

## **La vulnérabilité des ménages face à l'augmentation du prix des carburants : une comparaison française**

Version française d'une communication présentée au colloque Eurocities datta du 8-9 janvier 2009 à Namur

Damien VERRY, Certu, damienverry@developpement-durable.gouv.fr  
Florian VANCO, Let, Florian.Vanco@entpe.fr

### **Introduction**

Le débat sur la ville durable a jusqu'à aujourd'hui essentiellement porté sur le lien entre la densité et la mobilité des personnes, notamment les distances parcourues, la consommation d'énergie (Newman, Kenworthy, 1989,1998 ; Fouchier, 1997) et de manière plus générale sur les impacts de l'environnement construit sur la mobilité pratiquée (Handy, 1996; Crane, 1999 ; Ewing et Cervero, 2001 ; Pouyanne, 2004). Il a également porté sur les relations que peut entretenir une forme urbaine avec la mobilité des personnes, notamment les distances domicile-travail (Mignot et al., 2007). L'ensemble de ces études s'interrogent sur les moyens de réduire la dépendance automobile qui a fait l'objet de travaux théoriques et empiriques (Dupuy, 1999 ; Motte, 2006). Il est acquis qu'une grande partie des ménages urbains en Europe utilisent de façon prépondérante leur véhicule particulier pour leurs déplacements quotidiens et le plus souvent ne possèdent pas de moyens de transports alternatifs.

Le contexte récent nous amène à interroger ce concept de dépendance en termes de vulnérabilité : comment les ménages les plus exposés vont réagir face à la hausse des prix des carburants ? Doit-on s'attendre à des changements de comportements importants susceptibles de modifier en profondeur les systèmes de déplacements urbains ?

Les données actuellement disponibles sur la mobilité des ménages ne permettent pas encore d'analyser ces éventuels changements de comportements a postériori.

C'est pourquoi la communication proposée ici vise avant tout à proposer un indicateur de vulnérabilité potentiel. A travers une mesure du pourcentage de revenu des ménages consacré à la mobilité, nous cherchons à identifier quels seraient les ménages français urbains les plus touchés par une hausse continue et marquée des prix des carburants.

Une fois l'indicateur construit, une analyse comparative sur 7 enquêtes ménages déplacements (Lyon, 1995, 2006 ; Bordeaux, 1998, Marseille 1997, Lille, 1998, Grenoble, <sup>1</sup>2002, Paris, 2002) est menée pour voir dans quelle mesure la structure urbaine influe sur le niveau de vulnérabilité. L'avantage de cette comparaison tient dans le fait que ces villes possèdent des configurations urbaines très différentes, ce qui offre la possibilité de cerner quel est le type d'organisation urbaine la plus économe en transports. L'utilisation des enquêtes ménages déplacement nous permet de prendre en considération l'ensemble des déplacements tous motifs confondus et de mesurer le coût et le poids qu'ils représentent dans le budget des ménages en fonction de leur localisation et de leur niveau de revenu. Cette méthode nous permet une approche plus large du développement durable appliquée à la mobilité urbaine (Nicolas et al, 2001) intégrant les dimensions économiques et sociales.

---

<sup>1</sup> Les six enquêtes de province sont réalisées sous une méthodologie commune Certu (2008), l'Enquête Générale Transport (l'EGT) sur Paris s'appuie sur une méthodologie un peu différente mais néanmoins comparable

Nous établissons une cartographie des dépenses de transports des ménages sur la plupart de ces villes, ainsi que de la part du budget que les ménages consacrent aux transports. Une base de données reprenant les caractéristiques des ménages identifiés comme vulnérable est alors construite. Cet échantillon sert à mener une analyse fine améliorant la connaissance de ces ménages. Ce travail est une première étape relativement descriptive qui vise à définir et quantifier la notion de vulnérabilité à la hausse des prix des carburants dans le contexte des grandes agglomérations françaises.

## Méthodologie

### *Donner une mesure de la vulnérabilité*

Des travaux récents sur la mobilité ont montré que l'accès à l'automobile est le facteur le plus explicatif des inégalités constatées en termes de mobilité quotidienne et urbaine. Ces inégalités mesurées en termes de pratiques (Paulo, 2005) ou en terme d'accessibilité (Caubel, 2006) sont minimales à motorisation égale<sup>2</sup>. En pratique, les ménages capables de payer les coûts fixes liés à la possession d'un véhicule particulier (achat, assurances,...) ont accès à l'ensemble des aménités urbaines sous des conditions de temps et de dépenses variables largement supportables. Ainsi, l'analyse des évolutions des kilomètres parcourus ces dernières années montre que l'élasticité demande de mobilité véhicules.km/prix est très faible pour les déplacements contraints du quotidien (voir données CCTN 2007<sup>3</sup>). Ce constat se conçoit aisément dans des conditions de hausse des prix des carburants modérée et continue. En période de hausses importantes et brutales, les dépenses de carburants risquent de grever le budget de ménages décrits ici comme vulnérables.

L'objectif de cette communication est de pouvoir quantifier cet état de vulnérabilité et de décrire les ménages potentiellement touchés. La mesure statistique de cet état de vulnérabilité est par nature difficile. Pour le décrire parfaitement, il est nécessaire de posséder à la fois des données socio-économiques fines sur les ménages (composition du ménage, activité, revenus, endettement), le contexte territorial dans lequel ils évoluent (localisation résidentielle, localisation des activités, offre de transport) et les pratiques de mobilité associées (budgets distances, modes utilisés). Il n'existe pas de recueil statistique spécifique permettant de fournir l'ensemble de ces données. Nous proposons d'utiliser le pourcentage de revenu consacré à la mobilité urbaine et quotidienne. Cet indicateur lie à la fois le niveau de vie des ménages enquêtés et leurs pratiques de mobilité. Il quantifie l'effort consenti par les ménages pour leurs déplacements quotidiens. Des travaux antérieurs sur la mobilité urbaine ont déjà utilisé de tels indicateurs couplés aux dépenses de logement pour montrer notamment comment les ménages qui s'éloignent du centre de Paris pour accéder à la propriété supportent des coûts de mobilité croissants (Orfeuil et Polachini, 1998). Nous utilisons ici cet indicateur de contrainte budgétaire comme une mesure de vulnérabilité potentielle.

