nouveaux et intéressants, ne constitue pas pour autant une évolution urbaine majeure. Elle peut

même contribuer à masquer un mal français : le syndrome des logiques sectorielles qui retarde une véritable réflexion sur la ville contemporaine. Si ce mode de pensée et de production s'est facilement accommodé d'un système basé sur l'intervention publique et un principe de répartition des stocks, qu'en est-il dans un monde de flux qui domine maintenant les principes économiques ? Nous pouvons à ce sujet méditer sur "l'économie parallèle" que représentent les crédits d'Etat "non consommés", faute de savoir établir un lien clair entre un objectif de projet, un financement et une procédure.

Dans l'univers désenchanté des pesanteurs administratives apparaît pourtant un fait nouveau : l'émergence d'une "société du prétexte", phénomène capable par ses expressions les plus diverses, de modifier considérablement les contours du projet urbain. Créer "l'événement" est devenu une composante essentielle de la vie urbaine. Ce n'est pas une notion nouvelle : la fête, les jeux ou les célébrations ont de tout temps rythmé la vie publique et contribué à la production de l'espace public ou même de l'architecture monumentale. Mais ce qui est nouveau par contre c'est la place prise par ce phénomène qui s'installe entre des actions éphémères et souvent immatérielles et l'action urbaine elle-même lente et continue par nature. L'individuation de la société valorise le présent et déplace le champ de l'urgence. Aussi pour les politiques, refixer des buts, des échéances et des rythmes même si c'est *a minima*, est une façon de redonner du sens à l'action publique. Cette évolution marque sans doute les prémisses de ce que pourrait être un "urbanisme de la mobilité" appliqué à la ville européenne.

### *Cette idée du prétexte recouvre des réalités fort diverses*

La première et la plus naturelle concerne sans doute la place donnée à l'architecture dans l'action urbaine. Il y a de toute évidence "un avant et un après Bilbao". Comment la puissance ancienne du système Guggenheim associée à une initiative locale et à la signature d'un architecte, Frank Gehry, a-t-elle pu produire les bases d'un "musée mondial" ? Au point de faire passer au second plan une situation politique pour le moins négative et de dynamiser un projet urbain considérable qui va totalement transformer une ville et sa région. Il faudra bien sûr se garder de la tentation d'essaimer des "petits Bilbao" en n'en retenant que le principe d'une architecture signée et emblématique ou en assimilant ce projet à un "grand projet" public. La faillite du centre américain à Paris, projet privé réalisé par le même architecte selon des objectifs mal cernés et un cadre réglementaire sans doute inadapté peut être utile à méditer.

L'évolution des Jeux Olympiques est aussi très instructive. Barcelone, il y a moins de dix ans, a donné sa dimension urbaine au projet olympique à un moment essentiel de la modernisation de la ville qui anticipait sur la transformation du pays tout entier. Ce symbole fort du nouveau rôle tenu par l'institution olympique s'est ensuite déplacé vers des valeurs environnementales et politiques en s'adaptant aux évolutions de la société. Sydney a assumé ce passage, Athènes et Pékin se préparent à leur manière à prolonger cette ambition universelle.

Dans le même temps, le fait de figurer dans le dernier carré des villes candidates est devenu un projet en soi. Il





*L'événement peut devenir une finalité pour créer une nouvelle dynamique urbaine.*

*"Paris Plage", été 2002 – Photo : DREIF/Bruno Gauthier*

implique une anticipation sur la réalité de l'événement en mettant en œuvre une série d'engagements et d'actions pour un projet urbain "multi-critères" recouvrant tous les paramètres de la vie de la cité. De fait, l'institution olympique devient de fait le promoteur d'une nouvelle pratique et même d'une nouvelle morale urbaine.

Pour l'échéance de 2004, la palme revient encore à Barcelone. La capitale catalane a inventé "une olympiade culturelle", manifestation inscrite elle-même dans le processus de création d'un nouveau quartier. L'ouverture de la "diagonale" sur la mer devient le support à une exposition d'architecture faisant appel aux grandes signatures mondiales. Intégrer le "lendemain de la fête" est devenu une nécessité de l'urbanisme événementiel. Rechercher un principe de récurrence de l'événement devient une finalité pour main-

tenir une dynamique urbaine. Il ne s'agit plus seulement d'un prétexte mais d'un mode de professionnalisation de l'action urbaine, les savoir-faire particuliers développés étant ensuite exploités dans de nouveaux concepts.

Les heurs et malheurs des expositions internationales récentes montrent aussi *a contrario* la difficulté de positionnement de ce type de manifestations dans un environnement concurrentiel, quand elles ne sont pas ancrées dans une réalité ou une tradition locale. C'est peut-être là que s'opère une césure entre un "produit" trop connu et un peu convenu, et un véritable projet.

*L'événement est-il une fin en soi, un levier pour une action ou une donnée pérenne ?*

C'est dans ces questions que se situe la nature "urbaine" de ce type d'actions.

Le succès de "Paris Plage" illustre la façon dont une manifestation populaire et médiatisée a pu faire accepter un principe de limitation de la circulation automobile décrié un an auparavant. Quel est maintenant l'avenir du projet ? S'agit-il d'un événement festif, de l'amorce d'une réflexion sur "l'espace partagé" ou le projet prépare-t-il une transformation profonde du plan de circulation parisien ?

Une autre dimension urbaine d'un événement est contenue dans la capacité "d'agencement" de différents types d'actions. Un exemple intéressant concerne la "parade de la danse" développée à Lyon depuis quelques années. Le succès instantané de cette manifestation qui mobilise des

milliers de bénévoles peut être relié à deux réalités objectives : la Biennale de la Danse tout d'abord, manifestation ancienne matérialisée par une Maison de la danse devenue un haut lieu culturel de la ville et ensuite la remarquable modernisation des espaces publics de la ville. Il ne s'agit plus seulement d'une manifestation nouvelle mais d'une capacité à relier trois projets de nature différente pour composer un ensemble cohérent intégrant les divers paramètres d'une culture urbaine contemporaine.



*urbanisation peut devenir une "action induite" par une dynamique sectorielle afin d'aborder des projets ouverts pour valoriser "l'intelligence du territoire".  
entre des technologies de l'environnement à Oberhausen – Architectes et  
banistes : Reichen et Robert*

Dans une vision dynamique du projet, un autre paramètre apparaît : celui de "déclencheur" qui va permettre l'action, la mettre en lumière et lui donner son sens. Une dynamique créée par une action de modernisation appliquée à un champ limité, peut ainsi devenir le moteur d'une démarche urbaine comme l'installation d'un nouveau tramway, ou encore la mise en place d'une politique de loisirs urbains ou l'installation d'un nouvel hôpital. Nous sommes alors devant une inversion de proposition. L'urbanisation n'est plus le moteur d'un développement urbain, au contraire elle devient une action induite par une dynamique sectorisée. Cette nouveauté oblige l'urbanisme à se situer dans un mouvement et non plus dans les certitudes d'un modèle de ville. Cela conduit les villes dans une vision préventive à réfléchir en termes de stratégie de l'espace, et cela sera encore plus vrai quand il faudra intervenir à des échelles intercommunales. Cette démarche impose un véritable changement de comportement pour aborder des projets ouverts ayant pour premier objectif de valoriser une intelligence du territoire en iden-

tifiant un ensemble d'invariants et de lignes de forces reconnus par tous. Mais ils devront dans un même temps être réceptifs aux opportunités et s'appuyer sur des principes nouveaux d'appropriation par la population.

L'action menée dans la Ruhr dans une durée limitée, dix ans, par l'IBA, est sans doute un prototype dans cette démarche à la fois territoriale, dans sa dimension environnementale, localisée par une mosaïque de 90 actions "urbano-architecturales" et culturelles sous la forme d'un "festival" permanent.

- Assumer la complexité et simplifier l'action en inventant de nouveaux principes d'agencement des actions urbaines.
- Relier des temporalités couvrant un champ large de l'urgence au long terme selon de nouveaux principes de cohérence.
- Rétablir une réactivité dans l'action pour permettre la mise en œuvre de véritables contrats d'objectifs.
- Intégrer l'événement comme action autonome mais aussi comme moyen pour les habitants de s'approprier un projet d'une autre nature.

Dans un tel contexte, nous ne traitons plus des sites mais des situations, nous ne gérons plus de stocks mais des flux, nous n'agissons plus seulement sur l'espace mais sur le temps. Le prétexte peut alors être seulement un prétexte, mais aussi la façon pour une population comme pour ses représentants de faire un pas de côté et de se réapproprier l'espace urbain d'une façon plus légère et forcément plus mobile. Est-ce le signe d'éclosion d'une nouvelle culture urbaine ? C'est en tout cas une hypothèse qui mérite d'être approfondie en termes de méthode mais aussi de métier au moment d'aborder la 2<sup>e</sup> génération de la ville hors les murs. ■

n ne peut comprendre les évolutions du système productif depuis trente ans sans comprendre simultanément ce qui s'est passé dans le domaine des transports et inversement. Ces deux dynamiques sont en effet étroitement imbriquées, si ce n'est même "couplées", car elles sont indissociables. Pourtant cette articulation, cette imbrication, est souvent négligée, rarement prise en compte, que ce soit par les économistes ou par les spécialistes du transport. On ne sait pas le rôle qu'a pu jouer l'organisation et la modernisation de l'appareil productif dans le développement des infrastructures, la flexibilité et la fiabilité du transport routier, le faible coût relatif des transports, les performances croissantes de la logistique. On connaît, inversement, l'impact qu'ont pu avoir sur la demande de mobilité, la globalisation économique, la construction du grand marché européen, l'évolution vers des productions à haute valeur ajoutée, la flexibilité et la spécialisation des chaînes de production, le juste à temps et la réorganisation du commerce...

