

Astrid De Witte et Cathy Macharis

Faire la navette vers Bruxelles : quelle attractivité pour les transports en commun « gratuits » ?

Traduction: Laurie Guérif

Un enjeu majeur à Bruxelles consiste à améliorer la mobilité afin d'en enrayer au mieux l'impact sur l'environnement et l'économie. Avec un véhicule pour moins de deux habitants, la ville de Bruxelles a un taux de motorisation parmi les plus élevés d'Europe. Depuis ces dix dernières années, plusieurs villes belges expérimentent la « gratuité » des transports publics basée sur le concept d'un système de tiers payant qui stimule l'utilisation des *transports en commun* au détriment de la *voiture* particulière. L'étude qui suit explore le potentiel de report modal de cette mesure pour les navetteurs bruxellois, en s'appuyant sur une enquête à grande échelle. Les résultats montrent qu'il reste encore un peu de marge pour le report modal au détriment de la voiture particulière, mais que les transports en commun seraient plus attractifs si l'on en réduisait le coût pour l'utilisateur, si l'on améliorait la qualité et la capacité des services et si les entreprises adaptaient leur politique de mobilité au profit de ces transports.

Astrid De Witte est assistante de recherche à la Vrije Universiteit Brussel (VUB). Titulaire d'un doctorat sur l'impact des transports « gratuits » sur le comportement des navetteurs, elle a contribué à plusieurs projets de recherche au niveau fédéral portant sur les pratiques de déplacements, les transports publics, les voitures de société et la mobilité durable. Dans le cadre du programme Prospective Research for Brussels, elle s'intéresse actuellement au choix modal et au comportement des navetteurs à, de et vers Bruxelles.

Publications récentes: www.vub.ac.be/MOSI-T

Cathy Macharis est professeur à la Vrije Universiteit Brussel (VUB). Elle enseigne la gestion logistique et du transport, la mobilité durable et la gestion opérationnelle. Elle a participé à plusieurs projets de recherche belges et européens en matière d'analyse des emplacements, de transport intermodal, de transports publics, de dispositifs télématiques de sécurisation du trafic, etc. Elle est présidente de la Commission régionale de la mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale.

Publications récentes : www.vub.ac.be/MOSI-T

Contacts :

Astrid De Witte, +32(0)2 629 20 47
Astrid.De.Witte@vub.ac.be

Cathy Macharis, +32(0)2 629 22 86
Cathy.Macharis@vub.ac.be

Michel Hubert (éd. en chef), +32(0)2 211 78 53 –
[+32\(0\)485 41 67 64 - hubert@iustl.ac.be](mailto:+32(0)485 41 67 64 - hubert@iustl.ac.be)



Introduction

En Belgique, les données de l'enquête socio-économique générale de 2001 révèlent que 72 % des navetteurs effectuent le trajet domicile-lieu de travail en voiture, contre seulement 6 % qui utilisent le train. Pour les déplacements vers la Région de Bruxelles-Capitale, le pourcentage d'automobilistes est moindre, mais s'élève tout de même à 63 %, les usagers du rail étant quant à eux considérablement plus nombreux (17 %) par rapport à la moyenne générale en Belgique [Verhetsel et al., 2007]. La région bruxelloise, qui concentre l'emploi et est très bien desservie par les transports en commun, attire une plus large proportion d'usagers du rail. Ceci étant, un tiers des navetteurs travaillant dans des entreprises pourtant bien desservies ont toujours recours à la voiture [rapport du CCE, 2007]. De plus, avec un véhicule pour moins de deux habitants, le taux de motorisation de la ville de Bruxelles demeure l'un des plus élevés d'Europe.

Un enjeu majeur à Bruxelles consiste à améliorer la mobilité afin d'en enrayer au mieux l'impact sur l'environnement et l'économie. L'ampleur du défi est encore plus considérable à Bruxelles qu'ailleurs. Les objectifs fixés dans le projet de Plan Iris 2 font apparaître une préoccupation grandissante quant à la dépendance à la voiture, mais montrent également que les citoyens et les décideurs politiques sont de plus en plus nombreux à admettre la nécessité de promouvoir et d'utiliser des modes de transport plus durables. Selon le projet de Plan Iris 2, il reste encore à convaincre une importante partie de la population de laisser plus souvent la voiture à la maison (troisième priorité du projet de Plan Iris 2 : « Encourager une utilisation rationnelle de la voiture »), voire de l'abandonner complètement. Pour ce faire, il faut en outre créer les circonstances adéquates, en proposant par exemple des modes de transport alternatifs à grande capacité, en particulier dans les transports en commun. Le projet de Plan Iris 2 vise pour 2010 une réduction de 20 % du volume de circulation automobile (en véhicules-km par rapport à 1999). Cet objectif est déjà fixé pour 2010 dans le Plan régional de développement (PRD/ROP).

Depuis ces dix dernières années, plusieurs villes belges expérimentent la « gratuité » des transports en commun basée sur le concept d'un système de tiers payant en faveur de ces *transports* et au *détriment* de la *voiture* particulière. Le système de tiers payant implique que le paiement du transport n'incombe ni à l'utilisateur, ni au fournisseur, mais à une tierce partie, partiellement ou en totalité. La « gratuité » des

transports en commun revient en fait à une forme de redistribution des revenus – d'où les guillemets –, car somme toute, quelqu'un doit toujours s'en acquitter. Cette étude a pour but d'examiner si cette « gratuité » serait assez intéressante pour inciter davantage de travailleurs à délaissier leur voiture pour leurs allées et venues avec la Région de Bruxelles-Capitale. À cette fin, il importe donc d'évaluer la répercussion du facteur prix sur les choix des navetteurs en matière de transport.

De précédentes recherches concernant l'impact de la « gratuité » des transports en commun sur le comportement des étudiants en matière de transport ont déjà révélé que ce système stimule effectivement leur utilisation, mais que d'autres facteurs non négligeables influencent également le comportement et les préférences des usagers [De Witte et al., 2006; Macharis et al., 2006; Steenberghen et al., 2006]. Cet article entend approfondir la question de l'impact de la « gratuité » des transports en commun sur le comportement des usagers en se penchant sur le cas des navetteurs de la Région Bruxelles-Capitale. À cet égard, une enquête à grande échelle a été réalisée auprès de la population cible, c'est-à-dire ceux dont le trajet se fait vers ou à partir de Bruxelles.

