

Préliminaires à l'étude micro-économique de la taxation des carburants

Camille Roth

▶ **To cite this version:**

Camille Roth. Préliminaires à l'étude micro-économique de la taxation des carburants. 2002. halshs-00008400v2

HAL Id: halshs-00008400
https://shs.hal.science/halshs-00008400v2

Preprint submitted on 3 Feb 2006

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

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

PRÉLIMINAIRES À L'ÉTUDE MICRO-ÉCONOMIQUE DE LA TAXATION DES CARBURANTS

CAMILLE ROTH*

Septembre 2002

Citation[1] *:* Pre-print document halshs-00008400, HAL, CCSd/CNRS.

Résumé

La notion d'élasticité de la consommation au prix des carburants permet d'appréhender quantitativement l'effet de la taxation sur la consommation des agents. Jusqu'ici, ce paramètre a principalement été estimé dans une perspective macro-économique, sans différenciation suivant les diverses catégories d'agents. Dans cet article, en s'appuyant aussi bien sur des résultats concrets que sur des arguments théoriques, nous exhibons une typologie des ménages pour laquelle l'élasticité varie sensiblement en fonction de critères comme par exemple le revenu, ou bien l'habitat. Ceci nous amène à proposer une réflexion méthodologique sur la notion d'élasticité et, plus largement, à souligner certains effets adverses de la taxation des carburants.

Mots-clés : élasticité de la demande au prix, TIPP, taxation, comportement des agents, typologie des ménages, réduction des émissions de carbone, micro-économie.

La consommation de carburant liée au transport représente une part importante des émissions de gaz à effets de serre. De fait dans le cadre des efforts de réduction de ces émissions, comme le protocole de Kyoto ou la convention-cadre de l'ONU sur le changement climatique notamment, il est crucial de comprendre comment l'on peut réduire cette consommation. Le prix en particulier a une grande influence sur la demande de carburant. Ainsi, savoir de quelle manière le niveau de prix influence la consommation permet de concevoir des outils politiques visant précisément à contrôler la demande. En France, ce levier politique est principalement composé de la Taxe Intérieure sur les Produits Pétroliers (TIPP), qui constitue environ la moitié du prix final de vente du carburant à l'usager. Le concept-clé est ici la notion d'*élasticité de la demande au prix*, permettant d'estimer quantitativement l'effet sur la demande d'une augmentation du prix : par exemple, une

*Contact e-mail: camille.roth@ponts.org

[1]Cet article est une version révisée du rapport technique réalisé initialement pour le Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement (Direction des Affaires Economiques et Internationales, Service Economie & Statistiques), achevé et présenté en septembre 2002. Je remercie à ce titre Maurice Girault et Alain Sauvant pour leurs remarques et conseils avisés, ainsi que Jean-Pierre Giblin (CGPC) auquel revient l'initiative de l'étude.

Référence RePEc : $RePEc : hal : papers : halshs - 00008400_v2$

élasticité de "$-0,5$" signifie qu'une hausse de prix de l'ordre de 10% entraîne une baisse de 5% de la demande. En connaissant l'élasticité de la consommation au prix des carburants, il devient possible de prévoir dans quelle proportion une variation de la TIPP va modifier la consommation des ménages.

La littérature traite abondamment de l'estimation macro-économique de cette élasticité (Blum *et al.*, 1988; Orfeuil, 1990; Sterner & Dahl, 1992; Dahl, 1995; Girault & David-Nozay, 1999; Darbéra, 2001; Graham & Glaister, 2002). Toutefois, il est également essentiel de connaître l'impact local, au niveau des agents, d'une variation du prix. Il est en effet raisonnable de supposer que tous les types de ménages ne seront pas affectés identiquement par une même hausse de la TIPP. Pourtant, aucune étude micro-économique de l'élasticité n'a jusqu'à présent été réalisée, qui discriminerait par exemple explicitement les effets suivant les catégories socio-professionnelles ou la zone d'habitation. Dans cet article, nous tenterons d'extraire et de compiler ce qui dans l'état de l'art actuel permet d'esquisser un aperçu *a priori* de ces phénomènes micro-économiques sous-jacents. Ceci devrait notamment nous amener à affiner notre compréhension des différents comportements vis-à-vis de la taxation des carburants en fonction des types de population (revenu du ménage, localisation, motorisation, etc.).