## Peut-on et doit-on "découpler" la croissance économique et la mobilité des biens ?

**JACQUES THEYS** (introduction)

RESPONSABLE DU CENTRE DE PROSPECTIVE  
ET DE VEILLE SCIENTIFIQUE À LA DRAST

**LOUIS DEFLINE**

PRÉSIDENT DIRECTEUR GÉNÉRAL  
DU GROUPE GEFCO

**DOMINIQUE BIDOU**

COORDONNATEUR DE LA SOUS-SECTION  
"ENVIRONNEMENT" AU CGPC



*La richesse économique participe directement au développement du transport.*

*Photo : Photodisc*

... Et pourtant quand on interroge les économistes, les ingénieurs ou les entreprises sur les grands enjeux futurs de l'évolution du système productif, la question de la mobilité n'est presque jamais évoquée. De leur côté les spécialistes des transports considèrent souvent les évolutions du système productif comme des données auxquelles il faut s'adapter – comme une "boîte noire". On trouve parfois les mêmes coupures au sein des entre-

prises entre les responsables de la stratégie et ceux de la logistique. Si l'on peut parler d'un certain “découplage” entre transport et économie, c'est donc d'abord d'un certain découplage culturel décisionnel. Cette difficulté à penser simultanément l'évolution des systèmes productifs et celle de la mobilité a naturellement des conséquences, avec, par exemple – au niveau microéconomique – une prise en compte souvent biaisée des coûts liés aux transports dans le calcul des entreprises; et au niveau “macro”, la difficulté à anticiper certaines évolutions telles que la multiplication par quatre en vingt ans du trafic routier de marchandises à travers les Alpes (depuis 1980). Paradoxalement c'est probablement en réduisant ce “découplage” culturel que l'on pourra aborder la question posée en 2001 par le Livre blanc européen sur les transports d'un éventuel “découplage” réel entre la croissance économique et celle du transport de marchandises et en particulier du transport routier. Ce découplage est-il souhaitable et réalisable ? C'est la question à laquelle répondent les deux articles suivants. ■

### LA CROISSANCE DU TRANSPORT DE MARCHANDISES FAVORISE-T-ELLE LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE ? (par Louis Defline)

#### *Une question au cœur d'un débat de société*

Cette problématique a été lancée par la Commission européenne lors de la publication de son Livre Blanc sur la politique des transports<sup>1</sup> : il est nécessaire et possible de dissocier la croissance des transports de marchandises de celle de

l'économie. Les auteurs de cet ouvrage considèrent que la société demande toujours plus de mobilité, mais que l'opinion publique en supporte de moins en moins les risques. Le besoin de mobilité des marchandises devrait, selon la Commission, évoluer moins vite d'ici 2010 que la croissance du PIB. La raison évoquée est simple et tellement évidente qu'il n'est pas utile de la justifier : la part de l'industrie dans le PIB devient minoritaire et celle des services prédominante, étant sous-entendu que les services ne nécessitent que peu, voire pas de transport de marchandises. Selon les auteurs, les risques redoutés par l'opinion publique sont ceux de la route et plus particulièrement ceux de la congestion, de la pollution et de l'insécurité. La réponse à cette crainte passe par un transfert de trafic de marchandises vers le rail et la mer.

#### *Le dynamisme des transports, un facteur important de la croissance européenne depuis 1970*

Selon Eurostat, la croissance du PIB depuis 1970 s'est élevée en moyenne à 2,4 %/an et celle du transport de marchandises à 2,7 %/an. Ce différentiel de croissance entre la route et le PIB s'est accentué pour les trente dernières années en passant de 1,1 PIB à 1,5 PIB pour les dix dernières années ! La tendance n'est pas orientée vers la décroissance comme le pense la Commission qui retient pour les dix années à venir un différentiel de 0,9 PIB. Quelles sont les raisons d'un tel grand écart entre les faits et les vœux ?

• La première réside dans la compréhension de la croissance économique : le PIB mesure la valeur ajoutée

<sup>1</sup> Commission des Communautés européennes D9 Tren Unité B1 du 2 septembre 2001 Livre Blanc “La politique européenne des transports horizon 2010 : l'heure du choix”.



*Dissocier la croissance des transports de marchandises de celle de l'économie : une question au cœur d'un débat de société.*

*Photo : Gefco*

marchande produite par le pays et celle-ci se traduit par de la consommation de biens et de services pour les particuliers comme pour les entreprises, que ces dernières soient du domaine industriel ou tertiaire. Lorsque la richesse du pays augmente, la consommation de biens, notamment physiques, donc à transporter, augmente.

- La seconde est liée à la consommation des particuliers : un plus grand choix de produits leur est offert à la fois par la mondialisation de l'offre, l'élargissement des variantes d'un même produit et l'accélération de leur renouvellement. Les exemples des produits électroniques ou d'ameublement sont à cet égard très illustratifs.

- La troisième repose sur la profonde transformation des entreprises industrielles. L'accroissement de leur productivité fait baisser leur poids dans le PIB sans restreindre pour autant le volume des produits vendus. Lorsqu'elles externalisent certaines productions dans les pays à bas coûts de

main d'œuvre, elles engendrent un accroissement des besoins de transport. Lorsqu'elles délocalisent toute leur production, elles augmentent encore leurs trafics. Et lorsqu'elles cessent leurs activités, les besoins des consommateurs s'orientent vers l'importation et donc des besoins de transport international puis domestique. L'évolution de l'industrie automobile permet de bien comprendre ces mécanismes.

### *L'origine de ce dynamisme : le transport routier*

Le transport routier est celui dont la croissance est la plus forte et la plus rapide. Pourquoi ? Faut-il le craindre ? Ce mode de transport est plébiscité par les acteurs économiques (particuliers et entreprises) car il est efficace (rapide, fiable, peu coûteux) et que ses performances ne cessent de s'améliorer (progrès des véhicules et des infrastructures). Il est pourtant redouté par l'opinion publique qui lui attribue toutes sortes de maux : congestion des routes, émissions polluantes, nombre d'accidents. Là encore les

### Les évolutions des différents modes de transport

	1970 – 2000	1990 – 2000
<b>Route</b>	1,7 PIB	2 PIB
<b>Mer</b>	1,3 PIB	1,6 PIB
<b>Fer</b>	0,75 PIB	0,6 PIB

*Les chiffres d'Eurostat mentionnés dans ce tableau montrent les évolutions de croissance très différentes entre les modes de transport.*



La voie maritime a amélioré sa croissance : 90% du commerce international passe par les ports.

photo : Photodisc

faits démontrent que les performances depuis trente ans n'ont jamais cessé de s'améliorer dans ces trois domaines grâce aux investissements (infrastructures et véhicules). La voie maritime a réussi à croître et à améliorer sa croissance. Cela est peu connu. Les origines en sont le développement du commerce international (importation et exportation) qui à 90 %, passe par les ports. Le cabotage le long des côtes se développe plus lentement, mais pourrait constituer une voie prometteuse.

Le mode ferroviaire n'a pas su saisir l'opportunité des "Trente glorieuses". Les raisons sont à la fois connues (par les initiés) et méconnues (par le plus grand nombre). Ce mode constitue presque le reflet négatif de la route. Dans le domaine du fret, il est de plus en plus rejeté par les entreprises du fait de son inefficacité (lent, non fiable, coûteux) et de ses performances qui ne cessent de se détériorer (stagnation technologique des locomotives et wagons, insuffisance des infrastructures). Beaucoup rêvent de

transfert massif de la route au rail : ce rêve ne s'est jamais réalisé au cours des trente dernières années malgré les nombreux programmes politiques de relance. Pourquoi ? Ce mode n'est pas compétitif avec la route, sauf pour des navettes transportant de grands volumes sur de longues distances avec une régularité de métronome à l'aller comme au retour.

*La politique de transport retenue par la Commission européenne : un frein au développement économique*

La mise en œuvre de ces orientations devrait, pour la réalisation du réseau d'infrastructures transeuropéen, coûter 500 milliards d'euros. La Commission remarque toutefois qu'il faudrait vingt ans de financement par les budgets des quinze États membres pour atteindre le résultat souhaité. Elle note également que le rythme actuel de réalisation des grandes infrastructures n'est pas compatible avec le délai de 2010. Les orientations butent ainsi sur une triple difficulté : la performance opérationnelle du rail ne rejoindra pas celle de la route, le délai de réalisation du réseau ferré souhaité sera trop long, le coût est trop élevé pour être financé.

Par ailleurs, la tendance de croissance des trafics routiers et maritimes est sous-estimée parce que la Commission a fait l'hypothèse d'un découplage mobilité-économie : 0,9 au lieu de 1,1 depuis trente ans ou 1,5 depuis dix ans. En supposant, pour les raisons indiquées ci-dessus, que le dynamisme des transports continue à tirer la croissance économique, le transport routier doublerait de volume d'ici 2010 et le trafic maritime augmenterait de moitié.

**Les propositions du Livre blanc**

Dans le domaine des marchandises, elles peuvent se résumer dans les quelques chiffres suivants (base en tonnes x km, croissance PIB de 3%/an, croissance transport à 0,9 PIB) :

	Partage modal en %			Croissance en %	
	1998	2010		1998-2010	
		Tendance	Commission	Tendance	Commission
<b>Route</b>	44	47	44	50	38
<b>Mer</b>	41	40	41	35	40
<b>Fer</b>	8	7	8	13	38

Mais il est clair que si les États devaient investir massivement dans le mode ferroviaire, ils ne pourraient pas, dans le cadre de budgets décroissants, investir les montants nécessaires dans les infrastructures routières et maritimes. Le risque alors existe que la politique proposée par la Commission freine la croissance des transports routier et maritime et par suite la croissance économique.