Un certain nombre de spécificités contextuelles déterminent le comportement des navetteurs de la Région de Bruxelles-Capitale [Hubert et al., 2008]. La petite superficie du pays, ses particularités linguistiques et le grand pourcentage de propriétaires résidentiels (environ 70 %, soit l'un des plus hauts en Europe), font que le nombre de navetteurs quotidiens effectuant des trajets longs est plus élevé qu'ailleurs [Montulet et al., 2008]. En Belgique, la Région de Bruxelles-Capitale est celle qui concentre le plus d'emplois, avec 650 000 travailleurs. Moins de la moitié de ces emplois sont occupés par des résidents bruxellois, la majeure partie étant pourvue par des personnes vivant pour la plupart en région flamande. En tout, ce sont plus ou moins 360 000 personnes qui font la navette avec Bruxelles-Capitale tous les jours de la semaine pour raisons professionnelles [Coppens, 2005].

Nous nous attacherons dans un premier temps à décrire le cadre théorique utilisé pour structurer les facteurs qui interviennent dans le choix des navetteurs en matière de transport (section 2). La troisième section sera consacrée à la présentation des thèmes de recherche. Dans la quatrième section, il sera question de la méthodologie adoptée tandis que les résultats seront décrits et discutés dans la section 5. Enfin, la section 6 reprendra nos conclusions.

Cadre théorique

Au cours de cette étude sur les répercussions éventuelles de la « gratuité » des transports en commun pour les navetteurs, les facteurs observés ont été structurés suivant le même cadre théorique que celui utilisé par Kaufmann en 2002 pour étudier ces répercussions plus spécifiquement sur les étudiants bruxellois. De Witte et al. (2006), Macharis et al. (2006) ainsi que Steenberghen et al. (2006) ont déjà décrit ce cadre, de même que ses avantages et son application pour la structuration des facteurs qui déterminent les préférences modales. Kaufmann (2002) analysait la mobilité comme un phénomène général où les déplacements dépendent de la satisfaction de plusieurs critères dont on pense qu'ils pourraient expliquer pourquoi tel ou tel déplacement a été entrepris ou non. Ces critères constituent le potentiel de

déplacement de chaque individu, autrement dit sa « motilité » [Kaufmann, 2002; Kaufmann et al., 2004; Flamm & Kaufmann, 2006; Canzler et al., 2008] et se répartissent en trois catégories : accès, compétences et appropriation (figure 1).

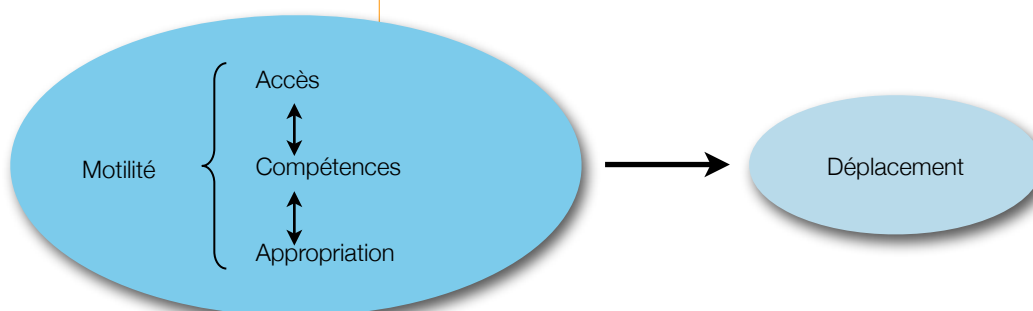


Figure 1: graphique représentant les concepts de mobilité et de motilité selon Kaufmann.
Source: Traduction de Kaufmann, 2002.

Ce cadre d'analyse a pour avantage de ne pas se restreindre à un seul facteur pour expliquer le comportement des usagers, et d'explorer ce comportement par l'observation de toute une série de critères qui influencent la demande pour un certain mode de transport.

Accès

Les critères d'accès sont liés à la mise à disposition de solutions variées en matière de transport. Ils dépendent du lieu de départ et du lieu d'arrivée ainsi que des facilités d'accès aux réseaux de transport locaux [Kaufmann, 2002]. Le coût et la durée du trajet sont également à prendre en compte. Ainsi, plusieurs études montrent que la demande est liée au niveau de revenu [Dijst et Van Wee, 2002]. L'usage de la voiture augmente avec le revenu (plus les salaires sont élevés, et plus il y a de gens à acheter une voiture) au détriment des transports en commun, et vice versa. La question du coût des transports publics préoccupe davantage les personnes à faibles revenus (Hine et Scott, 2000).

Le prix de revient de chaque mode de transport et par conséquent le budget consacré aux déplacements sont difficiles à évaluer. Les dépenses liées à la voiture sont souvent sous-estimées par rapport au coût d'un transport en commun pour un trajet équivalent. Cela serait dû au fait que seules certaines dépenses variables (notamment le carburant) sont prises en compte pour évaluer ces dépenses [Hine & Scott, 2000; Frenay, 1994]. Le budget temps est quant à lui souvent limité et tout le monde n'attache pas la même valeur pécuniaire au temps. Le motif du déplacement compte aussi beaucoup dans la valeur accordée au temps qui lui est consacré : les voyages professionnels sont estimés au plus haut, puis viennent les trajets domicile-lieu de travail et enfin les autres motifs de déplacements [Dijst et Van Wee, 2002].

Compétences

Chaque individu développe des compétences en mobilité en fonction des différents modes de transport existants. Ces compétences peuvent être physiques, acquises ou organisationnelles. Les compétences acquises par l'utilisateur dépendent de sa connaissance non seulement des différents moyens mis à sa disposition, mais aussi du parcours requérant sa mobilité. Elles lui facilitent l'utilisation des différents moyens qui s'offrent à lui. D'autres compétences peuvent également résulter d'apti-

tudes organisationnelles qu'il a développées en fonction de ses impératifs spatio-temporels et de la gestion de son budget [Kaufmann, 2002]. L'approche espace/temps/activité s'intéresse aux différentes activités quotidiennes de l'individu [Kaufmann, 2000]. Une autre approche s'appuie sur l'idée de « la conduite de la vie » pour voir comment s'organise la vie quotidienne autour de certaines activités nécessitant des déplacements [Juan et al., 1997; Petit, 2002; Flamm, 2004].

Le comportement d'un usager au quotidien est tributaire tant de la place qu'il tient dans le cycle de la vie que de ses choix de vie [Axhausen et al., 2001]. La place dans le cycle de la vie est une question d'âge. Les choix de vie comprennent les décisions en matière d'études et de profession. Les personnes ayant effectué des études supérieures sont susceptibles d'être mieux rémunérées et donc de recourir à la voiture pour aller au travail [Pickery, 2005; Dijst et Van Wee, 2002]. Sur le plan professionnel, la possession d'une voiture et la manière de l'utiliser se subordonnent au type d'emploi occupé. Les métiers du commerce, par exemple, impliquent généralement un grand nombre de déplacements en journée, d'où la nécessité de disposer d'un véhicule. Cependant, à Bruxelles, beaucoup d'emplois se créent au niveau des autorités publiques et des administrations qui se situent souvent à proximité des arrêts de transports en commun, rendant ainsi la voiture moins indispensable.