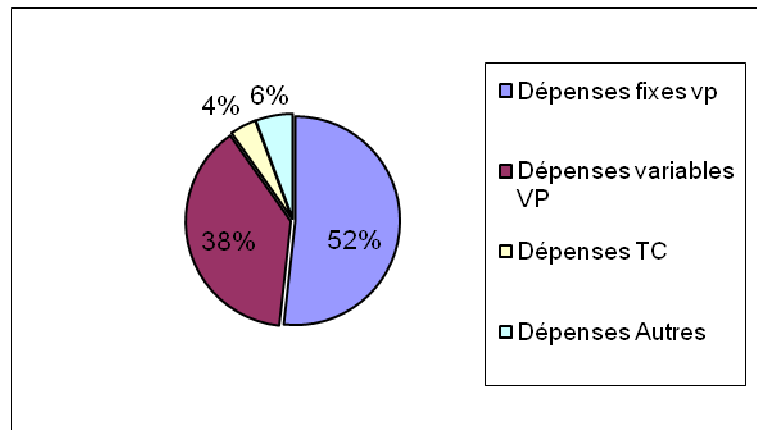
---

<sup>2</sup> Par contre, pour les déplacements de longues distances, le niveau de revenu redevient un facteur fortement explicatif des inégalités de mobilité (ETHEL, 2005)

<sup>3</sup> Le rapport de la Commission des comptes des transports de la Nation (CCTN) est disponible sous [http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php?id\\_rubrique=438](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php?id_rubrique=438) (consulté décembre 2008).

La construction statistique de cet indicateur s'inspire directement des travaux méthodologiques de Gallez (2000) et Nicolas et al. (2001) auxquels le lecteur pourra se référer. Deux types d'enquêtes sont essentiellement utilisées, les enquêtes Budget des Familles (BDF, 1995, 2001, 2006) notamment pour quantifier les dépenses fixes des ménages pour leurs véhicules particuliers et les enquêtes ménages pour la description des pratiques de mobilité (EMD Lyon, 1995, 2006 ; Bordeaux, 1998, Marseille 1997, Lille, 1998, Grenoble, 42002, Paris, 2002).

**Figure 1 : Répartition (%) des dépenses annuelles des ménages pour leur mobilité en 2006 : 4831 euros/an/ménage**



Source : Traitement auteur EBF, 2006

Les dépenses de mobilité sont calculées pour l'ensemble des ménages enquêtés dans les EMD. Les dépenses d'acquisition, d'assurances et de cartes grises (dépenses fixes) sont estimées à partir des données issues des EBF calculées en fonction des revenus des ménages et des taux de motorisation.

L'utilisation des sorties des modèles de trafic permettent de calculer les distances parcourues et les vitesses moyennes des trajets enquêtés dans les enquêtes ménages. Ces données sont ensuite utilisées dans le modèle d'émission COPERT 3 qui permet d'estimer les consommations des ménages et donc leurs dépenses en carburant. Pour le reste, des données locales permettent d'estimer les autres dépenses : transports collectifs, stationnement...

Les revenus des ménages sont estimés à partir des EMD, redressés dans un premier temps par les données issues de la Direction Générale des Impôts pour les communes considérées. Seuls les revenus d'activité sont considérés dans les enquêtes ménages déplacements, les revenus sociaux estimés à partir des enquêtes budget des familles sont rajoutés par type de ménage. Ce traitement sur les revenus revient à augmenter fortement le niveau de revenu disponible des ménages les moins aisés renseignés dans les EMD. Néanmoins ces estimations à partir de bases de données nationales lissent les éventuelles disparités entre les ménages et les différentes agglomérations.

### *Plusieurs limites méthodologiques*

---

<sup>4</sup> Les six enquêtes de province sont réalisées sous une méthodologie commune Certu (2008), l'Enquête Générale Transport (l'EGT) sur Paris s'appuie sur une méthodologie un peu différente mais néanmoins comparable

Nos choix méthodologiques impliquent de ne pas considérer la partie de la population qui n'a pas accès à l'automobile, puisque par nature ces ménages ont des dépenses de mobilité très restreintes et moins sensibles à l'augmentation du prix de l'énergie. Il ne reste pas moins que ces ménages restent une cible prioritaire de toute politique d'amélioration de la mobilité urbaine.

Nous travaillons ici sur des pratiques révélées de mobilité et ne prenons pas en compte finement les alternatives possibles des ménages, notamment en termes de mobilité ou d'organisation d'activités. Il est évident qu'un ménage qui dépense une part importante de son revenu pour sa mobilité mais qui posséderait des alternatives (autre mode de transport, réorganisation de son schéma d'activité quotidien) ne peut être considéré comme aussi vulnérable qu'un autre sans aucune alternative. Néanmoins, la détermination de ces alternatives de manière systématique et désagrégée demanderait une étude à part entière et nous nous contenterons de cet indicateur de revenu pour une première approche. Enfin, les dépenses de logements qui apparaissent comme nécessaires pour caractériser l'état de vulnérabilité ne peuvent pas être décrites de manière aussi fines et désagrégées, elles sont donc évoquées mais l'étude reste ciblée sur les enjeux de mobilité. Cette approche méthodologique limite notre travail qui n'est qu'une première étape descriptive et exploratoire.

## Résultats

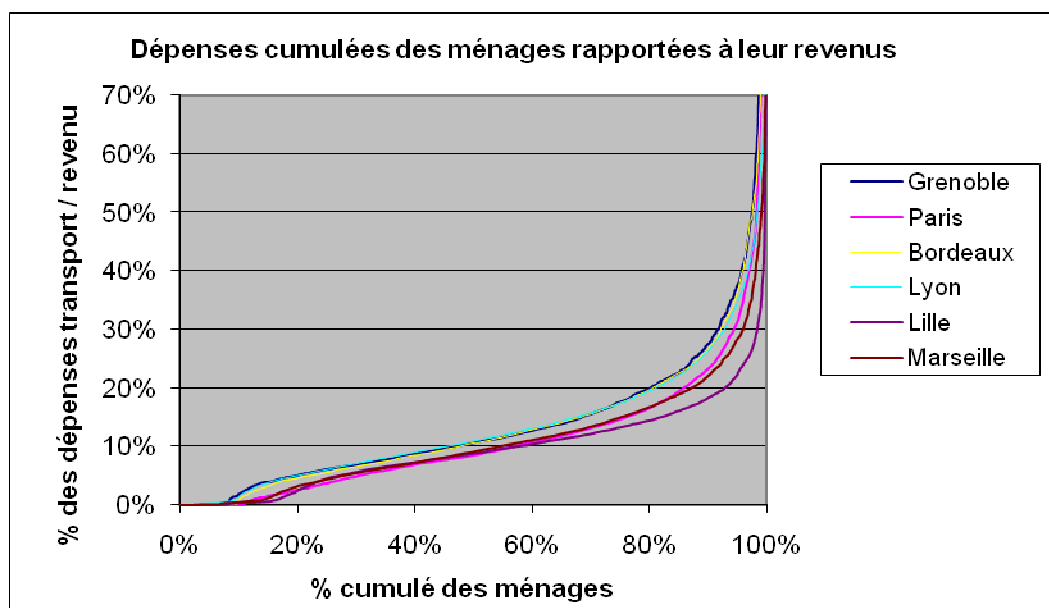
Afin de définir notre seuil de vulnérabilité, nous allons utiliser toutes les villes de notre échantillon (7 villes au total).

