



HAL
open science

Transports et mobilité durable en Ile-de-France : enjeux et issues

Yves Crozet

► **To cite this version:**

Yves Crozet. Transports et mobilité durable en Ile-de-France : enjeux et issues. Pouvoirs Locaux : les cahiers de la décentralisation / Institut de la décentralisation, 2007, II (73), pp. 71-76. halshs-00299210

HAL Id: halshs-00299210

<https://shs.hal.science/halshs-00299210>

Submitted on 17 Jul 2008

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.

Transports et mobilité durable en Ile-de-France : enjeux et issues

La situation des transports en Ile-de-France est si paradoxale qu'elle va nécessiter de la part des politiques publiques une bonne dose de pédagogie auprès des habitants, mais aussi auprès des élus et des techniciens qui seront au moins aussi difficiles à convaincre. La prise en compte des contraintes spatio-temporelles et environnementales rend en effet obsolètes deux croyances implicites, et les deux caricatures de discours qu'elles produisent. Les envolées lyriques en faveur des transports en commun doivent être fortement relativisées ; le parti pris en faveur de l'automobile et des investissements routiers et autoroutiers doit lui aussi constater ses propres limites. À Paris comme à Londres, il va devenir de plus en plus évident que la mobilité ne peut être durable que si elle envoie des signaux explicites sur la rareté de l'espace et du temps...

L'INSEE vient de publier une étude indiquant que les Français se déplacent de plus en plus loin et de plus en plus longtemps chaque jour pour se rendre à leur travail. Ce constat général est encore plus net lorsque l'on s'intéresse à l'Ile-de-France. Alors que les Français mettent en moyenne 32 minutes pour se rendre au travail le matin, les habitants de l'Ile-de-France y consacrent plus de 40 minutes. En outre, à ces déplacements contraints, il faut ajouter la mobilité, de plus en plus importante, liée aux activités de loisir, achat, culture et autres relations sociales. Un constat s'impose donc : notre mode de vie est de plus en plus consommateur d'espace et de temps.

La consommation croissante d'espace est assez bien connue. Elle découle de l'augmentation des distances parcourues et du développement de l'usage de l'automobile. Il en résulte, entre autres, une progression des émissions de Co₂, des problèmes de bruit et des besoins croissants en voirie. L'allongement des déplacements suppose en effet le recours aux modes de transport motorisés, essentiellement la voiture, gourmande en espace et en infrastructures. Dans les zones urbaines et surtout périurbaines, toute nouvelle offre de voirie engendre spontanément une hausse du trafic qui se traduit par une accentuation de l'étalement urbain. La ville dévore progressivement son environnement.

La maîtrise des budgets temps est une préoccupation récente. Elle est pourtant en train de devenir une des questions clés de la mobilité durable. Une récente étude de l'INSERM a montré que, quotidiennement, nous dormons en moyenne une heure et demie de moins qu'il y a cinquante ans. La hausse du pouvoir d'achat a multiplié les activités potentielles, au domicile (télévision, navigation Internet...) et à l'extérieur (loisirs, restaurants, culture...). Pour répondre à ces sollicitations, nous avons mordu sur le temps de sommeil et, souvent, notamment dans la région parisienne, nous avons accru le temps passé dans les transports.

Nous consommons donc de plus en plus d'espace. Mais comme les journées ne durent que 24 heures, la concurrence s'intensifie entre les activités potentielles et, finalement, s'aiguise le sentiment que le temps nous fait défaut. Ainsi, nous sommes confrontés à une rareté spatio-temporelle croissante qui devient l'enjeu majeur de la mobilité durable. Contrairement à l'habitude qui consiste à aborder cette question exclusivement en termes environnementaux (émissions de Co₂, bruit, pollution...) nous considérons les questions environnementales comme le sous-produit de notre gestion du temps et de l'espace. Cela signifie que pour explorer les voies d'une mobilité urbaine durable dans les grandes agglomérations, et notamment en Ile de France, il faut d'abord s'intéresser aux arbitrages spatio-temporels et aux contraintes qui les guident. Sur cette base, nous pourrions nous intéresser aux issues. Comment faire en sorte que dans les vingt prochaines années, la mobilité des Franciliens soit durable, en termes spatio-temporels et en termes environnementaux.