### *La croissance du transport indissociable de la croissance économique*

L'observation et l'expérience conduisent à penser que le développement du système de transport d'un pays (infrastructures et opérations) participe directement à la création de richesse économique. Quelques exemples peuvent aider à s'en convaincre : l'extension économique de la région Ile-de-France de son centre vers sa périphérie a été rendue possible par les progrès de la route, tant au niveau des infrastructures qu'à celui des véhicules. L'amélioration de la compétitivité de l'industrie automobile française a pu se réaliser grâce à la délocalisation d'une partie des approvisionnements dans les pays d'Europe centrale ou du Maghreb grâce à la rapidité et à l'efficacité du transport routier. Le développement du modèle français de grande distribution s'est fait grâce à la souplesse, l'exactitude et surtout la rapidité du transport routier, capable de transporter, par exemple, des produits frais sur l'ensemble du territoire national en 24 heures.

La richesse économique à son tour participe directement au développement du transport, comme cela a été rappelé plus haut. Certes, il faut s'attendre en Europe à une croissance

économique dite de renouvellement (de 2 à 3 %), mais il faut aussi compter sur le développement de l'Europe centrale et le regain de dynamisme économique qu'elle entraînera au sein de la nouvelle Union européenne. Il faut aussi espérer que l'Europe saura profiter des opportunités offertes par les pays en rapide développement, tels la Chine, pour accélérer son commerce international et contribuer à la poursuite de sa croissance à niveau élevé. ■

### **LA QUESTION DU DÉCOUPLAGE : PERFORMANCE ET TRANSPORTS DE MARCHANDISES** (par Dominique Bidou)

Toutes les analyses sur le changement climatique pointent deux postes sensibles : les transports et les bâtiments "tertiaires". Ces postes ne sont pas les plus lourds, mais ils croissent rapidement, sans que l'on ne voie clairement comment maîtriser ce phénomène.

#### *Rompre avec les pratiques actuelles : une absolue nécessité*

Concernant le transport de marchandises, la crainte est grande de voir la croissance économique affectée par d'éventuelles restrictions. Pourtant, des exemples favorables existent, comme l'illustre la société Les 3 Suisses qui a réduit son budget transport de 15 % à la suite d'une action déterminée de lutte contre ses émissions de CO<sub>2</sub>, sans pour autant freiner son activité. Le "double dividende" est ici bien engrangé. Il n'y a pas de fatalité dans ce domaine.



Le transport routier est plébiscité par les acteurs économiques pour sa flexibilité et sa rapidité.

photo : DDE67/Daniel Fromholtz

Dès 1995, un rapport du CGPC<sup>2</sup> mettait en évidence la nécessité d’une rupture de tendance : *“Le rapport introductif au débat parlementaire sur la politique des transports de septembre 1993 posait déjà la question : “ne faut-il pas reconnaître la nécessité d’une maîtrise de la mobilité, comme a été reconnue dans le passé la nécessité d’une maîtrise de l’énergie ? Qu’il s’agisse de ses taux de croissance, de la dérive de sa structure modale, de ses effets sur la pollution de l’air, locale et planétaire, de ses autres effets nocifs, notre système actuel de transports ne paraît pas pouvoir participer d’un développement durable à très long terme. Une rupture par rapport aux tendances actuelles est nécessaire dans les quinze années qui viennent pour préparer un avenir différent”.*

### *La maîtrise des transports est conciliable avec la croissance de l’entreprise*

C’est bien sûr dans la recherche de l’efficacité du système qu’il faut chercher comment sortir “par le haut” de la contradiction qui pourrait apparaître entre croissance de l’activité et maîtrise des transports. Groupage, meilleur remplissage de camions ou de wagons, choix du meilleur mode au coup par coup, sont des pistes de solution, qui se combinent parfois entre elles. La capacité d’anticipation, le stockage intermédiaire quand il est possible, le recours à des techniques performantes pour les changements de mode

de transport, constituent autant d’atouts à exploiter. Des études lancées par diverses grandes sociétés et des associations professionnelles comme “Entreprises pour l’Environnement” semblent montrer que des marges de manœuvre existent. Encore faut-il que la nécessité de cet effort soit intégrée dans les politiques des entreprises, car c’est souvent dans les stratégies d’implantation et de répartition des unités de production, dans les critères de choix des fournisseurs et des sous-traitants, dans le conditionnement des produits, que des économies de transport se font jour. On ne trouve guère de solution à la question du découplage sans rentrer dans le fonctionnement même de l’entreprise.

Motiver les acteurs est donc la première condition à remplir. Politique tarifaire, risque de congestion, ouverture de capacités nouvelles sur des modes peu polluants (type Logi-seine) peuvent être des leviers positifs ou négatifs, pour amener les chargeurs à chercher des solutions performantes. Il faut également favoriser le développement de professionnels indépendants de logistique, notamment pour les petites entreprises qui adoptent toujours le même mode, le camion, par souci de simplicité. Le découplage nécessite l’introduction de souplesse et d’adaptabilité, ce qui ne s’improvise pas et fait appel à des compétences professionnelles, que l’on doit pouvoir trouver dans des sociétés de service.

### *Cas particulier du commerce de détail : les marges de manœuvre existent aussi*

Un point particulier à examiner est la distribution auprès des ménages. Le bilan transport des choix entre type de commerce est très contrasté, selon qu’il s’agit d’un commerce

Jean-Paul Lacaze, Pierre Chasande, Michel Dresch, Jean-Pierre échaud *Le développement durable les métiers de l’Équipement*, rapport du CGPC, juin 1995.





*Le défi est d'optimiser le système production-transport-distribution-consommation.*

*Marché des Capucins (Marseille) – Photo : METLTM/SIC/G. Crossay*

de proximité en centre ville ou d'hypermarchés en périphérie, avec de surcroît l'émergence du e-commerce et des livraisons qu'il entraîne.

Les gains sur le volume de transports ne sont plus ici liés aux stratégies d'entreprises, mais à l'aménagement des villes et à l'urbanisme commercial, avec d'un côté l'inertie qui caractérise ces phénomènes, mais aussi les possibilités réelles d'intervention des collectivités publiques.

Dans les deux approches, transports de marchandises sur longue distance et approvisionnement des ménages, on voit donc apparaître l'existence de marges de manœuvre. Le défi peut être relevé, mais seulement avec une détermination à la hauteur de l'enjeu. Il n'y a bien entendu pas de réponse toute faite, mais des orientations qui, si elles sont tenues dans la durée, peuvent progressivement écartier la courbe de la croissance économique de celle du volume de transport. Dans tous les cas, on constate que l'analyse s'opère à partir du générateur de trafic, entreprise, unité de produc-

tion, commerce, et par suite du service à offrir pour son bon fonctionnement. C'est une vision intégrée qu'il faut promouvoir, en optimisant le système production-transport-distribution-consommation, et non en se focalisant sur la seule activité "transports". Les instruments d'une telle approche sont encore embryonnaires, les structures des collectivités publiques et des entreprises n'ont pas pour la plupart pris la mesure des changements d'organisation nécessaires. Le défi du découplage n'a pas de sens si on l'isole de changements plus profonds que notre société devra adopter en ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, dans la perspective d'un "développement durable". ■

### Commerce de détail : trois scénarii

**L'hypermarché de périphérie.** Il reçoit ses marchandises par gros camions et les particuliers vont se fournir en voiture. 200 ménages consomment en moyenne 251 litres de carburants (kilo équivalent pétrole précisément), rejettent 773 kg de CO<sub>2</sub>, et 29 kg de polluants, et font le bruit de 200 voitures.

**Le supermarché de proximité.** Les ménages se fournissent à pied dans un commerce de proximité, lui-même livré en camion de taille moyenne. La consommation d'énergie tombe à 4 litres de carburant, le CO<sub>2</sub> émis à 12,6 kg, les polluants à 0,3 kg, et le bruit à celui de moins de 10 voitures.

**La livraison à domicile.** Elle se situe entre les deux premiers : 19 litres pour la consommation d'énergie, 60 kg de CO<sub>2</sub> et 2,2 kg de polluants, et du bruit équivalent à celui d'environ 35 voitures.

Pour le même service rendu, ces trois scénarii illustrent la grande diversité des impacts sur l'environnement. Le rendement environnemental peut passer de 1 à 80 dans les cas les plus tranchés. Une vraie marge de manœuvre à exploiter.

*Source : Alain Morcheoine, Ademe, 1997*

ns la sensibilité écolo-  
que, une certaine frilosité  
ste sur la capacité de la  
chnologie à répondre au  
fi de la mobilité durable et  
a au nom de deux argu-  
ents : le risque d'une  
mobilisation sur des ac-  
ns de réduction de la  
obilité, la crainte d'effets  
ebond", une moindre  
nsommation unitaire  
quant d'être annihilée par  
e mobilité supplémentaire  
contrebalancée par une  
urse à la puissance com-  
ercialement payante.  
s progrès accomplis en  
atière de pollution locale  
itérait à l'optimisme quant  
x capacités de la technolo-  
e, mais le défi du CO<sub>2</sub> est  
ontestablement plus  
ficile. Des progrès substan-  
ls sont en cours pour les  
hicules propres avec l'en-  
gement volontaire des  
nstructeurs (140 g/km de  
O<sub>2</sub> en 2008 susceptible  
être porté prochainement  
120 g/km en 2012 et  
endu aux véhicules utili-  
res).