### *Définition d'un seuil de vulnérabilité*

L'analyse de la vulnérabilité des ménages face aux coûts de transports passe par la définition d'un seuil de dépense à partir duquel la situation est jugée sensible pour les ménages. Ce seuil doit nécessairement être défini par rapport aux revenus disponibles des ménages. L'analyse globale des dépenses de mobilité urbaine sur les sept villes considérées montre qu'en moyenne, les ménages consacrent entre 9 et 10% de leur revenu pour se déplacer dans leur agglomération (la médiane est sensiblement égale à la moyenne pour les échantillons étudiés). L'INSEE considère qu'un ménage a atteint le seuil de pauvreté lorsque ses revenus sont inférieurs ou égaux à 50% du revenu médian de la population française (Eurostat privilégie le seuil de 60%). Par analogie, on pourrait fixer un seuil égal au double de ce que les ménages dépensent en moyenne dans leur mobilité quotidienne par rapport à leurs revenus. Le seuil ainsi fixé correspondrait à une dépense de l'ordre de 18 à 20% du revenu.

Afin de conforter notre définition du seuil de vulnérabilité, nous établissons un graphique mettant en abscisse la population cumulée classée par ordre croissant de revenu consacré à la mobilité (pourcentage des ménages) et en ordonnée la part de dépenses transports qu'ils consacrent dans leur budget. Nous obtenons ainsi sept courbes qui correspondent aux six villes composant notre échantillon (figure n° 2).

**Figure 2 : Dépenses cumulée des ménages rapportée à leurs revenus**



Source : Traitement des auteurs à partir des EMDs et des EBF (2000, 2006)

La figure 1 montre premièrement les limites de notre méthodologie : sur les tous derniers centiles de notre échantillon (98% - 100%) on observe des valeurs anormalement élevées, au delà de 60% de dépenses de transport par rapport au revenu. Pour établir les dépenses fixes en voiture particulière (achats, assurance et cartes grises notamment), nous avons affecté des dépenses moyennes aux ménages selon leur taux de motorisation et leur revenu par unité de consommation. Ainsi, pour les ménages motorisés ayant les plus bas revenus, ces dépenses sont forcément surestimées, ce qui conduit à une estimation erronée de leur taux d'effort pour leur mobilité urbaine. Cette affectation de valeurs moyennes ne traduit pas la réalité des comportements des ménages en queue de distribution qui s'adaptent aux contraintes budgétaires (davantage recours à l'occasion, réparations par ses propres moyens...). Ce biais ne concerne cependant qu'une partie limitée de notre échantillon.

Deuxièmement, on observe à partir du 8ème décile de revenus une inflexion très nette du taux d'effort. Les dépenses de transport augmentent très rapidement à partir de ce seuil. Il pourrait donc constituer une limite au delà de laquelle les ménages sont vulnérables aux coûts de transports. Le tableau suivant (tableau 1) nous indique quel est le taux d'effort des ménages de chaque ville située sur le 8ème décile de la population cumulée.

**Tableau 1 : Seuils de vulnérabilité dans les différentes villes**

Dépenses au seuil 80% de la population cumulée	
Ville	% dépenses / revenus
Paris	16,6
Bordeaux	19,7
Grenoble	19,8
Lyon	19,5
Marseille	16,8
Lille	14,5

Source : Traitement des auteurs à partir des EMDs et des EBF (2001, 2006)

Les valeurs observées montrent que les seuils s'étalent sur un intervalle de 15 à 20% de la dépense de transport rapportée au revenu. Si l'on prend la valeur moyenne de l'ensemble de ces seuils, on obtient 18%. Nous adoptons donc la définition suivante : un ménage est dit vulnérable aux hausses des dépenses de sa mobilité urbaine s'il consacre plus de 18% de son revenu disponible à se déplacer.

## Analyse

Dans un premier temps, notre analyse va porter sur les caractéristiques des ménages vulnérables. Nous utiliserons pour cela les deux enquêtes ménages les plus récentes (Grenoble, 2002 et Lyon, 2006) afin d'avoir les données les plus actuelles possibles. Dans un deuxième temps, nous examinerons en quoi la forme urbaine et la répartition de la population peut jouer sur les inégalités en termes de vulnérabilité. Nous utiliserons pour cela deux villes aux caractéristiques bien différentes : Lille (1998) et Marseille (1997).

### *Description des ménages vulnérables sur deux villes : Lyon et Grenoble*

Nous cherchons ici à mieux connaître les ménages vulnérables dépensant plus de 18% de leur revenu pour leur mobilité urbaine. Nous concentrons notre analyse sur les enquêtes de Grenoble (2002) et Lyon (2006). Le tableau 2 reprend les principales caractéristiques de ces ménages en regard des données sur la population totale. Un découpage concentrique des agglomérations est réalisé de manière similaire sur les deux villes, l'enquête Lyonnaise étant plus étendue une couronne périurbaine a été rajoutée. Sans surprise, il ressort que ce sont en moyenne des ménages plus « pauvres » et plus « mobiles » qui sont les plus vulnérables à une hausse des prix des carburants. Ainsi, sur Grenoble les ménages vulnérables ont un revenu par unité de consommation environ 40% moins important que le revenu moyen sur l'agglomération, sur Lyon ces ménages parcourent plus de 2.5 fois plus de véhicules-km.