Congestion et infrastructures de transport

Les embarras de Paris sont connus de longue date et ils constituent un bon point de départ pour comprendre les enjeux de la mobilité durable en Ile-de-France, à condition de ne pas se mettre dans la peau d'un automobiliste. Il est en effet très difficile de réfléchir convenablement aux problèmes de la mobilité urbaine lorsque l'on se trouve au volant d'un véhicule construit pour rouler à 150 ou 200 km/h, et réduit par les contraintes urbaines à se déplacer entre 15 et 20 km/h, vitesse moyenne des automobiles dans Paris. À la rage débilante de l'automobiliste coincé dans les embouteillages, substituons donc la raison statistique. Observons ce que nous dit de la mobilité des Franciliens l'Enquête Globale Transports (EGT)

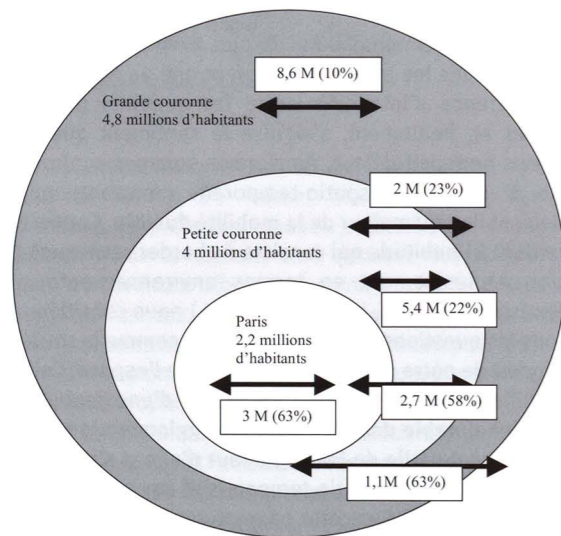
par
YVES CROZET,
professeur
à l'université de Lyon,
Directeur
du Laboratoire
d'Économie des
Transports -LET-ISH

conduite en 2001-2002 en Ile-de-France, et essayons de comprendre pourquoi la question de la congestion, illustration des contraintes spatio-temporelles, est au cœur de la problématique de la mobilité durable

Le rôle dominant de l'automobile

L'EGT nous rappelle d'abord qu'il y a une vie hors de Paris *intra muros*. Même s'il est évident que l'activité de l'Ile-de-France est polarisée par la ville capitale, d'autres forces d'attraction existent, dont témoigne le graphique n°1. Les déplacements des habitants de la petite et de la grande couronne parisienne ne sont pas uniquement aimantés par la ville centre.

Les déplacements motorisés en Ile de France (2002)



Sur les 22,8 millions de déplacements motorisés quotidiens que compte l'Ile-de-France, 6,8 millions, soit moins d'un tiers, concernent Paris. Sur ce total, 3 millions sont des déplacements internes à Paris, 2,7 millions sont des déplacements Paris - Petite Couronne et 1,1 million (seulement !) relie Paris et la Grande Couronne. Il est notable que ces déplacements ayant Paris pour origine et/ou destination, sont majoritairement, mais pas totalement, réalisés en transports en commun : respectivement 63 %, 58 % et 63 %. Rappeler ces chiffres suffit à montrer l'importance que conserve l'automobile (et marginalement les deux-roues motorisés). Plus du tiers des déplacements concernant Paris intra-muros et 80 à 90 % des déplacements ayant pour origine et/ou destination uniquement la petite et la grande couronne. Toutes origines et destinations confondues, on dénombre chaque jour plus de 16 millions de déplacements motorisés en véhicule particulier. L'EGT nous apprend aussi que le nombre total de déplacements impliquant Paris intra-muros a diminué entre 1991 et 2001. Au

contraire les déplacements internes à la petite couronne et les déplacements internes à la grande couronne ont progressé, respectivement de 9,2 et 11,8% en dix ans. Il en va de même pour les déplacements reliant petite et grande couronne (+ 3,7 %).

Ce phénomène s'explique très largement par la progression sensible du nombre d'habitants et d'emplois dans la périphérie parisienne. Or même si la densité de cette dernière progresse, les déplacements qui s'y développent sont moins adaptés aux transports en commun, d'autant plus qu'ils sont de moins en moins radiaux et de plus en plus longs. Effet de structure lié à la péri-urbanisation, la distance moyenne entre domicile et lieu de travail est passée de 6,6 km en 1976 à 9,8 km en 2001. La vitesse moyenne des déplacements en transport en commun (11,7 km/h) étant plus faible que celle de l'automobile, il n'est pas surprenant de voir se renforcer la place de cette dernière.

