

CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS



LA RÉFORME DES TAXES ET DES REDEVANCES DANS LES TRANSPORTS

OCDE





LA RÉFORME DES TAXES ET DES REDEVANCES DANS LES TRANSPORTS

CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS (CEMT)

La Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT) est une organisation intergouvernementale, créée par un Protocole signé à Bruxelles le 17 octobre 1953. La CEMT constitue un forum de coopération politique au service des Ministres responsables du secteur des transports, plus précisément des transports terrestres ; elle leur offre notamment la possibilité de pouvoir discuter, de façon ouverte, de problèmes d'actualité concernant ce secteur et d'arrêter en commun les principales orientations en vue d'une meilleure utilisation et d'un développement rationnel des transports européens d'importance internationale.

Dans la situation actuelle, le rôle de la CEMT consiste surtout à :

- faciliter la mise en place d'un système paneuropéen intégré des transports qui soit économiquement et techniquement efficace, dont les performances relatives à la sécurité et à la protection de l'environnement correspondent aux plus hautes exigences possibles et dont la dimension sociale occupe pleinement la place qu'elle mérite ;
- aider également à l'établissement d'un pont, sur le plan politique, entre l'Union Européenne et les autres pays du continent européen.

Le Conseil de la Conférence réunit les Ministres des Transports des 43 pays suivants qui sont Membres à part entière de la Conférence : Albanie, Allemagne, Arménie, Autriche, Azerbaïdjan, Bélarus, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, ERY Macédoine, Finlande, France, Géorgie, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Moldavie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Fédération de Russie, Serbie et Monténégro, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, République tchèque, Turquie et Ukraine. Sept pays ont un statut de Membre associé (Australie, Canada, Corée, Etats-Unis, Japon, Mexique et Nouvelle-Zélande), le Maroc bénéficiant d'un statut de Membre observateur.

Les travaux du Conseil sont préparés par un Comité des Suppléants, composé de hauts fonctionnaires représentant les Ministres. Ce comité est assisté dans sa tâche par des groupes de travail auxquels sont confiés des mandats spécifiques.

Parmi les questions étudiées présentement au sujet desquelles les Ministres sont appelés à prendre des décisions, on peut citer l'élaboration et la mise en œuvre d'une politique paneuropéenne des transports, l'intégration des pays d'Europe centrale et orientale dans le marché européen des transports, les questions spécifiques liées aux transports par chemins de fer, par routes et par voies navigables, les transports combinés, les transports et l'environnement, le transport urbain durable, les coûts sociaux des transports, les tendances en matière de transports internationaux et les besoins en infrastructures, les transports pour les personnes à mobilité réduite, la sécurité routière, la gestion du trafic, l'information routière et les nouvelles technologies de communication.

Des analyses statistiques concernant l'évolution des trafics, des accidents de la route et des investissements sont publiées régulièrement et permettent de connaître sur une base trimestrielle ou annuelle la situation du secteur des transports dans les différents pays européens.

Dans le cadre de ses activités scientifiques, la CEMT organise régulièrement des Symposiums, des Séminaires et des Tables Rondes sur des sujets relevant de l'économie des transports. Les résultats de ces travaux servent de base à l'élaboration de propositions de décisions politiques à soumettre aux Ministres.

Le service de Documentation de la CEMT dispose de nombreuses informations sur le secteur des transports. Ces informations sont notamment accessibles sur le site Internet de la CEMT.

Le Secrétariat de la CEMT est rattaché administrativement au Secrétariat de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE).

*Also available in English under the title:
REFORMING TRANSPORT TAXES*

Des informations plus détaillées sur la CEMT sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante :

<http://www.oecd.org/cem/>

*Les publications de la CEMT sont diffusées par le Service des Publications de l'OCDE,
2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16, France*

REMERCIEMENTS

Le présent rapport a été préparé par le groupe CEMT sur les aspects fiscaux et financiers des transports sous la présidence de M. Arie Bleijenberg. Les travaux ont été accompagnés par un groupe d'experts que la CEMT remercie chaleureusement. Gonzague Pillet, d'ECOSYS et les Universités de Genève et Fribourg, a développé la méthodologie et recueilli les données pour l'analyse des taxes dans le transport de marchandises par route. Alan McKinnon, de l'Université d'Heriot Watt, Edimbourg, a rédigé le chapitre sur la logistique et la concurrence sur le marché des transports routiers de marchandises hors prélèvements fiscaux. Rana Roy a rédigé le chapitre sur la tarification optimale des transports.

Les recherches sur lesquelles repose le chapitre concernant la tarification optimale des transports ont été financées conjointement par la CEMT et la Commission Européenne avec le soutien de la France, les Pays-Bas et le Royaume-Uni. Elles ont demandé la collaboration d'une large équipe de spécialistes de la modélisation, conseillers académiques et experts nationaux, et notamment de : Rana Roy à Londres ; Stijn Tastenhoye, Bart van Herbruggen, Michael de Schrijver et Griet de Ceuster de Transport and Mobility Leuven ; Stef Proost de l'Université de Leuven ; Chris Nash d'ITS, Leeds ; John Peirson, conseiller indépendant ; Emile Quinet de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées à Paris ; Jean-Pierre Taroux du Conseil Général des Ponts et Chaussées ; Karl-Hans Hartwig et Matthias Peistrup de l'Université de Münster ; Jan van der Waard et Henk van Mourik de l'AVV, Rotterdam ; Jos Dings du CE, Delft ; et en Finlande, Juha Tervonen, conseiller indépendant, et Jukka Rasanen du VTT. La CEMT remercie vivement tous les membres de cette équipe pour leur collaboration.

AVANT PROPOS

Ce rapport a été élaboré sur la base de travaux développés antérieurement par la CEMT et publiés sous le titre *Taxation efficiente des transports* en 2000. La précédente analyse quantitative de la taxation appliquée au transport routier et de ses effets sur la compétitivité des transporteurs par rapport à leurs concurrents d'autres pays Membres est ainsi mise à jour par cette nouvelle publication ; elle est complétée par une analyse plus approfondie des facteurs qui déterminent la compétitivité des transporteurs tout au long de la chaîne logistique. La présente publication décrit également les résultats d'une étude menée conjointement par la CEMT et la Direction Générale de l'Énergie et des Transports de la Commission européenne. Cette étude qui compare les redevances et taxes appliquées en 2000 dans le secteur des transports avec une tarification optimale utilisée comme élément de référence, avait été conçue pour répondre à la question suivante : *quels changements au niveau des prix et des taxes sont susceptibles de se produire pour les automobilistes, les transporteurs, les usagers des chemins de fer et les autres services de transport si les redevances et taxes payées par le secteur des transports sont modifiées de façon à maximiser leur efficacité ?*

La politique relative à la réforme des redevances et taxes sur les transports a été formulée dans deux Résolutions de la CEMT (voir la site web de la CEMT www.oecd.org/cem/resol/index.htm) à savoir :

- la Résolution 2000/3 sur les charges et les taxes liées au transport et en particulier au transport routier international ;
- la Résolution 1998/1 sur la stratégie des pouvoirs publics à l'égard de l'internalisation des coûts externes des transports.

Ces Résolutions préconisent une réforme progressive des redevances et taxes pour améliorer l'efficacité des transports, éviter les discriminations et les distorsions de concurrence, favoriser la réduction des effets des transports sur l'environnement et favoriser la maîtrise de la congestion.

A la suite de ces Résolutions il a été procédé à l'analyse déjà citée de l'ampleur des modifications à apporter aux taxes et redevances ainsi qu'à un examen des questions soulevées dans le cadre du débat politique sur la réforme de la tarification. Ces travaux, dont on trouvera un résumé dans le présent rapport, confirment :

- que les avantages potentiels des réformes préconisées dans les Résolutions sont importants ;
- qu'il n'existe aucune raison de principe de reporter la mise en œuvre de ces réformes ;
- qu'il convient donc désormais de porter une attention toute particulière à la mise en œuvre d'instruments adaptés de taxation et à l'acceptation par le public de ces réformes.

Lors de la réunion du Conseil de la CEMT à Bruxelles en avril 2003, les Ministres ont pris note :

- du présent rapport sur la réforme de la taxation dans les transports ainsi que de ses conclusions ;
- que les deux Résolutions, ainsi que le présent rapport, fournissent un cadre adéquat pour une réforme de la taxation des transports qui pourrait rendre le secteur et l'économie dans son ensemble plus efficaces, plus équitables et plus durables.
- que la réforme de la tarification doit être coordonnée avec d'autres instruments fondamentaux pour atteindre les objectifs d'environnement et de sécurité (normes d'émission, respect des limites de vitesse, etc.) et avec les investissements pour améliorer la qualité, la gestion et la capacité des infrastructures.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	3
Avant Propos.....	4
Résumé et Conclusions : la réforme de la taxation dans les transports	7
1. Principes d'une taxation efficiente	19
2. Tarification optimale des transports	33
Annexe A : Modélisation d'un scénario efficient pour les taxes sur les transports	55
3. Analyse succincte des taxes et redevances auxquelles sont soumis les transports routiers de marchandises	129
4. Taxation et compétitivité sur le marché européen du transport routier de marchandises	145
5. Concurrence sur le marché des transports routiers de marchandises hors prélèvements fiscaux	159
Annexe B : Données sur les transports routiers de marchandises et détails des calculs	195
Glossaires	214

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS : LA RÉFORME DE LA TAXATION DANS LES TRANSPORTS

La réforme de la tarification est engagée

De nombreux gouvernements de pays Membres de la CEMT ont pris des mesures ces dernières années pour améliorer l'efficacité des redevances et taxes sur les transports, en différenciant, par exemple, les taxes en fonction des émissions de polluants atmosphériques et de CO₂, et en remplaçant les redevances ayant un effet discriminatoire entre les véhicules immatriculés localement et ceux immatriculés à l'étranger par des redevances territoriales non-discriminatoires. La Suisse a ainsi instauré un système électronique de redevances en fonction des tonnes-kilomètres pour les camions. L'Allemagne, l'Autriche, le Liechtenstein et le Royaume-Uni envisagent de l'imiter et plusieurs autres pays devraient faire de même. Les systèmes de localisation par satellite et de reconnaissance automatique des véhicules laissent entrevoir d'intéressantes possibilités d'améliorer les systèmes de tarification des transports. Plusieurs villes ont étudié de nouveaux instruments visant la congestion ; à Londres, par exemple, un cordon à péage destiné à réguler le trafic dans le centre de la ville a été récemment mis en place. Il est également possible d'utiliser de façon plus efficace les instruments classiques tels que les redevances de stationnement et les politiques tarifaires pour les transports publics. L'amélioration de l'efficacité des systèmes de taxes et redevances se traduirait notamment par les gains suivants :

- Réduction de la congestion ;
- Réduction de la pollution et de la nuisance sonore ;
- Amélioration globale du bien-être socio-économique.

Les avantages potentiels sont importants

Selon des recherches menées par la CEMT et la Commission européenne¹ modélisant des redevances optimales pour les transport dans cinq pays, pour l'ensemble des trois plus grandes économies examinées, à savoir l'Allemagne, la France et la Grande Bretagne, la réforme pourrait permettre des gains net de bien-être social² de plus de 30 milliards d'euros par an. En outre, des recettes additionnelles de plus de 100 milliards d'euros par an pour les trois pays ensemble pourraient être dégagées et utilisées pour réduire les taxes génératrices de distorsion dans l'ensemble de l'économie ou pour financer des dépenses publiques utiles à l'intérieur comme à l'extérieur du secteur des transports.

Opinion publique

L'accord du public sur les réformes envisagées est un problème-clé et bénéficié d'une opinion publique favorable exigera beaucoup d'attention. Réformer les redevances et taxes sur les transports aura des effets tant sur les trafics que, plus généralement, sur les caractéristiques de l'activité économique. De telles réformes se heurteront donc à des phénomènes de résistance de la part de certains groupes au

1. Voir le chapitre 2.

2. Le gain de bien-être social comptabilisé ici est en valeur nette : il comprend le gain après avoir soustrait les pertes diverses en bien-être - en particulier la réduction du surplus du consommateur dont bénéficient les automobilistes qui sont actuellement sous-taxés - de la somme des divers gains, y compris l'augmentation des revenus, les gains de temps dont bénéficie le transport routier sur les routes décongestionnées, la réduction pour la société des coûts réels de la pollution et des accidents, et ainsi de suite.

niveau local ou international qui bénéficient présentement d'avantages liés à l'inefficacité des systèmes actuels de tarification. Faire connaître les avantages qui résultent pour l'ensemble de la communauté des réformes proposées constitue sans nul doute une partie importante du processus de mise en œuvre de ces réformes. L'opinion publique attache beaucoup d'importance à ce que la manière dont les gouvernements emploient les revenus des charges des transports paraisse équitable. Les principes qui s'imposent pour résoudre ce problème sont exposés dans les paragraphes suivantes.

La taxation détermine l'efficacité de toutes les politiques des transports

Les taxes sur les transports et les modalités de leur perception pèsent d'un poids important sur l'évolution du trafic et le développement des infrastructures, et conditionnent l'impact et l'efficacité de pratiquement toutes les politiques gouvernementales en matière de transports. Afin d'envoyer aux entreprises et aux particuliers des signaux qui guideront leur comportement d'une façon plus rationnelle, selon des critères économiques, la taxation doit se rapprocher du point d'utilisation des infrastructures de transport. Autrement, les mesures prises par les pouvoirs publics pour gérer la congestion ou influencer sur le partage modal n'atteindront pas entièrement leurs objectifs. Sans une meilleure tarification, de nombreux investissements et subventions risquent de ne pas porter leur fruit et la confiance à l'égard de l'efficacité de diverses politiques pourrait s'en trouver minée.

Un cadre de référence cohérent

Les politiques de tarification des transports peuvent avoir des finalités très diverses, notamment favoriser le développement économique de régions encore dépourvues de liaisons routières praticables par tous les temps avec le reste du pays (c'est le cas de vastes régions en Russie), stimuler les investissements dans des types particuliers d'infrastructures en améliorant la récupération des coûts et en affectant des recettes à cette fin (comme le font certains pays pour les autoroutes à péage) et gérer la congestion. En général, les pouvoirs publics visent plusieurs objectifs simultanément. Pour qu'elles produisent des résultats cohérents, les politiques de tarification doivent reposer sur un principe commun. Ce principe, c'est celui d'efficacité économique, selon lequel les prix et les systèmes de taxes et redevances doivent tendre à maximiser le bien-être socio-économique. Il est important de constater que ceci n'implique pas une tarification uniforme des infrastructures parce que les prix doivent être déterminés selon les conditions locales.

