Le coût économique des politiques de réduction de la mobilité

Luc Baumstark

▶ **To cite this version:**

Luc Baumstark. Le coût économique des politiques de réduction de la mobilité. ASRDLF. Concentration et ségrégation : dynamiques et inscriptions territoriales : XXXIXè colloque de l'ASRDLF, 1-3 sept. 2003, Lyon, 2003, Lyon, France. 18 p. halshs-00098667

HAL Id: halshs-00098667
https://shs.hal.science/halshs-00098667

Submitted on 5 Nov 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Le coût économique des politiques de réduction de la mobilité

(Luc Baumstark- Luc.baumstark@let.ish-lyon.cnrs.fr)

Colloque ASDRLF, 1-3 sept. 2003, Lyon, Session : La question de la vitesse

(Document provisoire)

Abstract :

Le système de transport, qui joue un rôle décisif dans le dynamisme économique des grandes agglomérations, se trouve confronté dans la plupart de ces villes à une double difficulté environnementale et financière (financement des infrastructures pour accompagner l'augmentation de la demande de transport, financement des transports collectifs, etc.). Parmi les raisons qui sont invoquées pour rendre compte de ces difficultés, on trouve de plus en plus cité l'étalement urbain. Des comparaisons entre les grandes villes mondiales [Base Millenium UITP, 1996] peuvent montrer en effet que les villes les moins denses sont aussi les villes les plus consommatrices d'énergie : le système de transport très dépendant de la voiture particulière y est très coûteux pour la collectivité, les systèmes alternatifs plus respectueux de l'environnement, et particulièrement les transports collectifs, ont du mal à s'imposer tant la concurrence avec la voiture est difficile.

On trouve dans la littérature deux approches pour traiter ce problème : certains insistent sur les gains de vitesse offerts par le système de transport, les gains de vitesses permettent aux acteurs économiques de se localiser à budget temps constant plus loin des centres villes, d'autres portent un regard plus économique en insistant sur les incohérences d'un système de prix qui laisse gratuit l'usage d'un espace de plus en plus rare et qui ne prend pas en compte les coûts environnementaux.

Ces deux approches conduisent à des préconisations de politiques publiques assez différentes qui font l'objet de virulents débats au sein de la communauté académique et des administrations. Les premiers recommandent des politiques visant à réduire les vitesses de circulation ce qui devrait mécaniquement réorienter les localisations vers les centres villes, densifier les zones périurbaines et restaurer l'efficacité relative des modes de transport plus respectueux de l'environnement. Les seconds recommandent, au contraire, d'introduire des politiques de tarification d'usage de l'infrastructure plus cohérentes du point de vue économique (péages urbains ou des politiques de stationnement payant par exemple).

Les argumentaires restent bien souvent au niveau des principes et peu de mesures sont faites : les expérimentations restent difficiles à mettre en place et il faudra encore attendre quelques années pour tirer les enseignements du péage urbain introduit récemment à Londres.

Cet article expose le cadre analytique dans lequel sont faits ses développement et se propose de simuler les effets de ces politiques sur le surplus économique en utilisant un modèle multimodal (MATISSE_ INRETS), et en retenant les dernières valeurs tutélaires françaises proposées par l'administration française en 2000 (valeur du temps, valeurs environnementales).

Ces simulations n'ont pas la prétention de trancher le débat mais d'attirer l'attention sur le coût social des politiques de régulation de la mobilité. Du point de vue économique les politiques mises en œuvre ne sont pas identiques et les pertes de surplus social liées aux pertes de temps qu'occasionneraient certaines mesures peuvent être très importantes et supérieures aux gains environnementaux obtenus par la réductions des distances de parcours ou des transferts des voyageurs de la voiture vers des modes alternatifs. Paradoxalement, certaines politiques économiques efficaces peuvent conduire à renforcer la fluidité du système à condition de renoncer à la gratuité de l'usage de la voirie.

Introduction

La réflexion qui suit s'appuie sur les études, les nombreuses discussions, rencontres et interventions qui se sont déroulées au Commissariat Générale du Plan dans le cadre des travaux prospectifs sur le transport urbain présidé par Roland Ries (2001-2003)[1]. Ce groupe de travail avait pour mission de dégager des propositions d'action sur la base d'une approche articulant les analyses urbaines et celles menées dans le secteur des transports.

Comme le rappelle le Commissaire au Plan dans l'avant propos de ce rapport, les enjeux de ces réflexions *« sont au cœur du débat politique dans ce qu'il peut avoir de plus concret et de plus pratique. Il y est question de choix collectifs, d'assentiments individuels, de priorités financières, de maîtrise et d'écologie, autrement dit de contradictions difficiles à résoudre tant elles concernent le quotidien du citoyen et le souci du long terme* ».

Ces contradictions posent un double problème. Comment passer d'analyses souvent très riches et foisonnantes, voire discordantes, à des principes d'action crédibles et audibles pour le décideur ? Comment maîtriser la pertinence relative des arguments qui sont développés et sur quelle base les évaluer ?

Sur ce point précis, à plusieurs reprises au sein du groupe, l'analyse économique a eu du mal à se faire entendre. Celle-ci est considérée comme un cadre étroit, incapable de saisir les véritables enjeux auxquels doivent faire face les politiques publiques. Bien souvent les considérations relatives aux notions d'efficacité ou de coût social (perte de surplus), sont mal comprises. Au risque de caricaturer, on a le sentiment que certains déconsidèrent cette approche qu'ils jugent non pertinente et préfère substituer à l'irrationalité et l'anarchie supposées des mécanismes de marchés, que l'analyse économique mettrait beaucoup trop en avant, une rationalité collective maîtrisée définie avec d'autres instruments.

Or, un des enjeux de cette controverse, c'est l'efficacité des politiques envisagées : l'économiste à tendance à dire qu'une politique, aussi courageuse soit-elle, qui n'appréhenderait pas correctement le système d'incitations sur lesquels reposent les multiples arbitrages des agents économiques, n'aura que peu d'effets.