Parmi les choix de vie déterminants se trouvent également ceux qui visent à faciliter l'accès à différentes solutions pour se déplacer : le choix du lieu de résidence, du lieu de travail, etc. Ils agissent sur le développement des compétences dans les différents modes de transport. Ainsi, lorsqu'il s'agit de sélectionner un lieu de résidence, la préférence pour tel ou tel moyen de transport est prise en compte. Dès lors, le mode de déplacement utilisé par l'usager résulte d'un choix effectué antérieurement.

Appropriation

L'appropriation se met en place chez l'usager au fil d'une réflexion sur ses propres expériences, habitudes, perceptions et valeurs quant aux modes de transport et aux questions d'ordre spatial. Cela affecte la manière dont chaque individu évalue ses possibilités d'accès et ses compétences par rapport aux différentes solutions dont il dispose [Kaufmann, 2002]. Globalement, la voiture particulière est perçue très positivement, d'où l'émergence, semble-t-il, d'une dépendance à cette dernière. Or, il n'est guère facile de s'affranchir d'une telle dépendance. Même en cas de baisse de revenu, l'usager aura tendance à conserver cette habitude [Dargay, 2007] et ainsi à dénigrer davantage encore les transports en commun [Flamm, 2004; Kaufmann, 2000; Petit, 2002; Kaufmann et Bassand, 1996].

L'approche psychologique des choix comportementaux distingue deux sortes de comportement: le rationnel et l'automatique [Dijst et Van Wee, 2002]. Dans le cas du comportement rationnel, l'individu se décide pour un mode de transport après avoir soigneusement pesé le pour et le contre de chaque alternative. Dans le cas du comportement automatique, il ne procède pas à cette comparaison et s'en tient à ses habitudes. Le comportement automatique concerne surtout ceux qui ont régulièrement affaire à la même situation répétitive, comme par exemple décider du transport pour se rendre au travail.

Thèmes de recherche

Les principaux thèmes de recherche abordés dans cette étude sont les suivants : reste-t-il encore un peu de marge pour le report modal ? De quels obstacles faut-il venir à bout pour rendre les transports en commun plus attractif ? Quels avantages ces transports présentent-ils selon les navetteurs et comment peut-on les exploiter ? Et pour aller plus loin, la « gratuité » des transports en commun est-elle suffisamment intéressante pour inciter les navetteurs à les utiliser davantage ? Ou bien d'autres facteurs influencent-ils les comportements en matière de déplacements ?

Méthodologie

Les données ont été récoltées grâce à une enquête quantitative par le biais d'un questionnaire papier et d'interviews en face-à-face. Nous avons ainsi testé un échantillon pilote représentatif de la population cible : des personnes ayant leur résidence à l'extérieur de Bruxelles-Capitale et qui s'y déplacent régulièrement pour le travail. Environ 363 000 personnes vivent en Flandre et en Wallonie et doivent se rendre dans la Région de Bruxelles-Capitale pour raisons professionnelles [Coppens, 2005]. L'échantillon choisi pour l'enquête, établi proportionnellement à la population active en termes de sexe et d'âge [INS, 2002], a pu être stratifié. Notons cependant que le but n'était pas de faire en sorte qu'il soit représentatif par rapport aux modes de transport. Nous avons observés deux groupes principaux: celui des automobilistes et celui des usagers du rail (pour qui le train se combine parfois à d'autres moyens de transport). Un échantillon représentatif a été prélevé dans chacun de ces deux groupes.

Les sondages ont été réalisés entre mars et avril 2005 par des étudiants. Cela s'intégrait dans le cadre de leur formation en recherche marketing. Ils avaient pour directives de respecter les proportions de sexe et d'âge correspondant à l'ensemble des navetteurs, mais ils étaient libres de choisir le lieu où réaliser leurs interviews. On peut donc imaginer que certains se sont postés dans une gare tandis que d'autres ont préféré interroger leur voisinage résidentiel, soit en Flandre pour la plupart. À ce titre, l'échantillon est donc plutôt caractéristique d'une région. Au final, les étudiants ont effectué 1276 sondages exploitables pour l'analyse des données : respectivement 536 automobilistes (Nvoiture = 536) et 740 usagers du rail (Ntrain = 740) ont répondu.

Les questions portaient sur les trajets du domicile au lieu de travail (distance à parcourir, temps de parcours, moyen de transport utilisé, possession d'une voiture de fonction, rémunération, motifs pour l'utilisation de tel ou tel moyen de transport, obstacles à l'utilisation d'un transport en commun, etc.) ainsi que sur les facteurs sociodémographiques (âge, sexe, profession, niveau de revenu, nombre de voitures, lieu de résidence, etc.). Pour les trajets domicile-lieu de travail, nous avons eu recours au concept de « moyen de transport principal », en demandant quel transport était utilisé pour couvrir la plus grande distance du déplacement. La grille d'analyse de Kaufmann a permis de catégoriser les facteurs étudiés. Toutes les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel SPSS 16.0 (SPSS inc., 2008).

Résultats

Avant de discuter du potentiel de report modal de la « gratuité » des transports en commun, il convient de faire appel au concept kaufmannien de *motilité* afin de structurer les facteurs qui influencent les décisions des navetteurs en matière de transport.

Mise en œuvre du concept de motilité

Pour notre analyse, nous nous sommes concentrés sur les facteurs dont la liste figure ci-dessous (tableau 1). L'objectif consistait à identifier les variables qui interviennent dans le choix modal des navetteurs. Rappelons que cette étude porte principalement sur deux groupes – automobilistes et usagers du rail – et laisse donc de côté les quelques rares navetteurs qui favorisent d'autres alternatives. Le cadre théorique fourni par Kaufmann a permis de structurer les critères en les divisant en trois catégories : accès, compétences et appropriation.

De manière à identifier parmi ces facteurs les variables qui influent sur le choix du moyen de transport, nous avons recouru à la régression logistique binomiale qui permet d'estimer la probabilité qu'une personne se déplace en voiture ou bien en train. Ici, le modèle est formulé de telle façon que la probabilité d'utiliser le train contraste avec celle d'utiliser la voiture. La régression logistique binomiale ne s'appliquant qu'aux variables indépendantes numériques ou catégoriques, cette analyse statistique n'a pu être effective que pour les critères classés dans les rubriques « accès » et « compétences ». Pour ceux regroupés sous la rubrique « appropriation », l'analyse est plutôt descriptive.