Lignes directrices pour la réforme

Les Ministres sont convenus, dans la Résolution 2000/3, qu'il importe que les niveaux et les structures de la taxation des transports favorisent l'efficacité, et ils ont formulé des recommandations sur la façon dont les systèmes de taxes et redevances devraient évoluer. On trouvera dans le présent rapport des recommandations générales à cet égard. Il doit être admis que l'efficacité économique n'est pas toujours le critère primordial pour la politique fiscale. Néanmoins, une indication de la grandeur et de la direction des changements nécessaires pour favoriser l'efficacité est un guide essentiel dans la réforme de la taxation dans les transports.

Capacité et congestion des infrastructures

L'efficacité comporte deux aspects fondamentaux : celui de l'utilisation efficace de l'infrastructure existante et, à plus long terme, celui de la mise à disposition d'infrastructures de transport efficaces du point de vue quantitatif et qualitatif. On optimise l'utilisation d'une route, d'une ligne de chemin de fer, d'une voie navigable, d'un port ou d'un autre élément d'infrastructure lorsqu'on fait payer au trafic qui l'em-

prunte les coûts marginaux à court terme liés à son utilisation. Lorsque la capacité est largement suffisante, il s'agit de tarifier l'infrastructure selon les principaux postes de coûts suivants : la maintenance et l'administration ; les services d'urgence et les autres coûts externes liés aux accidents ; les émissions atmosphériques et le bruit. En revanche, lorsqu'il y a pénurie de capacité, il convient d'appliquer une tarification de gestion de la demande pour équilibrer la demande avec la capacité, au lieu de rationner l'utilisation par la congestion. On veillera ainsi à réserver la capacité aux usages les plus utiles.

Accroissement de la capacité

Lorsque la tarification de la demande atteint des niveaux suffisants pour financer l'expansion de la capacité, c'est le signe qu'il faut évaluer les avantages d'un investissement dans des infrastructures supplémentaires. L'évaluation ne devra pas se limiter à l'aspect financement, mais prendre aussi en compte l'ensemble des coûts et avantages qui influent sur le bien-être économique, notamment le coût d'opportunité (par exemple celui des terrains qui auraient pu être affectés à la construction de logements ou de bureaux) ainsi que l'impact sur le paysage, les cours d'eau et la biodiversité. Les projets d'investissement faisant l'objet d'une évaluation favorable devraient être mis en œuvre afin d'assurer le développement efficace des infrastructures.

Les projets d'expansion de la capacité répondant aux critères d'évaluation ne seront peut-être pas toujours mis en œuvre, à cause du manque de financement, par exemple. Même si des investissements efficaces pour accroître la capacité ne sont pas réalisés, l'application de redevances visant à équilibrer la demande et l'offre demeurera le moyen d'assurer une utilisation efficiente de l'infrastructure. Il est à noter que un sous-investissement dans les infrastructures risque de fausser sérieusement la situation lorsque des modes de transport concurrents – par exemple, route et rail – sont régis par des systèmes décisionnels très différents en matière d'investissement. Des approches similaires d'évaluation sont ainsi à recommander pour tous les types d'infrastructures dans les transports.

Couverture des coûts

Lorsqu'il y a congestion des infrastructures, des péages de congestion permettent normalement de couvrir les coûts en capitaux des infrastructures routières. Lorsqu'il n'y a pas de problèmes de congestion, une tarification optimale pourrait ne pas permettre de couvrir ces coûts. Si l'on considère les infrastructures de transport comme un bien public, ces coûts devraient être couverts par la fiscalité générale. Lorsque les pouvoirs publics s'efforcent de récupérer une partie ou la totalité de ces coûts directement auprès des usagers, il est plus efficace d'avoir recours à des redevances fixes (telles que la vignette annuelle) plutôt que liées à l'usage des infrastructures, afin de ne pas exclure de la capacité disponible un usage utile.

Coûts sociaux marginaux à court terme

Le niveau de référence pour la fixation de redevances correspondant à l'optimum économique est celui des coûts sociaux marginaux. *Marginaux* parce qu'il faut savoir ce que coûte l'ajout d'un usager au système, et sociaux car il faut prendre en compte non seulement les coûts privés mais aussi les coûts pour les autres usagers du système de transport et pour la société dans son ensemble, y compris les impacts sur la sécurité et l'environnement. Ainsi que le montre le texte principal, les coûts à long terme comme les coûts à court terme ont leur importance, mais ce sont ces derniers qui sont pertinents pour la tarification de l'usage des infrastructures de transport.

Trafic international

Par conséquent, s'agissant du trafic international, une tarification efficace pour les véhicules étrangers consistera à leur faire payer les coûts marginaux, y compris ceux de la congestion, liés à l'utilisation de l'infrastructure, de la même manière que les véhicules locaux. En revanche, il ne serait pas efficace de leur faire payer les coûts fixes de cette infrastructure (tarification au coût moyen). Les implications politiques sont ici importantes pour l'équité des systèmes de tarification au plan international.

Les systèmes de taxes et redevances

Les systèmes actuels de taxation des transports résultent de la superposition d'instruments successifs, dont la finalité initiale ne répondait pas toujours à des objectifs de politique des transports, et qui ne reposent en général donc pas sur un ensemble de principes cohérents.

Stationnement

En milieu urbain, c'est le stationnement qui représente souvent le coût le plus élevé lié à l'utilisation des automobiles et des camionnettes. Il est souvent gratuit, souvent parce que la perception des taxes de stationnement dans la rue laisse à désirer. En ne faisant pas payer l'intégralité des coûts liés à la mise à disposition d'espaces de stationnement, on favorise l'accroissement de la demande de transport routier.

Taxation des carburants

Les taxes sur les carburants occupent la place la plus importante dans les systèmes actuels de taxation du transport. Bien qu'elles soient efficaces en ce qui concerne les émissions de CO₂, elles ne peuvent pas être différenciées en vue de servir de mesures d'incitation efficaces pour réduire la congestion, la pollution, les nuisances sonores et les coûts des accidents.

Dans de nombreux cas, les taxes fixes ont été différenciées afin d'inciter à une réduction de l'usure des voies ou des émissions polluantes. Cependant, dans beaucoup de pays, ces taxes pourraient avantageusement être remplacées par des redevances d'utilisation d'infrastructures différenciées.

Une taxation bénéfique

Un système qui fait payer les coûts de la pollution, du bruit, des accidents et de la congestion selon des modalités qui permettent de réduire vers un niveau optimal l'importance du dommage causé, contribue à l'amélioration directe du bien-être. Les taxes qui parviennent à cela sont un des rares exemples où la fiscalité produit des gains de bien-être directs tout en générant des recettes.

Une taxation plus proche du point d'utilisation

Pour concrétiser les avantages potentiels des réformes de la tarification, il est essentiel que la taxation se rapproche du point de l'utilisation de l'infrastructure. Les particuliers et les entreprises qui auraient, au travers des prix, des informations sur l'intégralité des coûts de leur demande de déplacement, seraient ainsi à même de prendre des décisions rationnelles, et il serait possible de déterminer les niveaux de trafic et les tendances de la demande de transport. La meilleure solution à cet égard consiste probablement à appliquer une redevance kilométrique électronique reposant sur l'utilisation de systèmes de localisation par satellite ou terrestres pour différencier la redevance selon l'heure et l'endroit. C'est ce que plusieurs pays sont en voie d'instaurer pour le trafic de camions. A condition de maîtriser correctement les coûts de gestion et de mise en œuvre, ce type de redevance peut également être intéressant pour gérer la circulation automobile. Mais même sans y avoir recours, on peut faire beaucoup avec des instruments plus classiques – taxes de stationnement, péages routiers différenciés et péages de cordon.

Les effets à attendre d'une taxation plus efficace et mieux ciblée

Répartition des charges et recettes

Conjuguer les taxes traditionnelles et les redevances nouvelles

Selon les recherches menées par la CEMT et la Commission européenne modélisant des redevances optimales pour les transports dans cinq pays³, une taxation plus efficace se traduirait par des modifications dans les prix relatifs des modes de transports et des niveaux de trafic décrits dans les paragraphes qui suivent. En tant qu'exercice heuristique, l'optimum a été modelé avec le remplacement de toutes les taxes existantes par un nouvelle taxe sur les coûts externes. Pour la simplicité, cette dernière peut être considéré comme une seule redevance kilométrique différenciée. Cette procédure permet d'estimer le niveau de taxation optimal (ordre de grandeur) et la direction de changements dans les prix des transports. Sur le terrain, les gouvernements seront amenés à une réflexion afin de trouver le meilleur système de taxation, combinant de nouvelles redevances avec les taxes existantes qu'ils considèrent utiles de préserver.

Routes

Ces recherches prévoient une hausse sensible des redevances pour les automobiles, les camions et les camionnettes dans les zones urbaines et sur certains itinéraires interurbains, en raison surtout des péages de congestion. Cette hausse s'accompagnerait de réductions du trafic automobile dans les grands centres urbains, de réductions modérées dans les autres agglomérations et de changements contrastés à l'extérieur des zones urbaines. Les volumes de trafic de camions ne varieraient guère dans l'ensemble, à l'exception d'un léger déplacement des périodes de pointe vers les périodes creuses. Globalement, les camions et les autres trafics commerciaux seraient avantagés par une rationalisation des déplacements des particuliers pour les achats, les loisirs et autres (peut-être un seul déplacement pour atteindre trois magasins au lieu de trois déplacements distincts, par exemple).

Transports en commun

Dans les régions urbaines les tarifs des transports publics baisseraient par rapport au coût d'utilisation de l'automobile, de même que l'efficacité des services de transports publics s'améliorerait, favorisant ainsi un meilleur équilibre modal. Le trafic d'autobus et de métro augmenterait dans les grands centres urbains, en particulier en période creuse, tandis que la situation serait plus contrastée dans les autres régions, en fonction du pays et des prix en vigueur.

Fret ferroviaire et voies navigables

Les prix de transport relatifs entre la route et le rail subiraient des modifications de manière à favoriser un transfert modal vers le rail. Les proportions de ces modifications sont variables dans les différents pays, selon le degré de divergence des tarifs actuels d'utilisation de l'infrastructure ferroviaire ainsi que routière par rapport aux coûts sociaux marginaux. Les variations de prix et de volumes pour le transport de marchandises par voies navigables seraient faibles mais auraient en général pour effet de stimuler le trafic fluvial.

Comparaison avec les taxes en vigueur

Par rapport aux prix courants de 2000, les recherches portent à croire que les redevances efficaces engendreraient des hausses de prix pour l'utilisation des routes urbaines aux heures de pointe d'environ 100% pour les voitures à essence de petite cylindrée qui ne payent pas leurs coûts de stationnement, dans trois des aggloméra-

3. L'Allemagne, la Finlande, la France, la Grande-Bretagne et les Pays-Bas.

tions étudiées (L'Île-de-France, Munich et le Randstad). Aux heures creuses la hausse est de l'ordre de 50%. A Londres, les hausses sont plus importantes, de l'ordre de 150% aux heures de pointe et de 100% aux heures creuses. Pour toutes les villes, ces augmentations sont divisées par deux pour les usagers qui payent actuellement la totalité de leurs coûts de stationnement. Bien que cela n'ait pas été étudié en détail, les changements contrastés attendus à l'extérieur des zones urbaines s'expliqueront en partie très probablement par la réduction des taxes appliquées aux voitures de petite cylindrée dans beaucoup de régions rurales.

Les prix optimaux pour l'utilisation par les camions des routes dans les métropoles sont, selon les estimations, environ 40% supérieurs aux prix pratiqués en 2000, pour les heures de pointe, sauf à Londres où ce pourcentage atteint environ 100%. Aux heures creuses, les hausses prévues sont d'environ la moitié. Sur les autoroutes en dehors des zones urbaines, les redevances et les prix optimaux pour les camions s'avèrent plus élevés ou plus bas que ceux pratiqués en 2000, selon la structure et les niveaux des taxes en vigueur à cette date dans chaque pays. Dans le cas de l'Allemagne, le niveau estimé pour la redevance optimale est environ 50% plus élevé⁴ que celui correspondant au total des taxes prélevées après l'introduction de la nouvelle redevance kilométrique en août 2003.

Mise en garde :
les limites du modèle

L'objectif d'une telle comparaison est seulement de fournir une illustration approximative des résultats du modèle. Il est important de constater qu'un tout autre exercice, plus détaillé, serait requis pour la conception de redevances aptes à être appliquées aux trafics réels. L'exercice décrit dans le présent rapport a été conçu uniquement pour explorer de manière générale la direction et l'ordre de grandeur des changements attendus dans les charges supportées par diverses catégories de service de transport peu désagrégées.

Gains de bien-être

Globalement, dans chacune des trois principales économies examinées, on peut prévoir un gain annuel de bien-être variant de 9 à 17 milliards d'euros selon les pays et une augmentation des recettes provenant des transports qui varierait de 57% à 74%. En Finlande, pays peu urbanisé, de faible densité démographique et où la congestion routière n'est guère un problème, une réduction de 20% des recettes provenant des redevances sur les transports est prévu ainsi qu'une augmentation annuelle du bien-être de l'ordre de 300 millions d'euros.

**Optimiser
la capacité
routière**

Cette évolution de la taxation et des recettes a été obtenue à l'aide d'un modèle qui part de l'hypothèse que la capacité infrastructurelle actuelle est fixe. Cependant, le cas des Pays-Bas a été réexaminé pour tester l'effet d'un accroissement de 5% de la capacité routière inter-urbaine dans l'ensemble du pays. Ce scénario n'a révélé

4. Les redevances optimales (qui remplaceraient la taxe sur les carburants et toutes les autres redevances actuelles) pour les camions empruntant les autoroutes allemandes en dehors des zones urbaines ont été estimées à 3 centimes par tonne-kilomètre en période creuse et à 4 centimes en heure de pointe. Ces chiffres correspondent à un prix moyen par tonne nette transportée pour les camions de 3.5 tonnes et plus. Les camions de 40 tonnes qui effectuaient des longs parcours en Allemagne en 2001, payaient en moyenne environ 17 centimes d'euro par véhicule-kilomètre, pour l'ensemble des taxes routières perçues (voir le chapitre 2). Ceci équivaut à 1 centime par tonne-kilomètre en moyenne, sur la base d'un chargement moyen de 16 tonnes plutôt que d'un chargement maximum de 25 tonnes pour un poids lourd type de 38 ou 40 tonnes. Ce montant sera porté grosso modo à 30 centimes par véhicule-kilomètre ou 2 centimes par tonne-kilomètre avec l'introduction de la nouvelle redevance kilométrique en août 2003.