Dans un premier temps (Sec. 1), nous avons donc réalisé une typologie sommaire des ménages en différenciant les comportements en fonction de paramètres tels que le revenu ou l'habitat. Nous avons ensuite apporté un éclairage plus théorique et méthodologique sur la manière même d'estimer cette élasticité (Sec. 2) et avons finalement souligné quelques-uns des effets économiques de la taxation des carburants (Sec. 3).

1 Typologie des ménages

La plupart des études existantes ont généralement une portée macro-économique et ne s'appuient pas sur des données moins agrégées. Il est ainsi souvent impossible d'en extraire une typologie significative micro-économiquement. Dans certains cas cependant, les données disponibles sont exploitées davantage et l'analyse est enrichie de considérations visant à différencier le comportement suivant diverses caractéristiques des agents : le revenu, l'habitat, l'utilisation du véhicule, le type carburant notamment. Nous tenterons dans cette section d'extrapoler ces analyses, en vue d'évaluer le rôle que jouent les différents critères dans l'attitude des ménages lors de variations de prix.

Revenu Le premier axe, très nettement déterminé, est celui du revenu, opposant le comportement des ménages riches à celui des plus pauvres. L'étude annuelle de l'INRETS (Hivert, 2001) montre ainsi que le quintile le plus riche de la population consomme environ trois fois et demi plus de carburant que le quintile le plus pauvre ($1,3$ TEP/an contre $0,4$ TEP/an). Or les plus riches, en dépit d'une consommation plus élevée, allouent en réalité un part moindre de leur revenu aux dépenses de carburant : disposant d'un revenu cinq fois plus élevé, ils n'y consacrent que $3,2\%$ de leur revenu en moyenne, contre $5,7\%$ pour les plus pauvres. Il est aisé d'imaginer qu'une hausse de TIPP frappe les moins riches d'autant plus durement qu'une même hausse de taxe représente un portion plus importante de leur revenu[2] : la propension à réduire sa consommation est d'autant moins forte que le revenu est élevé, alors qu'il s'agit précisément de la situation où la consommation est la plus importante.

[2] A ce titre, la TIPP est un impôt clairement régressif, au contraire de l'impôt sur le revenu, progressif, ou même de la TVA (Darbéra, 2001).

Il faut donc s'attendre à trouver une élasticité d'autant plus forte que la consommation de carburant représente une part plus grande du revenu (et tend ainsi à affecter les autres postes de dépenses), et que de fait une augmentation de la taxe serait d'autant plus durement ressentie. On peut finalement penser que l'élasticité est :

(a) soit bien plus forte pour les revenus faibles,

(b) soit similaire (dans le cas où cette consommation est difficilement substituable) mais au prix d'une bien plus grande amertume.[3]

Type d'utilisation Le deuxième axe de différenciation est relatif au type d'utilisation du véhicule. Nous distinguons deux sous-composantes : (i) selon que l'utilisation est plus ou moins intensive du véhicule (ce qui correspond principalement au clivage entre utilisateurs professionnels et particuliers), et (ii) selon que le déplacement est effectué sur des trajets fluides ou non.

Premièrement, bien qu'aucune analyse ne soit disponible sur les différences de comportement entre professionnels et particuliers,[4] deux éléments nous permettent de conjecturer que les professionnels sont moins sensibles à la TIPP, et donc que leur élasticité est plus faible : d'une part en effet, leurs déplacements sont davantage contraints, car le véhicule est la plupart du temps au cœur de l'activité professionnelle. D'autre part, il leur est possible de déduire leurs frais de déplacements de leurs impôts, au titre des « frais réels » : leur consommation de carburant échappe alors intégralement à la taxe.