---

[1] Commissariat Général du Plan, Transports urbains : Quelles politiques pour demain ?, Président Roland Ries, Rapporteurs généraux Gwenaëlle Quillerou, Luc Baumstark, juillet 2003. Ce long travail qui s'est étalé sur plus de 18 mois est le fruit d'une forte collaboration d'un groupe de concertation représentatif des divers partenaires concernés par l'avenir des transports urbains composé d'autorités organisatrices de transport, opérateurs, chercheurs et universitaires, usagers. Ce rapport est disponible en ligne sur Internet à l'adresse www.plan.gouv.fr
On notera par ailleurs que ces réflexions ont été alimentées par un groupe de travail technique animé par Alain Bonnafous dans lequel figuraient, Olivier Morellet (INRETS), Charles Raux (LET), J.P. Orfeuil (Université Paris XII), MH Massot (INRETS), Anne Aguilera(INRETS), Laurent Gargaillo. Les éléments de cette communication utilisent en partie les différentes contributions de cet atelier.

La réflexion qui suit brosse à grand traits dans une première partie quelques éléments analytiques qui sont mobilisés pour justifier toute une série de propositions d'action en vue de maîtriser la mobilité. L'analyse économique, exposée dans la seconde partie, permet de poser la question de l'intervention publique dans le système de transport d'une manière différente. On essaiera de montrer, dans un troisième temps, les implications possibles de ce choix d'analyse du point de vue des politiques publiques.

Partie 1 : Politiques de maîtrise de la mobilité face à l'évolution du système urbain

Une dynamique du système de transport qui a de belles réserves devant lui

Les évolutions des politiques publiques menées dans un grand nombre de pays en matière de transport urbain laissent assez perplexe. Le consensus est relativement partagé sur la nécessité de donner une priorité au développement du transport public, mais dans le même temps, hors quelques exceptions, les parts de marché de l'automobile ne cessent de croître.

L'analyse de la mobilité[2] est en fait assez complexe et ne se résume pas à la seule motivation de l'individu qui se déplace. Les pratiques de mobilité sont à ramener au développement spatial des villes. Elles résultent également des contextes économiques (rôle essentiel de la croissance économique et de son impact sur le revenu des ménages), des contextes organisationnels et culturels ainsi que des formes de régulations retenues par les sociétés. Comme le rapporte Marie-Helène Massot[3], les experts du secteurs des transports insistent fortement sur l'inertie des tendances qu'on peut observer du passé et qu'on peut raisonnablement prolongé. L'avenir semble très contraint. Même les chiffrages qui suivent peuvent toujours être contestés, ils ont le méritent de donner des ordres de grandeur qui sont relativement robustes et corroborent d'autres types d'analyses plus qualitatives.[4]

---

2 Les analyses de ce phénomène sont très nombreuses. On se reportera notamment sur les Eléments pour une prospective de la mobilité, J.P. Orfeuil, M.H. Massot, F. Bellanger, INRETS ? Octobre 2000.

3 La mobilité individuelle dans 20 ans, Séminaire de prospective urbaine, « Demain quelle(s) mobilité(s) quelles perspectives d'action dans nos villes ? », Marie-Hélène Massot, Sénat, Paris, 30 Janvier 2003

4 Le lecteur est invité sur ce point à consulter le rapport du Plan sur les transports urbains déjà cité qui propose un diagnostic relativement exhaustif.

Tableau 1 : Projection de la mobilité locale à l'horizon 2020

Modes de transport	Part de marché en milliards de voyageurs kilomètres annuels (hors marche à pied)		Part de marché en % de trafic annuel local		Taux de croissance annuel moyen	
	1994	**2020**	**1994**	**2020**	**1982-1994**	**1994-2020**
Transport Collectif	50	53	11.6%	8.5%	0.5%	0.3%
Voiture particulière	373	558	86.3%	90%	3.4%	1.6%
Deux roues	9	9	2.1%	1.5%	-4.5%	0.0%
Ensemble	432	620	100%	100%	**2.8%**	**1.4%**

Source : Les schémas multimodaux de services collectifs de transport de voyageurs et de marchandises, ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement, DATAR, Avril 2002

Ce tableau résume un certain nombre d'analyses au fil de l'eau aujourd'hui partagées pour une part dans la communauté scientifique. Tout d'abord, la mobilité individuelle locale, compte tenu notamment des effets démographiques, devrait continuer à croître mais à un rythme moins rapide que par le passé. La part de marché des transports collectifs quant à elle ne devrait pas augmenter, en partie parce que les croissances de mobilité sont plutôt attendues sur la périphérie des agglomérations, la mobilité dans les centres des agglomérations restant au contraire plutôt stable.

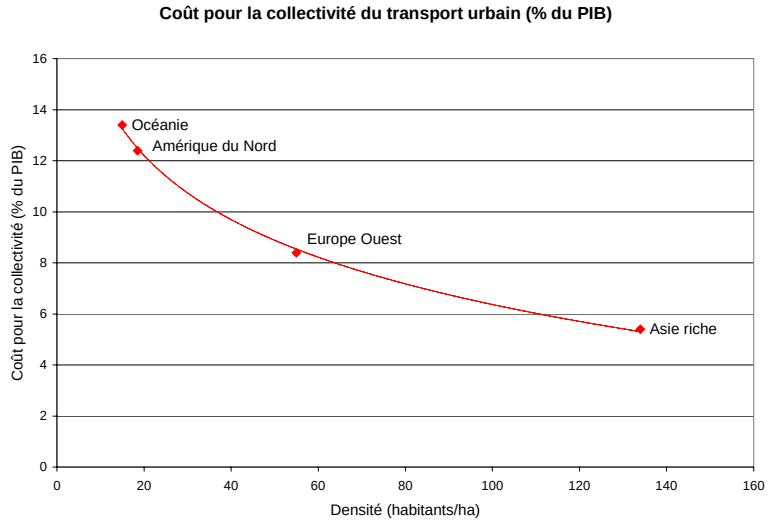
Les inquiétudes

Aujourd'hui, les évolutions qui sont observées et celles qu'on peut anticiper, compte tenu de ce qui précède, inquiètent les responsables et l'opinion publique : ces évolutions ne semblent pas compatibles avec un développement durable. Ceci est vrai pour des raisons économiques (le développement des infrastructures et des services posent des problèmes financiers importants notamment aux collectivités locales), pour des raisons sociales (les inégalités en termes d'accessibilité se creusent dans ces évolutions), et enfin, ce qui est de plus en plus mis en avant aujourd'hui, pour des raisons environnementales (le développement de l'usage de l'automobile est un des facteurs importants des émissions de gaz à effet de serre. Le secteur des transport se trouve être, notamment en France, en raison de la structure du parc électrique, un des seuls secteurs avec l'habitat où il est possible de les réduire).