Variations résultant d'une optimisation de la taxation en 2000

	Grande-Bretagne	France	Allemagne	Pays-Bas	Finlande
Gains de bien-être (Milliard Euro/an)	17	10	9	1	0.3
Variations des recettes (Milliard Euro / an)	+ 39	+ 28	+ 42	+ 6	- 1
Coûts de la pollution de l'air et des émissions de CO₂					
(Optimisation des technologies de contrôle d'émissions ainsi que du trafic)	- 54%	- 50%	- 37%	- 33%	- 42%
Congestion					
Augmentation moyenne de la vitesse du trafic à l'heure de pointe dans les agglomérations	+ 11%	+ 9%	+15%	+ 9%	+ 9%

qu'une modification insignifiante des gains potentiels de bien-être par rapport au scénario où seule la tarification était optimisée. Ce chiffre se rapproche de la conclusion d'une récente étude réalisée pour le Ministère néerlandais des finances⁵, qui a examiné l'optimisation de la capacité routière de façon plus approfondie.

Ce résultat est dans une large mesure déterminé par les conditions locales, notamment par le degré d'optimalité de la capacité routière actuelle et des programmes d'investissement aux Pays-Bas. C'est pourquoi on ne saurait le transposer tel quel dans d'autres pays. Néanmoins, s'agissant de pays et régions qui ne sont pas très différents des Pays-Bas, le résultat appuie plus qu'il ne contredit la thèse selon laquelle les améliorations les plus importantes en matière de gestion de la congestion sont à attendre d'une optimisation des prix plutôt que de la capacité infrastructurelle.

Autres études sur les coûts d'utilisation des infrastructures de transport

Valeurs nationales pour les coûts externes

La France s'est engagée de son côté, sous l'égide du Commissariat général du Plan (groupe Boiteux), dans une évaluation de la couverture des coûts d'infrastructure par les différents modes de transport. Les travaux menés depuis 1994 et réactualisés en 2000 et en 2001 ont permis de dégager les grandes lignes d'une approche de la tarification au coût marginal social, incluant l'ensemble des externalités. C'est pourquoi les données françaises ont été présentées dans le rapport sous forme de deux tableaux distincts. L'un est bâti sur le même principe que les données fournies par les autres États étudiés, alors que l'autre a fait l'objet d'un traitement particulier, incluant les coûts des externalités établis par le rapport *Boiteux 2*. Ce dernier est aujourd'hui la référence officielle de la France en ce domaine. Une étude comparée des deux séries de résultats montre en fait une remarquable coïncidence des résultats.

Il a été procédé au même exercice pour les Pays-Bas en ayant recours aux estimations de coûts qui ont été établies par CE Delft dans le rapport Prix efficaces pour les transports et qui sont utilisées comme des estimations quasi officielles par le Ministère

5. Returns on Roads – Optimising road investments and use with the user pays principle, CE Delf 2002.

néerlandais des Transports, des Travaux Publics et de la Gestion de l'Eau. Ces estimations se traduisent en autres par des valeurs plus élevées pour certains coûts externes, notamment pour ceux liés aux émissions. Modéliser un scénario optimal en faisant appel aux valeurs trouvées par CE Delft pour les coûts externes conduit à un ensemble de résultats relativement identiques à ceux trouvés dans l'étude principale faisant appel aux valeurs harmonisées.

Coûts attribués à la maintenance des infrastructures

Un test de sensibilité d'une autre nature – i.e. portant sur la règle même de la tarification au coût marginal – a également été effectué pour les Pays-Bas en utilisant des valeurs quasi officielles établis par CE Delft. Un scénario alternatif a été modélisé dans lequel les usagers se voient imputer la totalité des coûts liés à la maintenance et à l'entretien des infrastructures. Ce scénario se substitue aux autres scénarios dans lesquels seuls les coûts liés au véhicule additionnel sont imputés à l'utilisateur. Les résultats d'ensemble qui découlent de ce scénario, sont sous plusieurs aspects différents de ceux de l'étude principale. De manière plus frappante et reflétant en cela le ratio élevé existant entre dans le transport ferroviaire entre les coûts fixes et les coûts marginaux, le nouveau système de tarification a pour conséquence une réduction importante des volumes transportés par chemin de fer, tant pour les voyageurs que pour les marchandises, quel que soit le marché concerné. Ce constat étaye la thèse développée au chapitre 1. Afin d'atteindre l'optimum en termes de bien-être, il est nécessaire de corriger les *deux types* d'anomalies qui affectent le marché des transports, à savoir la sous tarification qui résulte de l'absence de taxes sur les externalités et la sur tarification qui découle de l'absence de transferts pour couvrir les coûts fixes. Ces deux divergences par rapport aux prix optimaux ne se compensent pas l'une l'autre ; la première est plus accentuée dans le cas des routes urbaines congestionnées alors que la seconde est particulièrement aiguë pour le chemin de fer. Corriger l'une sans toucher à l'autre aurait donc pour effet un résultat sous optimum.

Partage modal

Les principaux changements dans le partage modal auront lieu dans les grandes agglomérations, où l'on verra augmenter la fréquentation des transports publics. Cette augmentation sera surtout sensible pour les transports ferrés ou pour les autobus, selon les villes et le niveau actuel des tarifs. Les hausses de fréquentation les plus importantes se situeront en périodes creuses, augmentant ainsi l'efficacité des services de transport en commun. L'attention doit également être attirée sur l'important effet en termes de répartition modale qui résulte du changement des bases utilisées pour calculer les charges liées à la maintenance des infrastructures ainsi que cela est indiqué ci-dessus dans la section *Coûts de maintenance des infrastructures*.

Régions périphériques

Comme cela a été constaté pour la Finlande, dans beaucoup de régions non-urbaines et périphériques, où il n'y a guère de congestion, les redevances vont en général baisser. Le sens des ajustements dans les prix et les revenus des pays périphériques peut, donc, être l'inverse de ceux observés dans les pays situés au centre économique de l'Europe. Les gains potentiels en bien-être économique de l'optimisation des taxes dans les transports sont, toutefois, non moins significatifs. Il faut remarquer aussi que les revenus associés aux taxes optimales restent toujours suffisantes pour recouvrir les coûts totaux des infrastructures de transport.

Baisse des redevances

Ces résultats confirment l'utilité d'une réforme de la taxation dans les transports dans les pays périphériques selon le schéma adopté, mais les travaux ont également souligné l'importance de mener d'autres études plus ciblées sur les conditions particulières de ces pays, afin de mieux adapter les méthodologies développées à l'origine pour les pays situés au centre de l'Europe. Une prise en compte adéquate des conditions locales est finalement essentielle pour toutes les régions, qu'elles soient périphériques ou non, en raison du but de l'exercice qui est de refléter les coûts marginaux au plus près du point d'utilisation de l'infrastructure. Ces coûts sont, par définition, déterminés par les conditions spécifiques à chaque localité ou région. Dans le cas de la Finlande, par exemple, les coûts liés à l'enneigement des infrastructures méritent une analyse approfondie vu leur importance.

Poids lourds en transit

Il convient toutefois de noter que lorsque les camions provenant des pays périphériques traverseront les zones encombrées du centre de l'Europe, il leur sera appliqué les mêmes redevances qu'aux camions locaux, en vertu des principes de non-discrimination et d'efficacité. La volonté de réduire les différences régionales ne constitue pas une raison valable pour rejeter ces principes. Les différences régionales et les problèmes de périphéralité pourraient trouver de bien meilleures solutions dans le cadre de mesures telles que les fonds internationaux d'investissement pour les infrastructures régionales et d'autres politiques internationales de redistribution. Le possible renforcement de ces mesures mérite d'être étudié.

Équité sociale

Mesures directes plutôt que politique des transports

Il se peut que certaines réformes de la tarification visant à promouvoir l'efficacité soient régressives du point de vue de la répartition des revenus. Toutefois, comme en ce qui concerne l'équité régionale, il ne faut pas pour autant renoncer à l'efficacité. Les problèmes liés à la répartition des revenus pourraient être réglés de manière beaucoup plus efficace en ayant directement recours à certains instruments puissants dont disposent les ministres des Finances et leurs collègues des autres secteurs, par exemple l'impôt sur le revenu et la sécurité sociale. Les compensations versées au titre des obligations de service public ainsi que d'autres subventions aux transports publics sont souvent motivées par un souci d'équité sociale mais également par la volonté de maximiser le bien-être général.

Taxes sur les carburants

Dans de nombreux pays, l'évolution vers une fiscalité des transports plus efficace, reposant sur de nouveaux instruments permettrait des réductions des taxes sur les carburants ainsi que d'autres taxes existantes, même si les taxes sur les carburants constituent un bon moyen de lutter contre les émissions de CO₂. La fiscalité globale dans des zones rurales où les taxes dépassent actuellement le niveau d'efficacité, pourrait ainsi être allégée. Mais une réduction des taxes sur les carburants accompagnée d'une hausse compensatrice de la taxation générale qui n'irait pas de pair avec l'adoption d'instruments plus efficaces entraînerait une perte de bien-être dans la plupart des pays. Il convient également de noter que dans certains pays, pour parvenir à une tarification optimale, il faudrait que les redevances variables telles que les taxes sur les carburants augmentent et que, pour compenser, des réductions plus importantes soient appliquées aux redevances fixes.

Concurrence

Les disparités actuelles de la fiscalité des transports n'interviennent guère dans la compétitivité de la profession routière au plan national. La question est analysée en détail dans le Chapitre 3. Les nouveaux éléments apportés par cette analyse soutiennent avec force les conclusions présentées aux Ministres en 2000, sur lesquelles repose la Résolution 2000/3. Cependant, les réformes évoquées contribueraient à éviter les distorsions et la discrimination en remplaçant une taxation fondée sur la nationalité par des redevances plus territoriales.

Prévenir les abus

Les principes qui sous-tendent une taxation efficace tels que décrits ci-dessus ne devraient pas être utilisés de façon abusive pour justifier le maintien ou l'instauration de redevances arbitraires pour le franchissement de frontières administratives internationales ou locales. Les réformes de la tarification devraient englober une rationalisation générale des systèmes de tarification. Dans certains pays de la CEI, une telle rationalisation impliquerait notamment une réduction du nombre de redevances perçues sur le transport routier, la suppression de nombreuses redevances locales et l'adoption d'une approche plus unifiée en matière de tarification au plan international.

CONCLUSIONS

1. Les distorsions qui entachent actuellement la fiscalité des transports affaiblissent de nombreuses politiques des transports, comme cela a été noté par le Conseil des Ministres au cours du débat qu'il a consacré au transfert modal lors de sa réunion de Bucarest en 2002. Certes, les réformes de la tarification ne pourront guère résoudre à elles seules les problèmes de transport, mais sans l'application de prix plus efficaces et l'instauration de systèmes de tarification capable de fournir un cadre prévisible pour les prix, les mesures prises pour lutter contre la congestion rencontreront de sérieux obstacles et les investissements destinés à répondre à la demande de transport ne donneront souvent pas les résultats escomptés.
2. L'efficacité des politiques de transport passe par des prix et des systèmes de tarification plus efficaces pour tous les modes, même si le besoin se fait plus vivement sentir dans le transport routier qui représente 80% des transports en termes de tonne-km et voyageur-km. C'est également dans et autour des agglomérations que le besoin de réforme est le plus pressant.
3. Le but final de la réforme est de faire payer l'utilisation des infrastructures de transports près du point d'utilisation de celles-ci, à des tarifs fixés tout comme les prix des autres biens et services dans les économies de marché, c'est-à-dire, au prix marginal. Normalement la concurrence est le mécanisme qui assure de tels prix. De manière générale la concurrence n'est pas praticable pour la fourniture des infrastructures de transport. Les prix doivent donc être déterminés par la réglementation, comme c'est le cas pour d'autres infrastructures publiques (télécommunications, électricité, distribution d'eau, etc.)

4. L'efficacité comporte deux aspects fondamentaux : celui de l'utilisation efficace de l'infrastructure existante et, à plus long terme, celui de la mise à disposition d'infrastructures de transport efficaces du point de vue quantitatif et qualitatif. Même sans investissements efficaces pour accroître la capacité, l'application de redevances visant à équilibrer la demande et l'offre demeurera le moyen d'assurer une utilisation efficace de l'infrastructure.
5. Il faudra du temps pour réaliser toutes les réformes décrites dans le présent rapport ainsi que pour convaincre l'opinion publique de leur importance. Les Ministres devraient, toutefois, veiller à ce que les modifications apportées aux redevances et aux systèmes de tarification aillent toujours dans le sens d'une amélioration de l'efficacité, quels que soient les motifs de changement. Il convient d'éviter les dispositions légales susceptibles de faire obstacle à l'efficacité, et de coordonner judicieusement les mesures visant à harmoniser ou à modifier la fiscalité des transports, les taxes sur les carburants par exemple, avec celles destinées à améliorer son efficacité.
6. L'instauration de redevances kilométriques liés au poids et prestations environnementales pour les camions est une mesure importante pour améliorer l'efficacité et il est souhaitable de différencier ces redevances selon l'heure et l'endroit compte tenu des coûts marginaux d'usure des infrastructures, de congestion et d'environnement, en utilisant pour ce faire des systèmes de localisation par satellite ou terrestres.
7. Des redevances kilométriques liées aux prestations pour les voitures particulières et les camionnettes sont appropriées et leur mise en œuvre ainsi que leur acceptabilité méritent d'être examinées de près.
8. Des instruments plus classiques, tels que les taxes de stationnement et la politique en matière de tarifs de transports publics, ont également un rôle important à jouer dans un système de tarification complet.
9. Pour assurer un maximum d'efficacité, le niveau des taxes et redevances doit tenir compte des conditions locales, mais dans l'ensemble, il devrait augmenter dans les agglomérations et à proximité, et diminuer dans les zones rurales et périphériques.
10. Les recettes provenant des péages de congestion pourraient d'abord servir à financer des systèmes électroniques d'aide à la circulation, et de nouveaux investissements infrastructurels lorsque des évaluations économiques et environnementales justifient une expansion.
11. Pour les pays au centre économique de l'Europe, l'amélioration de l'efficacité s'accompagnera vraisemblablement en général d'une augmentation des recettes. Ces recettes pourraient servir à réduire les impôts responsables de distorsions dans l'ensemble de l'économie ou être investies dans des projets publics offrant des retombées socio-économiques positives dans le secteur des transports ou dans d'autres secteurs de l'économie. Dans les pays périphériques où il y a peu de congestion routière, on pourrait s'attendre à une baisse des recettes. Toutefois ces recettes demeureront largement suffisantes pour permettre de couvrir les coûts totaux des infrastructures de transport.