Les ménages les plus vulnérables sont plus nombreux, majoritairement en famille, le chef de famille est le plus souvent actif, et le plus souvent ouvrier, technicien ou employé (voir tableau en annexe). Ils ne sont pas considérés comme pauvres au sens de l'INSEE, mais à des revenus moyens se conjuguent une forte mobilité en voiture particulière. En effet, ces ménages sont plus motorisés que la moyenne, habitent plus loin du centre de l'agglomération (8.05 km contre 7.25 km en moyenne sur Grenoble) et ont des pratiques modales tournées vers la voiture. Surtout ils parcourent des distances très supérieures comparativement aux autres ménages. L'ensemble de ces facteurs fait que proportionnellement à leur revenu ces ménages dépensent deux fois plus en carburant. Sur les deux villes considérées, ces ménages dépensent près de 8% de leur revenu en carburant pour leurs déplacements quotidiens. Par ailleurs, les dépenses en carburant restent inférieures à 4% du revenu pour un ménage moyen et restent largement inférieures aux autres dépenses liées aux véhicules particuliers. Au delà des données moyennes, des situations diverses sont observables selon les niveaux de vie et de mobilité. La vulnérabilité au centre de l'agglomération grenobloise renvoie clairement à l'existence d'une classe de population pauvre (revenus par UC de 7 791 euros/an inférieurs à la moitié du revenu moyen) mais néanmoins motorisée et parcourant un kilométrage similaire à la moyenne des ménages grenoblois. C'est cette catégorie, bien que relativement peu nombreuse, qui en moyenne consent l'effort en dépenses de carburant le plus important. Inversement lorsque l'on regarde les ménages périurbains lyonnais, la vulnérabilité renvoie à la question de la mobilité, ces ménages parcourent plus de 3 fois plus de kilomètres en voiture particulière. La taille de l'enquête couvrant de larges territoires périurbains expliquent en partie cette mobilité importante. Evidemment, les ménages cumulant de faibles niveaux de vie

et de hauts niveaux de mobilité, typiquement des familles pauvres en milieu périurbain, sont les plus exposés à une hausse brutale des carburants.

Tableau 2 Caractéristiques des ménages vulnérables sur les agglomérations de Grenoble et Lyon

			Revenu an par UC (euros 2006/an/ménage)	Taille du ménage (individus/ménage)	Taux de motorisation (veh/men)	Nombre déplacements quotidiens (depl/jour/men)	Part modale (% nombre depl. VP)	Distance quotidienne VPC (km/jour/men)	Part du budget carburant dans le revenu (%)
Grenoble	Population vulnérable	Centre	7 791	2,17	1,27	10,2	51%	31,4	10%
		P1	10 706	2,44	1,67	11,1	74%	51,0	8%
		P2	14 224	3,12	2,04	13,8	79%	90,7	8%
		Ensemble	12 208	2,78	1,81	12,5	74%	70,2	8%
	Population totale	Centre	18 123	1,9	0,92	8,2	47%	13,5	3%
		P1	19 710	2,41	1,32	10,3	67%	25,3	3%
		P2	19 766	2,71	1,64	11,2	81%	47,2	4%
		Ensemble	19 288	2,39	1,34	10,1	70%	30,8	4%
Lyon	Population vulnérable	Centre	14 843	2,1	1,35	8,1	56%	50,7	7%
		P1	14 845	2,8	1,74	10,9	67%	75,6	8%
		P2	16 960	3	2,05	12	77%	117,1	8%
		Périurbain	17 272	3	2,04	11,8	77%	132,7	9%
		Ensemble	16 435	2,8	1,88	11,1	73%	105	8%
	Population totale	Centre	21 592	2,1	0,95	7	37%	15,8	2%
		P1	18 729	2,4	1,16	7,9	52%	24,6	2%
		P2	21 327	2,6	1,61	9,4	70%	57,7	4%
		Périurbain	19 503	2,6	1,59	9,3	73%	68,8	5%
		Ensemble	20 682	2,4	1,3	8,3	58%	39,7	3%

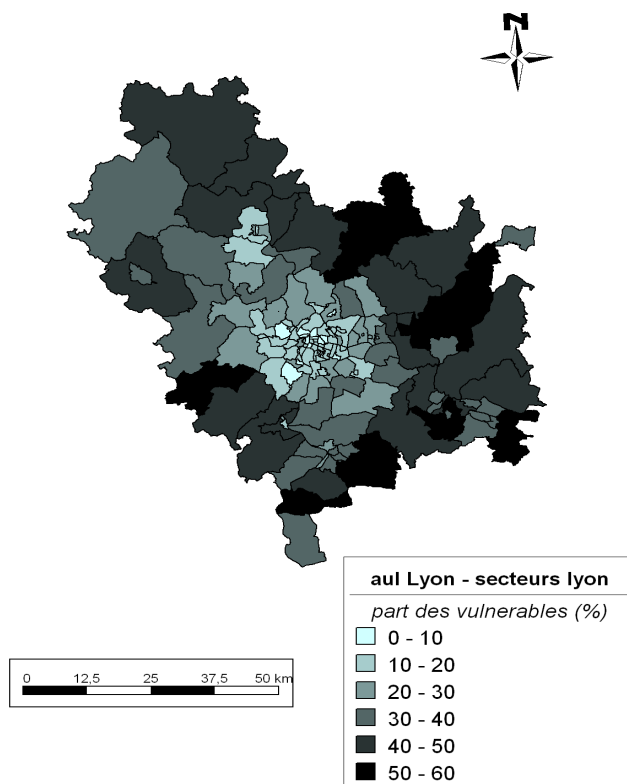
Source : Traitement auteur EMD Grenoble 2002 Lyon 2006

Par ailleurs, la forte inflation des prix de l'immobilier ces dix dernières années, combinée à la forte inflation des prix de l'énergie pose la question de la fragilité de ces ménages quand on considère le poids des dépenses de transports et de logements dans leur budget global. Nous avons réalisé une estimation rapide de ces dépenses à partir de l'EMD de Lyon (2006) et de l'EBF (2006). L'estimation des dépenses de logement est certes approximative (les données concernent en fait toute la région Rhône-Alpes) mais permet d'avoir un ordre de grandeur sur l'estimation du poids de ces dépenses. L'EMD de Lyon ne permet malheureusement pas de distinguer les ménages accédant à la propriété, des propriétaires ayant déjà remboursé leur emprunt sur leur résidence principale. Nous fournissons donc des chiffres moyens sur les ménages que nous avons identifiés comme vulnérables sur le périmètre de l'enquête. En 2006, le poids des dépenses moyennes de mobilité urbaine, combiné à celui des dépenses de location ou d'acquisition d'un logement représentaient 42% du revenu global des ménages vulnérables. Pour la population totale, ces dépenses ne représentaient « que » 26% des revenus.