Face à une telle prégnance de l'automobile, les phénomènes de congestion sont quotidiens. Mais ces derniers doivent être abordés de façon prudente. S'il est vrai que chaque jour les réseaux routiers et autoroutiers d'Ile-de-France connaissent plusieurs centaines de kilomètres de bouchon, il n'en demeure pas moins que l'automobile est souvent le moyen le plus rapide d'aller d'un point à un autre. Lorsque l'on regarde non pas le temps perdu dans les embouteillages, notion peu fiable, mais la vitesse moyenne, porte à porte, des déplacements en automobile, on constate une situation qui n'a rien d'alarmant si l'on veut bien se souvenir que nous sommes en zone urbaine. Dans toutes les grandes agglomérations européennes, la vitesse automobile moyenne est supérieure à celles des transports en commun, sauf sur certains axes... Car si, sur une portion du parcours, les embouteillages et les feux tricolores réduisent la vitesse moyenne, sur d'autres segments, nous sommes proches de la vitesse routière inter-urbaine (60 km/h). En d'autres termes, il n'est pas souhaitable de se polariser sur la congestion routière ce que l'on peut comprendre en distinguant les trafics où les transports en commun ont une certaine pertinence et ceux où ils n'en ont pas, ou peu.

La mobilité automobile, un succès problématique

Intéressons nous d'abord aux déplacements qui ont Paris comme origine et/ou destination dont plus de la moitié se font déjà en transports en commun.

Pour ce type de déplacements, la congestion touche plus les transports en commun que l'automobile. Aux heures de pointe, certaines lignes de métro et de RER ont de plus en plus de difficultés à écouler les flux de voyageurs et la vitesse moyenne des déplacements Tc est souvent faible de porte à porte. N'oublions pas que les Tc supposent un usage important de la marche



Le RER. « La mobilité sera de moins en moins subventionnée et les différents modes devront contribuer plus largement aux dépenses d'exploitation et d'investissements. »

Photo : région Ile-de-France

à pied, par définition lente. Si des améliorations de vitesse sont nécessaires sur ces axes, c'est avant tout dans les transports en commun qu'il faut les rechercher. Se polariser sur les embarras de la circulation automobile, c'est tout simplement s'intéresser à une minorité.

Imaginons toutefois que nous souhaitions améliorer la vitesse des déplacements automobiles ayant Paris comme origine et/ou destination, notamment parce que cette minorité est économiquement importante pour l'attractivité de la capitale. Compte tenu du fait qu'il est pratiquement impossible de construire de nouvelles autoroutes entrant dans Paris, la seule issue est la réduction du nombre de véhicules en circulation (nous reviendrons plus loin sur les diverses manières d'atteindre ce résultat). Ce peut être un choix cohérent, mais observons qu'il réduit la taille de la minorité ayant recours à l'automobile. Symétriquement, il accroît le nombre d'utilisateurs des transports en commun. Nous arrivons donc au même résultat que précédemment. Un simple raisonnement démocratique montre que pour les déplacements ayant Paris comme origine et ou destination, il est nécessaire d'améliorer l'offre de transports en commun et donc

d'investir ! C'est encore plus nécessaire si l'on se fie aux dernières livraisons statistiques qui annoncent, pour la première fois depuis longtemps, une augmentation du nombre d'habitants et du nombre d'emplois dans Paris intra muros.

Observons maintenant ce qui se passe pour les très nombreux déplacements qui concernent exclusivement la Petite et la Grande Couronne.

Il est sans doute possible, comme le propose la RATP, de mettre en place sur quelques « axes lourds » de la petite couronne, des transports publics en site propres performants. Mais cela ne saurait se substituer à l'ensemble des déplacements automobiles.

Le constat est encore plus évident en grande couronne, les transports en commun y conserveront une part de marché modeste, même si certains pôles périphériques se dotent de systèmes de transports performants, en réponse à une demande croissante de mobilité locale.