Chapitre 1

PRINCIPES D'UNE TAXATION EFFICIENTE

Le présent rapport a pour objet d'élaborer un cadre méthodologique permettant de comparer, à l'échelon international, l'incidence de la structure des taxes et redevances de transport sur ce secteur ainsi que sur l'ensemble de l'économie. Il est donc nécessaire d'inventorier toutes ces taxes et redevances et de les classer en fonction de leur incidence sur le comportement des agents économiques. L'analyse présentée ici complète et améliore celle qui figure dans le rapport de la CEMT de 2000 intitulé *Taxation efficiente des transports*, en particulier en examinant la différence entre les systèmes actuels de redevances et un modèle optimal de taxation efficiente des transports. Les principes de celle-ci (résumés dans le chapitre 1) restent inchangés. Ils impliquent que la réforme fiscale des transports lie la fiscalité aux coûts sociaux marginaux, évite d'imposer des taxes « distributives » au secteur des transports et décourage la pratique de la concurrence fiscale entre les pays.

Des comparaisons des taxes et redevances peuvent être nécessaires pour mieux cerner différentes questions de politique générale. Différentes questions appellent différents indicateurs pour que l'on en arrive à des conclusions utiles. L'analyse présentée ici fournit une série d'indicateurs dont chacun est approprié pour répondre à un ensemble donné de questions. L'utilisation d'un indicateur inapproprié donne des résultats erronés et il convient donc de veiller à bien utiliser les indicateurs. Le chapitre 2 et l'annexe A portent sur l'efficacité et abordent les questions distinctes que sont la couverture des dépenses d'infrastructure et l'internalisation des coûts externes. Les autres chapitres traitent essentiellement de questions de compétitivité dans le secteur des transports routiers de marchandises.

1.1 Contexte de la taxation des transports : objectifs de la politique fiscale et de transport

1.1.1 Politique fiscale

La principale fonction des impôts est de fournir les ressources publiques nécessaires pour financer des services assurés directement ou non par l'Etat. La possibilité d'utiliser la politique fiscale pour promouvoir l'efficacité micro-économique n'est qu'une considération secondaire pour les ministères des Finances, bien qu'elle fasse l'objet d'une attention croissante. En partie de façon fortuite mais aussi du fait de l'expansion rapide des services de transport au cours du siècle dernier et en raison de l'inélasticité-prix relative de la demande, la taxation des transports est devenue l'une des sources majeures de ressources publiques dans les pays d'Europe. C'est particulièrement le cas des droits d'accise qui frappent les carburants. Il s'agit de savoir s'il conviendrait de porter ces redevances à un niveau qui contribuerait à une plus grande efficacité dans le secteur des transports. C'est là une question qui devra être étudiée dans le cadre de l'examen de l'adoption de nouveaux instruments de taxation des transports.

1.1.2 Politique des transports

La politique des transports résulte souvent de la poursuite simultanée de plusieurs objectifs différents. Des choix doivent être faits et il faut généralement utiliser toute une série d'instruments. La politique des

prix à elle seule n'est ni suffisante ni nécessairement le moyen le plus efficace d'atteindre chacun de ces objectifs. On peut citer par exemple les normes d'émission des véhicules. Il s'agit là de l'instrument par excellence pour lutter contre la pollution causée par les véhicules. Bien que loin d'être parfaites, les normes d'émission peuvent servir à internaliser une part importante du coût potentiel de la pollution atmosphérique. De plus, l'instrument de taxation est le plus facilement appliqué aux émissions par des redevances différentielles selon la norme d'émission par catégorie de véhicule. Une combinaison d'instruments comprenant les systèmes de réglementation, d'inspection et d'entretien, les obligations d'assurance, les restrictions à la conduite des véhicules, etc.. sera donc nécessaire pour compléter les taxes et redevances appropriées.

En même temps, la taxation a un rôle fondamental à jouer par rapport aux instruments financiers, par exemple les paiements de compensations pour obligation de service public et les subventions au transport ferroviaire de marchandises. Comme divers modes de transport sont souvent des substituts, le cadre et le niveau de tarification dans chaque mode peut déterminer dans une très large mesure le succès ou l'échec de l'aide financière accordée aux autres modes, avec des effets potentiellement importants sur l'efficacité et l'efficience de l'utilisation des ressources publiques.

Il est également à noter qu'il existe des raisons théoriques de s'écarter des solutions de tarification idéales qui résultent de l'application de la théorie économique néoclassique, en particulier parce que les marchés réels ne se conforment pas parfaitement à certaines hypothèses importantes sur lesquelles est fondée cette théorie. Cela ne veut pas dire pour autant que cette théorie ne fournit pas le cadre approprié pour la tarification, mais fait ressortir l'intérêt que présentent des solutions de rechange et souligne combien il est important d'utiliser des mécanismes non tarifaires pour compléter les taxes et redevances.

1.2 Efficience de la fiscalité

La taxation des externalités (embouteillages, pollution, etc.) ajoute au bien-être social en poussant producteurs et consommateurs à gagner en efficience et à réduire les coûts externes. La plupart des autres taxes pénalisent plus ou moins fortement le bien-être et visent généralement à minimiser les changements de comportement afin de préserver leur capacité de génération de recettes. La taxation des externalités génère sans aucun doute des recettes, même si tel n'est pas son objectif essentiel.

On peut distinguer trois grandes catégories de taxes :

- Les taxes qui renforcent l'efficience et améliorent le bien-être, telles que les redevances sur les coûts externes ;
- Les taxes neutres au regard de l'efficience et du bien-être, telles que celles qui frappent les rentes économiques basées sur la production de ressources naturelles ;
- Les taxes qui réduisent l'efficience et le bien-être, ce qui est le cas de la plupart des autres formes de taxation.

Tous les Etats ont besoin de recettes qui vont au delà de celles que peut générer la taxation des externalités. Ils doivent utiliser un ensemble de moyens fiscaux qui nuisent le moins possible au bien-être. En l'absence d'externalités, les taxes sur les produits intermédiaires tels que le transport routier de marchandises introduisent des distorsions sur le marché en modifiant la distribution des ressources dans les secteurs productifs, et réduisent ainsi la production nette de l'économie. Elles peuvent donc réduire

fortement le bien-être, bien que, comme les taxes liées aux transports ne représentent qu'une faible part des coûts de production totaux, leur impact est diffus. Idéalement, les taxes sur les produits intermédiaires devraient être évitées. Il est moins inefficace de taxer les facteurs de production (travail et capital) et les extrants (TVA et impôts sur les bénéfices) dans la mesure où l'efficacité du secteur productif ne s'en trouve pas affectée.

Les facteurs de production relativement immobiles tels que le travail et le capital fixe (c'est-à-dire la terre par opposition aux actifs financiers) sont, en règle générale, les seuls à pouvoir être taxés de façon efficace. L'optimisation de la répartition de la charge fiscale entre le travail et le capital dépend de la mobilité relative des facteurs de production ainsi que de l'offre et de la demande dont chacun fait l'objet et de la politique de redistribution que préfèrent suivre les pouvoirs publics. C'est ainsi qu'en cas d'excédent de l'offre de main-d'œuvre (chômage), il s'avérera profitable d'alléger la fiscalité qui frappe le travail pour réduire les coûts de main-d'œuvre et équilibrer ainsi l'offre et la demande, toutes autres choses étant égales par ailleurs.

Il est extrêmement difficile de collecter un grand nombre de taxes, comme c'est le cas actuellement en Russie par exemple, ce qui peut justifier que l'on s'écarte de ces principes de base pour définir la structure de taxation la plus efficace.

La redistribution des revenus est souvent un objectif important des pouvoirs publics. Dans un système fiscal optimal, il est toujours préférable de résoudre les problèmes de redistribution des revenus par des taxes à la consommation finale et par l'impôt sur le revenu que par des taxes à la production. Les problèmes de redistribution des revenus ne devraient dès lors pas être pris en compte lors de la définition de l'assiette fiscale du transport de marchandises.

1.2.1 Fiscalité efficace dans des économies idéales

Économie fermée sans externalités et sans augmentation des rendements d'échelle

Dans une économie fermée exempte d'externalités (pollution, bruit, accidents, congestion, dégradation des routes), l'efficacité fiscale optimale commande que¹ :

- les produits intermédiaires (par exemple le transport de marchandises) ne soient pas taxés (ce qui tendrait à réduire la productivité de l'économie) ;
- les recettes soient tirées à la fois d'un impôt indirect sur la consommation (TVA, etc.) et d'un impôt sur les facteurs de production (travail et capital) ainsi que de l'impôt sur les bénéfices ;
- le taux de l'impôt sur le travail et le capital soit identique dans tous les secteurs économiques (afin de ne pas déséquilibrer la répartition des facteurs de production).

Économie fermée avec externalités

Dans une économie fermée où existent des externalités, la perfection fiscale passe par la taxation de ces externalités (émissions, congestion, dégradation des routes) à des taux égaux au coût marginal des dégâts et par le prélèvement de taxes sur les facteurs de production (travail et capital) ou sur la production

1. Diamond and Mirlees, American Economic Review, 1971 ; Mayeres and Proost, Scandinavian Journal of Economics, 1997.

(consommation) pour trouver le complément de recettes nécessaire. Ce scénario part naturellement du principe que les activités économiques (telles que le transport routier de marchandises) peuvent être taxées sur la base du coût marginal externe.

Économie ouverte sans externalités

Le transport de marchandises effectué par des entreprises étrangères doit, au même titre que les services de transports intérieurs, échapper théoriquement à l'impôt parce qu'il constitue un produit intermédiaire. Cette exemption garantit l'efficacité du commerce international.

Le prélèvement de droits d'entrée ou de transit destinés à protéger les transporteurs nationaux contre la concurrence étrangère ne sont pas profitables à l'État qui les impose. Le prélèvement de taxes à l'exportation de services (régime dit d'exportation de la charge fiscale) peut être rentable au niveau national, mais pas pour le groupe de pays en cause. Ces deux formules sont à éviter dans un espace économique uni tel que l'Union européenne.

Les taxes qui frappent les facteurs de production (travail et capital) doivent être identiques pour tous les secteurs économiques d'un même pays, mais peuvent différer d'un pays à l'autre si le niveau des dépenses publiques varie entre eux.

Économie ouverte avec externalités

Les externalités doivent être taxées aussi près que possible de leur lieu d'origine (consommation de carburants, utilisation des routes, etc.) et à leur lieu d'origine (principe de la territorialité). La taxation des externalités est la forme de fiscalité la plus efficace, le produit de ces taxes pouvant si nécessaire être complété par celui des taxes sur les facteurs de production et sur la production elle-même. Le transport de marchandises doit, en tant que produit intermédiaire, être théoriquement exempté de toutes taxes autres que celles sur les externalités.

Augmentation des rendements d'échelle

En l'absence d'augmentation des rendements d'échelle, il faut compter essentiellement sur la concurrence pour induire une utilisation efficace des ressources et seulement deux défaillances du marché doivent être corrigées : il faut en l'occurrence redistribuer les ressources (par le biais de taxes sur le travail et le capital) et internaliser les coûts externes (par le canal de taxes étroitement liées à l'origine des externalités).

Trois types de problèmes peuvent se poser :

- Tout d'abord, en l'absence de concurrence, le responsable s'efforcera de faire acquitter des droits d'usage monopolistiques (ce qui peut entraîner une couverture excessive des coûts).
- Ensuite, une tarification efficace fondée sur le coût marginal ne couvrira pas la totalité des coûts parce que les coûts marginaux sont inférieurs aux coûts moyens en cas d'augmentation des rendements d'échelle. L'écart devra être comblé par des subventions.
- Enfin, quand une partie des coûts est couverte par des subventions, il devient difficile d'amener le responsable à produire au moindre coût et à tendre vers l'efficacité.

Les entreprises enregistrant des augmentations des rendements d'échelle peuvent donc avoir besoin d'un système complexe de subventions pour opérer de façon efficace et le taux de couverture des coûts

n'est pas un bon indicateur de l'inefficience de leur politique tarifaire (voir point 1.3 concernant les distorsions pour de plus amples détails à ce sujet).

Équité sociale

En présence de taxes générant des distorsions sur l'économie (taxes sur le travail par exemple), les principes de la taxation efficiente prévoient l'introduction de taxes sur les biens "polluants" égales aux coûts marginaux externes et l'utilisation des revenus générés pour réduire le niveau de taxes responsables des distorsions. Ce principe est rendu quelque peu complexe par l'impact que les taxes sur les externalités pourraient avoir sur la réduction de la consommation des biens taxés et par l'effet secondaire sur le marché du travail. Certaines études proposent alors que les taxes optimales sur les externalités soient quelque peu réduites par rapport aux coûts externes marginaux et que les revenus dégagés soient utilisés afin de réduire les taxes sur le travail uniquement (voir Bovenberg et de Mooij, AER, 1974).

Si l'équité était sans importance, le niveau optimal des taxes sur le travail serait zéro, ou aussi près de zéro que le permet la demande pour les finances publiques. Un niveau élevé de taxes sur le travail indique, par contre, que l'équité sociale est une priorité politique importante. Si le critère d'équité est introduit dans la formulation des taxes sur les transports, les taxes optimales sur les externalités pourraient prendre en compte un total pondéré des dommages externes (avec des poids plus importants dans la pondération pour les groupes socio-économiques défavorisés) et pourraient aussi prendre en compte les niveaux de revenus des usagers des services de transport taxés. L'équité serait également prise en compte dans l'utilisation optimale des revenus dégagés. Cependant des explorations numériques² suggèrent que les taxes optimales sur les externalités sont peu affectées par ces questions d'équité.

1.2.2 Taxes frappant les carburants et les matières

Les ressources naturelles, et en particulier le pétrole, sont souvent soumises à des redevances d'exploitation qui permettent aux Etats de s'approprier une grande partie de la rente. Ces redevances peuvent constituer une forme efficiente d'impôt sur les bénéfices. En outre, la taxation des produits pétroliers est souvent dictée par le désir d'atténuer la dépendance à l'égard d'importations stratégiques, ou par des considérations commerciales. Cette aspiration peut se justifier dans les pays importateurs de pétrole soucieux de réduire leur dépendance et leur vulnérabilité face à d'éventuelles ententes sur les prix. On peut toutefois se demander s'il peut être justifié d'augmenter les accises sur le gazole utilisé pour le transport routier de marchandises.