Les critères d'accès et de compétences ont tous été réunis dans un seul et même modèle de régression logistique de façon à maîtriser l'ensemble des variables. À l'origine, ce modèle comprenait les variables suivantes: disponibilité

Accès	Compétences	Appropriation
Disponibilité d'une voiture	Statut professionnel	Expériences
Distance domicile-lieu de travail	Niveau d'études	Habitudes
Revenu et coût	Âge	

Tableau 1: Le concept de motilité selon Kaufmann incluant les facteurs analysés dans cette étude
Source: De Witte et al., 2008.

d'une voiture (de fonction éventuellement), distance domicile-lieu de travail et revenu comme critères d'accès ; statut professionnel, niveau d'études et âge comme critères de compétences. Nous avons en outre ajouté deux termes d'interaction pour contrôler le rapport qui peut exister entre le revenu d'une part, et l'âge et le niveau d'études d'autre part. Seules les variables dont la signification est inférieure à 5 % (p-valeur < 0,05) seront retenues pour le modèle car ce sont celles qui contribuent de façon significative à estimer la probabilité qu'une personne se déplace plutôt en train ou plutôt en voiture.

Dans les deux prochaines sections, nous présenterons et discuterons les résultats de cette régression logistique. Bien que les critères d'accès et de compétences aient été intégrés dans un seul et même modèle de régression logistique, nous avons choisi, pour la présentation des résultats, de conserver la structure issue du cadre théorique de Kaufmann et d'étudier distinctement les critères d'accès et les critères de compétences.

Accès

Les critères d'accès examinés en tant que facteurs susceptibles de déterminer la préférence des usagers pour la voiture ou le train sont les suivants : pour chaque personne interrogée, la disponibilité d'un véhicule (particulier ou de fonction), le lieu de résidence et donc la distance domicile-lieu de travail, et le revenu mensuel net. Le tableau 2 montre le résultat de la régression logistique dont le modèle inclut ces variables d'accès en tant qu'estimateurs potentiels du choix modal.

Il convient d'observer tout d'abord la colonne « SIG. », qui indique si la variable contribue ou non de manière significative au choix modal. Lorsque dans cette colonne la p-valeur est inférieure ou égale au seuil de signification de 0,05, nous pouvons en conclure que le critère d'accès influe bel et bien sur la décision du navetteur quant au mode de transport. Il semble que ce soit le cas pour le nombre de voitures par foyer, la mise à disposition d'un véhicule de fonction et la distance domicile-lieu de travail, mais pas pour le revenu net.

Passons ensuite aux coefficients B du tableau, qui représentent l'estimation des paramètres. Les coefficients B peuvent varier entre plus l'infini et moins l'infini, sachant que le zéro signifie que la variable explicative considérée n'affecte pas la probabilité de choisir tel ou tel moyen de transport, tandis qu'un coefficient B positif ou négatif signifie que la variable explicative augmente ou diminue respectivement les

chances de favoriser le train comme mode de déplacement. Par exemple, en ce qui concerne la disponibilité d'un véhicule, les deux variables (c'est-à-dire le nombre de voitures par foyer et la possession d'un véhicule de société) ont des coefficients B négatifs, ce qui montre que la disponibilité d'une voiture réduit la probabilité d'opter pour le train. En ce qui

Accès		B	SIG.	Exp(B)
Disponibilité d'une voiture	Nb de véhicules par foyer	-0,786	0,000	0,456
	Véhicule de fonction	-3,435	0,000	0,032
Distance domicile-lieu de travail	≤30 km			
	31 – 60 km	1,696	0,000	5,451
	> 60 km	2,137	0,000	8,472
Revenu net	≤2000 €			
	2001 – 3000 €		0,805	
	3001 – 4000 €		0,680	
	> 4000 €		0,205	

Tableau 2: paramètres de régression logistique pour les critères d'accès. Les catégories de référence sont respectivement fixées à ≤ 30km pour la distance et à ≤ 2000 euros pour le revenu net. Source: De Witte et al., 2008.



concerne la distance du domicile au lieu de travail, les coefficients B pour une distance supérieure à 30 km sont positifs, et par conséquent, pour les deux catégories de distance (31 – 60 km et > 60 km), les chances de voyager en train augmentent par rapport à la catégorie de référence qui regroupe les distances inférieures ou égales à 30 km.

La dernière colonne intitulée $\exp(B)$ indique le rapport des probabilités pour chaque variable explicative. Si $\exp(B)$ est supérieur à 1, cela signifie que la variable indépendante augmente la probabilité d'utiliser le train. Si $\exp(B)$ est égal à 1, la variable indépendante est sans effet. Si $\exp(B)$ est inférieure à 1, alors la variable indépendante diminue la probabilité d'utiliser le train. La valeur $\exp(B)$ étant inférieure à 1 pour les deux variables concernant la disponibilité d'une voiture, il en découle que la disponibilité d'une voiture réduit la probabilité d'utiliser le train

- Disponibilité d'une voiture à la maison

La plupart des foyers de l'échantillon sélectionné pour cette étude disposent d'au moins une voiture, si ce n'est plus dans bon nombre de cas. La possession d'une voiture est liée non seulement au revenu, mais également au nombre d'adultes présents : lorsqu'un enfant majeur vit toujours chez ses parents, il y a alors plusieurs conducteurs, voire plusieurs propriétaires au sein d'un même foyer. En plus d'accroître le revenu global du foyer, ce renfort du nombre d'adultes se traduit en outre par la nécessité de voitures supplémentaires. Puisque le niveau de salaire d'un individu accentue sa propension à utiliser la voiture, de même, l'augmentation du revenu global du foyer génère davantage de déplacements automobiles [Dargay, 2007]. Plus il y a de voitures au foyer de la personne interrogée et plus celle-ci aura tendance à y recourir pour effectuer ses trajets. L'analyse montre qu'à chaque voiture supplémentaire correspond chez le navetteur une baisse de la probabilité d'utiliser le train.

Outre le nombre de voitures, la mise à disposition d'un véhicule de fonction a aussi une influence considérable : ce paramètre incite le navetteur à favoriser la voiture, faisant ainsi décroître la probabilité d'utiliser le train par rapport aux personnes qui n'ont pas accès à ce type de véhicule. La voiture de fonction est en fait un moyen de transport presque « gratuit », qui peut aussi servir pour les déplacements privés et les trajets du domicile au lieu de travail. Ces particularités font que les détenteurs d'un tel véhicule ont tendance à délaisser le train.