### *Analyse territoriale des ménages sur Lyon*

Dans le but de mieux localiser les ménages vulnérables aux hausses des prix des carburants, nous établissons une carte de l'enquête ménages de Lyon (2006) qui fournit, pour chaque secteur de tirage la proportion de ménages vulnérables (illustration 1). Sur l'échelle globale de l'agglomération, il y a 23% des ménages qui consacrent plus de 18% de leurs revenus pour leur mobilité quotidienne. Cela représente environ 195.000 ménages sur le périmètre de l'enquête (légèrement supérieur à celui de l'aire urbaine).

**Illustration 1 : Répartition des ménages vulnérables au sein du périmètre EMD Lyon 2006.**



Source : traitement auteur EMD 2006, EBF 2006

Selon un découpage concentrique en quatre zones, on constate que ces ménages sont répartis de façon assez inégale. La zone centrale regroupe 19% de la totalité des ménages vulnérables. Par rapport à l'ensemble de la population vulnérable totale, on compte moins d'actifs (58% contre 70%) et plus d'étudiants (11% contre 3%). La grande majorité de ces ménages sont composés soit de personnes seules (40%), soit de couples sans enfants (24%). Les étudiants privilégient généralement une localisation centrale à cause de la forte présence des universités au centre et d'une bonne accessibilité des transports collectifs. Les couples sans enfants sont pour la plupart des retraités préférant bénéficier d'une bonne accessibilité aux commerces et aux services. La première couronne ne contient que 10% des ménages vulnérables de la population totale. Cela peut être surprenant quand on sait que certaines communes de première couronne sont relativement pauvres (Vénissieux, Vaulx-en-Velin). Cependant, les ménages pauvres de première couronne bénéficient généralement d'une bonne accessibilité aux transports collectifs, ce qui leur permet de se déplacer à moindre coût. De plus, le taux de motorisation est inférieur à la moyenne sur le périmètre de l'enquête (1 contre 1.3). Cela signifie que les ménages ayant accès à la voiture sont moins nombreux, ce qui leur donne peu de chance d'entrer dans la catégorie des vulnérables. Parmi ces ménages, on retrouve beaucoup plus d'ouvriers (41% contre 30%) et d'employés (26% contre 18%). La grande majorité des ménages vulnérables se situent en deuxième couronne et en périphérie lointaine (71%). Il s'agit généralement de familles avec enfants, et dont la personne de référence est ouvrière ou employée. Ces ménages possèdent des revenus plus élevés que ceux du centre et de la première couronne (17 000 euros par UC contre 14 500) mais ont des dépenses conséquentes en carburant (près de 10% du budget global).

Les dépenses de carburant ont été calculées avec les tarifs de carburant en vigueur à la date de 2006, c'est à dire avant la forte inflation des prix du pétrole de juillet 2008. A titre indicatif, en supposant la mobilité inchangée en 2008, et en appliquant les tarifs les plus élevés de cette année, 25.000 ménages supplémentaires sont passés provisoirement à l'état de vulnérabilité en 2008.

### **Différences constatées selon la configuration urbaine : le cas de Lille et Marseille**

Selon le type de configuration urbaine, et la manière dont est localisée la population au sein de l'agglomération, les dépenses de transports peuvent considérablement varier. Il peut en résulter de fortes inégalités entre les agglomérations. C'est ce que nous examinons au travers de deux exemples : Lille (1998) et Marseille (1997).

#### *Présentation des villes*

On peut se pencher sur deux cas emblématiques de notre échantillon de villes : Lille et Marseille. Ces deux villes possèdent des configurations urbaines très différentes. L'aire urbaine de Lille présente une configuration polycentrique, dense, peu étalée et dont les pôles secondaires (Roubaix, Tourcoing) sont bien desservis par les transports collectifs. L'aire urbaine de Marseille est au contraire très étalée avec un centre dominant et un pôle secondaire (Aix en Provence) mal desservi par les transports collectifs. Le tableau n°3 fournit quelques caractéristiques générales sur les deux villes considérées.

**Tableau 3 : Principales caractéristiques des deux agglomérations**

villes	Superficie (Km2)	Population	emploi	densité population (hab./ Km <sup>2</sup> )	revenu moyen par ménage (euros 2001)
Lille	861	1181724	469091	1343	25953
Marseille	3144	1690898	636770	538	24295

Source : traitement des auteurs à partir des EMD Marseille 1997, Lille 1998.

Marseille est incontestablement l'agglomération la plus étalée, avec la densité humaine (c'est à dire la densité des emplois et de la population rapportée à la surface de la zone) la plus faible. C'est également l'agglomération dont la population dispose en moyenne des revenus les plus faibles. Lille est une ville globalement bien plus dense que Marseille, avec une densité humaine assez élevée sur un périmètre relativement restreint.

Les métropoles lilloise et marseillaise sont également des villes totalement différentes en termes de forme urbaine. Marseille est une ville très étalée, avec un centre dominant, et un deuxième pôle éloigné du centre (26 Km), Aix en Provence, qui contient une population aisée, et dont le poids est moindre que celui de Marseille mais largement supérieur à tous les autres pôles en termes de nombre d'emplois. Marseille présente donc une configuration urbaine duocentrique étalée avec un centre dominateur. Lille est une métropole dense, faiblement étalée et dont les principaux pôles secondaires (Roubaix et Toucoing) sont proches du centre (13 Km) et ont un poids important. De plus, ces principaux pôles renferment une population assez pauvre. La métropole Lilloise présente donc une configuration quadricentrique avec un centre modeste et des pôles secondaires assez importants, et relativement indépendants du centre.

La mise en évidence des deux configurations très différentes de Marseille et Lille sur leur forme urbaine et la nature de leurs polarités secondaires va à présent nous amener à effectuer une comparaison de la mobilité et des coûts qu'elle engendre.

#### *Deux villes aux pratiques de mobilité différentes.*

Nous l'avons déjà évoqué précédemment, les deux agglomérations présentent des configurations urbaines assez différentes. Afin d'examiner la mobilité pratiquée dans ces différentes villes, nous adoptons pour chacune d'elle un découpage concentrique composé d'un centre et de deux couronnes. Nous divisons également la population en tercile de revenus (disponibles) par unité de consommation dans notre analyse, car le revenu est une forte variable explicative de la mobilité pratiquée par les ménages et des niveaux de vulnérabilité associés.