Sauf pour les externalités, il n'est pas bon de soumettre à différents niveaux de taxation le même carburant utilisé dans différents secteurs de l'économie ou pour différents modes de transport. C'est cependant là une pratique fréquente. Le fioul domestique, le gazole utilisé pour les turbines à gaz et le carburant diesel ne sont essentiellement qu'un seul et même produit, mais ce dernier est pourtant beaucoup plus lourdement taxé dans la plupart des pays. De plus, certains pays ne taxent pas au même taux le carburant diesel utilisé par les véhicules routiers et les locomotives. Etant donné que l'essence et le gazole sont des produits pratiquement interchangeables pour les véhicules peu puissants, il est illogique de les taxer à des taux différents, si ce n'est pour tenir compte de l'inégalité de leur coût marginal d'utilisation.

2. Mayeres et Proost, S, Tax reform for congestion type externalities, Journal of Public Economics, février 2001 ; Mayeres and Proost, S, Optimal tax and investment rules for congestion type externalities, Scandinavian Journal of Economics, 99 (2) 1997.

Les accises sur les carburants ne conviennent guère non plus pour corriger les externalités dans le secteur des transports. La consommation de carburant n'est qu'indirectement liée à la majorité des coûts externes (les taxes sur les carburants sont les mêmes sur les routes encombrées et dégagées ainsi que pour les véhicules équipés de pots catalytiques ou autres dispositifs de limitations des émissions). Les coûts externes varient d'un endroit à l'autre, mais il est difficile de faire varier les taxes sur les carburants en conséquence. Un poids lourd peut faire le plein dans un pays et en traverser un ou plusieurs sans avoir à refaire le plein, surtout s'il est équipé de réservoirs supplémentaires. La variabilité des taxes sur les carburants est donc affaire avant tout de géographie. Le Royaume-Uni est ainsi largement tenu à l'abri des incursions de chercheurs de carburant bon marché par le coût de la traversée de la Manche et peut donc maintenir ses taxes sur les carburants à des niveaux sensiblement différents de ceux en vigueur dans les autres pays. Aux Pays-Bas, petit pays très bien relié par la route avec les pays voisins et disposant d'un parc imposant de véhicules de transport routier de marchandises, il n'est guère possible de taxer les carburants plus lourdement que dans les pays voisins. Le « tourisme pétrolier » donne lieu à une concurrence fiscale entre les pays en cause, le plus petit d'entre eux pouvant avoir intérêt à maintenir ses accises à un niveau inférieur aux coûts marginaux externes et à compter sur cette forme particulière de tourisme pour maximiser le produit de ces taxes. Le tourisme pétrolier ne permet guère de faire varier les taxes selon les pays et de les porter à un niveau suffisamment élevé pour les besoins d'internalisation.

Les taxes sur les carburants ne sont pas adaptées à la perception des coûts capitaux des infrastructures, qui varient peu avec l'usage de l'infrastructure. Les taxes sur les carburants sont, néanmoins, souvent employées à cette fin, à la place des instruments potentiellement mieux adaptés, grâce à leur facilité de mise en application.

1.2.3 Incidences sur l'harmonisation fiscale

Ces principes tirés de la théorie du bien-être ne sont confirmés par les faits que si tous les pays se comportent de façon optimale et si l'on peut concevoir des instruments pour que le transport puisse couvrir ses coûts marginaux. Ces conditions déterminantes ne sont pas remplies dans l'Europe d'aujourd'hui.

Il faut aussi que les pays coopèrent et s'abstiennent en particulier :

- de s'efforcer d'exporter leurs taxes ou d'imposer aux entreprises étrangères des droits de transit supérieurs aux coûts marginaux externes générés par les entreprises en question ;
- de s'efforcer de maximiser leurs recettes fiscales en menant une politique de concurrence fiscale, c'est-à-dire en prélevant des taxes sur les carburants qui ne couvrent pas les coûts marginaux externes, afin de ramener le prix des carburants à des niveaux inférieurs à ceux pratiqués dans les pays voisins et de susciter le « tourisme pétrolier ».

L'idéal sur le plan fiscal est de taxer la production des externalités à un taux déterminé par les coûts marginaux externes. Comme ces coûts sont importants dans le secteur des transports, il semble normal que le transport soit taxé, même s'il s'agit d'un produit intermédiaire. Étant donné que les coûts marginaux externes varient beaucoup d'un endroit à l'autre, il est logique que les taxes et autres prélèvements (taxes sur les carburants, péages, vignettes, etc.) ne soient pas les mêmes partout.

Comme on l'a vu, les préférences nationales quant au niveau des dépenses publiques et à la nécessité d'une redistribution du revenu se reflètent donc dans l'inégalité des taxes qui frappent le travail et le capital dans les différents pays. L'important, c'est que dans un même pays, ces taxes soient égales dans le

secteur des transports à ce qu'elles sont dans les autres branches d'activité. Il est donc normal que l'impôt sur le capital et le travail acquitté par les entreprises de transport accusent, d'un pays à l'autre, des différences qui ne sont pas nécessairement synonymes d'inefficience.

Les principaux critères d'efficience du régime fiscal du secteur des transports sont :

- le rapport existant entre les taxes et redevances (taxe sur les carburants, droit d'immatriculation, vignettes, etc.) et les coûts marginaux externes (dégradation des routes, pollution, congestion et coût des accidents);
- l'égalité des transporteurs et des opérateurs des autres branches d'activité devant l'impôt sur le capital et le travail ;
- l'égalité des entreprises étrangères et nationales opérant dans un même pays devant les taxes sur le transport (le meilleur moyen d'assurer cette égalité est de faire payer les mêmes taxes par les unes et les autres. En cas d'application de régimes fiscaux différents, il convient d'en évaluer l'impact global).
- L'affectation des subventions versées aux éléments du système de transport dont les rendements d'échelle diminuent (par exemple les infrastructures routières et ferroviaires) à la seule couverture des coûts fixes, en dehors de toute couverture même partielle des coûts marginaux.

1.3 Distorsions intermodales

1.3.1 Subventions, distorsions et définition de l'optimum

Les distorsions ne peuvent, quelle que soit leur origine, être définies et évaluées que par rapport à un état d'absence de distorsion. La théorie économique a heureusement réussi à situer cet état de référence au point d'équilibre parfait sur le plan de la concurrence où le prix et les quantités de biens offerts sont tels que l'utilité sociale marginale de la dernière unité consommée est égale au coût social marginal de la dernière unité produite. Ce point est celui où, compte tenu des préférences des consommateurs et des possibilités techniques, la répartition des ressources est optimale et le bien-être de la *société dans son ensemble* atteint donc son niveau maximum.

Tous les marchés mondiaux restent à des degrés divers en deçà de cet optimum théorique parce qu'aucun ne peut y arriver sans que *tous* les autres y arrivent aussi. Le dysfonctionnement du marché est en ce sens universel et la question à tirer au clair est celle de sa nature et de son ampleur.

Dans la situation de marché qui s'oppose classiquement à la concurrence parfaite, c'est-à-dire dans une situation de monopole, la pratique de prix monopolistiques maximisant les profits se traduit par une réduction du surplus des consommateurs supérieure à l'augmentation du surplus des producteurs – création d'une perte d'efficacité – et ainsi, par une diminution nette du bien-être pour la société dans son ensemble.

Les interventions de l'État peuvent également entraîner des pertes de bien-être. L'imposition de droits d'accise spéciaux sur un marché plus ou moins compétitif déboucher sur une réduction de la somme des surplus des consommateurs et des producteurs qui excède l'augmentation du produit de l'impôt et, partant, sur une perte nette de bien-être pour la société tout entière.

Les responsables conviennent que, tout au moins dans les pays développés à économie de marché de l'OCDE, le jeu de la concurrence est *suffisamment* proche de la perfection pour rendre inutile toute intervention directe et multiforme des pouvoirs publics et que leur intervention n'est indiquée que dans les cas où les dysfonctionnements du marché sont non seulement systématiques et prévisibles, mais aussi importants et mesurables. La politique de la concurrence et les moyens institutionnels qui servent à la mettre en œuvre suffisent par ailleurs à remédier à tout moment aux dysfonctionnements de la concurrence.

1.3.2 Dysfonctionnements du marché dans le secteur des transports

Dans le domaine des transports, les dysfonctionnements sont non seulement systématiques et prévisibles, mais aussi importants et mesurables. Ils le sont principalement pour deux raisons (et sont donc de deux ordres).

D'une part, l'infrastructure des différents modes de transport se caractérise, à des degrés divers, par des rendements d'échelle croissants, ce qui implique que :

- plusieurs éléments significatifs du monopole naturel sont réunis puisqu'un seul opérateur est mieux à même que plusieurs de satisfaire tous les besoins ;
- le rapport des coûts fixes aux taux marginaux est élevé ;
- les coûts irrécupérables, c'est-à-dire les coûts qu'il est impossible de couvrir en affectant les actifs à d'autres usages ou de récupérer en arrêtant la production, sont importants.

D'autre part, l'utilisation de l'infrastructure de tous les modes de transport est, à des degrés divers, génératrice de coûts externes (coûts non compensés imposés par une partie aux autres) sous forme de pollution atmosphérique, de bruit et d'accidents. A ces coûts vient s'ajouter le coût externe marginal de la congestion que l'utilisateur supplémentaire impose à tous les utilisateurs existants quand l'infrastructure atteint ou dépasse sa capacité optimale.

Les caractéristiques techniques de l'infrastructure peuvent donc être telles que son coût social marginal est de loin inférieur à son coût moyen. A l'opposé, les coûts externes générés par son utilisation peuvent également porter le coût social marginal du transport à un niveau nettement *supérieur* à son coût moyen. Il est évident que les deux situations ne sont pas nécessairement concomitantes et ne se compensent pas obligatoirement. Le degré d'acuité de la première est maximum dans les chemins de fer et minimum dans le cas de la voirie urbaine tandis que celui de la seconde est maximum pour la voirie urbaine et minimum pour les chemins de fer.

En l'absence d'intervention des pouvoirs publics, le producteur privé ne continuera à approvisionner le marché que si les recettes tirées des utilisateurs lui permettent de couvrir la totalité de ses coûts de production, notamment ses coûts fixes, et de réaliser un bénéfice normal. En même temps, il ne se préoccupera pas de couvrir des coûts externes qui ne sont pas à sa charge. Il y aura en conséquence, si les pouvoirs publics ne font rien pour remédier aux deux formes de dysfonctionnement du marché, utilisation inefficace des infrastructures existantes, en l'occurrence gonflement des prix et sous-utilisation du rail, d'une part, et sous-tarifcation de l'usage et sur-utilisation de la voirie urbaine, d'autre part.

Il est impératif que les pouvoirs publics interviennent dans la fixation des tarifs des transports pour éviter des pertes réelles de bien-être. S'ils sont appelés à le faire, dans l'intérêt général, pour imposer des

prix artificiels, ils ont tout intérêt à opter pour des prix propres à maximiser le bien-être, qui soient égaux au coût social marginal ou proches de ce coût.

1.3.3 Couverture des coûts

Etant donné que le coût social marginal est parfois inférieur et dans d'autres cas, supérieur au coût moyen, la pratique de prix correspondant au coût social marginal aboutira dans certains cas à une sous-couverture et dans d'autres, à une sur-couverture des coûts totaux. Dans la première hypothèse, les pouvoirs publics devront procéder à des *transferts* pour aider le responsable des infrastructures à atteindre le seuil de rentabilité³. Dans le second cas, ils devront imposer des taxes pour porter le prix au niveau du coût social marginal.

1.3.4 Distorsions fiscales et financières induites par les dysfonctionnements du marché

Compte tenu de ce qui précède, il est de toute évidence impossible de définir les distorsions fiscales et financières qui affectent des marchés de transport en prenant comme norme de référence un marché concurrentiel exempt de distorsion. Si les marchés sont concurrentiels, les régimes fiscaux pourraient être non discriminatoires en cas d'unicité des taux d'imposition et d'absence de subventions et les taxes particulières ainsi que les transferts pourraient alors être assimilés à des distorsions. Cette façon de voir les choses serait toutefois très spéculative dans le cas des marchés de transport.

D'autre part, la non-taxation des externalités négatives équivaut en réalité à une subvention. Elle réduit le bien-être général parce qu'elle encourage à consommer même quand les coûts sociaux marginaux excèdent l'utilité sociale marginale. Elle fausse en outre le choix intermodaux parce qu'elle conduit à préférer les modes – en particulier la voirie urbaine – les plus avantagés par la subvention.

Par ailleurs, la rétention des transferts nécessaires pour que les gestionnaires d'infrastructures monopolistiques puissent pratiquer des prix correspondant exactement ou presque au coût social marginal implique en fait l'imposition d'une *accise spéciale* aux utilisateurs de ces infrastructures⁴. Le fait se vérifie aussi bien quand l'État lève et garde les droits d'accise inclus dans les prix monopolistiques *par le canal* des tarifs pratiqués par les entreprises publiques que quand il cède le droit de les lever et de les garder à des entreprises privées, par exemple à des monopoles privatisés.

Quoi qu'il en soit, la rétention des transferts nécessaires pour pouvoir fixer le prix à des niveaux correspondant au coût social marginal ou proches de ce coût réduit le bien-être car elle exerce un effet dissuasif sur la consommation même dans les cas où l'utilité marginale excède le coût social marginal.

Elle fausse en outre le choix modal au détriment de modes qui présentent le rapport coûts fixes/coûts marginaux le plus élevé, a fortiori lorsque ces modes sont également ceux qui génèrent le moins d'externalités négatives. Le chemin de fer en est l'exemple type.

3. La discrimination par les prix, c'est-à-dire le relèvement des prix au delà du niveau du coût social marginal pour les consommateurs peu sensibles aux prix, peut, lorsqu'elle est strictement ciblée, contribuer à améliorer la couverture des coûts sans évincer du marché une partie de la demande, et à réduire le volume des transferts publics nécessaires. En revanche, elle ne pourra que très rarement rendre totalement inutile une subvention.

4. Le fait a été constaté par Hotelling il y a soixante ans. Il a publié à ce sujet deux études intitulées « The General Welfare in relation to Taxation and Utility rates » et « The Relation of Prices to Marginal Costs in an Optimum System » dans les volumes 6 de 1938 et 7 de 1939 d'*Econometrica*.

Il importe de souligner que les pouvoirs publics ne peuvent remédier ni à la perte de bien-être, ni à la distorsion du choix modal en obligeant tous les modes de transport à pratiquer des prix qui couvrent la totalité des coûts sociaux, mais rien de plus. Roy (1998) a démontré⁵ qu'une telle politique reviendrait à *la limite* à « subventionner » trop généreusement les utilisateurs de la voirie urbaine et à faire payer des « droits d'accises » excessifs aux usagers des chemins de fer.