Jusqu'à très récemment l'opinion publique associait à l'accroissement de la mobilité, et donc à l'automobile sont principal vecteur, une valeur plutôt positive. La question environnementale (dans lequel il faut considérer les questions relatives à la sécurité ou à l'impact de la pollution sur la santé) pourrait constituer un puissant élément pour faire basculer l'opinion publique qui jusqu'ici reste très attachée dans les faits à l'utilisation de la voiture.

Dans certaines enceintes, cette interrogation générale sur la mobilité se transforme en une véritable mise en accusation de la voiture particulière. Sans aller jusqu'à ces extrêmes, plusieurs publications ont récemment cherché à mettre en évidence le coût que représentent ces évolutions pour la collectivité. Les évaluations, qu'il est important d'entreprendre, restent très complexes à

établir et posent, il faut le dire, de redoutables problèmes méthodologiques qui peuvent limiter la portée des résultats. On citera ici un travail statistique qui n'a guère de précédent réalisé par l'UITP[5] (Union Internationale des transports publics), qui permet de disposer, pour plus d'une centaines de villes, pour la seule année 1995, d'une très large palette d'indicateurs caractérisant la ville et son système de transport (des indicateurs démographiques et économiques, des indicateurs relatifs à la structure urbaine au réseau routier et de transport publics, des indicateurs sur l'efficacité du système et notamment sur les effets environnementaux, des indicateurs relatifs à la pratique de la mobilité, etc.). Il faut se garder de tirer des conclusions hâtives des comparaisons qu'il est possible d'établir, compte tenu de la difficulté d'homogénéiser les statistiques des différentes villes, toutefois, ces données constituent une ressource importante pour améliorer la connaissance de l'économie de la mobilité dans les grandes villes du monde. Parmi les nombreuses analyses possibles, on peut mettre en avant le travail mené par Jean Vivier qui propose une analyse comparative des performances des différents modes de transport décrits dans la base et notamment en matière énergétique et environnementale.



On peut extraire de cette base plusieurs graphiques[6] comme celui-ci[7] qui étayent l'idée que les ressources engagées par la collectivité dans les transports urbains sont d'autant plus importantes

5 UITP, Millenium cities database for sustainable mobility, Année de référence 1995
On regardera notamment le travail mené par Jean Vivier, Base de données sur 100 villes du monde pour une mobilité durable : analyses et recommandations, UITP, Mai 2001
Ainsi que le travail mené par le LET pour le compte du Commissariat Général du Plan : *Une analyse de la base UITP sur les systèmes de transports urbains de 100 villes du monde*, sous la direction d'Alain Bonnafous, Iragael Joly, Sophie Masson, Romain Petiot, Presse du Plan, Mars 2003

6 Ce graphique est tiré d'une note de travail proposée par la RATP sur la base du rapport de Jean Vivier sur la Base de données du l'UITP.

7 Le coût pour la collectivité estimé ici est un coût financier direct qui ne prend pas en compte les externalités (pollution, accidents) ni le coût du temps passé dans les transports. Il comprend : les dépenses de transport public (exploitation et investissement) ; les dépenses d'investissement et de maintenance de la voirie ; l'amortissement annuel et le coût d'utilisation des véhicules individuels. Certains coûts liés à l'automobile ne sont pas pris en compte, notamment celui du stationnement et celui des taxes sur le transport automobile (carburant, achat du véhicule). Il en résulte une sous estimation probable des coûts de déplacement automobile, notamment dans les villes où le taux de motorisation est élevé.

que la ville est peu dense (les coûts peuvent aller en pourcentage de PIB du simple au double) sans que cela se traduise nécessairement par une accessibilité accrue. Ceci milite pour mettre en œuvre des politiques visant à redensifier les villes d'autant plus que d'autres graphiques tendent à montrer que les villes peu denses sont aussi des villes qui génèrent des coûts sociaux et environnementaux plus importants (énergie, pollution, consommation d'espace, bruit, etc.).

Les experts s'accordent pour dire que les évolutions actuelles n'ont pas de raison de s'inverser dans un proche avenir, alors que par ailleurs on peut s'inquiéter des dérives énergétiques et environnementales auxquelles celles-ci conduisent. Il y aurait donc là un impératif pour agir et contraindre le système, ce qui a conduit les pouvoirs publics à afficher dans la loi LAURE et la loi SRU des objectifs de limitation puis plus modestement de maîtrise de la mobilité. Pourtant un des sentiments qui prédomine dans les débats autour de ces lois, même si généralement cet aveu de faiblesse ne s'exprime pas, c'est que finalement les marges de manœuvre pour peser sur ces évolutions sont beaucoup plus réduites qu'on peut l'imaginer.

Une dynamique peu compatible avec des exigences de développement durable

Sans entrer dans une description exhaustive des politiques qui ont été mises en œuvre[8] dans le secteur des transports pour promouvoir le développement de modes alternatifs à l'usage de la voiture et les critiques qui ont pu être faites à leur encontre, on insistera particulièrement sur une argumentation qui structure aujourd'hui dans ce domaine les réflexions stratégiques en matière de politiques publiques.

Beaucoup estiment que l'inefficacité des politiques mises en œuvre s'expliquent par le fait qu'elle se cantonnent trop souvent au seul secteur des transports. La solution procèderait dès lors d'une vision plus globale dans laquelle le transport n'est pas isolé de l'espace dans lequel il s'inscrit et qui le conditionne en grande partie. On comprend qu'il ne sert à rien de lutter contre certaines pratiques de mobilité si dans le même temps on laisse se développer des formes urbaines qui les encouragent. Ces réflexions importantes sur lesquelles nous reviendrons par la suite invitent donc à déplacer la question du domaine purement transport dans celui des politiques d'urbanisme. Dans cette perspective, le cadre de réflexion se fait plus systémique : le « système de la ville et le système de transport font système ». La solution serait alors dans la mise en œuvre conjointe et cohérente de politiques urbaines et de politiques de transport, ce qui bien entendu conduit en pratique à revoir l'organisation des institutions en charge de ces politiques.

C'est ce cadre analytique qui a conduit par exemple le groupe de travail du Plan à mettre en avant toute une série de propositions notamment une structure de coordination des autorités organisatrices au niveau régional disposant de ressources propres.