- Distance du domicile au lieu de travail

Les distances du domicile au lieu de travail se divisent en trois catégories : les parcours couvrant de 0 à 30 km, ceux compris entre 31 et 60 km et enfin ceux qui excèdent 60 km. Les résultats montrent qu'une personne est plus encline à prendre le train lorsque la distance qui la sépare de son travail dépasse 30 kilomètres. D'autres études viennent appuyer cette observation, faisant apparaître que la voiture est le moyen de transport privilégié pour les trajets couvrant jusqu'à 30 kilomètres [Pickery, 2005]. Au-delà, le train s'avère plus compétitif de par le meilleur rapport qualité-prix qu'il offre sur de longues distances.

- Revenu et coût

La possession et l'usage d'une voiture dépendent tous deux du niveau de revenu. Plus le revenu est élevé et plus il devient aisé d'acquérir une voiture. Une fois achetée, la voiture est utilisée même si cela revient de plus en plus cher. L'acquisition d'une voiture tout comme sa fréquence d'utilisation tient davantage au prix d'achat qu'aux dépenses variables qu'elle occasionne ensuite, telles que celles pour le carburant. Toutefois l'usage de la voiture, plus que son acquisition, fluctue en fonction des variations de revenu ou de coût [Dargay, 2007; Kingham et al., 2001]. Ceci étant, au travers des analyses menées pour la présente étude, le revenu n'apparaît pas comme un estimateur du choix du mode de transport par le navetteur. C'est peut-être dû au fait que dans la plupart des cas, ce n'est pas l'employé mais l'employeur qui paie (en partie) les frais de déplacement. La politique de mobilité de chaque entreprise, et en particulier les dispositions prises pour le remboursement des frais de déplacement, agissent sur le choix des employés en matière de transport. Si l'entreprise fournit un véhicule ou prévoit une indemnité financière, cela encourage l'employé à utiliser la voiture. Si à l'inverse elle s'efforce de promouvoir les transports en commun, l'employé est plus enclin à utiliser ces derniers. 27 % des automobilistes sondés disposent d'une voiture de société et 48 % perçoivent une compensation financière pour l'utilisation de leur voiture personnelle. Parmi les usagers du rail interrogés, 90 % soulignent que leur abonnement est pris en charge partiellement ou intégralement par leur entreprise.

Compétences

Pour ce qui est des compétences, le modèle de régression logistique comprend les variables suivantes : statut professionnel, niveau d'études et âge. Nous avons également vérifié si le niveau d'études et l'âge interagissent avec le revenu net en ajoutant deux termes d'interaction pour contrôler les interférences éventuelles. Le résultat de l'analyse figure dans le tableau 3 ci-dessous.

- Statut professionnel

Parmi les choix de vie de la personne interrogée, la profession est déterminante. La catégorie des fonctionnaires a plus tendance à opter pour le train que les autres catégories professionnelles. Ce résultat s'explique par deux faits majeurs : d'abord, un grand nombre d'administrations publiques se situent à proximité d'un service de transport en commun ; et deuxièmement, les fonctionnaires bénéficient depuis 2007 de la « gratuité » de ces transports.

- Niveau d'études

Le niveau d'études appartient lui aussi aux choix de vie ayant une influence. Nous distinguons deux catégories : niveau d'études bas (école primaire et secondaire) et niveau d'études élevé (cycle universitaire court (3 ans) ou long (5 ans)). Les résultats montrent que le groupe de navetteurs ayant un niveau d'études bas compte davantage d'usagers du rail. Voilà qui fait écho aux conclusions d'autres enquêtes, qui ont établi que les personnes jouissant d'un plus haut niveau de qualifications privilégient les déplacements automobiles [Pickery, 2005]. Elles sont en général mieux rémunérées et donc plus nombreuses à posséder une voiture, d'où leur prédilection pour ce mode de transport. Un terme d'interaction a certes été introduit pour contrôler les interférences entre le niveau d'études et le revenu, mais il n'a pas été retenu

dans le modèle final faute d'y apporter une amélioration significative (SIG. > 0,005) (tableau 3).

- Âge

La place qu'occupe une personne dans le cycle de la vie est liée à l'âge. La variable âge couvre trois catégories : les 18 à 34 ans, les 35 à 44 ans et les 45 à 64 ans. Les plus jeunes utilisent plus fréquemment le train que les deux autres tranches d'âge. Cela est dû d'une part au fait que beaucoup de jeunes n'ont pas immédiatement

une voiture à eux, et d'autre part aux variations de revenu du foyer au cours d'une vie. Plus le chef de famille avance en âge et plus la probabilité de posséder une voiture et de l'utiliser augmente [Dargay, 2007]. Nous avons par ailleurs voulu savoir s'il existait une interaction entre l'âge et le revenu qui puisse influencer le résultat de la régression logistique. Mais le terme d'interaction a été abandonné, car il ne permettait pas d'affiner significativement (SIG. > 0,005) les prévisions quant au choix du mode de transport (voir tableau 3).

Compétences		B	SIG.	Exp(B)
Statut professionnel	Fonctionnaire			
	Employé	-1,032	0,000	0,356
	Ouvrier	-2,405	0,000	0,090
	Indépendant	-2,371	0,000	0,093
	Autre	-1,335	0,006	0,236
Niveau d'études	Niveau d'études bas	0,463	0,006	1,589
	Niveau d'études élevé			
Âge	De 18 à 34			
	De 35 à 44	-0,955	0,000	0,385
	De 45 à 64	-0,579	0,002	0,560
Âge * Revenu			0,693	
Niveau d'études * Revenu			0,352	

Tableau 3: paramètres de régression logistique pour les critères de compétences. Les catégories de référence se basent respectivement sur le fonctionnaire pour le statut professionnel, sur un niveau d'études élevé pour le niveau d'études, et sur le groupe le plus jeune pour l'âge (soit de 18 à 34 ans)
Source: De Witte et al., 2008.

Appropriation

L'appropriation reflète l'attitude de l'utilisateur face aux options de mobilité auxquelles il a accès et tient compte de ses expériences, habitudes, perceptions et valeurs en matière de transport. Ces éléments affectent la manière dont chacun évalue ses propres modalités d'accès et compétences dans les différents modes de transport. Expériences et habitudes sont les deux critères d'appropriation discutés ci-dessous.