“ Les enquêtes montrent l'importance que conserve l'automobile en Ile-de-France. Plus du tiers des déplacements concernant Paris intra-muros et 80 à 90 % des déplacements ayant pour origine et/ou destination uniquement la petite et la grande couronne. Toutes origines et destinations confondues, on dénombre chaque jour plus de 16 millions de déplacements motorisés en véhicule particulier. ”

Il n'est pour autant pas souhaitable de voir se multiplier les investissements routiers et autoroutiers. Car ce que nous enseignent les dernières décennies est que tout développement de l'infrastructure routière ne fait qu'accroître la dilatation spatio-temporelle des villes. Les gains de vitesse ne sont pas transformés en gains de temps, mais réinvestis en consommation d'espace (Crozet, Joly 2006). La généralisation de ce processus se manifeste par une demande croissante d'infrastructure qui, ne pouvant être satisfaite, se traduit *in fine* par un alourdissement des budgets temps consacrés aux transports. Si l'on ajoute à cela les mesures de contrôle des vitesses routières et l'accroissement du prix des carburants, se renforce l'idée selon laquelle le signal à envoyer aux ménages et aux entreprises ne peut être le toujours plus : toujours plus loin, toujours plus longtemps !

Investissement, financement, exploitation : trois questions qui fâchent !

La situation des transports en Ile-de-France est si paradoxale qu'elle va nécessiter de la part des politiques publiques une bonne dose de pédagogie auprès des habitants, mais aussi auprès des élus et des techniciens qui seront au moins aussi difficiles à convaincre. La prise en compte des contraintes spatio-temporelles et environnementales rend en effet obsolètes deux croyances implicites, et les deux caricatures de discours qu'elles produisent.

Les envolées lyriques en faveur des transports en commun doivent être fortement relativisées. Plus précisément, si des investissements et des améliorations de service sont nécessaires dans ce domaine, il ne peut s'agir que de solutions partielles, ciblées sur certains axes. Nous ne disons pas qu'il faut se croiser les bras et abandonner les projets. Nous rappelons seulement qu'ils ne sont qu'une contribution à la résolution du

problème de la mobilité durable.

Le parti pris en faveur de l'automobile et des investissements routiers et autoroutiers doit lui aussi constater ses propres limites. Compte tenu de ses impacts sur la consommation d'espace et de temps, et par conséquent sur les divers types d'émissions polluantes (sonores, gazeuses...), la circulation automobile ne peut être encouragée sans discernement.

Il est donc nécessaire de tenir un langage clair sur les objectifs à moyen terme en matière de mobilité durable, et sur leurs implications en termes de tarification des déplacements.

Vitesse et prix : la nécessaire clarification des signaux

Cette double remise en cause est délicate. Elle sera doublement contestée, victime d'un feu croisé. Elle est pourtant le préalable à une clarification des signaux à envoyer aux ménages et aux entreprises. Des signaux peu agréables car ils sont inspirés par l'analyse économique, une science « lugubre » comme la définissait au XIX^e siècle Thomas Carlyle. Par définition, l'économie s'intéresse aux phénomènes de rareté. Or, face à la double contrainte que constituent d'une part la rareté spatio-temporelle et d'autre part les raretés environnementales et énergétiques, le signal nécessaire est celui d'une hausse tendancielle des prix. En matière de mobilité, le prix correspond au coût généralisé qui, en zone urbaine, est appelé à progresser dans ses deux composantes, la composante prix et la composante temporelle.

Même si cela peut surprendre, il est nécessaire d'abandonner, pour la mobilité urbaine, l'idée selon laquelle il sera toujours possible d'aller plus vite pour moins cher. Cela reste bien sûr une demande sociale forte comme en témoigne, face aux phénomènes de congestion, le développement des deux roues motorisés. Mais il s'agit pour les usagers de ce type de véhicules d'un combat perdu d'avance ; ne serait-ce que du fait de la surmortalité qui accompagne la progression de l'usage des motos et scooters, sans oublier les émissions sonores et polluantes. Bien que cela soit un crève-cœur pour le rebelle et le resquilleur qui sommeille (d'un sommeil léger !) en chaque Français, nous allons devoir nous résoudre à aborder la mobilité quotidienne comme un problème collectif, un phénomène de masse qui implique un coût relatif croissant et le respect de règles contraignantes. Et qui le seront d'autant plus que dominera la mobilité automobile, la plus gourmande en espace public.

Dans cette perspective, le signal à envoyer aux usagers est double, il concerne les vitesses et les prix.