Deux indicateurs de mobilité donnent une première idée des coûts de la mobilité supportés par les ménages : la distance quotidienne parcourue par ménage en voiture particulière conducteur (VPC) et le taux de motorisation. Le tableau 4 fournit la valeur de ces différents indicateurs dans les 2 agglomérations considérées.

**Tableau 4 : Distance quotidienne VPC et taux de motorisation selon les revenus et la localisation**

revenu	localisation	Marseille		Lille	
		Taux de motorisation	Distance quotidienne VP conducteur	Taux de motorisation	Distance quotidienne VP conducteur
<b>tercile 1</b>	CENTRE	0,58	10,2	0,46	6,5
	1ere COURONNE	1,07	23,9	0,77	14,0
	2eme COURONNE	0,98	27,8	0,84	16,9
<b>tercile 2</b>	CENTRE	1,04	21,8	0,76	11,9
	1ere COURONNE	1,41	38,9	1,15	25,6
	2eme COURONNE	1,43	44,0	1,13	26,0
<b>tercile 3</b>	CENTRE	1,25	24,1	1,14	19,2
	1ere COURONNE	1,75	58,5	1,52	35,1
	2eme COURONNE	1,61	50,3	1,56	37,1
<b>Ensemble</b>		1,15	29,4	1,09	23,3

Source : traitement des auteurs à partir des EMDs

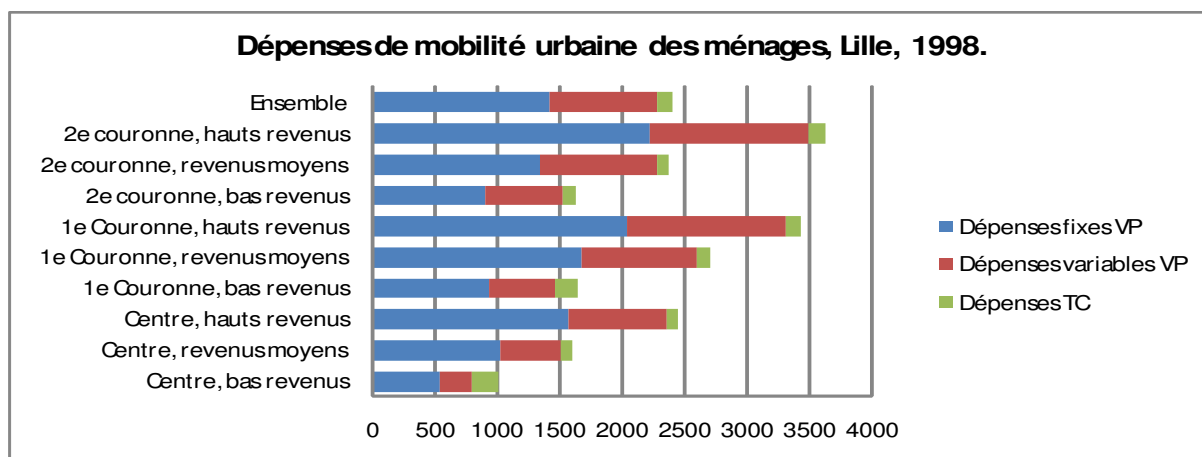
En procédant à une analyse selon la localisation, plusieurs constats sont établis:

Au niveau des villes centrales, Lille possède le taux de motorisation le plus faible. Il en est de même pour la distance parcourue. A Marseille, les ménages sont plus motorisés et ils parcourent des distances plus importantes même s'ils possèdent un revenu moyen semblable à la ville de Lille (15 000 euros). Il semblerait ainsi qu'à Marseille, les ménages soient plus contraints de se motoriser pour se déplacer. En première couronne, les différences sont très marquées. Les commune de la première couronne de Lille sont relativement aisées (17 000 euros) tandis que celle de Marseille sont plus pauvres (15 900 euros). La première couronne de Lille contient notamment les pôles de Marcq, et de Villeneuve-d'Ascq, cette dernière étant une ville nouvelle. Celle de Marseille contient les pôles de Vitrolles (ville nouvelle) et Aubagne. Les distances en voiture conducteur parcourues à Marseille sont de 56% supérieures à celles de Lille. Ainsi, malgré des revenus plus élevés, les ménages Lillois font un usage modéré de la voiture particulière tandis que ceux de Marseille, soumis à des contraintes de mobilité plus fortes sont obligés d'avoir recours à un usage intensif de la voiture particulière pour pouvoir se déplacer. Enfin, en deuxième couronne, les différences sont toujours aussi importantes, mais s'expliquent en partie par un revenu moyen plus élevé en deuxième couronne de l'agglomération marseillaise ainsi que par un éloignement plus important vis-à-vis du centre. Notons enfin que les distances parcourues à Marseille en deuxième couronne sont moins importantes que ceux de la première couronne. Cela s'explique par le rôle modérateur du pôle d'Aix-en-Provence qui a tendance à polariser les déplacements de ses résidents.

#### *Analyse des coûts de la mobilité urbaine des ménages*

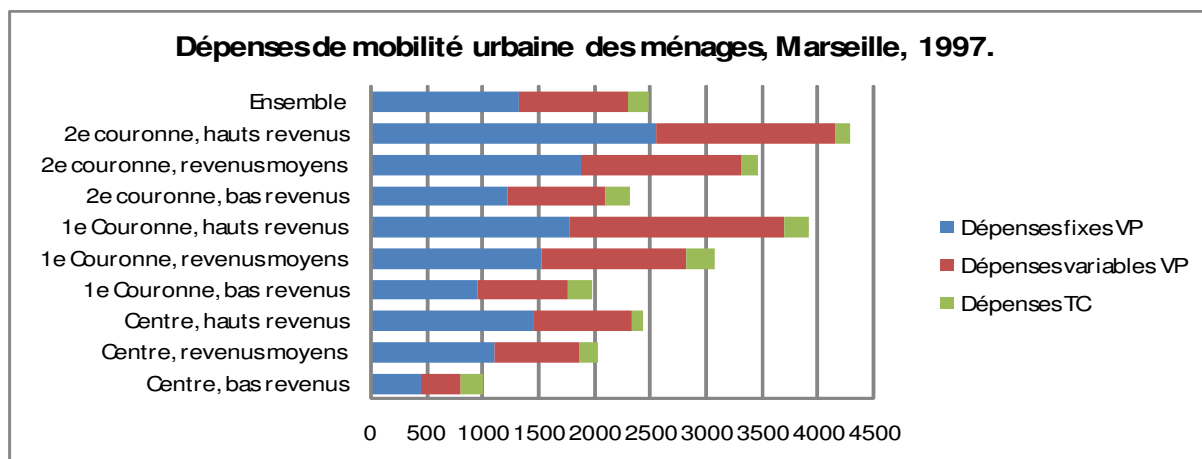
Comment ces pratiques de mobilité se traduisent sur les dépenses des ménages ? Les deux illustrations (2 et 3) suivantes fournissent les dépenses de mobilité urbaine des ménages au sein des deux agglomérations considérées en fonction de leur revenu par unité de consommation et de leur localisation.