Les résultats présentés dans le chapitre 2 suggèrent que le coût marginal social de l'utilisation des routes urbaines est désormais largement au-dessus du coût moyen. L'augmentation du prix d'utilisation des routes urbaines par les voitures particulières de petite cylindrée engendrée par l'application d'une redevance efficiente se situera entre 70% et 150% dans les périodes de pointe dans les quatre grandes agglomérations examinées (à savoir, Londres, l'Île-de-France, Munich et le Randstad) ainsi qu'à Helsinki. A cet ordre de grandeur, pour le réseau routier *dans son ensemble*, il semble que des redevances efficaces généreront des revenus largement supérieurs aux coûts d'investissement dans beaucoup de pays. En outre, pour le secteur des transports intérieurs dans les cinq pays examinés, les revenus générés par des redevances efficaces excéderont le coût total des infrastructures.

La fixation des droits d'usage des infrastructures routières à des niveaux juste suffisants pour couvrir intégralement les coûts pourrait donc déboucher sur la perception de prix réducteurs de bien-être qui seraient, en milieu urbain, nettement inférieurs, et sur les routes de campagne à faible trafic, supérieurs à ce que devraient être des prix rationnels⁶.

Des études économétriques détaillées⁷ ont démontré à l'inverse que le coût social d'un mode verticalement intégré comme le rail représentait de 60 à 70 % du prix moyen. Là où les services ferroviaires sont séparés de la gestion de l'infrastructure, le coût marginal de cette infrastructure se situera à un niveau très inférieur à 60-70% de son prix moyen. La discrimination par les prix pourrait réussir à porter le taux de couverture à quelque 60% du coût total sans évincer une partie de la demande, mais il faudrait encore majorer le prix d'efficience des deux tiers pour arriver à couvrir la totalité des coûts.

Une tarification de l'usage des infrastructures axée sur la couverture intégrale des coûts serait donc très loin de jouer le rôle prévu. Même si elle allait au delà de ce qu'elle serait si elle ne visait pas à couvrir les coûts externes, il n'en resterait pas moins que les droits d'usage des routes seraient trop bas et que celles-ci seraient sur-utilisées. A l'inverse, les chemins de fer resteraient trop chers même si leurs tarifs étaient ramenés à des niveaux auxquels un monopole libre de toute réglementation les situerait. Comme ces modes de transport sont en outre interchangeables, il s'ensuivrait aussi un déplacement modal du rail vers la route, et ce au détriment du bien-être.

L'alignement des prix sur les coûts sociaux est donc bien la meilleure façon qui soit de débarrasser les taxes et les subventions de tous les risques de distorsion qu'elles comportent. L'optimisation des modalités de recouvrement des recettes nécessaires au financement des subventions requises est une question tout à fait distincte qui a été examinée plus haut dans le chapitre sur l'efficience de la fiscalité dans les économies idéales. Ces recettes doivent être tirées essentiellement de taxes et de redevances réduisant le moins le bien-être, c'est-à-dire avant tout de taxes sur les externalités.

5. Rana Roy, Couverture des coûts d'infrastructure par le biais d'une tarification assurant une répartition efficace des ressources, étude d'expertise économique UIC/CCFE, UIC, Paris, 1998.

6. Il est à noter que la couverture des coûts d'infrastructure et l'internalisation des coûts externes (environnement et accidents) sont deux questions distinctes et que l'affectation du produit des taxes sur les coûts environnementaux et d'accident à la couverture des coûts d'infrastructure ne repose sur aucun fondement théorique.

7. Voir Roy (1998), p 21.

1.3.5 Obligations de service public

D'une façon générale, les subventions destinées à combler le déficit de couverture des coûts totaux ne doivent servir qu'à couvrir les frais fixes et non les coûts marginaux d'exploitation. Il convient pour cela de séparer de façon claire et transparente les compensations des obligations de service public des subventions générales accordées au titre des infrastructures.

1.3.6 Utilité externe

L'effet Mohring⁸ 11 reste à ce jour la seule utilité technique externe significative (que le marché ne peut exploiter sans intervention) à avoir été identifiée par les économistes. L'augmentation de la fréquence des services réguliers de transports de voyageurs en réponse à un gonflement de la demande se concrétise par une réduction des temps d'attente de tous les usagers. Les nouveaux usagers créent un avantage extérieur à eux-mêmes, mais interne au système. Cet effet est le pendant de l'effet de congestion, lui aussi inhérent au système. Il doit en être tenu compte dans la fixation des tarifs et des montants des subventions publiques.

1.3.7 Rappel des justifications de subventions efficaces

En résumé, il existe donc trois cas de figure – et trois seulement – dans les quels des transports contribuant au bien-être peuvent se justifier pour des infrastructures ou des opérations de transport.

Il s'agit en l'occurrence :

- des transferts opérés pour assurer une couverture intégrale des coûts dans un contexte d'accroissement des rendements d'échelle ;
- des versements destinés à compenser les obligations de service public ;
- des subventions octroyées dans un contexte d'externalité positive.

Aussi longtemps que la tarification de l'usage des infrastructures ne prend pas pleinement en compte les externalités par une taxation des coûts ainsi générés, l'octroi de subventions permettant une tarification inférieure au coût marginal dans les modes de substitution (transports publics, par exemple) peut se concevoir comme un palliatif. En revanche, dès que les prix ont été corrigés, plus rien ne justifie cette tarification alternative de second rang et les subventions supérieures à l'optimum qui y sont associées. En principe, l'octroi de subventions ne pourra dès lors être justifié dans l'optique d'une tarification rationnelle que dans les trois cas de figure cités plus haut. Toutes les autres subventions réduisent l'efficacité économique et le bien-être social général.

8. Herbert Mohring, *Optimisation and Scale Economies in Urban Bus Transportation*, *American Economic Review*, 1972.

Chapitre 2

TARIFICATION OPTIMALE DES TRANSPORTS

2.1 Introduction et résumé des principales conclusions

Le chapitre 1, dans lequel sont énoncés les principes d'une taxation efficiente, a pour point de départ les trois grandes catégories de taxes suivantes :

- les taxes qui améliorent le bien-être social global – les taxes sur les externalités ;
- les taxes qui sont sans incidence sur le bien-être – les taxes sur les rentes économiques ;
- les taxes qui réduisent le bien-être – taxes sur la consommation finale, sur le capital et l'emploi, et, *a fortiori*, sur les produits intermédiaires.

Il s'ensuit que, toutes choses égales par ailleurs, les recettes auxquelles les pouvoirs publics auront renoncé en ne taxant pas les externalités et les rentes économiques devront être compensées par des recettes provenant d'une taxation qui réduit le bien-être.

C'est là une réalité qu'il importe de rappeler d'emblée. Ainsi, les effets bénéfiques d'une optimisation de la tarification des transports faisant appel à la taxation des externalités ne se font pas seulement sentir dans le secteur des transports, sous la forme d'une réduction de la congestion, de la pollution et du nombre d'accidents, mais dans l'ensemble de la société également. Les nouvelles recettes provenant des taxes sur les externalités peuvent être utilisées afin d'alléger la fiscalité réduisant le bien-être ou afin d'accroître le niveau de dépenses publiques avantageuses pour la collectivité.

Le présent chapitre rend compte d'une modélisation à grande échelle qui compare les résultats obtenus dans cinq pays européens en 2000 et ceux qui auraient été atteints dans le cadre d'un "scénario de tarification optimale" pour ces mêmes pays, la même année. Il renseigne notamment sur six séries de variables :

- la taxation et les prix optimaux des déplacements de voyageurs en automobile, autobus, train et métro, et du transport routier et ferroviaire de marchandises, respectivement par voyageur et tonne-kilomètre, et par conséquent l'écart entre la taxation et les prix actuels et optimaux¹ ;
- la variation du niveau de trafic et du partage modal ;
- la réduction de l'incidence des coûts externes ;
- l'accroissement des recettes résultant de l'optimisation - et par conséquent le niveau du manque à gagner lié au régime fiscal actuel ;

1. On entend par "taxation" les taxes ou redevances qui sont perçues auprès de l'utilisateur par les gouvernements ou les opérateurs d'infrastructures : taxe sur les véhicules, taxe sur les assurances, taxes sur les carburants, péage autoroutier, TVA, etc. Mais la somme des taxes et redevances ne constitue qu'une partie du prix payé par les usagers, lequel comprend également tous les coûts monétaires payés par les usagers, notamment l'amortissement du véhicule, l'assurance, le prix du carburant avant taxes.

- le rapport entre les recettes et les coûts d'infrastructure ;
- le gain de bien-être net absolu découlant de l'optimisation.

La section 2 décrit comment est défini le scénario optimal. Il s'agit essentiellement d'appliquer la méthode de la *tarification au coût social marginal* à tous les modes de transport terrestre - ainsi que l'a proposé la Commission Européenne dans son Livre Blanc de 1998² et recommandé la CEMT dans sa Résolution 2000/3. S'agissant des taxes, cela implique que pour un trajet donné, il est facturé à chaque usager - automobile, autobus, train, camion ou autre - le coût marginal du dommage causé à l'infrastructure ainsi que le coût marginal externe de la congestion, de la pollution et des accidents - majorés de la contribution minimale aux recettes générales que l'Etat attend de tous les secteurs, à savoir la TVA³. En outre, les automobilistes sont obligés de payer les coûts de la ressource stationnement, ce qui permet de corriger l'externalité que constituent les coûts de stationnement non payés⁴. Mais il *n'est pas* facturé à l'usager les *coûts fixes* de la mise à disposition des infrastructures, *ni aucune autre taxe* en sus de la TVA. Pour les raisons résumées dans le chapitre 1 et développées dans d'autres études⁵, il s'agit là de la règle de tarification qui maximise le bien-être social pour un niveau donné de capacité infrastructurelle.

Pour le reste, l'introduction donne un aperçu des principaux résultats obtenus. Auparavant toutefois une importante mise en garde s'impose. Elle est développée dans la section 2, à savoir que la modélisation dont il est question ici repose sur certaines hypothèses restrictives importantes qui font que ses résultats doivent être interprétés de façon heuristique. Ces résultats visent en effet à renseigner sur la nature, l'orientation et l'ordre de grandeur des modifications nécessaires pour parvenir à un système maximisant le bien-être, et non à prescrire les taxes et prix exacts qui devraient être appliqués ni les résultats exacts qu'il conviendrait d'en attendre.

Les conclusions exposées ici ne sauraient non plus être considérées comme une liste des instruments précis à utiliser dans le cadre du processus d'optimisation. Dans une optique heuristique - et en ne tenant pas compte de la correction des coûts de stationnement non payés - la modélisation du scénario optimal a consisté à remplacer toutes les taxes actuelles par une nouvelle taxe, unique, dont la meilleure forme serait une redevance kilométrique très différenciée. Dans la pratique, les gouvernements devront déterminer comment panacher au mieux la nouvelle taxe avec les instruments existants. Par conséquent, il convient d'envisager le maintien de la taxe sur les carburants comme instrument efficace de taxation du CO₂. Et le maintien de cette taxe, à quelque niveau que ce soit, tendrait à indiquer que dans les pays modélisés dans la présente étude, la nouvelle taxe devrait être moins élevée que ce qu'indiquent nos résultats.

Le rapport précédent de la CEMT sur la taxation des transports⁶ rendait compte des résultats d'une modélisation à grande échelle visant à tester l'impact de la tarification au coût marginal sur les recettes

2. Commission européenne, Des redevances équitables pour l'utilisation des infrastructures : une approche par étapes pour l'établissement d'un cadre commun en matière de tarification des infrastructures de transport dans l'UE, Livre Blanc, Bruxelles, 1998.
3. Aux fins de la présente étude, il a été décidé de maintenir le niveau des recettes provenant de la TVA à un niveau constant, de façon à isoler les modifications à apporter à la taxation des transports proprement dite.
4. Voir la section 2 pour un examen plus approfondi de cette question ainsi que les sections 3 et 4 pour une indication de la dimension quantitative du problème et les moyens d'y remédier.
5. Voir notamment le Livre blanc de la CE (1998), ainsi que les études antérieures et celles qui y sont citées.
6. Conférence Européenne des Ministres des Transports, Taxation efficiente des transports, Rapport de la CEMT, Paris, 2000.

dans les trois plus grands Etats membres de l'Union européenne⁷. Ces résultats ont indiqué que pour la Grande-Bretagne⁸, la France et l'Allemagne, cette règle de tarification comprendrait notamment :

- de fortes hausses de la taxation et des prix du transport routier – de voyageurs et de marchandises – dans les zones urbaines ;
- des réductions sensibles du volume de trafic de voitures dans les zones urbaines ;
- des réductions sensibles des coûts marginaux externes dans toutes les régions ;
- une forte augmentation des recettes globales – de l'ordre de 50 % – résultat net de l'évolution de la taxation et des niveaux de trafic ;
- un taux de récupération des coûts plus que suffisant, soit environ 150 % – voire davantage – des coûts fixes de mise à disposition de l'infrastructure.

Tel qu'indiqué dans les sections 3, 4 et 5 respectivement, la présente étude utilise les mêmes modèles ainsi que la même méthodologie de modélisation, afin :

- d'actualiser les résultats concernant la Grande-Bretagne, la France et l'Allemagne – à l'aide de données nationales de meilleure qualité, s'appliquant à l'année la plus récente pour laquelle des données sont disponibles, à savoir l'année 2000 – et de rendre compte des résultats concernant une sixième variable : le gain net absolu de bien-être social dans chaque pays ;
- d'élargir le champ couvert pour y inclure les Pays-Bas et la Finlande ;
- d'étudier le lien entre l'optimisation de l'utilisation des infrastructures en place à l'aide des prix et l'optimisation de la mise à disposition de la capacité infrastructurelle.

En outre dans une annexe spécifique⁹ sont également reproduits les résultats de :

- deux tests de sensibilité sur l'évaluation des coûts marginaux sociaux portant respectivement sur la France et les Pays-Bas ; pour ces tests des valeurs nationales ont été utilisées plutôt que les valeurs européennes normalisées qui ont été employées dans l'étude principale ;
- un test de sensibilité sur le principe même de la tarification au coût marginal ; ce test développé sur le cas des Pays-Bas porte sur un système alternatif de tarification où les usagers se voient imputer outre les coûts marginaux, les coûts fixes de maintenance des infrastructures.

Grande-Bretagne, France et Allemagne

S'agissant de la Grande-Bretagne, de la France et de l'Allemagne, chacun des cinq principaux résultats exposés dans l'étude précédente et résumés ci-dessus a été confirmé.