Il doit être évident que les vitesses automobiles moyennes ne vont plus progresser et qu'elles vont sans doute diminuer comme elles le font depuis quelques années. Du fait du renforcement des limitations de vitesse mais surtout parce que les investissements routiers et autoroutiers seront limités. Il doit devenir connaissance commune qu'à terme, les seules améliorations de vitesse se feront sur quelques axes majeurs des transports collectifs, généralement en site propre. Ces éléments doivent apparaître dans le schéma directeur de la région Ile de France. Des temps de parcours moyen points à points doivent être indiqués à l'horizon 2020 pour différents modes. Les choix de localisation des ménages et des entreprises ne doivent pas seulement être guidés par un schéma directeur des infrastructures, mais par une indication sur les temps de parcours types.



Le système Météor. « Même si cela peut surprendre, il convient d'abandonner, pour la mobilité urbaine, l'idée selon laquelle il sera toujours possible d'aller plus vite pour moins cher. Mais, estime Y. Crozet, si le parti pris en faveur de de l'automobile trouve ses propres limites, les envolées lyriques en faveur des transports en commun doivent être, aussi, « fortement relativisées. »

Photo : région Ile-de-France

Le constat est le même à propos des prix. La mobilité sera de moins en moins subventionnée et les différents modes devront contribuer plus largement aux dépenses d'exploitation et d'investissement.

Les usagers des transports en commun ne peuvent guère accroître directement leur contribution. Mais les propriétaires et résidents des immeubles desservis par les axes lourds le peuvent. Dans la mesure où les futurs investissements auront de forts impacts sur les valeurs foncières, il est nécessaire de prévoir une contribution de la fiscalité foncière au financement des transports en commun.

Automobilistes peuvent plus facilement accroître leur contribution, pour la simple raison qu'ils sont plus nombreux et qu'un péage relativement faible peut rapporter des sommes importantes à la collectivité, au point qu'elles pourraient servir à financer des infrastructures de transport routières et ferroviaires.

L'avènement paradoxal du péage urbain

Le thème du péage urbain est réapparu sur le devant de la scène à la suite du rapport de Boissieu sur le facteur 4. Au risque de choquer, disons que le réchauffement climatique est très largement un prétexte à poser

des questions déjà anciennes sur la tarification des déplacements en zone urbaine. L'idée d'instaurer un péage de congestion dans les villes est déjà ancienne, mais derrière l'expression générique « péage urbain », se trouvent des objectifs assez différents.

La logique économique du péage pur vise à rationaliser l'usage d'une voirie non-extensible. Une rareté absolue exige une tarification destinée à réserver la voirie à ceux qui ont une forte valeur du temps. C'est le cas du péage de Londres ou de Singapour. La dimension environnementale du péage est donc secondaire par rapport à la question clé de la rareté de l'espace, et du temps pour ceux qui sont prêts à payer.

Une autre logique a prévalu dans les quelques agglomérations françaises (Marseille, Lyon) qui ont développé localement le péage. Il s'agissait pour elles de financer de nouvelles infrastructures. La dimension environnementale est ici pratiquement absente, voire délibérément ignorée.

Ces deux modèles inspirent peu ou prou les promoteurs du péage urbain en France, sans réussir à convaincre car les objectifs implicites (plus de fluidité pour l'un, plus de trafic pour l'autre) sont difficiles à faire partager. Une autre forme de péage a donc été

mise en œuvre, un péage temporel qui réduit les voies et rend le stationnement plus difficile ; non pas un péage de congestion, mais un péage par la congestion. Un tel choix, fut-il implicite, n'est pas que parisien, on le retrouve dans de nombreuses villes centres en France et en Europe. Il n'est pas dénué d'intérêt pour les habitants et les élus car il constitue pour les automobilistes un signal clair dont les effets ne sont pas la fuite mais le retour au centre ville des populations les plus aisées. Loin d'être environnemental, il s'agit d'une forme patrimoniale de péage qui, quoiqu'en pensent les automobilistes, a de réels avantages pour protéger les centres villes.

Mais outre le fait qu'il accentue la *gentrification* des centres villes, ce péage temporel a un gros inconvénient, il ne rapporte rien ! Il ne donne pas de ressources supplémentaires, ni pour la voirie, ni pour les transports en commun. Il est donc permis de se demander si, dans les années à venir, nous n'allons pas avoir affaire à une convergence des modèles londonien et parisien de péage. L'Ile-de-France pourrait s'orienter vers un péage urbain, non pas destiné à améliorer les vitesses routières, mais surtout destiné à dégager des fonds pour financer les nouvelles infrastructures que nous avons évoquées plus avant. Comme ces infrastructures vont concerner les routes et les transports collectifs, la ville centre mais aussi la Grande et la Petite Couronnes, ce péage doit concerner l'ensemble de la zone. Il peut être modulé dans l'espace, et même dans le temps. Il peut, au moins au départ, être de niveau relativement modeste. N'oublions pas que « l'assiette » est large. Avec 30 centimes d'euro par déplacement automobile, on dégage près de 5 millions d'euros par jour, plus de 100 millions par mois, de quoi faire rêver tous les porteurs de projets !