- Expériences

De par son expérience, chaque usager va être amené à préférer tel ou tel moyen de transport et à en percevoir les particularités d'une certaine façon. Plus l'expérience et la perception qu'il a d'un mode de transport sont positives et plus il aura tendance à y rester fidèle. La plupart des usagers du rail disent être satisfaits (65 %), voire très satisfaits (10 %) de la qualité du service ; 19 % sont sans opinion et 5 % seulement sont mécontents. Les répondants ont donc majoritairement une expérience positive avec le transport ferroviaire et sont par conséquent susceptibles de continuer à l'utiliser. Précisons cependant qu'il ne s'agit là que de l'expérience d'usagers du rail, qui ne saurait représenter le degré de satisfaction global de l'ensemble des voyageurs quant à la qualité de service qu'offre le train. L'opinion des automobilistes (qui ont peut-être été eux-mêmes des usagers du train auparavant) n'entre pas ici en ligne de compte. Cela dit, on peut s'attendre à ce que ceux qui s'estiment insatisfaits des services des chemins de fer choisissent tout simplement de ne pas les utiliser – ce qui rejoint l'idée qu'une mauvaise expérience se répercute sur le comportement du navetteur.

Au-delà de la satisfaction vis-à-vis d'un service, il apparaît que le choix d'un transport particulier se

justifie également par certaines expériences positives ou négatives qui influent sur cette décision. Automobilistes et usagers du train ont tous été invités à préciser la raison majeure de leur préférence (tableau 4).

Voiture (N=536)			Train (N=740)		
1	Rapidité	22 %	1	Éviter les embouteillages	22 %
2	Correspondances malaisées avec TC	13 %	2	Économique	18 %
3	Véhicule de fonction	10 %	3	Rapidité	17 %
4	Côté pratique	10 %	4	Côté pratique	16 %

Tableau 4: principales raisons motivant le choix de la voiture ou du train pour aller au travail.
Source: De Witte et al., 2008 (TC = transports en commun)

Les motifs invoqués par chacun des deux groupes pour justifier ses choix sont tant positifs que négatifs. Les motifs positifs touchent au mode de transport qu'ils utilisent d'ordinaire, tandis que les négatifs relèvent de l'autre alternative. Ceci procède peut-être d'une expérience ou perception négative. Les soucis de correspondances avec un transport en commun sont la deuxième raison qui pousse certains navetteurs à utiliser la voiture ; les usagers du rail quant à eux justifient leur choix avant tout par le souhait d'éviter les embouteillages. On constate par ailleurs que les motifs positifs sont les mêmes pour les deux groupes : la rapidité, le coût et le côté

pratique. Vu l'importance qu'attachent respectivement les automobilistes au critère véhicule de fonction et les usagers du train à l'aspect économique, il est clair que la dimension financière (dispense intégrale ou partielle du paiement des frais de transport, grâce à une voiture de fonction ou à une participation sur les voyages en train) joue un rôle considérable dans le choix du mode de transport.

- Habitudes

Le comportement automatique se développe surtout chez l'individu régulièrement confronté à une même prise de décision, comme par exemple lorsqu'il s'agit de choisir le moyen de transport pour se rendre au travail. Au bout d'un certain temps, le navetteur s'habitue au transport choisi ainsi qu'à son parcours. Son comportement devient automatique et ne sera pas modifié, à moins qu'un bouleversement soudain ne se répercute positivement ou négativement sur ses déplacements quotidiens entre son domicile et son lieu de travail. Par exemple, l'ouverture d'une nouvelle route ou l'amélioration d'une correspondance ferroviaire peut entraîner une répercussion positive. *A contrario*, des barrages routiers ou ralentissements dus à des travaux ou aux changements d'horaires d'un transport public (qui perturbent les correspondances avec d'autres réseaux) peuvent avoir des conséquences négatives.

Potentiel de report modal

Le concept de motilité permet de structurer les facteurs agissant sur le comportement des navetteurs en matière de transport. Il s'agit à présent d'explorer le potentiel d'un report modal de l'automobile vers les transports en commun. Pour cette étape, nous avons eu recours aux techniques de préférences déclarées pour en savoir plus sur les possibilités de permutation d'un individu confronté à une situation particulière [Button, 1993]. Si les enquêtes de préférences déclarées permettent d'évaluer des préférences stables, on constate par ailleurs que ces préférences peuvent être régies par le contexte. Il se peut alors que l'intention comportementale s'écarte parfois du comportement réel [Fujii et Gärling, 2003].

Un sondage a été réalisé auprès des navetteurs pour savoir si la « gratuité » du transport public agirait sur leur comportement en matière de transport. La section qui suit s'intéresse à l'attrait qu'exercerait la « gratuité » des transports en commun, aux obstacles empêchant le report modal des automobilistes en faveur de ces transports, et à l'éventualité qu'il subsiste une marge pour un tel report.

Attractivité des transports en commun « gratuits »

Comme on le voit dans le tableau 5, le coût est perçu comme un élément-clé guidant le choix des navetteurs. Pour ceux qui disposent d'une voiture de fonction ou perçoivent des indemnités de déplacement, ce choix se trouve considérablement influencé du fait qu'ils n'ont pas à s'acquitter de la totalité des frais occasionnés. Les navetteurs étant ainsi visiblement sensibles au prix, la question est de savoir si la « gratuité » du transport en commun accentuerait le report modal pour cette alternative au détriment de la voiture.

Le tableau 5 traduit en effet une certaine volonté de passer à un mode de transport public. En outre, la motivation dépend généralement de la possession d'un véhicule de fonction. Pour le navetteur qui dispose déjà d'une voiture « gratuite », un trans-

Accepteraient de changer de mode de transport	Ensemble des automobilistes (N=533)	Voiture de fonction (N=149)	Voiture particulière (N=384)
Oui, certainement	9 %	7 %	10 %
Peut-être	39 %	30 %	42 %
Non, sûrement pas	52 %	63 %	48 %

Tableau 5: attractivité du transport public « gratuit »
Source: De Witte et al., 2008

port public, même « gratuit », ne présente que peu d'intérêt.

Puisque la possession d'une voiture de fonction a un effet sur la volonté d'opérer un report modal, nous distinguerons désormais

mais les utilisateurs d'une voiture de fonction des utilisateurs de la voiture particulière. Parmi les **personnes ayant une voiture particulière**, 10 % indiquent qu'elles passeraient volontiers à un transport en commun si celui-ci devenait « gratuit », 42 % hésitent et 48 % n'en ont pas du tout l'intention. Quant aux utilisateurs d'une voiture de fonction, il y en a tout de même 7 % qui accepteraient d'opter radicalement pour un transport public « gratuit », contre 30 % qui hésitent et une majorité (63 %) qui ne seraient pas intéressés.

Obstacles

Sur l'ensemble des automobilistes, 9 % seraient prêts à effectuer un report modal sous réserve de la « gratuité » du transport alternatif. Quels sont les obstacles à franchir afin de rendre le transport en commun plus attractif pour les 91 % restants ?