Beaucoup de ceux qui sont impliqués dans les politiques de transport ont le sentiment que les efforts souvent considérables déployés par les pouvoirs publics et les opérateurs auraient beaucoup plus de succès s'ils étaient accompagnées par une politique cohérente en matière d'urbanisme : ceci vise à la fois l'efficacité de l'outil législatif en matière de planification urbaine (certains les souhaitent plus contraignants) et celle des modalités de l'intervention publique (certains souhaitent qu'elles associent davantage les acteurs individuels et gagnent en proximité) mais ceci vise aussi l'articulation entre les différents niveaux d'intervention des pouvoirs publics qui bien souvent fait défaut.

Roland Ries, le président du groupe de travail du Plan sur les transport urbains, conclut l'avant propos du rapport en faisant le vœu suivant ce qui, compte tenu de son expérience d'élu et sa forte implication en matière de politique de transport urbain, en dit long sur les difficultés à traduire ces analyses dans les faits : « *Si les dialogues ,…, menés dans cette enceinte pouvaient permettre aux pouvoirs publics nationaux et locaux de mieux cerner les enjeux du développement urbain qui sont sous-jacents aux problèmes de mobilité et donc d'éclairer leurs décisions en les inscrivant dans le moyen et le long terme, notre objectif principal aura été atteint ».*

L'analyse économique offre un certains nombre d'outils d'analyse qui offre un large spectre en matière d'interventions publiques. C'est ce que nous introduisons dans la partie qui suit.

Partie 2 : Retour sur l'équilibre économique du système de transport

L'économiste face à l'étalement urbain

Dans cette partie nous revenons sur la manière dont l'économiste aborde la question de l'étalement urbain[9]. Dans cette approche l'économiste, s'éloigne de la perspective globalisante précédente, et réduit au contraire la ville à des catégories qui sont celles de sa discipline : des prix et des comportements réputés rationnels, catégories à partir desquelles il se propose de reconstruire ce qui est observé dans une démarche rigoureuse. L'ambition est alors de trouver des relations fondamentales suffisamment robustes pour rendre compte de la complexité de la réalité

---

8 De nombreuses publications et recherches ont été faites sur ce thème. On pourra se reporter à l'étude réalisée par le laboratoire Théma à la demande du groupe de travail du Commissariat Général du Plan sur les transports urbains. Cette étude recense toute une série d'expériences innovantes visant à promouvoir les transports urbains.

9 On aura une exposition très suggestive de cette approche notamment dans : *le pacte historique de la voiture et de la ville vu dans le macroscope de l'économiste*, Alain Bonnafous, .

et offrir des pistes pour s'immiscer dans les incitations qui structurent un grand nombre de décisions. Nous verrons dans un troisième temps l'intérêt que représente une telle démarche pour apprécier les effets des politiques envisagées.

Cette approche part d'une idée finalement relativement simple à comprendre. La diminution des coûts de transport permise par les investissements dans les infrastructures, les progrès technologiques, la production de masse des moyens de transport, bref en un mot la croissance a des incidences très fortes sur les pratiques de mobilité et sur la morphologie urbaine, et, de manière plus générale, sur le rapport des acteurs à l'espace : le coût de transport diminuant massivement, rend possible une spécialisation de l'espace, l'intensification des échanges, la diversification des motifs de déplacement, la désynchronisation des rythmes urbains[10], et aussi un étalement urbain beaucoup plus diffus. Comme il a pu être dit : tout s'éloigne de tout depuis qu'il est facile et peu coûteux d'aller d'un point à un autre. Ce qui n'était même pas envisageable, le devient. L'individu compare les avantages qu'il retire de son déplacement au sacrifice qu'il est obligé de consentir pour le faire.

En fait, l'économiste raisonne ici avec une notion de coût plus complexe que la notion commune ce qui conduit parfois certaines critiques à se tromper de cible notamment lorsqu'on dénonce le caractère étroit de l'analyse économique. La notion de coût utilisée ici est une notion de coût dit généralisé qui intègre naturellement les coûts directs (essence, achat voiture, entretien…) auxquels on ajoute aujourd'hui les coûts externes (sur lesquels nous reviendrons largement par la suite) mais qui comprend aussi, et surtout, la valeur du temps passé dans le transport. L'économiste considère qu'il existe en effet un coût d'opportunité au temps passé en transport qui est en partie un temps perdu[11]. Ce qui signifie que toute augmentation de vitesse en diminuant le temps de transport sur une distance donnée, qu'on suppose rester dans un premier temps constante, diminue donc pour l'individu qui se déplace le coût de son déplacement. A contrario, augmenter le temps de son déplacement, en réduisant sa vitesse, conduit à augmenter le coût ressenti du transport.

---

10 Sur ce dernier point on aura une vue assez exhaustive des analyses actuelles notamment dans : Jean-Yves Boulin , « La ville à mille temps », éditions de l'Aube, et JP Bailly, Edith Heurgon, « Face aux nouveaux rythmes urbains : quels services à la mobilité et à l'accessibilité ? »

11 La littérature économique sur ce point est considérable. On se reportera au rapport Boiteux 2001 dans lequel un chapitre entier est consacré à discuter les valeurs du temps qui doivent être intégrées dans les évaluations des projets d'investissement dans le secteur des transports. Rapport Boiteux , Commissariat Général du Plan, La documentation française, Juin 2001.

L'économistes se propose donc de reconstituer sur ce principe de base l'évolution des formes urbaines relativement diversifiée selon les cas. Cette approche qui reste jusque là descriptive permet par la suite d'entrer dans le champ du normatif.

De l'efficience à l'efficacité des mesures

Dans une démarche normative, on cherche à renverser le processus de manière efficace et ici on va chercher à obtenir ce renversement en accroissant le coût ressenti par l'individu. Dans la pratique cela peut être fait de très nombreuses manières. Il est possible de jouer sur les prix (par exemple en augmentant la taxe sur les carburants : c'est une des anciennes demandes du GART) mais on peut aussi jouer sur les temps de déplacement (ce qu'on fait lorsqu'on introduit des zones 30 dans les agglomérations ou lorsqu'on réduit le débit de la voirie à l'occasion de la mise en service d'un tramway ou d'un couloir de bus).

On se retrouve ici devant une alternative récurrente en économie publique : il est toujours possible d'agir soit avec des instruments de marché qui permettent de décentraliser la politique en s'appuyant sur le comportement d'arbitrage de l'individu, soit en agissant par la réglementation qui s'impose à l'individu.