Le péage de Londres a déjà amorcé sa mue. En étendant la zone de péage, le Grand Londres se rapproche (lentement) d'une approche plus globale de la tarification des déplacements. Mais comme cet élargissement va se traduire par une circulation accrue dans cette zone (car les résidents ne paient que 10 % du prix), les experts s'attendent à une baisse des vitesses moyennes au sein de la zone actuelle de péage. Ce qui est à l'œuvre est bien un accroissement des deux composantes du coût généralisé. De plus en plus les automobilistes circulant dans Londres vont devoir payer plus sans pour autant gagner en fluidité. Rappelons que malgré le prix élevé du péage (12 euros par jour) le trafic a repris sa croissance au sein de la zone.

“ Ile-de-France pourrait s'orienter vers un péage urbain, non pas destiné à améliorer les vitesses routières, mais surtout destiné à dégager des fonds pour financer les nouvelles infrastructures que nous avons évoquées plus avant. Comme ces infrastructures vont concerner les routes et les transports collectifs, la ville centre mais aussi la Grande et la Petite Couronnes, ce péage doit concerner l'ensemble de la zone.”

Ainsi, à Londres comme à Paris, il va devenir de plus en plus évident que la mobilité ne peut être durable que si elle envoie des signaux explicites sur la rareté de l'espace et du temps.

Le signal sur la rareté de l'espace concerne essentiellement les automobilistes. Ils doivent s'attendre à une montée en puissance d'une rationalisation par les prix qui s'accompagnera de plus en plus d'un rationnement par les quantités. Du fait même de son immense succès et de sa grande souplesse d'utilisation, l'automobile verra croître son coût généralisé.

Le signal sur l'usage du temps concerne l'ensemble des usagers de la ville. Faute de pouvoir poursuivre l'amélioration des vitesses, l'accessibilité devra se faire par un accroissement des densités.

Comme chacun le sait, les transports mènent à tout... à condition d'en sortir. Un schéma directeur ne doit pas être polarisé sur les infrastructures de transport, mais sur les zones d'habitat et d'activité à desservir. C'est la localisation et la structure de ces zones qui est déterminante !

Y.C.

Bibliographie sommaire

- Les Déplacements des Franciliens en 2001-2002 : enquête globale de transport. Groret Odette, Lucas Nathalie, Bertrand François, Ferry Benoît, DIT/GEST Août 2004 ; 41 pages
- Crozet Yves (2006), La « loi de Zahavi » : quelle pertinence pour comprendre la construction et la dilatation des espaces-temps de la ville ? (avec I. Joly), PUCA collection « Recherches » n°163, Certu, Lyon, 89p.
- 2006, *Assessing the Long-Term Outlook for current business models in the construction and provision of Urban Mass Transit Infrastructures and Services*, in *Global Infrastructure Needs : Prospects and Implications for Public and Private Actors*, OECD, 2006, pp.179-229,
- 2006, « Le transport : un enjeu toujours public ? L'exemple de la France », in *Problèmes économiques* n°2896, 29 mars 2006, pp.2-9. Reprise d'un article paru dans *Sociétal* en juin 2005
- 2006, (co-auteur I. Joly) « Budgets temps de transport et vitesse : de nouveaux enjeux pour les politiques de mobilité urbaine », in *La ville aux limites de la mobilité*, sous la direction de M. Bonnet et P. Aubertel, Paris, PUF, pp.287-296
- Crozet Y., J.P. Orfeuil, J. Theys, S. Wachter (2005), Dir. d'ouvrage avec (2005), *La mobilité urbaine en débat, cinq scénarios pour le futur ?* Collections Transport et Mobilité, n°46, DRAST-CERTU, 210 pages
- Crozet Y., Joly I. (2004) Budgets temps de transport : les sociétés tertiaires confrontées à la gestion paradoxale du « bien le plus rare », *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, n°45, pp. 27-48