Le tableau 6 reprend les cinq principaux obstacles à l'utilisation d'un transport en commun par les automobilistes. Les problèmes de correspondances arrivent globalement en tête. Pour ceux qui utilisent une voiture de fonction, la disponibilité et le temps de parcours se placent respectivement en deuxième et troisième positions, et vice versa pour les utilisateurs d'un véhicule privé. Au classement des premiers figurent en outre le confort du transport et le réseau qu'il couvre, tandis que les seconds accordent plus d'importance aux horaires et à la fréquence.

	Ensemble des automobilistes (N=472)		Voiture de fonction (N=134)		Voiture particulière (N=338)	
1	Correspondances	57 %	Correspondances	47 %	Correspondances	61 %
2	Temps de parcours	44 %	Disponibilité	40 %	Temps de parcours	46 %
3	Disponibilité	39 %	Temps de parcours	38 %	Disponibilité	38 %
4	Horaires	31 %	Confort	24 %	Horaires	37 %
5	Fréquence	26 %	Réseau	18 %	Fréquence	30 %

Tableau 6: obstacles aux transports en commun
Source: De Witte et al., 2008

Potentiel de report modal

Il reste donc à venir à bout de plusieurs obstacles de taille si l'on veut inciter davantage d'automobilistes à un report modal. À la question de savoir si la résolution des obstacles qu'ils avaient mentionnés permettrait bel et bien de concrétiser ce report, 22 % des répondants ont admis que cela aurait sans doute un impact sur leur choix modal. Selon le tableau 7, les personnes sans voiture de fonction s'avèrent là encore plus faciles à convaincre : 25 % d'entre elles accepteraient de passer à un autre mode de transport, contre seulement 16 % des utilisateurs d'une voiture de fonction.

Nul doute qu'il reste une marge de report modal du point de vue de l'utilisateur. Baisser les tarifs des transports en commun et en améliorer la qualité sont deux mesures qui les rendraient plus attractifs aux yeux des navetteurs. Les compagnies doivent impérativement investir pour améliorer leur qualité de service (en termes de fréquence, de capacité, de correspondances, etc.) afin de pouvoir proposer une alternative durable et efficace à la voiture.

Accepteraient de changer de mode de transport	Ensemble des automobilistes (N=472)	Voiture de fonction (N=134)	Voiture particulière (N=338)
Oui, certainement	22 %	16%	25 %
Peut-être	49 %	39 %	53 %
Non, sûrement pas	29 %	45 %	22 %

Tableau 7: report modal en cas de résolution des obstacles
Source: De Witte et al., 2008

investir pour améliorer leur qualité de service (en termes de fréquence, de capacité, de correspondances, etc.) afin de pouvoir proposer une alternative durable et efficace à la voiture.

Conclusions

Les déplacements de navetteurs sont un phénomène très spécifique qui génère d'énormes flux de circulation pouvant gravement congestionner les routes. Bien que les transports en commun soient particulièrement adaptés aux trajets domicile-lieu de travail, un tiers des navetteurs travaillant dans la Région de Bruxelles-Capitale pour une entreprise pourtant bien desservie se déplacent en voiture. Les objectifs fixés dans le projet de Plan Iris 2 traduisent une préoccupation grandissante pour la dépendance à la voiture, mais montrent aussi que les citoyens et les décideurs politiques sont de plus en plus nombreux à admettre la nécessité de promouvoir et d'utiliser des modes de transport plus durables. Il faut pour cela rendre les transports en commun plus attractifs pour les automobilistes d'aujourd'hui. Dans l'ensemble, deux possibilités s'offrent à nous : réduire le prix des services proposés et/ou en renforcer la qualité. Dans cette étude, nous avons examiné le potentiel d'attractivité du transport ferroviaire si celui-ci devenait « gratuit » pour les travailleurs qui se déplacent entre l'intérieur et l'extérieur de Bruxelles.

Toute une série de facteurs interviennent dans le choix modal du navetteur. Ils se répartissent en trois principales catégories dérivées du concept de motilité selon Kaufmann : accès, compétences et appropriation. Il apparaît que des critères tels

que la disponibilité d'une voiture (éventuellement de fonction), la distance du domicile au lieu de travail, le statut professionnel, la place dans le cycle de la vie, le niveau d'études, les expériences vécues et les habitudes interviennent dans le choix du mode de transport entre la voiture et le train. Le niveau de revenu et le prix de revient ont également une influence, mais étant donné que la plupart des navetteurs voient leurs trajets du domicile au lieu de travail compensés d'une manière ou d'une autre (remboursement des voyages en transport en commun ou octroi d'une voiture de fonction), la régression logistique ne permet pas d'identifier le revenu comme un élément expliquant la préférence modale pour la voiture ou pour le train. En l'occurrence, la politique de mobilité de l'entreprise a également un impact sur le choix des employés en matière de transport. Si l'entreprise fournit un véhicule de fonction ou prévoit une indemnité financière, l'employé a tendance à utiliser la voiture. Si à l'inverse elle s'efforce de promouvoir les transports en commun, l'employé est plus enclin à utiliser ces derniers.

Puisque le coût joue un rôle dans le choix modal, la « gratuité » d'un transport en commun peut-elle alors s'avérer suffisamment attractive pour que les automobilistes procèdent à un report modal ? Neuf pour cent des personnes interrogées en sont convaincues. Pour les autres, à la question du coût s'ajoutent d'autres obstacles qui font que le train les rebute. Il s'agit en premier lieu des problèmes de correspondances, puis des temps de parcours et de la disponibilité – ou plutôt du manque de disponibilité. Mais si ces obstacles disparaissaient, 22 % de navetteurs supplémentaires envisageraient d'opter pour le train. Dans tous les cas, la concrétisation de ce potentiel de report modal nécessiterait d'augmenter considérablement la capacité du transport, et ce surtout aux heures de pointe.

Cette étude montre en outre que les navetteurs disposant d'une voiture de fonction semblent moins prêts à effectuer un report modal que ceux qui n'en ont pas. Ce type de véhicule constitue donc également un obstacle à l'utilisation d'un transport public. Le véhicule de fonction étant lui aussi une forme de transport « gratuit », utilisable pour des trajets tant professionnels que privés, son impact sur la mobilité au sens large est évident.

Malgré les obstacles qui entravent l'utilisation des transports en commun, nous pouvons conclure qu'il reste un peu de marge pour un report modal au détriment de la voiture. Afin de rendre les transports en commun plus attractifs pour les automobilistes, il faudrait qu'ils soient meilleur marché, que la qualité et la capacité des services fournis s'améliorent et que les entreprises adaptent leur politique de mobilité de façon à encourager leur utilisation. Or, pour inciter une majorité de navetteurs à favoriser ces transports, de telles mesures doivent s'accompagner d'une démarche dissuasive à l'égard des automobilistes, qui consisterait par exemple à réduire les possibilités de stationnement à Bruxelles. Par ailleurs, cette étude a permis d'aboutir à un autre constat concernant la disponibilité des données et leur nécessité : pour l'instant, nous ne disposons pas de données suffisamment valables et récentes sur la mobilité à Bruxelles, vers Bruxelles et en provenance de Bruxelles. De telles données permettraient pourtant de réaliser des analyses plus poussées autour des flux de circulation qui animent la Région de Bruxelles-Capitale et sont indispensables si l'on veut prendre des mesures politiques appropriées pour enrayer les problèmes de mobilité auxquels Bruxelles doit aujourd'hui faire face.