Deuxièmement, la taxation du carburant affecte d'autant plus le coût des déplacements que ceux-ci sont fluides (Darbéra, 2001). En effet, le temps étant la composante principale du coût d'un déplacement, celui-ci augmente de 3% en moyenne pour une majoration de la TIPP de 0,15 EUR, mais cette augmentation se répartit inégalement : seulement 2% de hausse pour les déplacements « congestionnés », contre 4% pour les autres types de déplacements. De fait, toutes choses égales par ailleurs, la taxe toucherait ici doublement les déplacements fluides par rapport aux déplacements congestionnés (en heures de pointe). En outre, les déplacements congestionnés correspondent principalement à une utilisation impérative et sont donc d'autant moins affectés. A la fois pour des raisons de coût et de substituabilité, les déplacements congestionnés sont moins sensibles à la TIPP que les déplacements fluides, et nous pouvons raisonnablement en déduire que l'élasticité au prix des carburants devrait être plus faible pour les utilisateurs contraints à des horaires de pointes (horaires de bureau, déplacements familiaux quotidiens, etc.).

Habitat La zone d'habitation est un troisième facteur discriminant. Une étude réalisée pour le SES (Berri, 2001) montre qu'« il existe des différences de comportement selon la zone de résidence », quant à l'élasticité au prix des carburants : on trouve notamment des élasticités plus faibles à mesure que l'on s'éloigne des centres urbains.

Nous verrions ainsi se dessiner un antagonisme zones rurales/zones urbaines, pouvant s'expliquer par le manque d'alternatives à la voiture à l'écart des villes. Cette conjecture semble être confirmée par le fait que l'élasticité de l'équipement en automobile au prix d'achat est moindre dans les zones faiblement peuplées (banlieues extérieures et zones rurales). Notons toutefois que ces effets peuvent être corrélés à des critères déjà évoqués (comme le revenu) du fait d'une segmentation sociologique : « des ménages plus âgés dans les villes-centres, plus jeunes et avec plus

[3] Symétrique de la notion de surplus, la notion d'amertume n'est pas une notion exclusivement économique, mais recouvre aussi des aspects psychologiques de ressentiment des consommateurs à l'égard de ce qu'ils ne peuvent acquérir (« le regret de ne pas être suffisamment riche (...), la jalousie vis-à-vis des autres (...), etc. » (Piron, 2001).

[4] Ceci est dû en grande partie au fait que le panel SOFRES, principale source de données brutes, introduit un biais sur la représentativité des « gros rouleurs » — le lourd protocole imposé par ce panel ne les incite pas à participer.

d'enfants dans les banlieues, où vivent davantage de cadres, mixant des populations plus diverses avec des revenus plutôt modestes dans les communes périphériques » (Girault, 2001).

Carburant Enfin, le dernier axe de différenciation sépare les utilisateurs de véhicules diesel, généralement « gros rouleurs » et dont les déplacements sont plus fortement contraints, des utilisateurs de véhicules essence qui effectuent davantage de petits trajets, et seraient donc « a priori plus réactifs » (Couvert, 2000), c'est-à-dire auraient une élasticité plus forte. Cette distinction est d'autant plus sensible en France, où la concurrence entre les deux carburants est particulièrement marquée et pousse les consommateurs à choisir plus précisément une motorisation diesel ou essence en fonction de l'intensité estimée de leur utilisation.[5] Ce phénomène est encore renforcé par le développement du multi-équipement (c'est-à-dire le fait de posséder plusieurs véhicules), qui permet à l'utilisateur d'affiner davantage sa stratégie de consommation.

Cette différenciation n'est cependant pas décorrélée du type d'utilisation (professionnelle ou personnelle), ni du niveau de revenu. On notera ainsi que le gazole est plus répandu dans les tranches de revenu médianes, ce qui nous laisse conjecturer que le faible équipement en gazole dans les tranches les plus pauvres serait dû au fait que l'achat d'une motorisation gazole est un investissement plus difficile à amortir car nécéssitant de rouler beaucoup, et qu'il s'agit d'un risque financier qu'il est plus difficile d'assumer.[6]

Une typologie à préciser Nous pouvons ainsi synthétiser ces résultats sous la forme d'une typologie comportant le revenu, l'utilisation, la fluidité des déplacements, l'habitat et le carburant, typologie dans laquelle apparaissent des comportements sensiblement différenciés : l'élasticité est a priori la plus faible pour les revenus forts (avec le plus de consommation), pour une utilisation intensive (professionnelle), pour les déplacements congestionnés, pour les habitants des zones rurales (avec des déplacements plus longs) et les utilisateurs de diesel (gros consommateurs). De manière surprenante, l'élasticité à la TIPP serait ainsi la plus faible pour les consommateurs ayant la plus forte consommation.