Deux questions doivent alors être posées : celles de l'efficience qui consiste à considérer l'effet par exemple de tel ou tel outil sur la situation qu'on souhaite faire évoluer comme les parts modales des transport par exemple, supposant qu'une évolution de celle-là en faveur du transport collectif traduit une amélioration globale du système. Mais on peut aller plus loin et considérer un deuxième niveau d'analyse qui consiste à s'interroger sur l'efficacité économique de la mesure. Pour revenir sur l'indicateur des parts modales, il est souvent dit qu'on souhaite rééquilibrer le partage modal, mais sans indiquer pour autant comment est défini le niveau d'équilibre souhaitable. Lorsque par exemple on souhaite re-densifier les villes on ne dit pas jusqu'où il convient d'aller. Lorsqu'on invite à réduire les vitesses on ne dit pas jusqu'où il convient de le faire.

L'économie publique répond à ce type de question avec un critère qui peut être contesté mais qui a le mérite d'une part d'être clair et d'autre part de permettre des calculs. Si l'on accepte l'idée que l'avantage collectif d'un bien ou d'un service peut être approximé par la somme des avantages qu'en retirent tous les individus, les questions précédentes sont ramenées au résultat d'une comparaison entre la valeur des avantages que certains retirent de la mesure et la valeur des pertes que d'autres subissent. Il est clair que ce type d'approche perd toute sa pertinence lorsque certains

avantages et certaines pertes sont difficiles à estimer[12], mais dans ce cas la décision publique produit ses propres valeurs implicites sans avoir aucune idée des pertes que cela peut engendrer pour la collectivité, situation à laquelle on doit se résigner que lorsqu'il n'est pas possible de faire autrement. Lorsqu'on cherche à apprécier l'efficacité relative de différentes mesures, c'est bien ce solde qu'il convient d'apprécier. Il n'est pas inutile de savoir avant de décider ce que la collectivité a à gagner à telle ou telle mesure et ce qu'elle doit sacrifier pour l'obtenir. Le débat politique est-il possible sans ces éléments d'informations ?

Du point de vue économique, la question n'est pas de porter un jugement sur la valeur de tel ou tel type de déplacement. Il s'agit plutôt de savoir si les prix qui s'imposent aux individus sont en cohérence avec les coûts supportés par la collectivité.

Or une des spécificités du secteur des transport c'est d'une part qu'il utilise une ressource rare, l'espace de voirie, sans en assumer le coût lié à sa rareté - Les politiques de requalification d'espace urbain montrent que cette valeur peut être considérable - c'est, d'autre part, un secteur qui produit beaucoup d'externalités négatives qui ne sont pas directement supportées par celui qui se déplace. On se trouve dès lors dans une situation de subvention qui peut avoir un sens lorsqu'il s'agit d'accélérer la production d'externalités positives dont tout le monde profite, cela devient beaucoup plus difficiles à justifier lorsque ces externalités positives (élargissement du bassin d'emploi, accessibilité élargie, etc.) sont contrebalancées par les inconvénients que ce développement implique. Surtout que, dans la plupart des cas, ceux qui profitent des premières ne sont pas ceux qui supportent les secondes. L'économiste n'est donc pas étonné de la situation actuelle qu'il observe et qui reste assez cohérente avec les système de prix tel qu'il existe aujourd'hui.

Ce que propose l'économiste, c'est donc d'une part de mieux connaître les coûts liés aux déplacements (y compris par exemple ceux liés aux effets de coupure dans les agglomérations, l'impact sur les interdépendances sociales) puis de calculer ces coûts cachés supportés par la collectivité et enfin de réfléchir aux mécanismes correcteurs qui permettraient, lorsque cela est possible, de réintroduire dans le système de prix une information qui n'était pas donnée jusque là

On entre donc dans un débat légèrement différent de celui de savoir si la mobilité ou l'étalement urbain est ou n'est pas une bonne chose du point de vue collectif, ce qui fait entrer très vite les controverses inévitables dans un puit sans fond.

---

[12] Le lecteur est vivement invité à se reporter au rapport Boiteux 2001

A partir de là, il devient nécessaire d'entrer dans un domaine plus technique qui relève plus de l'ingénieur économique que du sociologue et qui quitte le domaine des généralités pour s'attacher sur la base de ces principes à telle ou telle situation particulière. Pour aller plus loin, le chiffrage devient nécessaire.

Partie 3 : Effet économique différencié des mesures envisagées en matière de régulation de la mobilité urbaine.

Entrer dans une démarche d'évaluation

Il n'est pas le lieu d'enter ici dans telle ou telle étude, mais d'utiliser un modèle de simulation pour illustrer les réflexions générales développées plus haut et pour inviter à reconsidérer, ou plus modestement pour questionner, des recommandations faites auprès des décideurs et qui commencent à avoir une certaine audience. Manière aussi de démontrer qu'on peut utiliser l'outil économique comme un élément d'aide à la décision sans pour autant confisquer le débat.

Il est difficile de se prononcer sur l'efficacité relative des politiques qui pourraient être mises en œuvre pour réguler la mobilité dans son ensemble. Le système urbain est en effet un système complexe dans lequel le transport n'est qu'un élément parmi d'autres. Les impacts de telle ou telle décision sont donc très difficiles à apprécier. Une mesure peut paraître a priori intéressante et se révéler finalement très décevante en raison de l'adaptation des agents, des effets secondaires plus ou moins anticipés, etc.

Il paraît très utile pour éclairer les marges de manœuvre dont disposent les collectivités locales de modéliser ce système autour des variables les plus déterminantes du point de vue de la mobilité et de simuler ce qui pourrait se passer si l'on venait à modifier l'une de ces variables. Cet exercice doit donc être bien compris, il ne s'agit pas de prédire ce qui se passera dans tel avenir plus ou moins proche, mais de tester sur un modèle sensé caractériser une agglomération tel ou tel changement, puis de repérer les variables les plus sensibles, de faire apparaître des effets secondaires qui ne sont pas triviaux au premier abord, et d'aider à discriminer les différents moyens d'action.

Les modèles permettant de simuler les effets des politiques de régulation du transport ne sont pas nombreux. Très souvent les variables de contrôle ne sont pas suffisamment nombreuses pour discriminer différentes politiques telles que la baisse des vitesse des voitures particulières, des augmentations de carburants, une politique de baisse des prix des transports collectifs, une politique d'extension du réseau, d'augmentation des fréquences et de la vitesse des bus, la mise en place de différents types de péage (péage cordon, péages de zone, etc.).