7. Rana Roy, dir. publ., Revenues from Efficient Pricing: Evidence from the Member States, UIC/CER/Commission européenne étude de la DG-TREN: Rapport final, Londres, novembre 2000, publié par l'UIC, Paris, 2001. Pour une description détaillée des modèles TRENEN élaborés auparavant par Stef Proost et coll. et adaptés et appliqués dans la présente étude, voir Stef Proost et coll., TRENEN II STRAN: Final Report for Publication, Louvain, 1999.

8. L'étude couvre la Grande-Bretagne proprement dite, et non le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.

9. Voir Annexe A2, immédiatement après la présentation des résultats de l'étude principale (Annexe A1).

En 2000, la taxation et les prix de l'utilisation des voitures et des camions dans les zones urbaines se situait nettement en-dessous de leurs niveaux optimaux, surtout en période de pointe. S'agissant des voitures, le problème est accentué par l'incidence du non-paiement des coûts de la ressource stationnement. En ce qui concerne les automobilistes qui ne paient pas actuellement le stationnement, l'optimisation passe par une hausse des prix – par voyageur-kilomètre – en période de pointe de l'ordre de 70 % en Ile-de-France, de 95 % à Munich et d'un peu plus de 150 % à Londres. S'agissant des camions, l'optimisation exige une hausse des prix - par tonne-kilomètre - en période de pointe de l'ordre de 40 % en Île-de-France et à Munich et de 100 % à Londres. Ces corrections du prix final que devra absorber l'usager appellent à leur tour des augmentations considérables de la part des taxes dans les prix.

En agglomération, le nombre de voyageurs-kilomètres en automobile accuse une baisse sensible à la suite de l'optimisation, soit d'environ 20 % à Londres, en Île-de-France et à Munich. On constate une forte augmentation de la fréquentation des transports publics. Cependant, globalement, le nombre de voyageurs-kilomètres diminue. Tel n'est pas le cas des tonnes-kilomètres : les volumes de fret routier demeurent stables, malgré la hausse considérable des prix, et les volumes de fret ferroviaire enregistrent une augmentation.

Les coûts marginaux externes diminuent pour tous les modes de transport, dans toutes les régions et dans tous les pays. Cette réduction, par kilomètre, se double d'un transfert modal du nombre de kilomètres parcourus en faveur des modes dont les coûts marginaux externes sont plus bas.

L'optimisation se traduit par une augmentation de plus de 50 % des recettes globales dans les trois pays, l'augmentation moyenne pondérée étant en fait de 66 %.

Pour estimer le taux de récupération des coûts, il faut sortir des recettes la TVA ; la somme des recettes dans le scénario optimal est alors supérieure à 150% des coûts d'infrastructure dans les trois pays – et même supérieure à 300% en Grande-Bretagne et en Allemagne. Un système de tarification qui chiffre les coûts fixes à zéro engendre donc néanmoins une récupération des coûts plus que suffisante.

Enfin, chacun des pays enregistre un gain important de bien-être social. Comme on pouvait s'y attendre, c'est là où le problème était le plus aigu que les gains sont les plus importants, à savoir en Grande-Bretagne.

Globalement, les gains absolus en recettes et en bien-être dans les plus grands Etats membres de l'UE indiquent l'importance de la réforme de la tarification. En effet, des recettes supplémentaires de 109 milliards d'euros par an constituent à l'évidence un apport considérable aux ressources publiques, tout comme un gain net de bien-être de 36 milliards d'euros par an constitue un enrichissement très notable pour la collectivité.

Il convient de noter que le gain de bien-être enregistré est un gain net, c'est-à-dire ce qui reste une fois déduites les pertes de bien-être liées à différents éléments – en particulier la réduction de la rente du consommateur dont bénéficient actuellement les automobilistes, qui sont insuffisamment mis à contribution – de la somme des divers éléments de gain de bien-être, notamment l'augmentation des recettes, la réduction des temps de parcours pour les automobilistes et le trafic de fret sur les routes récemment désencombrées, la réduction du coût réel que représentent la pollution et les accidents pour la société.

Par conséquent, dans le contexte général d'un gain de bien-être net et à côté d'une augmentation des recettes, nous constatons par exemple une accélération de la circulation en période de pointe de l'ordre de 10 à 15 % à Londres, en Ile-de-France et à Munich, ainsi qu'une réduction de l'ordre de 35 à 55 % du coût national global des dommages causés par la pollution dans ces trois pays.

Tableau 1. **Evolution des recettes et du bien-être social découlant d'une tarification optimale : Grande-Bretagne, France et Allemagne**

En milliards d'euros par an

<i>Recettes</i>	Grande-Bretagne	France	Allemagne	Total
Recettes correspondant au scénario de référence	59.84	49.10	56.97	165.91
Recettes correspondant au scénario optimal	98.79	77.01	99.13	274.93
Variation absolue des recettes	38.95	27.91	42.16	109.02
Variation en pourcentage	65%	57%	74%	66%
<i>Bien-être social</i>				
Variation absolue du bien-être	17.42	10.16	8.76	36.34

Les Pays-Bas et la Finlande

Les deux "nouveaux" pays de l'étude présentent certaines caractéristiques communes importantes avec les pays initialement retenus et au moins une différence importante, quoique prévisible par rapport à ces derniers.

Une fois encore, au scénario optimal correspondent de fortes augmentations de la taxation et des prix de l'utilisation de l'automobile et des camions dans les zones urbaines, ainsi que des réductions des volumes de trafic de voitures, mais des volumes de trafic stables pour les camions. Les coûts marginaux externes baissent. Les Pays-Bas, pays à population dense, urbanisé et encombré, enregistrent une forte hausse des recettes. En revanche, avec son vaste espace rural, qui ignore la congestion, la Finlande accuse une réduction de ses recettes par rapport au scénario de référence. A la différence de ceux des quatre autres pays étudiés ici, les prix courants en Finlande comprennent en moyenne une composante de surtarification des transports.

Le taux de récupération des coûts dans le cadre du scénario optimal est 200 % environ aux Pays-Bas. En Finlande également, et indépendamment de la réduction de recettes par rapport au scénario de référence, la récupération des coûts demeure positive, se situant à environ 130 % des coûts d'infrastructure.

Fait important, la tarification au coût social marginal se traduit par un gain net de bien-être dans les deux cas, indépendamment du sens dans lequel varient les recettes.

De même, nous constatons une amélioration sensible des indicateurs concrets déjà mentionnés. Ainsi, le Randstad et Helsinki enregistrent une accélération d'à peu près 10 % de la circulation en période de pointe. Le coût des dommages occasionnés par la pollution baisse de plus de 30 % aux Pays-Bas et de plus de 40 % en Finlande.

Optimisation de la capacité

Les résultats résumés ci-dessus, examinés plus avant dans les sections 3 et 4 et reproduits en détail dans les tableaux de l'Annexe A décrivent un optimum à court terme. Ils découlent de l'application modélisée d'une règle de tarification visant à optimiser l'utilisation des infrastructures en place. Cependant, à long terme, le stock d'infrastructures n'est plus donné et est plutôt le résultat d'une décision d'accroître, de réduire ou de maintenir la capacité.

Tableau 2. **Evolution des recettes et du bien-être social découlant d'une tarification optimale : Pays-Bas et Finlande**

En milliards d'euros par an

<i>Recettes</i>	Pays-Bas	Finlande
Recettes correspondant au scénario de référence	11.80	4.57
Recettes correspondant au scénario optimal	17.54	3.58
Variation absolue des recettes	5.74	- 0.99
Variation en pourcentage	49%	- 22%
<i>Bien-être social</i>		
Variation absolue du bien-être	1.29	0.27

Il se pose alors la question de savoir si l'optimisation de la mise à disposition de la capacité infrastructurelle aboutirait à une autre série de résultats – une nouvelle structure de taxes et de prix, de niveaux de trafic, de coûts externes, de recettes et de récupération de coûts – qui primerait sur la structure décrite et modifierait la nature, l'orientation et l'ordre de grandeur des variations nécessaires.

La dernière section du présent chapitre répond à cette question par la négative.

En nous fondant sur les principes théoriques et les données empiriques, sur les arguments formulés dans les rapports antérieurs de la CEMT¹⁰, sur les conclusions de la récente étude réalisée pour le gouvernement des Pays-Bas¹¹ et, enfin, sur les résultats d'une autre modélisation intégrant une capacité routière supplémentaire, nous parvenons à la conclusion que ni une règle d'investissement fondée sur le calcul du taux de rendement social, ni une règle plus simple d'approximation des résultats d'analyse des coûts-avantages sociaux n'aboutirait à davantage qu'une faible augmentation du stock de capacité routière. L'impact d'une telle expansion de capacité sur les recettes globales est minime, tout comme son impact sur le bien-être global.

2.2 Méthode

La comparaison des résultats du scénario de référence et du scénario optimal exposée dans la présente étude repose sur une modélisation adaptée et ne vise pas à formuler d'observations qualitatives sur les résultats du scénario de référence. Deux scénarios sont modélisés pour aboutir à des résultats d'équilibre dans chaque cas : le scénario de référence et le scénario optimal¹². C'est l'information quantitative fournie par ces scénarios qui permet la comparaison.

Le premier scénario est déterminé par les données actuelles sur les coûts, notamment les coûts externes, les taxes, les prix et le trafic estimé. Il vise à prendre en compte aussi fidèlement que possible les résultats réels constatés sur le marché des transports. Son degré de précision peut être testé sous un angle important : les recettes qui se dégagent des résultats du modèle devraient étroitement correspondre aux recettes enregistrées dans les comptes statistiques.

10. En particulier : Evaluer les avantages des transports, Rapport de la CEMT, Paris, 2001.

11. CE Delft, Returns on Roads: Optimising road investments and use with the "user pays principle", Delft, 2002.

12. La description qui suit se veut très sommaire. Pour en savoir plus, on consultera Stef Proost et coll., TRENEN II STRAN : Final Report for Publication, Louvain, 1999, ou tout au moins la synthèse de 15 pages d'Edward Calthrop, Stef Proost et Bart Van Hergruggen, "The TRENEN model", reproduit à l'Annexe C de la présente étude.

Le second scénario est déterminé par une fonction de bien-être qui engendre simultanément une nouvelle série de coûts, de taxes, de prix et de volumes de trafic.

Dans ce scénario, *toutes les taxes actuelles sur les transports sont supprimées*, c'est-à-dire non seulement les taxes et redevances habituellement citées – taxe sur les véhicules, taxe sur les assurances, taxe sur les carburants, péage autoroutier – mais également toute fraction du prix du transport ferré (rail/métro) qui représente une redevance liée aux coûts fixes, cette fraction étant considérée comme une taxe dans le scénario de référence¹³.

Ce qui est instauré, c'est une nouvelle taxe fixée au nouveau niveau des coûts marginaux externes, auquel s'ajoute une contribution aux recettes générales de l'Etat qui correspond au niveau actuel des recettes provenant de la TVA. En outre, les automobilistes sont obligés de payer le juste prix de la ressource stationnement. Autrement dit, le problème des coûts de stationnement non payés est résolu.

Les coûts marginaux externes, qui traduisent la réaction des usagers aux signaux des modifications de prix, se situent maintenant en-dessous des niveaux correspondant à l'équilibre de référence.

Les niveaux de trafic sont optimisés. Les déplacements qui engendrent des coûts plus importants que leurs avantages sont supprimés par le mécanisme des prix tandis que ceux dont les avantages sont plus importants que les coûts sont au contraire intégrés au marché par le même mécanisme.

Le résultat au plan des recettes globales n'est nullement un objectif choisi mais découle simplement de ce processus, dont le but est de maximiser le bien-être social. L'augmentation des recettes qu'il entraîne n'est qu'un effet indirect.

Limites du champ couvert et précisions

La prise en compte du marché des transports par cette modélisation est forcément incomplète. Ainsi, la modélisation couvre le transport routier – qui représente plus de 80 % des marchés de transport de voyageurs et de marchandises –, de même que ses modes de substitution les plus importants, mais pas le transport aérien – de voyageurs ou de fret –, compte tenu de sa part limitée dans le marché total, ni le transport par oléoduc.

Bien entendu, le marché national des transports est partout segmenté en une multitude de marchés locaux, que la décomposition en trois modèles de marchés – métropolitains, autres marchés urbains et marchés non urbains – permet de mieux cerner. Autrement dit, leur segmentation interne et leur réactivité aux variations de prix sont saisies avec plus de précision. Mais la caractérisation n'est pas complète, surtout en ce qui concerne le vaste marché non urbain.

Néanmoins, il convient de signaler ici que la prise en compte des marchés a été suffisamment complète pour que les estimations des recettes modélisées pour le scénario de référence correspondent

13. Pour l'exposé original de l'argument selon lequel le terme qui convient le mieux pour désigner la tarification des coûts fixes de la mise à disposition des infrastructures qui sont indépendants de l'utilisation est "droit d'accise", voir les articles de Howard Hotelling's dans *Econometrica*: "The General Welfare in Relation to the Problem of Taxation and Utility Rates", *Econometrica*, Volume 6, 1938, et "The Relation of Prices to Marginal Costs in an Optimal System", *Econometrica*, Volume 7, 1939. Pour des données et une analyse récentes sur l'impact de la récupération des coûts fixes auprès des usagers du rail du point de vue de la réduction du bien-être, voir Rana Roy, "Infrastructure Cost Recovery under Allocatively Efficient Pricing, UIC/CER Economic Expert Study: Final study report, Londres, novembre 2000, publié par l'UIC, Paris, septembre 1998. L'argument général relatif à l'économie de la tarification des coûts fixes est résumé dans le chapitre 1 du présent rapport.

rigoureusement aux estimations statistiques officielles et publiées des recettes fiscales pour tous les modes couverts dans chaque pays.

De fait, il ne ressort peut-être pas immédiatement des tableaux que le champ couvert est aussi complet. C'est pourquoi il convient de préciser que l'on ne saurait attribuer aux résultats rapportés à l'Annexe A d'autre valeur que celle d'un échantillon représentatif des résultats complets du modèle. En outre, les résultats exposés dans le présent chapitre ne constituent qu'une sélection restreinte qui a pour but d'illustrer les principales conclusions de l'étude.

L'estimation des coûts marginaux externes est forcément inexacte. Au lieu d'une estimation précise du coût marginal externe de la congestion, dérivée d'un modèle de réseau entièrement défini de toutes les routes dans chacun des pays considérés¹⁴ – tâche que personne n'a encore menée à bien – les modèles utilisés ici font une estimation d'une fonction de congestion établi selon la dérivée de trois points d'observation dans chacun des marchés modélisés. De plus, l'étude s'appuie non pas sur une série d'estimations universellement admises pour l'ensemble des coûts marginaux externes, mais sur les meilleures estimations obtenues dans le cadre des récents programmes de recherche de grande envergure de l'UE, en particulier Externe et UNITE¹⁵.