'horizon 2020-2030, que  
ut-on attendre de l'amé-  
ration des moteurs ther-  
ques, des carburants et de  
mergence de véhicules  
brides? Un objectif de  
rdre de 90 g de CO<sub>2</sub>/km  
-il envisageable?...

## Qu'attendre de la technologie ?

**JEAN-PIERRE GIBLIN** (introduction)

PRÉSIDENT DE LA SECTION "AFFAIRES  
SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES" AU CGPC

**GÉRARD GASTAUT**

CHARGÉ DE MISSION AU CGPC

**YVES MARTIN**

ANCIEN PRÉSIDENT DE LA SECTION TECHNIQUE  
DU CONSEIL GÉNÉRAL DES MINES

**CLAUDE ARNAUD**

DIRECTEUR DE LA RECHERCHE ET  
DE L'INNOVATION – CGEA-CONNEX  
GROUPE VIVENDI ENVIRONNEMENT



*L'évolution technologique devrait répondre aux préoccupations sociétales : pollution, énergie, effet de serre, sécurité, etc.*

*Le trolleybus-autobus-Cristallis dispose d'une motorisation hybride électrique – Photo : Irisbus*

... Les consommations unitaires des véhicules lourds n'ont pas baissé depuis dix ans. Les poids lourds ne devraient-ils pas faire prioritairement l'objet de recherches technologiques de solutions alternatives? Qu'attendre enfin de solutions plus novatrices, comme la pile à combustible (et le tout électrique), qui renvoient inévitablement à la question de l'énergie

primaire utilisée et tout particulièrement à l'avenir de la filière nucléaire ?

Quel progrès espérer sur les consommations unitaires par passager x km dans le transport aérien, enjeu majeur compte tenu de ses perspectives de croissance et de sa dépendance totale du pétrole ?

L'outil réglementaire ne doit-il pas être utilisé pour accélérer ces évolutions et pousser vers des solutions nouvelles que le marché très concurrentiel des matériels de transports ne fera pas apparaître seul ? Compte tenu de la puissance des industries automobile et aéronautique européennes ne peut-on pas escompter un effet de diffusion rapide à l'échelle mondiale de telles "normes" ?

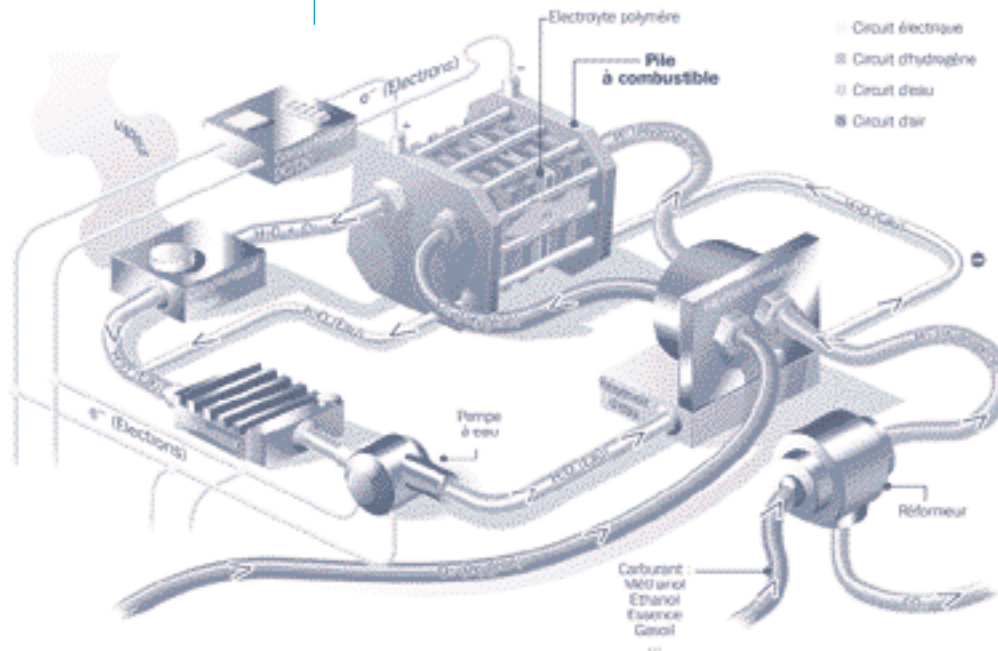
Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) pénètrent toutes activités : travail, commerce, loisirs et culture, etc. Les formes modernes du télétravail de l'e-commerce sont-elles porteuses de changements en modifiant la nature, la localisation et la temporalité des déplacements voire leur volume total ? Les NTIC jouent un rôle croissant à bord des véhicules et pour assister les conducteurs et voyageurs dans leurs déplacements. Peuvent-elles contribuer à la rendre plus sûre, plus apaisée et donc moins énergétivore et plus confortable aussi ? Comment mobiliser les NTIC au service d'une mobilité durable ? Quelles politiques publiques mettre en place ? ■

### LA TECHNOLOGIE AU SERVICE DE LA MOBILITÉ DURABLE (par Gérard Gastaut)

La mobilité des personnes et des biens est une condition du développement de valeurs individuelles et collectives positives. La croissance économique, le développement social, la mobilité professionnelle et personnelle font partie du même cercle vertueux des sociétés modernes. De plus, si le choix leur en est donné, la grande majorité des personnes privilégient la mobilité individuelle, ressentie comme une forme supérieure de mobilité, notamment par la liberté qu'elle offre. Mais le succès écrasant de l'automobile et du transport routier qui en résulte semble porter en lui-même ses limites.

#### *Construire une mobilité durable ?*

Les limites en cause sont au niveau local, l'insécurité routière, la congestion, les pollutions de l'environnement, l'exclusion d'une partie de la population et au niveau global, les ressources en hydrocarbures et les émissions de gaz à effet de serre. La réponse à ces défis est la recherche d'un ou de modèles de mobilité durable. C'est grâce à une combinaison de moyens et d'actions que la technologie pourra développer un tel modèle. La technologie seule ne peut prétendre apporter la solution. *A contrario*, elle apportera sa quote-part supérieure à beaucoup de prévisions : les tendances continues de l'innovation sont prévisibles, mais pas les ruptures.



Qu'attendre de solutions plus novatrices comme la pile à combustible.  
Principe de fonctionnement de la pile à combustible – Photo : PSA Peugeot-Citroën

### Énergie et motorisation

La solution actuelle (moteurs essence et diesel) a su vaincre l'obstacle de la pollution locale : il reste à généraliser les dispositifs anti-particules et les pièges à NOx ; l'effet sur les parcs se fera au rythme des renouvellements. Cette chaîne fait maintenant face au défi de ses consommations d'hydrocarbures.

- La première question est celle des réserves. Personne ne connaît la situation réelle des réserves de pétrole : il suffit de se rappeler les prédictions du "Club de Rome" ! De plus, les possibilités de liquéfaction du gaz naturel et d'incor-

poration de biocarburants permettront de conserver un carburant liquide à haute densité énergétique pendant longtemps.

- La seconde question, celle des émissions de gaz carbonique, est le vrai défi auquel l'automobile et le transport routier doivent faire face. Citons quelques chiffres : en Europe, en 2008, la voiture neuve moyenne émettra 2,1 tonnes de CO<sub>2</sub> par an (140 g/km x 14 000 km/an) soit un coût social marginal par an de 8 à 30 € selon que l'on retient, pour la tonne annulée de CO<sub>2</sub> économisée, le prix actuel de marché (3 à 5 €) ou le prix projeté par les experts (10 à 20 €). Sur la durée de vie moyenne d'une automobile, on parle donc de 100 à 400 € par véhicule, soit moins de 1 à 3 % du prix de vente du véhicule.

### Des progrès technologiques continus ?

Les progrès technologiques vont permettre d'atteindre ces niveaux d'efficacité énergétique : grâce notamment aux possibilités d'hybridation douce, ce chiffre devrait descendre à 120 grammes de CO<sub>2</sub> par kilomètre. Au-delà de 2012-2015, des progrès incrémentaux seront peut-être encore possibles en combinant les performances des moteurs et des carburants, en développant les hybridations et en allégeant les véhicules. Mais on approche du rendement thermodynamique. Seul un saut technologique comme les piles à combustibles, avec vraisemblablement une hybridation, contribuera aux progrès ultérieurs : cela impliquera une filière H<sub>2</sub> (avec quelle source d'énergie primaire ?) dans des coûts automobiles. Enfin, on ne peut exclure des découvertes encore plus de rupture comme les

dispositifs de séquestration ou de fixation directe ou indirecte du carbone. L'annonce d'une rareté future et sa traduction dans des dispositifs de contrainte (règlements) ou, mieux, de marché (prix) sont les meilleures incitations pour l'expression de la créativité humaine. ■

### RÉDUIRE LA MOBILITÉ OU AMÉLIORER L'EFFICACITÉ TECHNOLOGIQUE (par Yves Martin)

Pour répondre à cette question, il est indispensable de ne pas sous-estimer l'ampleur du défi qui nous est lancé. Stabiliser la concentration en gaz carbonique de l'atmosphère suppose une division par deux de nos émissions malgré le doublement de la population et l'augmentation des niveaux de vie, notamment dans les pays en développement : à Kyoto a été prévue une baisse de 5 % des émissions des pays industrialisés entre 1990 et 2010, mais, sur la même période, les émissions des autres pays augmenteront légitimement d'une quantité 6 fois plus importante en volume. À la fin de ce siècle, il n'y aura plus de pétrole, et d'ici là les ressources résiduelles se concentreront au Moyen-Orient (les 2/3 déjà aujourd'hui) avec toutes les incertitudes que cela comporte.