Plus largement, cette typologie préliminaire apporte un éclairage essentiellement qualitatif sur l'effet de certains paramètres sur le comportement "micro" des ménages. Le faible nombre de critères de différenciation contraste toutefois avec l'abondance des critères présents dans les panels existants, comme le panel SOFRES — outre le revenu, l'habitat, et l'utilisation, on peut en effet suggérer d'inclure divers critères pertinents comme la puissance du véhicule, sa motorisation, la proportion de circulation en ville ou sur autoroute et son évolution, etc. Une étude intégrant ces nouveaux paramètres permettrait de définir une typologie plus rigoureuse et surtout de quantifier plus finement les résultats obtenus, ou au contraire de les infirmer.

2 Estimer l'élasticité

Il faudrait par ailleurs préciser ces premiers résultats quantitativement, ce qui permettrait dans le même temps de lever les doutes qui subsistent sur l'ordre de grandeur de l'élasticité. Berri (2001) rappelle en effet que les élasticités calculées « sont globalement assez peu différentes et surtout de faible précision ». Celles-ci sont de l'ordre de $-0,14$ à $-0,05$ avec une précision de l'ordre

[5] L'avantage comparatif du diesel est effectivement très marqué (moindre consommation et différentiel de prix essence/gazole très important, avantages fiscaux) et facilite l'achat d'un véhicule diesel dès lors que le consommateur fait un certain quota de kilomètres annuels.

[6] Typiquement, les ménages à bas revenus auront tendance à limiter les sommes engagées, et donc investir dans un véhicule moins cher, même si cela implique de payer le carburant plus cher *a posteriori*.

de $\pm 0,2$, à rapprocher des chiffres classiquement employés par le Ministère de l'Equipement ($-0,1$ à $-0,2$ à court terme, $-0,3$ à long terme) au terme de calculs économétriques (Couvert, 2000). Pour autant, d'autres auteurs mentionnent des élasticités bien supérieures : ainsi Darbéra (LATTS-ENPC) utilise $-0,9$ tandis qu'Orfeuil (INRETS) prend couramment $-0,7$. On trouve ce dernier chiffre en comparant l'Europe aux Etats-Unis, chiffre que l'on pourrait justifier par une élasticité à double composante : une composante classique par rapport à la circulation (de l'ordre de $-0,3$) à laquelle s'ajouterait une composante d'origine technologique (les voitures européennes consomment beaucoup moins).

Significativité des chocs Afin d'obtenir des résultats plus significatifs sur la valeur de l'élasticité, on pourrait notamment étudier l'impact de la forte hausse des prix de 2000.Néanmoins, d'aucuns remettent en question l'idée même d'étudier les chocs : Chorazewiez (1997) en particulier affirme qu' « au regard des deux chocs pétroliers, des auteurs établissent que la consommation de carburant n'a pas été réellement affectée par les mouvements de prix ». Les élasticités à court terme étant plus faibles que sur le long terme, il ne serait pas possible de juger de l'efficacité d'une politique de régulation tarifaire au travers des chocs. Cette remarque permet de mieux appréhender le phénomène dévoilé par Canales (2002) qui observait, consécutivement à la forte hausse de 2000 puis à la baisse de 2001, des réactions « lissées » de la part des consommateurs, c'est-à-dire un taux de croissance en 2000 et 2001 respectivement significativement plus important puis plus faible que ce que prévoyaient les modèles SES classiques.

Il est possible de contourner cette discussion en invoquant la présence de rigidités comportementales de la part des agents. Les chocs auraient ainsi provoqué des variations qui sont en désaccord, localement, avec les modèles utilisés parce qu'il existe une composante qui ne s'explique pas par l'élasticité (simple) décrite par le modèle. Plusieurs théories soutiennent cet argument, renvoyant à la fois à des rigidités :

1. comportementale, à savoir l'asymétrie et l'irréversibilité des réactions de la demande face aux mouvements des prix ;[7]
2. institutionnelle — relative à une utilisation rationnelle du véhicule qui ne soit pas dictée par les prix (mesures de politique énergétique visant par exemple à limiter la vitesse, orientation du progrès technologique, etc.) ;
3. technique — rigidité liée à la trajectoire tendancielle de la demande.