Nous utilisons ici pour discuter de l'impact relatif de ces différentes politiques le modèle MATISSE[13] développé par Olivier Morellet[14] (INRETS). Ce modèle multi-modal qui prend en compte les nombreuses caractéristiques des réseaux de transport dans le contexte socio-économique (populations, revenus, emplois) de 1996 est à mi-chemin entre les modèles macroéconomiques, qui cherchent à établir des relations entre les flux de déplacements et des variables contextuelles, et des modèles microéconomiques, qui établissent des relations sur des origines destinations précises.

Les chiffres qui sont présentés ici sont relatifs à une région centrée sur une grande agglomération dont les caractéristiques d'offre de transport et de déplacements sont celles qu'on peut observer en Ile-de-France.

Les résultats, calés pour l'année 1996, permettent ainsi de distinguer les impacts sur le partage modal des différentes mesures par zone : le centre de l'agglomération (comparable à Paris intra muros), la banlieue proche (comparable aux départements de la petite couronne) et le reste de la région : les impacts de différentes mesures étant appréciées par les écarts à une situation de référence simulée par le modèle. Le modèle permet non seulement d'apprécier les effets sur les trafics (voyageurs kilomètres, véhicules kilomètres) mais propose également des sorties chiffrées plus économiques[15] qui nous intéressent ici plus particulièrement : des données sur les recettes perçues par les opérateurs, les recettes dégagées par les péages et les ventes de carburant, et surtout les impacts sur les temps de transport. Il est également possible d'agréger à ces résultats des impacts sur l'environnement en utilisant des coûts unitaires différenciés selon les modes comme ceux proposés par exemple par le CERTU dans le compte national voyageur (1998)[16].

Avant de proposer quelques résultats, il convient de rappeler que ce modèle comme beaucoup d'autres, ne prend pas en compte un double phénomène qui risque de limiter l'effet des mesures dont l'objectif est de favoriser la marche, les deux roues ou les transports collectifs. Le premier, phénomène, phénomène de compensation, s'observe lorsqu'une partie du trafic en voiture particulière est transférée vers d'autres modes de transport. L'espace de voirie libéré par ce transfert modal a tendance (s'il n'est pas affecté à un autre usage) à être partiellement comblé par de nouveaux trafics attirés par une meilleure qualité de circulation. Le second phénomène,

---

13 L'ensemble des éléments chiffrés présentés dans cette partie proviennent des travaux d'Olivier Morellet (INRETS). Ces résultats ont été présentés et discutés au sein du groupe de travail technique constitué au Commissariat général du Plan sous la responsabilité scientifique d'Alain Bonnafous.

14 Je remercie tout particulièrement Olivier Morellet pour avoir accepté de monter ces simulations.

15 Les dépenses totales de transport ne prennent pas en compte ni la part prise en charge par l'employeur pour la carte orange dans le cas des transports collectifs, ni l'amortissement du véhicule dans le cas de la voiture particulière, mais prend en compte le stationnement pour cette dernière.

16 Le nouveau rapport Boiteux [2001] a proposé depuis la sortie de ce Compte Transport des réactualisations importantes des valeurs unitaires, notamment environnementales. Cette actualisation n'est pas immédiate. Les valeurs du rapport Boiteux n'étant pas exprimées dans les mêmes unités que les variables de sortie du modèle, les chiffrages proposés ici reprennent donc les valeurs unitaires du compte national qui sont par ailleurs cohérente avec l'année de référence du modèle.

renvoie à des phénomènes complexes à modéliser qui sont liés aux stratégies de mobilité développées par les agents lorsqu'ils constatent des modifications de prix ou des temps de transport et aux impacts que ces stratégies ont à leur tour sur les caractéristiques de la zone considérée (disponibilités et les prix des logements dans les différentes zones, les disponibilités et qualifications des emplois ou les disponibilités et prix des activités).

Ces restrictions étant faites, il est possible d'entrer dans une discussion sur l'effet relative de deux types de politique qui sont aujourd'hui évoquées pour maîtriser la mobilité.

Mise en œuvre de péages ou réduction de la vitesse

Quelques résultats significatifs obtenus dans les différentes simulations proposées donnent des éléments d'appréciation sur l'efficience et l'efficacité des mesures qui sont souvent évoquées aujourd'hui pour réguler la mobilité. On n'exposera ici que trois d'entre elles, ce qui est largement suffisant pour poser les enjeux de l'évaluation économique de ces mesures. Le tableau qui suit rassemble deux types d'indicateurs : des indicateurs relatifs aux évolutions des parts modales : celles-là traduisent l'impact des mesures sur le trafic (efficience des mesures), des indicateurs économiques relatifs aux dépenses, en prix mais aussi en temps, des usagers auxquels on propose d'ajouter un premier bilan environnemental. Ces éléments ne permettent pas d'établir une analyse de surplus complet (les coûts des infrastructure ne sont pas compris, certaines valeurs environnementales déjà anciennes utilisées ici par commodité devraient être actualisées sur la base des orientions proposées par le rapport Boiteux, les différents acteurs du secteur mériteraient d'être isolés, etc.)

Un premier type de proposition pour influencer le partage modal consiste à baisser significativement les tarifs des transports collectifs urbains et régionaux. (On pourrait dans le même esprit les rendre totalement gratuits). En simulant une baisse de 50% des tarifs on voit déjà poindre plusieurs effets. La part modale des transports collectifs augmente globalement de plus de 20 % au détriment de la voiture particulière mais aussi des autres modes alternatifs (vélo et marche à pied). Derrière cette valeur moyenne, les effets sont en fait très contrastés : l'attractivité des transport collectif se fait beaucoup plus sentir sur les trafics en périphérie, en centre ville, l'impact de la mesure est beaucoup plus modeste et la part de la voiture demeure même si les véhicules kilomètres effectués diminuent. Le principal problème de ce scénario réside dans les variables économiques. Globalement, si la mobilité est accrue notamment pour les usagers des transports collectifs, c'est au prix d'une baisse de près d'un tiers des recettes, donc un creusement du déficit à financer, et d'un accroissement significatif du temps total passé dans les transports par les usagers (près de 10 %). Le bilan total semble donc largement négatif. Par ailleurs si on considère le bilan environnemental, les gains apportés par les diminutions de trafic en voiture ne

sont pas suffisants pour compenser les effets environnementaux négatifs liés à l'augmentation de la mobilité.