#### *Réduire la demande de mobilité*

Sauf généralisation, pour les véhicules terrestres, de la solution "électricité + fusion nucléaire", nous n'échapperons pas à la nécessité d'une réduction de la mobilité,

drastique à long terme, mais qui ne peut être que progressive compte tenu de l'inertie des systèmes en cause (urbanisme, aménagement du territoire, organisation de la production). Tout doit être fait pour améliorer l'efficacité énergétique des véhicules à combustibles fossiles, mais il faut avant tout éviter que l'espoir de ce progrès technique ne soit un prétexte pour ne pas engager sans délai la réduction de la mobilité. Mais il est très inquiétant de constater que nous attendons tout de la technologie et n'avons encore rien fait d'efficace pour agir sur la mobilité, alors même que ce serait vraisemblablement moins impopulaire que ne le craignent les politiques (à condition d'être bien expliqué par les fonctionnaires) : la taxe sur les carburants n'a pas augmenté, notamment sur le gazole, et le projet d'une loi qui rendrait possible le péage urbain n'est toujours pas écrit.

#### *Faire coïncider l'intérêt des constructeurs et l'intérêt collectif*

L'amélioration de l'efficacité énergétique passe non seulement par la technique mais aussi par une politique commerciale qui devrait être centrée sur l'offre de véhicules plus petits, moins lourds, moins puissants, dotés de moins d'équipements énergivores.

Il ne faut pas demander aux constructeurs d'automobiles de jouer contre leur intérêt. Il appartient aux pouvoirs publics de mettre en place un dispositif qui intéresse ces constructeurs à réduire aussi vite que possible la consommation spécifique moyenne des véhicules mis en circulation en Europe. Une baisse ambitieuse et progressive de la consommation moyenne devrait être programmée sur

vingt ans ; chaque année tout constructeur ou importateur se verrait attribuer gratuitement des permis égaux au nombre de véhicules vendus par lui multiplié par la consommation spécifique retenue et un marché de permis serait instauré. Les plus performants en la matière, qui font des véhicules plus efficaces au plan énergétique et (ou) qui cherchent à vendre de plus petits modèles, seraient économiquement récompensés. Pour éviter un blocage du dispositif, si la moyenne objectif fixée n'est pas réalisable, l'Union européenne vendrait des permis complémentaires à un prix élevé, dont la croissance serait programmée sur vingt ans. Ce dispositif n'a rien à voir avec l'engagement volontaire de l'Accea<sup>1</sup> qui n'est qu'une entente entre constructeurs pour freiner les velléités réglementaires de l'administration communautaire.

Les constructeurs auraient intérêt à l'organisation d'un jeu, sans à-coup et sans perturbation de concurrence, qui stimulerait leur innovation pour intégrer, sous forme de valeur ajoutée supplémentaire dans leurs produits, les externalités environnementales des transports que notre société devra bien payer de toute façon.

La réglementation est un moyen efficace de généraliser une technologie performante, mais elle ne sait pas susciter un progrès technique aussi vigoureux que possible. Il lui est très difficile d'exercer une action sur la politique commerciale. Ses discontinuités inévitables dans le temps sont perturbatrices pour l'industrie. On peut certes récompenser un constructeur en fixant une règle fondée sur la performance qu'il vient d'obtenir, mais l'avantage correspondant peut être si important qu'il suscite des combats

de retardement efficaces (cf. l'attitude de la France sur le pot catalytique). Mais on ne peut fixer une performance très stimulante à vingt ans, qui anticipe sur l'état des connaissances, sans prendre le risque de décrédibiliser l'approche réglementaire si l'on doit repousser l'échéance ou abaisser la barre.

En conclusion, le progrès technique, s'il est efficacement encouragé, peut nous donner un peu de temps pour promouvoir les changements de comportement nécessaires : c'est beaucoup, à condition de ne pas gaspiller ce répit. ■

### LA TECHNOLOGIE DANS LA MAÎTRISE DE LA MOBILITÉ (par Claude Arnaud)

La question centrale concerne d'abord la maîtrise de la mobilité, mais quelle mobilité ? C'est bien là la difficulté. En effet, le transport de personnes varie selon la distance et le nombre de personnes à transporter. Voilà pourquoi l'automobile tient une position si forte : elle est le seul système capable de transporter beaucoup de personnes sur des distances variées et son engouement a poussé les pouvoirs publics à construire depuis près de cent ans des réseaux d'infrastructures très importants.

Mais intéressons-nous plus particulièrement aux transports terrestres sur distances urbaines ou interurbaines. Si l'on veut durablement réduire l'effet de serre et la pollution, peut-on attendre un progrès significatif de la technologie sans réduire la mobilité ou faut-il au contraire restreindre la mobilité ?

<sup>1</sup> Accea : association des constructeurs européens d'automobiles.

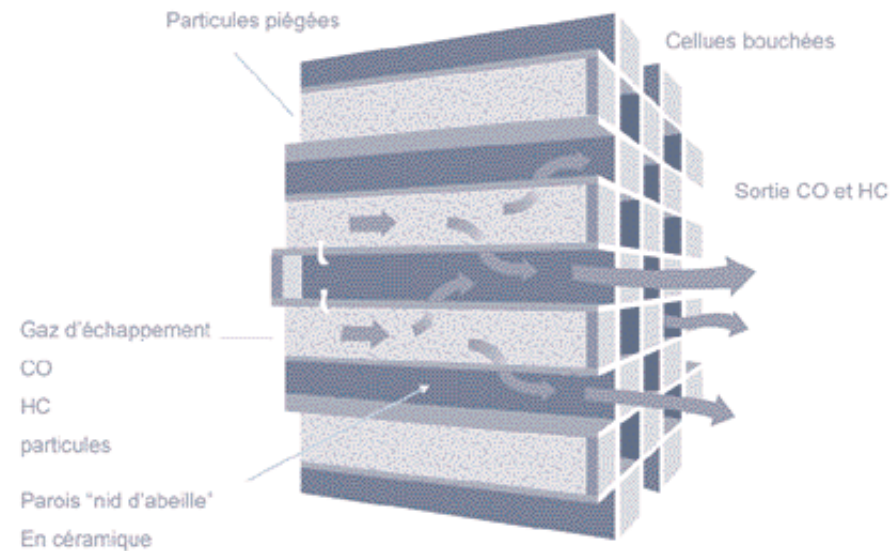
En raisonnant par l'absurde, il est évident qu'une mobilité nulle entraîne de fait une pollution limitée à celles engendrées par les activités domestiques. Mais à ces questions, quelles réponses apporter ?

### Le volet énergétique

- *La chaîne énergétique* actuelle travaille sur trois éléments (le carburant, le moteur, le traitement après combustion) qui ont tous les trois progressé sensiblement depuis dix ans et qui connaîtront d'autres progrès dans le futur. Par ailleurs, les réserves mondiales d'hydrocarbures et de gaz donnent une visibilité d'environ cent ans, et chaque année depuis vingt ans, on a trouvé plus de pétrole ou de gaz que consommé dans l'année. Le carburant progressera dans sa qualité sans doute au même rythme qui a permis de réduire le plomb ou le soufre. La compétition entre les trois énergies majeures (pétrole, gaz et électricité) est une assurance de progrès, à condition de mettre une dose de régulation pour éviter trop d'entente ou de cartellisation et de maîtriser les effets externes tels que le traitement des déchets (notamment nucléaires) et l'effet de serre.

- *La motorisation* a connu des progrès considérables (rendement, souplesse) qui se poursuivront. Toutefois, pour les moteurs thermiques, il semble que l'on soit très proche de la limite du rendement de Carnot.

Cependant, malgré les progrès, la consommation unitaire a tendance à augmenter du fait des "auxiliaires" (assistances, climatisation) très énergivores. Le concept du combiné très



Principe d'un filtre à particules – Schéma réalisé par Connex-Eurolum

répandu en installation fixe pour les bâtiments par exemple (chaleur, force ou cogénérations) devra être transposé aux véhicules pour compenser ces augmentations.

- *Le traitement des gaz* est réussi pour les particules mais doit encore progresser sur le CO et surtout sur les Nox. Les techniques de traitement des Nox sont connues pour le fixe mais peu ou pas adaptées au mobile.

Globalement des progrès sont encore possibles, mais limités, pour la chaîne énergétique classique (Carnot ou autre) : d'où la nécessité de transférer du fixe au mobile une part des savoir-faire d'efficacité énergétique pour gagner des points de rendement.

- *L'électricité.* Le moteur électrique s'imposera comme moteur de traction car il bénéficie par construction de trois atouts (couple, souplesse, rendement) supérieurs au moteur à explosion. Reste alors la fabrication de l'électricité.

La pile à combustible est sans doute prometteuse, et là encore la transposition fixe-mobile est indispensable mais pas facile. En terme de rendement pollution, rien n'a vraiment été démontré sur la génération de CO<sub>2</sub> dans le cycle de transformation d'éthanol en hydrogène. Ce problème se retrouve pour le raffinage pétrolier : faut-il produire en fixe et donc distribuer (cas du pétrole et demain des gaz liquéfiés) ou produire en embarqué ? Cela va exiger plus de connaissances sur l'économie de la pile d'une part, d'autre part une modélisation sur la pollution comparée, concentrée (fabrication en fixe) ou dispersée (fabrication embarquée). Mais cette question est géopolitique, d'où la difficulté de prévision voire de prédiction.