Constance de l'élasticité D'un point de vue plus méthodologique, on peut se demander s'il est pertinent de supposer que l'élasticité ne dépend pas du niveau de prix des carburants. Les considérations précédentes nous amènent en effet à penser que l'élasticité varie sensiblement en fonction de certains critères tels que la proportion des dépenses de carburant dans le revenu, ou bien l'éloignement par rapport aux centres urbains. Nous suggérons ainsi que l'invariabilité du coefficient d'élasticité masque et empêche de modéliser les phénomènes micro-économiques sous-jacents.

[7] L'asymétrie désigne l'inégalité de l'élasticité à la hausse et de l'élasticité à la baisse. L'irréversibilité indique la tendance qu'ont les agents à ne pas revenir au même niveau de consommation après que les prix sont revenus à un niveau déjà observé. Ces deux notions renvoient à un comportement « à mémoire » (ou « à historique »), qui ne peut être vraiment modélisé par une élasticité simple, et nécessite une interprétation plus cognitive. Quelques auteurs remarquent en effet que les consommateurs adoptent de nouveaux comportements (changements structurels de la demande), ils sont par exemple moins sensibles aux chocs, « les chocs ont modifié les anticipations de long terme des agents » (incertitude sur l'avenir, accoutumance aux niveaux de prix élevés et moindre réactivité à ces signaux, dont témoigne d'ailleurs l'asymétrie au moment des contre-chocs). Il devient dans ces conditions plus difficile encore d'avoir une taxe convaincante.

Par exemple, on peut imaginer que l'élasticité est faible tant que le prix des carburants reste dans une certaine zone, mais est significativement plus élevée au-delà d'un certain *seuil*. En outre, ce seuil pourrait être plus bas pour les revenus les plus faibles, voire pour les ménages ruraux, car il correspondrait en pratique à un niveau critique « d'acceptabilité du prix du carburant », c'est-à-dire un niveau où l'on commencerait à observer une rupture dans les comportements (substitution de modalités, part drastique des dépenses de carburant dans le budget des ménages, etc.). Ce type de scénario fournit une explication cohérente au fait que les ménages les plus riches aient une sensibilité plus faible à la TIPP, leur seuil critique étant suffisamment élevé pour ne pas être atteint, tandis que d'autres types de ménages seraient davantage vulnérables.[8]

L'expérience des deux premiers chocs pétroliers en 1973 puis en 1979 semble soutenir cette idée : l'élasticité n'a seulement commencé à augmenter qu'après le second choc, suggérant que la hausse de prix créée par le premier choc n'a amené qu'une minorité de ménages au-dessus de son « seuil critique ». Ainsi, il peut être abusif de vouloir réaliser et adopter des modèles prévisionnels à élasticité constante, alors que l'élasticité pourrait précisément avoir un comportement fortement non-linéaire *dérivant de phénomènes micro-économiques qui restent à expliciter*, à savoir que d'autres critères que le prix différencient l'action des agents et ne peuvent raisonnablement se réduire à un coefficient unique et/ou constant.

3 Validité économique et équité de la taxation

Enfin, si la TIPP touche inégalitairement différents types d'utilisateurs de véhicules, il est aussi crucial de s'assurer qu'elle constitue au moins, en soi, un instrument adapté aux objectifs visés. Ceci impose principalement de s'interroger sur la validité économique de cette taxation.

Coût économique réel Une taxe sur les carburants semble a priori être un outil pertinent pour réinternaliser les coûts externes négatifs de la circulation (environnement, infrastructures notamment), à travers une augmentation du prix du kilomètre parcouru. Toutefois plusieurs travaux insistent sur le coût économique réel de la taxation (Girault & David-Nozay, 1999; Darbéra, 2001), et en particulier sur le coût entraîné par la réduction espérée du trafic. L'argument repose sur le fait qu'une augmentation de la taxe entraîne aussi une baisse du surplus des consommateurs (désutilité de non-consommation), malgré une hausse des rentrées fiscales et du surplus de l'Etat. Quelles que soient les élasticités retenues (court terme $0,4$ ou long terme $0,9$), Darbéra retrouve le même coût économique de 800M EUR environ pour une réduction espérée de 5% de la consommation. Ce coût est à comparer aux bénéfices escomptés par cette réduction, sachant par exemple que la tonne de carbone économisée revient ainsi à 800 EUR en moyenne, ce qui est largement au-dessus de son coût estimé — actuellement autour de 100 EUR (MIES, 2001).