Un second type de propositions concerne les formes de péage urbain. Si on considère un péage de 0,8 € par kilomètre circulé dans le centre ville, on observe une augmentation de la fréquentation des transports collectifs et une baisse du trafic automobile de l'ordre de 5 %. Toutefois les effets sont là aussi très contrastés puisque, si en périphérie le trafic automobile reste constant, il s'effondre littéralement en centre ville en raison du péage qui améliore de ce fait les conditions de circulation. Par ailleurs, les dépenses totales des usagers croîtraient aussi de 7 % du fait du péage, mais paradoxalement le bilan est loin d'être négatif puisqu'on observe une baisse du temps de transport. En valorisant ce simple gain temps, le bilan devient largement positif. Le même phénomène se produit sur le bilan environnemental puisque la mobilité globale diminue légèrement et que la circulation en voiture particulière est réduit de plus de 50 % dans le centre et plus légèrement en banlieue proche.

Enfin, considérons le troisième type d'action que nous évoquions dans le début de cette réflexion à savoir la baisse de la vitesse de la voiture. L'effet le plus marquant est la diminution de plus de 20 % du trafic automobile dans toute les zones, le centre et la périphérie. Les effets sur les autres modes sont également significatifs mais restent d'un ordre de grandeur inférieur (5% d'augmentation des voyageurs kilomètres pour les transports collectifs, mais aussi pour le vélo et la marche à pied). Si l'on considère la part modal des trajets, on notera que l'impact sur les modes doux est très importants en centre ville mais surtout sur les trajets entre le centre et la banlieue où la part de la voiture s'effondre.

Cette baisse de la part de la voiture dans les déplacements n'est pas compensée par une hausse équivalente de la demande en transports collectifs, ce qui se traduit par une réduction de 9% de la mobilité totale. Si les dépenses de transport des usagers baissent de 20%, ceux-ci voient leur temps de transport augmenter fortement (6%). En valorisant ce temps supplémentaire passé en transport, le bilan devient fortement négatif. Du coté du bilan environnemental, l'ensemble est au contraire très positif du fait de l'action conjointe de la diminution de la mobilité et de la diminution du trafic automobile, mais ce gain est obtenu avec une perte de surplus très significative pour les usagers de l'automobile qui mérite d'être discuté.

Tableau 2 et 3 : comparaison des effets de différentes mesures de maîtrise de la mobilité

Effet sur les parts modales	*Evolution des parts modale des trajets TC (en point)*			*Voy-k TC*	*Veh-K VP*				*Voy-k*
Mesures	*Centre-Centre*	*Centre périphérie*	*Périphérie-Périphérie*		*Centre*	*Banlieue*	*Région*	*TOTAL*	*TOTAL*
Baisse 50% des tarifs	2.4	5.4	4.3	34.5%	4.6%	8.8%	4.5%	6.20	11.5%
Péage 0.8 € au centre	3.8	10.1	0.2	4.10%	- 54%	- 4.4	- 0.3 %	- 5.8%	- 1.1 %
Baisse vitesse 33 %	-0.3	8.5	0	5.8 %	- 25.40 %	- 23.70 %	-20.90 %	-22.30 %	- 9.1%

(source : synthèse des simulations effectuées par O.Morellet auxquelles se greffent des monétarisations pour les gains de temps et environnementaux)

Variation d'Elements de surplus kE 96	*Recettes sur les TC*	*Dépense transport*	*Temps*	*Bilan environnement*
Baisse 50% des tarifs	-1423	- 1412	- 8656	-129
Péage 0.8 € au centre	223	940	1905	94
Baisse vitesse 33 %	286	-2760	- 6046	478

Une politique active en matière de déplacement peut-elle être durable.

Par ailleurs, on peut se demander s'il est possible d'obtenir des résultats acceptables sans passer par le coût social important montrer pour la solution de baisse généralisée des vitesses. Pour s'en rendre compte on considère par la suite deux nouvelles simulations basées sur une tarification renforcée de l'espace via des péages urbains.

Pour la première, on ajoute au scénario précédent (péage de 0.8 €/km.), un péage cordon qui fait payer à l'usager extérieur de la ville, l'entrée dans la ville (3 €), ainsi qu'une augmentation significative de la taxe sur les carburants (50%) cette taxe se justifiant, non du point de l'utilisation de l'espace, mais du point de vue de la contribution du transport à l'effet de serre (tous les véhicules contribuent quel que soit le lieu).

Pour la seconde simulation on ajoute à cette politique de tarification économique de l'usage de l'espace, une politique ambitieuse en matière de transport collectif qui se traduit dans le modèle par une réduction des temps d'accès au réseau de transport collectif (extension du réseau, augmentation des fréquences, suppression de certaines correspondances).

Effet sur les parts modales	*Evolution des parts modale des trajets TC (en point)*			*Voy-k TC*	*Veh-K VP*				*Voy-k*
Mesures	*Centre-Centre*	*Centre périphérie*	*Périphérie-Périphérie*		*Centre*	*Banlieue*	*Région*	*TOTAL*	*TOTAL*
Baisse vitesse 33 %	-0.3	8.5	0	5.8 %	- 25.40 %	- 23.70 %	-20.90 %	-22.30 %	- 9.1%
Péage total	3.9	18.43	1.15	11.2 %	- 60.8	- 17.9	- 10.1 %	- 16.8%	- 3.7 %
Péage total et Augmentation qualité des TC	5.8	25.5	4.9	23.3 %	- 63.6 %	- 28.9 %	-10.3 %	-21.3 %	- 0.7%

La simple comparaison entre ces lignes montre que l'impact de ces nouvelles mesures en termes de partage modal serait sans aucun doute très supérieur à celui qui peut être espéré par une réduction des vitesses. Les impacts sur la circulation automobile se font sentir essentiellement en milieu urbain là où son développement pose le plus de problème et globalement la réduction de la mobilité est moins importante.