Quel devenir pour la batterie ? les progrès annoncés depuis vingt ans n'ont pas été tenus : l'industrialisation des systèmes polymères ne s'est pas (encore !) faite et le gap entre les différentes technologies (en terme de poids, puissance d'énergie embarquée) plomb, lithium-ion, ion-polymères, etc. n'est pas suffisant pour avoir un effet d'entraînement. En clair, passer du prototype au marché ne se fait pas. Il faut baisser le coût industriel d'un facteur 10 voire 100 pour les batteries et dans le même temps produire des véhicules électriques moins chers que leurs homologues thermiques. Aux deux fronts industriels, s'ajoute un front plus redoutable encore, celui de l'habitude du comportement du consommateur.

- *L'hydrogène.* Cette quatrième énergie, sera sans doute celle qui se substituera aux hydrocarbures car on sait la fabriquer : le couple hydrogène-électricité sera probablement le carburant de la deuxième moitié du XXI<sup>e</sup> siècle.

Cette énergie sera sans doute celle qui se substituera aux hydrocarbures. Si l'hydrogène est connu et utilisé depuis longtemps comme gaz industriel, son utilisation commune source d'énergie (primaire) est très récente et en grande partie liée au développement de la pile à combustible. Son succès commercial et industriel sera très dépendant de la pile et de sa maîtrise technologique.

C'est le couple hydrogène-électricité qui sera sans doute la 4<sup>e</sup> énergie dans les vingt à trente prochaines années.

- *Les biocarburants.* L'énergie "bio" connue depuis longtemps, n'existe dans le transport que marginalement, voire encore à titre expérimental. Les carburants et substitution à base de Diester (estérification d'huile de colza) et ETBE (Ethyl Tertio Butyl Ether - ETBE additif pour l'essence) ne sont répandus que dans les zones agricoles par manque de maîtrise des filières de stockage et de distribution. L'efficacité énergétique restera en ligne avec les hydrocarbures classiques. Le rendement énergétique entre la source naturelle qu'est le soleil et le produit final tel que le Diester fabriqué à partir d'huile de colza est extrêmement faible (< 1%). Il existe donc une marge de progrès considérable dans la filière bio pour devenir peut-être une énergie de substitution. Si l'hydrogène et le bio deviennent bien les énergies du futur, elles le devront à la fois à la technique et à la logistique de distribution.

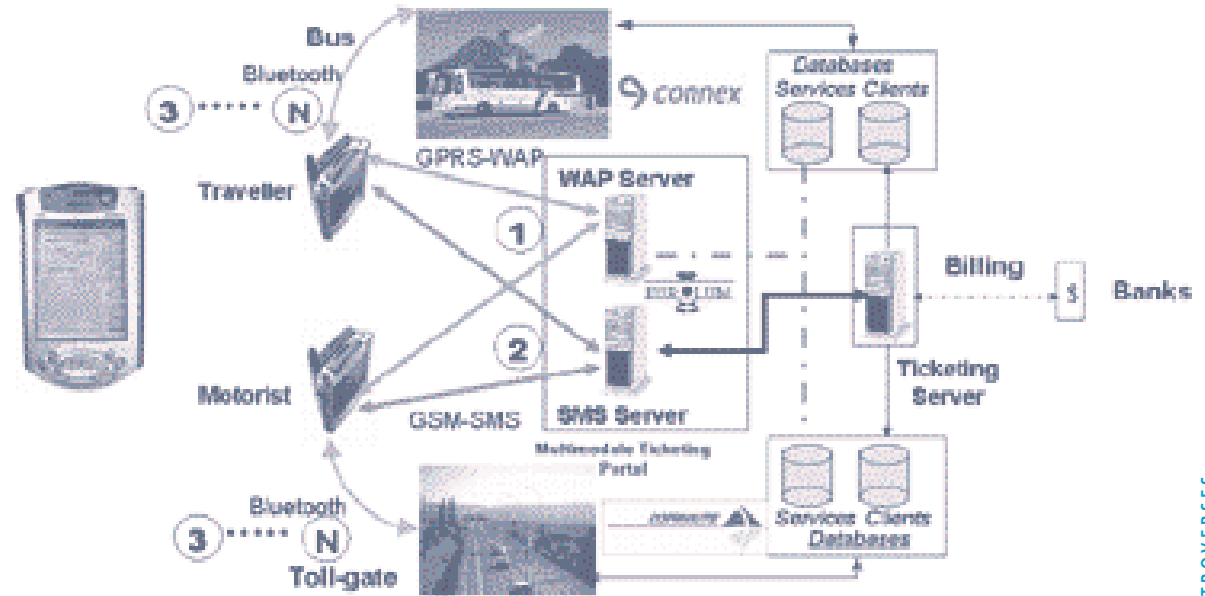


### Le volet systèmes d'informations

Les nouvelles technologies de l'information (NTIC) maintenant, très répandues, ne sont plus très nouvelles. Elles ont montré qu'elles pouvaient assurer un continuum entre les personnes. En communication, le phénomène de rupture (de charge) n'est pas identique à celui des transports ou déplacements physiques : c'est l'atout maître de la communication. Considérons là encore qu'il y aura des progrès au rythme de la loi de Moore sur l'efficacité des systèmes de télécommunications.

- *L'électronique pour des applications de pilotage.* On peut raisonnablement espérer des progrès puisque la même loi de Moore s'applique à tous les types de composants. Les systèmes d'électronique de puissance comme les IGBT<sup>2</sup> ont déjà permis le développement du système TGV. Leur diminution en volume-poids et l'augmentation de leur fiabilité vont autoriser des systèmes de régulation de supercondensateurs permettant une autonomie intéressante pour des systèmes lourds de transport tels que les tramways et *light-rails*.

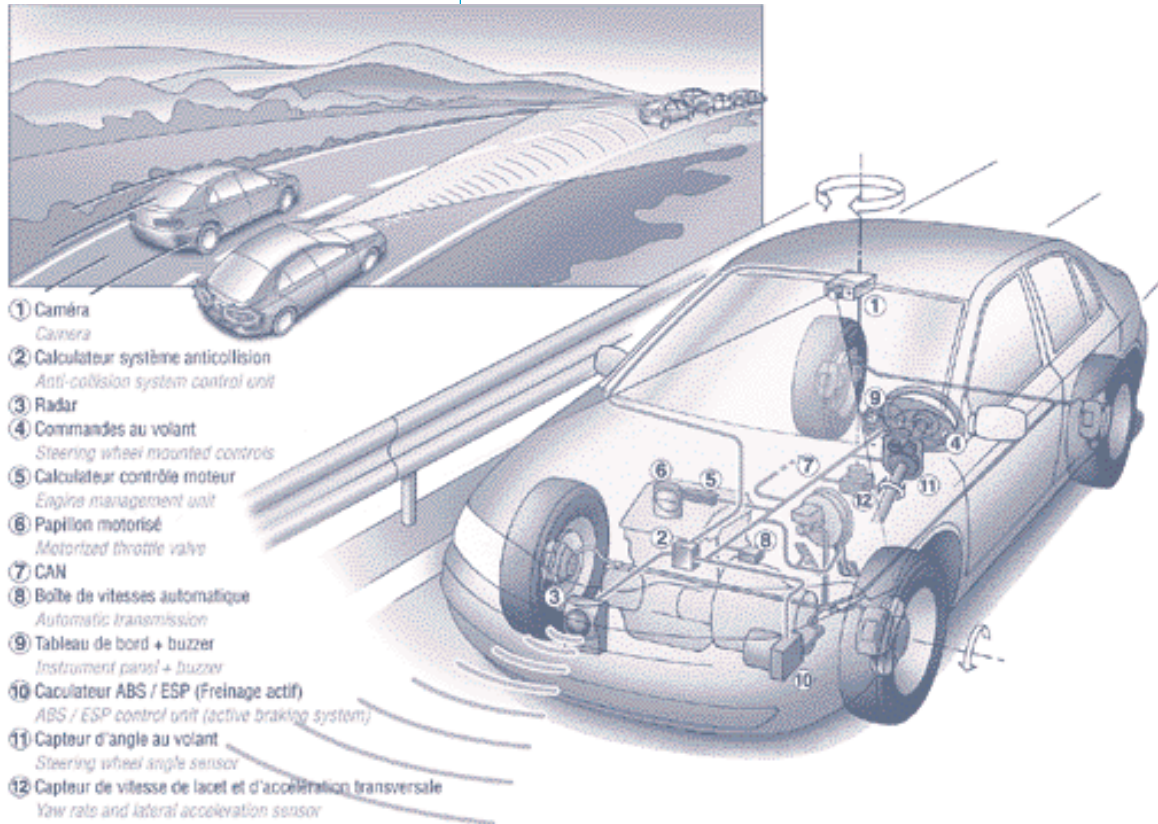
La technologie électronique pénètre donc toute la chaîne énergétique et améliore très sensiblement le rendement global par l'effet de récupération. Ainsi, les systèmes *stop and go* pour l'automobile permettront de couper le moteur thermique à l'arrêt et de fonctionner sur l'électricité ou de récupérer l'énergie de freinage. Ce qui fonctionne, depuis longtemps, sur le moteur électrique va s'appliquer sur le couple moteur thermique-moteur électrique. En clair, le marché va générer une bonne dose d'hybri-



*Les systèmes intelligents de transport auront des effets sur la mobilité.  
Fonctionnement du Telepay – Schéma réalisé par Connex-Eurolum*

dation certes encore imparfaite et éloignée de la théorie, mais avec une amélioration certaine.