Bibliographie

- AXHAUSEN K.W., SCOTT D.M., KONIG A., en JURGENS C., (2001), « Locations, commitments and activity spaces », Article présenté lors du Survive Workshop de Bonn (Allemagne) en 2001.
- BUTTON K., (1994), *Transport Economics*, Edward Edgar Publishing, Aldershot, 269 p.
- CANZLER W., KAUFMANN V. en KESSELRING S., (2008), « Tracing Mobility: An Introduction », in CANZLER W., KAUFMANN V. en KESSELRING S. (s.l.d.), *Tracing Mobilities: Towards a Cosmopolitan Perspective*, Ashgate, Aldershot.
- COPPENS H., (2005), « Vlaanderen - Wallonië: wie werkt hoe en waar? », *Over Werk*, (4), pp. 9-16.
- Rapport du Conseil central de l'économie de Belgique (CCE), (2007), « Avis diagnostique sur les déplacements des travailleurs entre leur domicile et leur lieu d'activité professionnelle », Bruxelles, 30 janvier 2007.
- DARGAY J., (2007), « The effect of prices and income on car travel in the UK », *Transportation Research part A: Policy and Practice*, 41, Elsevier Science Ltd., Pergamon, pp. 949-960.
- DE WITTE A., MACHARIS C., POLAIN C., LANNOY P., VANDEWALLE S., STEENBERGHEN T., (2006), « The Impact of "Free" Public Transport: the Case of Brussels », *Transportation Research part A: Policy and Practice*, 40 (8), Elsevier Science Ltd., Pergamon, pp. 671-689.
- DIJST M. en VAN WEE B., (2002), *Verkeer en vervoer in hoofdlijnen*, Coutinho, Bussum, 358 p.
- FLAMM M., (2004), *Comprendre le choix modal – les déterminants des pratiques modales et des représentations individuelles des moyens de transport*, thèse EPFL, Lausanne, 304 p.
- FLAMM M. en KAUFMANN V., (2006), « Operationalising the Concept of Motility: A Qualitative Study » in *Mobilities*, vol 1/2, pp. 167-189.
- FRENAY P., (1994), « Transport de personnes : éléments de choix modal – réflexion pour la recherche d'un usage plus sélectif de l'automobile », Université Libre de Bruxelles – Institut d'Urbanisme et d'Aménagement du Territoire, Bruxelles, 41 p.
- FUJII S. en GÄRLING T., (2003), « Application of attitude theory for improved predictive accuracy of stated preference methods in travel demand analysis », *Transportation Research part A: Policy and Practice*, 37 (4), Elsevier Science Ltd., Pergamon, pp. 389-402.
- HINE J. en SCOTT J., (2000), « Seamless, accessible travel: users' views of the public transport journey and interchange », *Transport Policy*, 7 (3), pp. 217-226.
- HUBERT M., DOBRUSZKES C. & MACHARIS C., (2009), « États généraux de Bruxelles. La Mobilité à, de, vers et autour de Bruxelles », *Brussels Studies*, synopsis 1, 5 janvier 2009, pp. 1-13, www.brusselsstudies.be.

- JUAN S., LARGO-POIRIER A., ORAIN H. & POLTORAK J.-F., (1997), *Les sentiers du quotidien : Rigidité, fluidité des espaces sociaux et trajets routiniers en ville*, L'Harmattan, Paris.
- KAUFMANN V. en BASSAND M., (1996), « L'Automobile urbaine : une impasse », in L. Voyé (s.l.d.), *Ville et Transactions Sociales*, L'Harmattan, Paris, pp. 29-50.
- KAUFMANN V., (2000), *Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines – La question du report modal*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 252 p.
- KAUFMANN V., (2002), *Re-thinking Mobility: Contemporary Sociology*, Ashgate, Aldershot, 118 p.
- KAUFMANN V., BERGMAN M. & JOYE D., (2004), « Motility: Mobility as Capital », *International Journal of Urban and Regional Research*, 28 (4), pp. 745–765.
- KINGHAM S., DICKINSON J. en COPSEY S., (2001), « Travelling to work: will people move out of their cars », *Transport Policy*, 8, pp. 151-160.
- MACHARIS C., DE WITTE A., STEENBERGHEN T., VANDEWALLE S., LANNOY P. en POLAIN C., (2006), « Impact and effectivity of “Free” Public Transport measures: lessons from the case study of Brussels », *European Transport/Trasporti Europei, Special Issue on: Pricing and Subsidies in Transport*, (32), pp. 26-48.
- MONTULET B., HUYNEN P. & HUBERT M., (2008), « Belgium – A Society of Commuters », in SCHNEIDER N.F., MEIL G. (s.l.d.), *Mobile Living Across Europe I. Relevance and Diversity of Job-Related Mobility in Six European Countries*, Barbara Budrich Publishers, Opladen & Farmington Hills, pp. 269-304.
- Enquête sur les forces de travail : taux d'activité par sexe et par tranche d'âge en Belgique*, Institut national de la statistique [en ligne, cité le 21 mars 2007]. Consultable sur le site <http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/index.jsp>.
- PETIT J., (2002), « La mobilité comme figure de l'expérience sociale: conséquences sur la caractérisation de la demande de transport », *Recherche Transport Sécurité*, n°76, Elsevier, Paris, pp.190-207.
- PICKERY J., (2005), « Pendelgedrag en attitudes tegenover aspecten van het mobiliteitsbeleid in Vlaanderen », in LEMAÎTRE J. en PICKERY J. (s.l.d.), *Vlaanderen gepeild*, Ministère de la Communauté flamande, Bruxelles, pp. 131-161.
- STEENBERGHEN T, LANNOY P. & MACHARIS C., (2006), « Impact of “free” public transport on travel behaviour: a case study. Final report Scientific Support Plan for a Sustainable Development Policy (SPSDII) Part 1: Sustainable production and consumption patterns CP/63 », ULB, Bruxelles, janvier 2006, 100 p.
- VERHETSEL A., THOMAS I. & BEELEN M., (2007), *Monografie van de pendel in België*, Institut national de la statistique, Bruxelles.