**Illustration 2**



Source : traitement auteur à partir des EMDs, EBF 2000.

**Illustration 3**



Source : traitement auteur à partir des EMDs, EBF 2000.

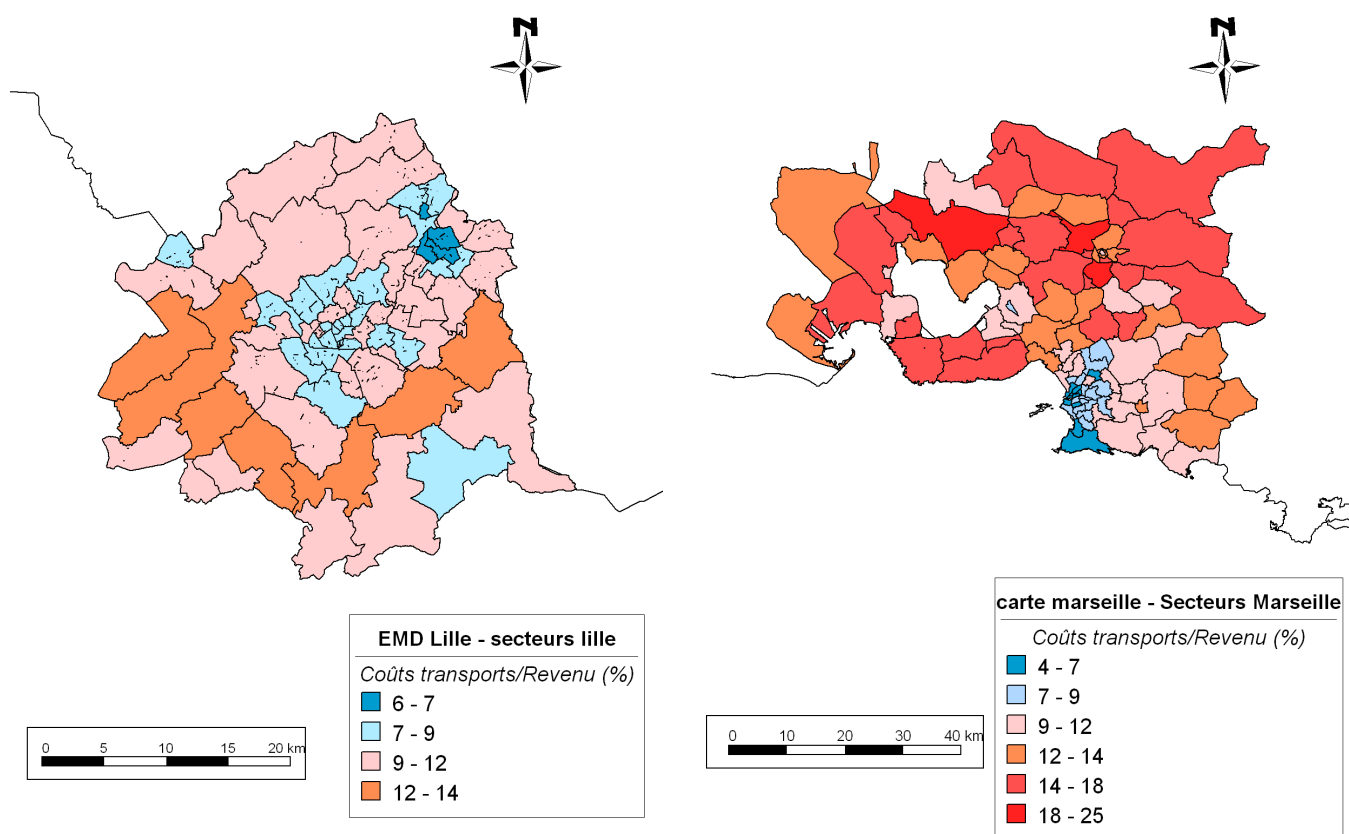
En zone centrale, pour les ménages les plus pauvres (1<sup>er</sup> tercile), la part de la dépense de mobilité consacrée aux transports collectifs est de 20% à Marseille, et de 22% à Lille. Ainsi, même pour les ménages les plus pauvres du centre, les dépenses TC ne représentent pas une part importante de leurs dépenses pour se déplacer.

En première couronne, pour les agglomérations de Lille et de Marseille, les différences s'accroissent. La dépense moyenne consacrée à la mobilité urbaine est de 3 000 euros à Marseille contre 2590 euros à Lille. Les dépenses fixes à Lille sont légèrement supérieures à celles de Marseille car les revenus élevés des ménages Lillois en première couronne leur donne une propension à acheter des véhicules plus chers. Par contre, les dépenses variables à Marseille sont beaucoup plus importantes, ce qui confirme que l'usage intensif de la voiture en première couronne à Marseille a un impact non négligeable sur les dépenses des ménages. La part des coûts de la mobilité urbaine dans le budget des ménages de première couronne est de 15% à Marseille contre 12% à Lille.

En deuxième couronne, les différences s'amplifient encore puisque la dépense moyenne de mobilité urbaine à Marseille est de 3400 euros tandis que celle de Lille est de 2540 euros. Les dépenses fixes sont plus élevées à Marseille du fait d'un fort taux de motorisation combiné à des revenus plus élevés (ménages aisés d'Aix-en-Provence). Les dépenses variables sont également plus élevées à Marseille à cause d'un usage intensif de la voiture que l'on ne retrouve pas à Lille. Les ménages pauvres de deuxième couronne consacrent 19% de leur budget pour se déplacer tandis que ceux de Lille n'en consacrent que 10%.

Afin d'illustrer plus concrètement les inégalités entre les deux villes, nous représentons le taux d'effort moyen consenti par chaque ménage pour se déplacer (illustration 4).