Nous avons par ailleurs souligné l'effet inégal de la taxe sur les déplacements fluides et congestionnés. Si l'on intègre la part traditionnellement très faible des déplacements congestionnés dans la circulation totale, utiliser la taxe afin de supprimer un kilomètre de déplacement congestionné oblige à supprimer 70 km de déplacements fluides, et « c'est donc par un facteur de 70 qu'il faut multiplier le coût économique (...) de réduction de la demande de trafic en zone congestionnée » (Darbéra, 2001). A ce titre, la taxation des carburants est un outil coûteux de lutte contre la

[8] Il serait alors pertinent d'introduire le concept de « carte d'élasticité », en supposant par exemple que l'élasticité est une fonction du prix du carburant p et du revenu r : $e(p,r)$. Lorsque le prix croît, à revenu constant, l'élasticité croît ; lorsque le revenu croît, à prix constant, l'élasticité décroît ; typiquement, $de/dp > 0$, $de/dr < 0$. Plus simplement, en gardant l'idée de seuil, on pourrait considérer différentes courbes d'élasticités suivant la typologie des ménages (une pour chaque type), se distinguant les unes des autres par le « seuil critique » que chaque type affiche.

congestion.

D'autre part Darbéra insiste aussi sur l'inadéquation d'une taxation des carburants afin de réduire les émissions de gaz à effets de serre, en faisant l'inventaire critique des deux principaux types de taxes envisageables dans ce domaine :

- *la taxe carbone*, assise sur la proportion de carbone dans le combustible, présente l'avantage d'imposer un coût de réduction par unité de CO_2 identique pour tous les agents. Par contre, elle est particulièrement peu incitatrice pour l'essence puisqu'elle ne représenterait que 5% du prix à la pompe, contre 33% pour le charbon. Si l'on s'intéresse de nouveau au coût économique, la réduction de la consommation coûte trente fois plus cher dans le cas de l'essence.
- *la taxation uniforme*, qui vise à réduire les émissions de carbone dans les mêmes proportions quel que soit le carburant, ce qui revient à réduire également les consommations d'essence et de charbon en s'appuyant sur les élasticités respectives. Malgré tout, pour une réduction désirée des émissions de 2%, le coût économique est dans le cas de l'essence respectivement huit cents fois et quarante fois plus élevé que dans le cas du charbon et du fuel lourd.

Il apparaît ainsi plus judicieux de recourir en premier lieu à la taxation des combustibles à usage de chauffage domestique, infiniment plus efficace. L'étude de l'élasticité prix pour la demande de ces combustibles et la comparaison avec les résultats obtenus ici mériteraient aussi d'être approfondis.

Ces arguments nous invitent à reconsidérer la TIPP en tant qu'instrument régulateur, et doivent nous inciter à proposer d'autres outils ou à préparer des recommandations en vue d'aménager cette taxe, et ce notamment dans le cadre d'engagements tels que le protocole de Kyoto.

Effet rebond Enfin, l'introduction de véhicules de plus en plus efficaces permet de réduire la consommation unitaire de carburant mais pousse les agents, dans un second temps, à augmenter leur consommation totale, puisque celle-ci leur coûte moins. La réduction de consommation due à ce gain d'efficacité est ainsi partiellement compensée par l'augmentation de circulation que permet ce même gain, à budget constant, l'utilisateur ayant tendance à « gaspiller » davantage : c'est « l'effet rebond ». Or, essayer d'agir à l'aide de la TIPP pour amoindrir cet effet s'avérerait particulièrement inéquitable pour les possesseurs de véhicules anciens (les ménages les plus pauvres), alors condamnés à consommer davantage que s'ils possédaient des modèles plus récents.