Si on considère maintenant l'impact sur les surplus, ceux-ci sont du point de vue économique beaucoup plus intéressants. Les recettes des transports collectifs s'améliorent très sensiblement dans les deux cas, la fluidité du système de transport sort renforcée dans son ensemble. Deux choses changent par rapport à la solution d'une réduction des vitesses. L'usager dépensera beaucoup plus pour son transport mais pour une qualité de transport supérieur. Quant au bilan environnemental celui-ci n'est pas pour autant désastreux. Certes il est moins bon que celui qu'on obtient avec une réduction des vitesses mais il apporte une amélioration très sensible par rapport à la situation actuelle.

Variation d'Elements de surplus kE 96	*Recettes sur les TC*	*Dépense transport*	*Temps*	*Bilan environnement*
Baisse vitesse 33 %	286	-2760	- 6046	478
Péage total	564	2536	3375	293
Péage total et Augmentation qualité des TC	1418	2099	4263	289

Autre point très important, dans la dernière simulation, la collectivité investit massivement dans une amélioration de la qualité de service. Les effets sont ici inattendus car lorsqu'on simule l'impact d'une politique de développement de l'offre sans cette politique de tarification de l'usage de l'espace on n'obtient une hausse relativement faible (5%) de la demande en transports collectifs qu'il faut comparer à celle qu'on obtient ici qui lui est quatre fois supérieure. Par ailleurs dans une simulation sans péage, une politique d'investissement se heurte au financement du réseau, l'augmentation des recettes attendues sur les transports collectifs dopés par ces investissements reste très insuffisante. On constate au contraire ici qu'en menant une politique d'investissement dans un espace correctement tarifé, les substitutions modales fonctionnent

beaucoup mieux et amplifient les effets recherchés. Enfin et surtout les recettes des péages de régulation, qui ne sont donc pas cherchées pour elles mêmes, libèrent des marges de manœuvre très conséquentes susceptibles d'aider à financer ses politiques d'extension du réseau de transport collectif. On retrouve ici d'ailleurs les logiques dans lesquelles les péages urbains ont été mis en place dans les pays nordiques.

Conclusion

Ces résultats sont à prendre avec grande prudence, il ne font que révéler les structures du modèles et les logiques sur lesquelles il est construit. Malgré tout, étant calé sur les observations, il apporte une certaine robustesse peut alimenter la discussion sur l'opportunité de telle ou telle mesure. Par ailleurs, même si les effets des mesures simulées sont significatifs, les résultats démontrent surtout l'inertie du système qu'il n'est pas facile d'ébranler : les effets de substitution entre les différents modes ne sont pas aussi importants qu'on pourrait l'espérer, les effets jouant en grande partie sur les trafics induits. Il faut enfin rappeler que ces effets sont de plus obtenus dans le cadre de politiques qui, sans être totalement inaccessibles, supposent de la part des pouvoirs publics une volonté sans faille.

Le rapprochement de ces différents tableaux invitent également à s'interroger sur les impacts redistributifs de ces mesures qui pourront être considérables : d'une part il y aura des gagnants et des perdants, et le bilan global n'est pas assuré. Indéniablement les restrictions de circulation pour diminuer les vitesses par exemple auraient un impact fort sur la mobilité en ville, mais cela n'est pas sans coût et sans pertes sociales. D'autre part la mise en œuvre de ces scénarios (fiscalité des carburants ou de péages routiers, ou des scénarios de renforcement de l'offre en transports collectifs), se heurte à la question de leur acceptabilité sociale et politique, par les automobilistes mais aussi par les contribuables.

Ces simulations n'avaient pas pour objectif d'évaluer telle ou telle mesure. Il faudrait pour cela, engager des travaux d'une toute autre envergure que ceux qui ont été faits ici. Le principal message est un plaidoyer pour l'utilisation de ces outils même si ceux-ci semble réduire ce qui est un enjeu de société, et qui mérite un large débat, en une simple compilation d'équations. L'utilité de la démarche semble salutaire

- Pour aborder les marges de manœuvre disponibles dans des systèmes complexes et tester l'efficacité économique d'une mesure ou d'un ensemble de mesures.
- Pour discuter des effets redistributifs des mesures en évaluant non seulement le gain global que la collectivité retirera d'une décision, mais la manière dont celui-ci se réparti parmi les agents. Du seul point de vue politique, ces informations sont stratégiques pour justifier le

coût économique mais aussi politique d'une décision, mais aussi éventuellement pour finalement ne pas l'engager.

- Et enfin, pour rendre un tant soit peu opérationnelles des propositions de réforme ou d'action qui dans les débats restent bien souvent à l'échelle des principes. Par ailleurs, il existe un décalage considérable entre l'efficacité qu'on prête à certaines mesures et les effets auxquels il faut s'attendre. Or, les acteurs de la société pourront difficilement s'approprier ces mesures sans avoir une idée assez précise des effets auxquels on peut raisonnablement s'attendre.

Bibliographie

- *Les liens entre l'organisation de l'espace urbain et les comportements de mobilité,* Rapports du Fier (Fonds d'Intervention pour les Etudes et Recherches de l'UTP) n°7 de 1992 et n°23 de 1997 (réalisés par Marc Wiel et ses équipes)
- *Vers de nouvelles dynamiques urbaines écomobiles*, Rapport du Fier n°28 de 2000 (réalisé par Vincent Kaufmann, Christophe Jemelin et Jean-Maire Guidez). Egalement disponible à La documentation Française sous le titre *Automobile et modes de vie urbains : quel degré de liberté ?*
- Jean-Pierre Orfeuil, *Stratégies de localisation – Ménages et services dans l'espace urbain*, La documentation Française en 2000
- Jean-Paul Bailly et Edith Heurgon, *Nouveaux rythmes urbains : quels transports ?*, rapport pour le Conseil National des Transports, Les Editions de l'Aube en 2001
- Morellet, O., Marchal, P. (2001) Demande de transport de personnes : une théorie unifiée de l'urbain à l'intercontinental. *Recherche Transport Sécurité*, n° 71, pp. 49-100.
- Morellet, O. (2002) Effet de différentes mesures de politique de transport visant à orienter la demande dans une région du type de l'Ile-de-France. Rapport pour le Commissariat Général du Plan (unpublished).
- ECMT (1998) *Efficient Transport for Europe. Policies for Internalisation of External Costs.* Paris, OECD, 261 p.
- *Les transports urbains : quelles politiques pour demain ?,* Rapport du groupe de travail présidé par Roland RIES, Rapporteurs généraux Gwenaëlle Quillerou, Baumstark Luc, Commissariat Général du Plan, Paris, Juillet 2003