**Illustration 4 : Taux d'effort moyen des ménages par secteurs de tirage sur Lille et Marseille**



Source : traitement auteur à partir des EMDs Lille (1998) et Marseille (1997), EBF (2000)

L'unité géographique d'étude est le secteur de tirage des enquêtes ménages déplacements pour chacune des deux villes. On constate que les ménages situés en périphérie de l'aire urbaine de Marseille ont des dépenses de mobilité urbaine assez importantes. A l'inverse, Lille semble être une ville plus égalitaire, puisqu'il n'y a pas de secteurs de tirage qui en moyenne ne consacrent plus de 14% du revenu à la mobilité urbaine. Cela peut notamment s'expliquer par la présence d'une bonne offre de transports collectifs entre les différents pôles de la métropole lilloise (lesquels concentrent les populations les plus défavorisées).

## Conclusion

La méthodologie développée ici propose un seuil permettant de connaître et décrire les ménages potentiellement vulnérables à une hausse des prix des carburants en milieu urbain. Cette méthode s'appuie en grande partie sur des bases de données disponibles dans la plupart des grandes agglomérations françaises, les enquêtes ménages déplacements. Elle complète des travaux antérieurs centrés sur les inégalités de mobilité qui analysaient notamment les ménages n'ayant pas accès à l'automobile. Il ressort que ces ménages vulnérables sont globalement situés dans les parties périurbaines des aires urbaines, sont généralement composés de famille des classes moyennes multi-motorisées. Ces ménages ont des pratiques de mobilité très dépendantes de l'automobile et avant la hausse récente des prix des carburants dépensaient déjà près de 10% en moyenne de leur revenu en carburant. Ces ménages sont relativement nombreux car en moyenne sur les aires urbaines considérées ici et selon nos estimations, environ 20% de la population pourrait être considérée comme vulnérable. A ces ménages doivent s'ajouter les ménages non motorisés, et l'on voit que face à une hausse durable et forte des prix des carburants, les collectivités locales risquent d'éprouver de réelles difficultés pour offrir un service de mobilité minimum et abordable à l'ensemble de la population.

Les agglomérations qui arriveront à mettre en adéquation les offres de transports alternatifs à la voiture particulière (covoiturage, transports collectifs de qualité, voiture libre service...) aux besoins de mobilité de ces ménages, à permettre une cohérence entre localisation des ménages et des activités peuvent faciliter la mise en place d'un tel service de mobilité. Pour les autres, et devant la hausse prévisible des énergies fossiles dans les années à venir, la transition vers une autre organisation de leur système de déplacements, risque de se faire au détriment d'une frange de la population de plus en plus nombreuse.

## Annexes

Tableau 2 Répartition (%) de la population vulnérable sur Lyon en fonction de la PCS

	Population vulnérable	Population globale
PCS DE PERSONNE REFERENCE	%	%
AGRICULTEURS	3.0	1.7
ARTISANS COMMER-CANTS CHEFS ENTREPRISE	6.5	5.9
PROF. LIBERA-LES CADRES	14.6	20.8
PROF. INTERMEDIAIRES TECHNICIENS	23.9	21.7
EMPLOYES	18.4	20.5
OUVRIERS	29.6	23.8
CHOMEURS N'AYANT JAMAIS TRAVAILLE	0.1	0.2
INACTIFS	0.6	1.8
ELEVES	0.4	0.9
ETUDIANTS	2.5	2.1
INDETERMINE	0.4	0.6
Ensemble	100.0	100.0

Source : Traitement auteur EMD Lyon 2006

Tableau 3 Répartition (%) de la population vulnérable sur Lyon en fonction de la PCS

	Population vulnérable	Population globale
<b>Type de ménage</b>	%	%
Personne seule	15.8	30.3
Famille monoparentale	7.5	7.2
Couple sans enfant	28.5	29.5
Autre type de ménage	1.7	1.7
Couple avec un enfant	17.8	11.5
Couple avec 2 enfants et plus	28.7	19.8
Ensemble	100.0	100.0

Source : Traitement auteur EMD Lyon 2006

## Bibliographie

CAUBEL D., Politiques de transports et accès à la ville pour tous? Une méthode d'évaluation appliquée à l'agglomération lyonnaise, Thèse socio-économie des transports, Université Lyon II, LET.

CERTU, 2008, L'enquêtes ménages déplacements « standard Certu »: Guide méthodologique. Collections références. Disponible sur <http://www.certu.fr>.

CRANE R., 1999, The impacts of urban form on travel. A critical review, Working Paper, Lincoln Institute of Land Policy.

DUPUY G., 1999, La dépendance automobile. Symptômes, analyses, diagnostic, traitements, Paris, Economica.

EWING R., CERVERO R., 2001, Travel and the built environment. A synthesis, Transportation Research Record, 1780, pp. 87-113.

FOUCHIER V., 1997b, Les densités urbaines et le développement durable. Le cas de l'Ile-de-France et des villes nouvelles, Paris, Editions du SGVN.

GALLEZ, C., 2000, Indicateurs d'évaluation des scénarios d'évolution de la mobilité urbaine, rapport de convention DTT-INRETS, PREDIT, recherches stratégiques, groupe "Prospective".

HANDY S., 1996, Methodologies for exploring the link between urban form and travel behavior, Transportation Research Part D, 1 (2), pp. 151-165.

MOTTE B. "La dépendance automobile pour l'accès aux services aux ménages en grande couronne francilienne" Thèse de doctorat en sciences économiques, Université de Paris, 2006.

NEWMAN P. W. G., KENWORTHY J. R., 1989a, Cities and automobile dependence. An international sourcebook, Brookfield, Gower Technicals.

NEWMAN P. W. G., KENWORTHY J. R., 1998, Sustainability and cities. Overcoming automobile dependence, Washington D. C., Island Press.

NICOLAS J.-P., POCHET P., POIMBOEUF H., 2001, Indicateurs de mobilité durable pour l'agglomération lyonnaise – Méthodes et résultats, Recherche L.E.T. – A.P.D.D réalisée pour le compte de Renault.

PAULO C., 2005, Inégalités de mobilités : disparité des revenus, hétérogénéité des effets, , Thèse socio-économie des transports, Université Lyon II, LET.

POUYANNE G. Forme urbaine et mobilité quotidienne. Thèse de doctorat en sciences économiques. Université de Bordeaux, 2004.