Ce satisfecit est facile puisque les technologies énergétiques et informatiques vont tellement progresser que la voiture sera plus sûre, moins consommatrice et émettrice et que l'information et la régulation permettront de fluidifier le trafic. En revanche, la technologie n'a pas envahi le domaine de l'économie et du comportemental.



Un axe essentiel des progrès de la technologie : la sécurité

Système anti-collision – Photo : Renault communication/ Hubert Vincent

### Quelques pistes sur l'économie et le comportemental

Ces deux disciplines relèvent de raisonnements moins cartésiens pour lesquels l'expérimentation est beaucoup plus difficile.

• *L'économique.* Le dégonflement de la bulle Internet est hélas la preuve qu'un modèle économique non durci n'a

aucune chance de réussir et que nous ne sommes pas prêts à tout sous prétexte de modernité, voire de mode. L'économie de nos pays industriels reste basée sur la loi de l'offre et de la demande pour le marché et sur les services d'intérêt général pour les financements fiscalisés d'équipements publics (mutualisation du coût).

Dans le cas de la mobilité, on n'est plus tout à fait dans l'offre et la demande ; si la demande de mobilité augmente, l'offre peut atteindre une limite (physique, ex : la congestion) et si on mutualise totalement la mobilité, on risque de la restreindre et par là de limiter la liberté de mouvement. À partir de deux modèles classiques, il faut sans doute travailler sur un nouveau modèle qui serait une sorte de modèle de "marché sous contrainte".

• *Le comportemental.* La question est bien celle de la différence entre ce que l'on pense ou ressent individuellement et la façon dont on agit collectivement. Dans nos sciences "molles", on sait plus facilement observer des comportements, parfois les expliquer, mais certainement pas les prévoir. La prise de conscience du phénomène environnemental se fait sentir dans nos civilisations occidentales, mais n'entraîne pas (encore) de modification du comportement. La régulation "naturelle" de la mobilité par nos propres excès (pollution et congestion) ne se fera pas ou insuffisamment. Tout simplement parce que nous ne sommes pas tous touchés au même moment ou au même lieu et l'effet de nos excès se mesure sur dix ou vingt ans. Or, on a toujours le sentiment que demain sera meilleur, donc pourquoi changer !

Traiter la pollution, être informé en continu, améliorer la sécurité, sont du domaine du possible mais on ne saura pas se limiter sans une dose de régulation par l'autorité.

### *Qu'apportera la technologie dans ce "marché sous contrainte" ?*

Si la régulation naturelle, c'est-à-dire la limitation de nos propres excès n'est pas suffisante, la technologie est un complément remarquable à "l'autorité". Voyons quelques exemples.

Le péage autoroutier créé pour financer les infrastructures devient un régulateur et force l'automobiliste à une certaine discipline. Le télépéage le rend plus souple, gomme la contrainte de l'arrêt aux barrières et augmente finalement son acceptation par l'utilisateur. Son dérivé, le péage urbain, a montré son efficacité dans certains cas (peu nombreux) : Singapour en est la meilleure illustration, tout comme le tunnel Prado-Carenage à Marseille. À cet égard, l'observation du péage au centre de Londres sera très intéressante. Dans le transport public, la tarification unifiée facilite l'intermodalité et la technologie de la carte sans contact en simplifie l'usage ; elle augmente la connaissance de la clientèle, donc permet de rapprocher la demande de l'offre.

Les systèmes *automatic cruise control* (ACC) de régulation de vitesse automobile et le balisage par capteurs au sol vont incontestablement discipliner les conducteurs, agir peu à peu sur leur comportement et faire ainsi diminuer sensiblement l'accidentologie. Leur généralisation est sans doute probable à dix ou quinze ans y compris sur les modèles de bas de gamme.



*Le télépéage atténue l'aspect contraignant de l'arrêt.  
Photo : ASF*

La technologie est bien un formidable accélérateur de progrès. En faisant évoluer nos comportements rapidement, sans recourir à "trop d'autorité", elle est un outil convoitée par les politiques. ■

mobilité phénomène social global ? Quoi de plus ident après la lecture des contributions de ce cahier, la mobilité intervient dans les modes de vie, dans la production et la consommation, dans le choix de la profession, dans l'évolution de la famille, dans les loisirs, etc. ?

Le concept de "phénomène social global" a été défini par les sociologues. Durkheim a ainsi qualifié les phénomènes sociaux qui dépassent le cadre individuel (fait de ce qui se vit et se touche) jusqu'aux liens les plus profonds : coutumes, attitudes, mentalités, héritages culturels, valeurs en passant par plusieurs liens intermédiaires (notamment celui des organisations).

Confronté à la mobilité, nous aide-t-il à mieux la situer et à trouver des moyens de lutter contre les effets négatifs de son développement ?

## La mobilité "phénomène social global ?"

GEORGES MERCADAL

ANCIEN VICE-PRÉSIDENT DU CGPC  
VICE-PRÉSIDENT DE LA COMMISSION NATIONALE  
DU DÉBAT PUBLIC



*Le temps libre a montré les liens étroits qu'il a avec la mobilité.*

*Gare de Lyon (Paris) – Photo : SNCF/CAV/Sylvain Cambon*

### **LA MOBILITÉ, PALIER COMMUN DE PLUSIEURS PHÉNOMÈNES SOCIAUX GLOBAUX**

En des termes à peine différents, Jean-Pierre Orfeuillat constate cette omniprésence de la mobilité, en affirmant : *"la mobilité est solution pour toute une série de problèmes de rang supérieur"*. Et les diverses contributions du séminaire, le montrent également.

Que l'on songe d'abord à l'aménagement du territoire. On veut faire des réseaux de villes pour atteindre la masse critique nécessaire au développement économique sans pour autant concentrer les populations sur les chefs-lieux de région ou de département. Ceci amène à répartir les équipements publics, les fonctions de production, l'habitat entre des villes différentes, bien reliées entre-elles : masse critique sans concentration, l'accroissement de la mobilité est la solution de l'équation. Mais on veut également développer la façade Atlantique, les métropoles d'équilibre, etc. : l'aménagement du territoire, depuis cinquante ans, est fondé sur la mobilité comme solution au problème de développement plus équilibré des territoires par la mise en réseau. D'ailleurs c'est la seule solution à avoir été utilisée en permanence au long de ces décennies, alors que primes, zones industrielles et autres mesures n'ont eu qu'un temps. Que l'on songe ensuite à la famille et à son évolution telle que Catherine Bonvalet l'a décrite. L'indépendance entre les générations adultes, la reconnaissance d'autonomie plus importante des enfants par les parents et l'émancipation tant économique que de mobilité de la femme, entraînent à la fois une transformation de l'habitat et des modes d'habiter. Dans l'un et l'autre cas, c'est par l'accroissement de la mobilité que ces évolutions coexistent avec *“des liens intergénérationnels qui ne sont pas nécessairement plus forts ou moins forts que par le passé. Ils sont simplement différents et pluriels”*. Cet accroissement de mobilité permet en effet la multiplication des lieux d'habitat, notamment chez les jeunes, mais aussi des femmes seules avec enfant(s), des personnes âgées qui revendiquent un statut de couple

tout en conservant de façon durable deux logements. Elle permet également de satisfaire une demande de service adressée à la famille proche, voire à des relations de proximité, tout en maintenant une protection du privé par rapport à l'extérieur.

On pourrait citer beaucoup d'autres cas, notamment celui de la progression continue du temps libre, dont Jean Viard a montré les liens étroits qu'il a avec la mobilité et son accroissement. Terminons en évoquant, dans le monde de la production et de la distribution l'exemple “du yaourt” :

le transport rapide est une solution aux deux tendances profondes, durables mais contradictoires que sont l'extension des aires de vente et de la diversification des produits d'un côté, la concentration des moyens de production de l'autre.

L'occupation de l'espace, la famille, l'utilisation du temps libre, la production et la distribution, sont autant de phénomènes sociaux globaux. Dans chacun d'eux, la mobilité est l'un des paliers en profondeur : celui de l'organisation du phénomène dans l'espace. La puissance publique, les ménages, les entreprises l'utilisent pour résoudre des contra-



*Parce qu'elles conditionnent l'accès à l'emploi, aux loisirs..., les mobilités contribuent aussi à renouveler les débats autour des inégalités et de la crise du lien social.*

*Photo : Photodisc*

dictions qui se situent à hauteur du palier des idées et des valeurs collectives : le développement économique, l'équilibre des territoires, le lien familial, l'ascension sociale individuelle, etc. Ce que Jean-Pierre Orfeuillat appelle des problèmes de rang supérieur. Mais de l'un à l'autre, la mobilité additionne les besoins de routes, de trains, d'avions, et cumule le dégagement de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

#### LA MOBILITÉ, PHÉNOMÈNE SOCIAL GLOBAL ?

Il est moins clair que la mobilité soit elle-même un phénomène social global. Elle ne fait pas le bonheur ; le lien à pression faible est aussi un lien à support faible ; elle n'est pas un long fleuve tranquille : fuir l'appartenance et la dépendance sociale amène à des complexités de vie quotidienne insoupçonnées ; elle n'abolit pas les inégalités, elle en crée plutôt ; elle n'est pas la fin des conflits, ni ceux d'intérêts divergents, ni ceux de cultures différentes. Les discussions du séminaire l'ont bien montré : nulle part la mobilité n'apparaît comme une valeur en soi. Il lui manque au moins le palier le plus profond du fait social pour pouvoir y être assimilé. Mais la mobilité est impliquée tant au niveau superficiel des faits qu'au niveau plus profond des attitudes collectives dans un phénomène social global que l'on peut appeler la modernité. Elle y joue un rôle fondamental.