Conclusion

En s'appuyant aussi bien sur des résultats d'études antérieures que sur des arguments plus théoriques nous avons exhibé une typologie des ménages pour laquelle l'élasticité est très différenciée, où ménages à revenus élevés, urbains, ou utilisant intensivement leur véhicule s'opposeraient à des ménages moins riches, résidant davantage en zone rurale, et utilisant plus occasionnellement leur voiture. D'autre part, nous avons amorcé une critique méthodologique de l'outil « élasticité », tant sur la forme (variance) que sur le fond (difficulté d'appréhender les comportements des agents à travers ce coefficient), incitant à exercer un regard critique sur les études économétriques qui se fondent sur l'effet de "chocs" (tels celui de 2000), ou qui supposent que l'élasticité est constante à la fois par rapport au niveau de prix et au type des agents. Dans le même temps, nous avons pu souligner les effets adverses de la TIPP, notamment en matière de réduction des émissions de carbone et de lutte contre la congestion du trafic routier.

Un modèle économétrique intégrant les quatre paramètres que nous avons présentés — revenu, utilisation, habitation, carburant — permettrait déjà d'améliorer la façon dont on appréhende

l'élasticité, et *in fine* de mieux prévoir les effets des décisions concernant la TIPP. Toutefois, la typologie que nous avons dessinée ici est une esquisse encore partielle (uniquement fondée sur les traits les plus significatifs parmi les axes de différenciation disponibles) qu'il faudrait impérativement compléter dans un second temps par d'autres critères. Parallèlement, il faudrait aussi pouvoir estimer l'effet croisé des politiques publiques concernant l'offre de transports, par le biais d'études intégrant la multi-modalité : c'est-à-dire la substitution du véhicule par les transports en commun, par exemple. Plus généralement, ce type de désagrégation micro-économique de l'élasticité peut et devrait être étendu à tous les types de taxation.

Bibliographie

A. Berri (2001). *Etalement urbain et croissance de la circulation automobile, projections aux horizons 2010 et 2020*. Rapport NETR-INRETS pour le Ministère de l'équipement, du transport et du logement-DAEI/SES.

U. Blum, G. Foos, and M. Guadry (1988). Aggregate time series gasoline demand models : review of the literature and new evidence for West Germany. *Transportation research a*, **22A**, 75–88.

M. Canales (2002). Circulation sur le réseau routier national et prix des carburants : les années 2000 et 2001. *Notes de synthèse du SES*, **140**, 9–14. Ministère de l'équipement, du transport et du logement.

S. Chorazewiez (1997). *Modélisation de la demande de carburant appliquée à l'europe*. Thèse de doctorat, Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs.

N. Couvert (2000). *Elaboration d'un modèle dynamique d'ajustement de la demande de carburant des véhicules particuliers*. Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières, Ministère de l'Industrie.

C. Dahl (1995). Demand for transportation fuels : a survey of demand elasticities and their components. *The journal of energy literature*, **1**(3–27).

R. Darbéra (2001). Effets redistributifs et allocatifs d'une modification de la TIPP sur les carburants automobiles. *Recherche transports et sécurité*, **72**, 37–55.

M. Girault (2001). Circulation automobile et péri-urbanisation. *Notes de synthèse du SES*, **135**, 7–12. Ministère de l'équipement, du transport et du logement.

M. Girault and N. David-Nozay (1999). Quelle politique de taxation des transports ? Effets de serre et coûts à la tonne de carbone économisée. *Notes de synthèse du SES*, **125**, 9–14. Ministère de l'équipement, du transport et du logement.

D. J. Graham and S. Glaister (2002). The demand for automobile fuel : a survey of elasticities. *Journal of transport economics and policy*, **36**(1), 1–25.

L. Hivert (2001). *Le parc automobile des ménages, étude en fin d'année 1999*. INRETS.

MIES (2001). *Troisième communication nationale sur la Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique*. Mission Interministérielle de l'Effet de Serre.

J.-P. Orfeuil (1990). Prix et consommation de carburants dans les transports routiers de voyageurs. *Transports*, **341**, 306–313.

V. Piron (2001). Application pratique de la notion d'amertume. *Transports*, **408**, 232–244.

T. Sterner and C. Dahl (1992). Modelling transport fuel demand. *Pages 65–79 of :* T. Sterner (ed), *International energy economics*. London : Chapman and Hall.