L'analyse d'Alain Bourdin est explicite et peut être résumée ainsi : notre système de consommation implique le choix. Nos modes de vie sont complètement organisés autour du

choix qui n'est pas une affaire de haut niveau de consommation. Le choix est un phénomène collectif. Il est bien une valeur fondamentale de la société moderne. Or le choix implique la mobilité comme élément qui permet au choix de se réaliser, et comme attitude collective de prédisposition aux changements.

Cette valorisation du choix est inséparable de l'aspiration à toujours plus d'individualisation et d'autonomie, elle en est le mode de concrétisation quotidien. Aspiration à l'individualisation et à l'autonomie, société du choix, société de la mobilité, voilà un enchaînement que le séminaire démonte à l'envers, et dont il révèle l'inéluctabilité.

Celui-ci est consolidé par les formes de sociabilités qui sont privilégiées aujourd'hui par les sociétés développées avec lesquelles il s'accorde tout particulièrement. Elles sont à l'opposé de celles du village : l'individu rejette tout ce qui fait peser sur lui une pression sociale trop forte, et refuse de s'engager dans des structures contraignantes. Pour autant il recherche le lien social, surtout volontaire et à contrainte faible : il préfère l'acte de générosité à l'engagement de cotisation récurrent, comme en témoigne le succès du téléthon et de diverses formes de l'humanitaire.

Or dans le champ des attitudes collectives, sociabilité à contrainte faible (donc versatilité du rapport social) et propension au changement (donc mobilité) vont de paire et se nourrissent l'une l'autre.

Se développe et se consolide ainsi un phénomène social total, sur la base des valeurs de la modernité, dont la mobilité est l'un des moteurs. Car le fait social n'est pas statique : ses paliers sont dans un rapport dialectique d'implication

et de renforcement réciproque. Chaque fois que la technique et l'enrichissement de la société globale permettent d'aller plus loin dans les mêmes rythmes temporels, elles élargissent l'univers de choix et renforcent le désir d'autonomie. Chaque fois que ce désir s'accroît alors que l'attachement aux valeurs sociales, la famille, l'enracinement, le lien, etc. restent forts, la propension à la mobilité augmente. Et si le système technique et économique qui produit la mobilité répond à cette nouvelle demande, alors la confiance en la mobilité comme solution aux problèmes de rang supérieur augmente !

### QUELLES CONSÉQUENCES POUR L'ACTION PUBLIQUE ?

Cet engrenage si étroit de la mobilité sur la modernité, les relations multiples qu'il engendre entre la mobilité et toute une série d'autres phénomènes expliquent amplement qu'il soit aujourd'hui difficile sinon impossible de discuter sereinement et rationnellement du sujet. Le premier mérite de ce cahier est de constater que nous en sommes au temps des controverses, c'est-à-dire de la confrontation d'intuitions, d'opinions, ce qui est naturel, vu la complexité des phénomènes en jeu. C'est au prix de la poursuite sereine de ces controverses que l'on parviendra à diffuser et à approfondir la connaissance des effets de la mobilité sur l'environnement chez les uns et celle de ses implications sociétales chez les autres.

Pour autant les conséquences du développement exponentiel de la mobilité sont là, et l'on ne peut attendre pour



*L'intermodalité est une réponse durable à la maîtrise de la mobilité.*

*Gare TGV et aéroport de Lyon-St Exupéry – Photo : aéroport de Lyon-St Exupéry/E. Saillet*

agir. Alors comment ? C'est le deuxième enseignement de ce cahier qui insiste sur le fait que toute action simpliste par contrainte autoritaire directe sur la mobilité serait inefficace, voire même illusoire. Inefficace parce qu'elle engendrerait des coûts diffus et imprévisibles sur les comportements, mais certainement très importants. Illusoire car la leçon des actions superficielles sur les phénomènes sociaux profonds est qu'elles créent des stratégies de contournement ou de compensation et des effets pervers.



*Il faut envisager une stratégie de coopération entre le monde de production de la mobilité et la puissance publique.  
Site de Mulhouse, parc des Peugeot 206 – Photo : PSA Peugeot-Citroën*

Or la réalité quotidienne montre qu'on ne peut se passer de croissance économique et que celle-ci n'est pas chez nous si robuste qu'on puisse la malmener en bridant une variable dont on vient de constater qu'elle est aussi essentielle dans les progrès de productivité que dans l'évolution de la consommation, les deux principaux moteurs de la croissance. Il faut donc agir autrement et il est possible de le faire : voilà, la troisième leçon à retenir. L'action doit se fonder sur deux principes : d'abord agir simultanément sur tous les paliers en profondeur du phénomène afin de

déclencher une autre cohérence et construire un autre engrenage. Ensuite agir à chaque palier en favorisant les paramètres alternatifs ou substituables à ceux qui figurent dans l'engrenage de la mobilité, plutôt que de contraindre autoritairement ces derniers.

Pour sortir des abstractions, tentons trois suggestions à trois niveaux de profondeurs.

- *Au niveau des comportements de mobilité*, favoriser les valeurs concurrentes ou alternatives de la vitesse et du gain de temps. L'industrie automobile les a d'ores et déjà découvertes : sécurité, confort, maîtrise du voyage ou du transport. La puissance publique les a aidées avec succès, en finançant des recherches dans ce sens. Les constructeurs automobiles également par l'engagement volontaire pris au niveau européen. Pour aller plus loin, il faut envisager une stratégie de coopération entre le monde de production de la mobilité et la puissance publique, l'un maniant le marketing l'autre la réglementation pour accélérer l'apparition de la voiture propre, de la voiture intelligente, de la logistique, de l'intermodalité, etc. Beaucoup d'exemples montrent que la combinaison d'une action réglementaire de la part de l'État et d'un effort de recherche de la part de l'industrie est encore plus payante. Le filtre à particule en est une illustration récente. Le non-développement de la communication entre le véhicule et l'infrastructure par les nouvelles technologies, alors qu'on la prône depuis bientôt deux décennies, en est le contre-exemple. Cette action pourrait être confiée à un dispositif associant ces partenaires, auquel serait donné en particulier un pouvoir et des moyens pour développer les applications des technologies de l'information et de la



communication, vecteur commun de progrès de la sécurité du confort et de la maîtrise.

- *Au niveau des structures organisationnelles*, notamment spatiales, qui induisent et servent la mobilité : agir sur des solutions collectives pour leur donner l'attrait concurrentiel qui leur fait défaut par rapport aux solutions individuelles. Le collectif qui importe ici est celui de la résidence, des modes de transport et des espaces publics. Les valeurs sur lesquelles il faut jouer pour gagner sont connues : il s'agit avant tout de la qualité des équipements et des aménagements, mais aussi de la qualité du service notamment pour l'accès, l'accueil et l'individualisation des prestations (du transport à la demande aux sièges réglables en passant par l'accueil des handicapés, des poussettes et des caddys, etc.). Ce collectif coûte beaucoup plus cher. Mais transport, logement, espace public de qualité et de proximité sont aussi les bases d'un renouvellement urbain capable de recréer le lien social. Il y a donc matière à promouvoir les projets locaux qui combinent les objectifs de mixité sociale et de maîtrise de la mobilité. Cela pourrait se faire par un programme transversal dans le cadre de la LOLF<sup>1</sup>.

- *Au niveau des attitudes et des valeurs*, opposer à la société du développement incontrôlé de l'individualisation par le choix et la consommation, celle de la maîtrise, de l'équilibre et de la précaution. Là encore cette vision et les connaissances sur lesquelles elle s'appuie existent dans la société : il s'agit de les faire s'exprimer, démontrer leur valeur et les propager. La concertation et le débat public peuvent en être l'instrument privilégié.

En effet, ces derniers sont accordés aux formes de sociabilité modernes, ne requérant aucun engagement long et contraignant. Ils constituent un travail "de soi à soi" de la société souvent mieux accepté que la démagogie des autorités publiques. En outre, ils offrent une mise en scène aux controverses inhérentes à la double position de la mobilité dans les phénomènes sociaux globaux les plus modernes et dans les cohérences environnementales planétaires les plus critiques.



*La concertation : une dynamique pour relever les enjeux de la société civile autour des mobilités.*

*Forum sur les déplacements urbains – Photo : Lille métropole communauté urbaine/M. Lerouge*

Dès lors quelle meilleure méthode imaginer pour faire évoluer les valeurs et les attitudes ?

C'est bien le fond de la question : la mobilité elle-même n'est pas une valeur alors que l'individualisation et l'autonomie en sont. Tant que celles-ci se traduiront par toujours plus de consommation et toujours plus de choix, elles requerront plus de mobilité. C'est en les plaçant face à d'autres valeurs, comme la maîtrise et la solidarité, et d'autres modes de vie que celui du couple infernal choix-consommation/activité, c'est en prenant le temps de comprendre, d'apprécier, de goûter, de vivre ensemble, que l'on consolidera durablement une autre logique, celle d'un autre rapport au temps, celle d'une nouvelle modernité. ■

1. LOLF : loi organique relative aux lois de finances.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION  
CLAUDE MARTINAND

RÉDACTRICE EN CHEF ET COORDINATION  
ÉLISABETH LIBRAIRE

TÉL. 01 40 81 68 56 - MEL : [elisabeth.libraire@equipement.gouv.fr](mailto:elisabeth.libraire@equipement.gouv.fr)

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION - RECHERCHE ICONOGRAPHIQUE

ISABELLE ALLARD

TÉL. 05 62 27 76 64 - MEL : [isabelle.allard@equipement.gouv.fr](mailto:isabelle.allard@equipement.gouv.fr)