Les externalités positives font également l'objet d'une estimation, mais incomplète. L'"effet Mohring" – caractéristique selon laquelle la croissance de la demande attribuable aux nouveaux usagers des transports publics fait augmenter la fréquence du service, ce qui entraîne une réduction du temps d'attente pour les usagers existants – est pris en compte dans la modélisation de tous les marchés urbains. La saisie de cette externalité positive suppose l'existence d'une subvention, en raison de laquelle, selon le niveau des coûts marginaux externes, il peut arriver que la taxe optimale pour les déplacements en transports publics soit négative.

Redevances de stationnement supplémentaires

Innovation importante, la présente étude rend compte des redevances de stationnement supplémentaires nécessaires à l'optimisation. Des données récentes et très complètes sur le Royaume-Uni donnent un nouvel éclairage sur la gravité du problème des coûts non payés de la ressource stationnement dans les villes britanniques. Mais l'ampleur du problème varie sensiblement selon le pays et est bien sûr négligeable dans les zones non urbaines. C'est pourquoi on obtient une description beaucoup plus exacte de cet élément d'optimisation et de la place qu'il occupe dans le scénario optimal global en faisant état de la correction requise dans le cadre des résultats au plan des recettes pour chaque région et dans chaque pays.

La polémique subsiste, aux plans théorique et empirique, sur la question de savoir si les redevances de stationnement supplémentaires reviennent à l'Etat, et dans quelle mesure. Les coûts actuellement non payés concernent en partie des terrains publics et des terrains privés. Une estimation exacte des éléments ainsi que de la somme des coûts non payés de la ressource sera par conséquent nécessaire pour formuler des politiques efficaces en vue d'une réforme de la tarification.

Pour contourner cette polémique, nous avons fait état des recettes optimales avec et sans redevances de stationnement supplémentaires¹⁶. Dans le présent chapitre, pour mettre en évidence la nature

14. Il s'agit là de la méthode idéale recommandée dans le rapport du Groupe de haut niveau sur la tarification des infrastructures de transport, Rapport final sur l'estimation des coûts de transport, Bruxelles, 1999.

15. Voir *Environmental External Costs of Transport*, Rainer Friedrich et Peter Bickel, éditeurs, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2001, et UNITE D5: Comptes pilotes - résultats pour l'Allemagne et la Suisse, Annexe 3, Valuation Conventions for UNITE, Université de Leeds, mai 2002.

16. Tableaux 11 et 11a, respectivement, dans les tableaux par pays de l'Annexe A.

et l'ampleur du problème et sa solution, nous faisons état du premier cas plutôt que du second, tout en indiquant aussi le niveau de redevances de stationnement supplémentaires dans chaque pays. Comme on le verra, la variation est, partout, considérable.

L'exemple du stationnement sert à rappeler que l'absence de tarification à la marge de chaque déplacement n'est pas la seule cause de distorsion sur le marché des transports. Dans les cinq pays étudiés, au cours de la période considérée, il se trouve que le problème des coûts de stationnement non payés est le seul autre facteur de distorsion méritant d'être examiné, mais il est tout à fait possible que divers autres problèmes se posent dans d'autres contextes. Si par exemple, une concurrence imparfaite dans le marché de détail de l'automobile faisait monter le prix des déplacements en voiture jusqu'à atteindre un niveau artificiellement élevé, ou si des subventions aux constructeurs automobiles faisaient diminuer les prix à un niveau artificiellement bas, ces distorsions devraient également être considérées.

Avertissement

La méthode par laquelle est obtenu le scénario optimal est solide du point de vue logique mais son utilité ne pourra bien sûr être évaluée que par rapport à son objectif, qui consiste à éclairer la nature, l'orientation et l'ordre de grandeur des modifications à apporter à la taxation et aux prix pour parvenir à un système optimal. Les résultats présentés ici doivent être interprétés de façon heuristique, et ne sauraient être considérés comme une prescription des taxes et des prix exacts qui devraient être perçus auprès de l'utilisateur ni des résultats exacts qui en découleraient.

Plusieurs hypothèses restrictives importantes empêchent en effet de tirer de cette étude des prescriptions et prédictions exactes.

Premièrement, nous supposons l'absence de contraintes techniques. Or, les prix optimaux modélisés ici n'auraient pas pu entrer en vigueur en 2000, pour la simple raison que la technologie et les moyens techniques nécessaires pour saisir et taxer l'incidence des coûts marginaux externes avec ce degré de précision n'étaient pas alors disponibles¹⁷.

L'autre procédure, qui consisterait à se projeter sur une année future où les systèmes satellites nécessaires auront été mis en place, est risquée, non seulement en raison du caractère aléatoire des prévisions – surtout quand elles concernent les politiques et prix futurs dans un climat de réformes –, mais aussi en raison d'une deuxième hypothèse de base retenue, à savoir celle d'une capacité fixe.

Le scénario optimal modélisé ici correspond à un optimum à court terme, basé sur le stock d'infrastructures tel qu'il est donné. En se projetant vers une année future où tous les obstacles techniques à la mise en œuvre auront été franchis, nous nous projetterions également dans un avenir où l'infrastructure en place serait le résultat de choix faits aujourd'hui. Pour prescrire pour cet avenir un véritable scénario optimal, nous devrions donc prescrire les investissements appropriés ainsi que les niveaux de taxes et de prix nécessaires pour utiliser au mieux le stock d'infrastructures qui serait mis en place à la suite de ces investissements. Pareille démarche nécessiterait une modélisation beaucoup plus complexe.

17. Il se trouve que le scepticisme que l'on a longtemps entretenu à l'égard de la technologie nécessaire – voir par exemple le rapport du Groupe à haut niveau sur la tarification des infrastructures de transport, Rapport final sur l'estimation des coûts de transport Bruxelles, 1999 – a été dissipé par les récentes décisions prises en Suisse, en Allemagne et au Royaume-Uni notamment, de mettre en œuvre, pour le transport routier, la tarification électronique en fonction de la distance, en y intégrant parfois des systèmes de localisation par satellite. Néanmoins, nos prix optimaux n'auraient pas pu être mis en œuvre pour l'année 2000.

Troisièmement, les résultats du processus de modélisation risquent d'être moins exacts en raison de plusieurs problèmes insolubles qui se posent dans l'estimation des valeurs d'entrée.

On mentionnera à cet égard les problèmes de chiffrage des coûts marginaux externes - sujet de recherche qui retient beaucoup l'attention, sans pour autant faire encore l'objet d'un consensus universel. Néanmoins, les tests de sensibilité effectués pour la France et les Pays Bas à l'aide de valeurs nationales pour les coûts externes au lieu des valeurs européennes normalisées utilisées dans l'étude principale ne révèlent aucun écart significatif dans les résultats¹⁸. Il convient également de mentionner, comme cela a déjà été noté plus haut, l'exclusion du transport aérien, secteur où les prix sont manifestement inférieurs aux coûts sociaux marginaux dans plusieurs cas, (et donc l'exclusion d'un transfert modal entre l'aérien et le transport ferroviaire de voyageurs à grande vitesse), la caractérisation incomplète de l'hétérogénéité des services ferroviaires non urbains ainsi que l'estimation incomplète également de l'effet Mohring (uniquement pour les marchés urbains).

Etant donné que chacune de ces limites a essentiellement une incidence sur les résultats pour le *rail non urbain*, la prudence est de rigueur en ce qui concerne l'interprétation de ce sous-système¹⁹. Il est probable que l'application intégrale de la tarification au coût social marginal se traduise par une part modale du rail non urbain plus importante que celle qu'indiquent les résultats de notre modélisation.

Par conséquent, s'agissant du transport routier, qui est le mode dominant où que ce soit, rien ne permet encore d'entretenir de doutes sérieux quant à la nature, l'orientation et l'ordre de grandeur des modifications à apporter aux prix et à la taxation. Nous pouvons donc accorder foi, à cet égard, aux résultats qui se dégagent de notre étude pour le système dans son ensemble, à savoir forte hausse des recettes, récupération des coûts plus que suffisante et gains de bien-être.

2.3 Résultats pour la Grande-Bretagne, la France et l'Allemagne

Par rapport aux études sur la Grande-Bretagne, la France et l'Allemagne dont il a été rendu compte en 2000²⁰, les résultats pour ces trois pays ont bénéficié d'améliorations sensibles, tant en ce qui concerne la qualité des données que notre capacité d'en faire le meilleur usage possible. Globalement, cela se constate dans la convergence accrue des résultats des trois pays, les points de divergence devenant plus facilement explicables par des différences concrètes sur le terrain.

Certaines de ces améliorations méritent d'être mentionnées. Dans l'étude précédente, c'est seulement dans le cas de la France que nous étions capables de modéliser les marchés des transports au-delà de la métropole choisie – les autres zones urbaines et les zones non urbaines – directement à partir des données nationales. Pour la Grande-Bretagne et l'Allemagne, nous étions obligés de modéliser des marchés "représentatifs" et de les grouper pour obtenir des résultats au plan national. Dans la présente étude, la Grande-Bretagne, comme la France, a été modélisée à l'aide de données nationales.

Les résultats pour l'Allemagne demeurent le produit d'une agrégation, constituée des résultats modélisés pour Munich à partir desquels on a procédé par extrapolation pour constituer l'Allemagne

18. Voir l'Annexe A2 et les tableaux équivalents pour la France et les Pays Bas à l'Annexe A1.

19. On trouvera un examen plus approfondi de ce point dans Roy, dir. publ., 2000, première partie, chapitre 3, pages 21-24, et dans Emile Quinet, *ibid.*, deuxième partie, chapitre 2, pages 53 et 63.c

20. Voir deuxième partie, chapitres 1 à 3, par John Peirson, Emile Quinet & Jean-Pierre Taroux et Matthias Drews-Bormann & Karl-Hans Hartwig, respectivement dans Roy, dir. publ., 2000.

métropolitaine (Munich plus Hambourg), des résultats modélisés pour Düsseldorf, transposés à une plus grande échelle pour constituer les autres zones urbaines d'Allemagne (les villes de moindre importance) ainsi que des résultats modélisés pour la région de Westphalie, à l'exception des villes de moindre importance, qui ont fait l'objet d'une extrapolation pour constituer les régions non urbaines d'Allemagne. En outre, la couverture de l'Allemagne demeure limitée à l'ex-Allemagne de l'Ouest moins Berlin-Ouest, ce choix s'étant imposé en raison des problèmes insolubles posés par les données concernant l'ex-RDA, notamment Berlin-Est, et le traitement de l'évolution graduelle exogène du marché des transports de la nouvelle capitale de l'Allemagne réunifiée²¹.

Néanmoins, les données, en général de meilleure qualité, obtenues auprès de sources allemandes et européennes, ainsi qu'un échantillon représentatif plus rigoureusement sélectionné (notamment par la suppression du cas moins représentatif de Münster), ont permis que la précision des résultats allemands soit beaucoup améliorée, comme en témoigne le rétrécissement de l'écart entre les recettes fiscales modélisées et celles qui ont été comptabilisées dans les statistiques du scénario de référence, ce qui constitue un test déterminant de l'exactitude de la modélisation²².

Autre innovation, nous avons établi et appliqué une contrainte de capacité au rail et au métro, limitant l'accroissement du trafic dans ces modes à leur capacité d'absorption d'aujourd'hui, sans nouveaux investissements infrastructurels. L'effet le plus manifeste de cette contrainte est de limiter l'accroissement du trafic du métro londonien dans le scénario optimal pour Londres.

Pour les trois pays, la première caractéristique détectable, et la plus uniforme, est la nécessité de fortes augmentations pour le trafic de voitures et de camions dans les zones urbaines.

Comme le montrent les exemples ci-dessous, le prix de la voiture en période de pointe pour les automobilistes qui ne paient actuellement pas les coûts de stationnement doit être augmenté d'environ 70 % en Ile-de-France, 95 % à Munich et plus de 150 % à Londres. Les prix en période de pointe pour les camions doivent être relevés d'environ 40 % en Ile-de-France et à Munich et de 100 % à Londres. De pareilles hausses nécessitent de très fortes augmentations de la part de la taxation dans le prix. Certes, les taxes actuelles constituent une fraction relativement faible des prix pratiqués. En termes d'impact sur le budget et le comportement des consommateurs, ce sont les augmentations de prix les moins extrêmes qui sont les plus pertinentes. Mais celles-ci sont suffisamment importantes pour montrer la nécessité impérieuse de corriger la tarification de la voirie urbaine.

Sur la base de l'information disponible sur les élasticités-prix, la tarification optimale modifie sensiblement la répartition modale dans les zones urbaines. A Londres, en Ile-de-France et dans les zones métropolitaines de l'Allemagne, nous constatons dans chaque cas une réduction d'environ 20 % du nombre de voyageurs-kilomètres en automobile. On constate également une forte augmentation du nombre de voyageurs-kilomètres pour les transports en commun : métro, rail, trams, autocars et bus²³.

21. Ibid., deuxième partie, chapitre 3.

22. Ibid., deuxième partie, chapitre 3, Annexe 1.

23. Ces modifications du partage modal s'expliquent non seulement par des transferts entre les modes énumérés, mais également, et cela est important, par l'abandon de ces modes en faveur des déplacements à pied. Par conséquent, un certain nombre de déplacements qui étaient jusque là effectués en automobile sont maintenant supprimés par le mécanisme des prix et remplacés par la marche à pied - par exemple trois déplacements en automobile pour atteindre trois magasins dotés de trois parcs de stationnement sont maintenant remplacés par un seul déplacement en automobile et l'utilisation d'un seul parc de stationnement à partir duquel les trois magasins sont atteints à pied. En revanche, par le même mécanisme des prix, certains déplacements plus longs qui s'effectuaient à pied en raison des prix élevés des transports publics sont maintenant remplacés par des déplacements en autobus.

Tableau 3. **Taxes/prix optimaux pour le transport routier urbain : Londres, Île-de-France et Munich**
Variation en pourcentage des taxes/prix, par voyageur-kilomètre/tonne-kilomètre,
par rapport au scénario de référence

<i>Mode de transport</i>	Londres		Île-de-France		Munich	
	Taxe	Prix	Taxe	Prix	Taxe	Prix
Petites cylindrées à essence, période de pointe	430%	153%	254%	69%	501%	95%
Petites cylindrées à essence, période creuse	329%	99%	181%	46%	409%	72%
Poids lourd, période de pointe	253%	100%	208%	41%	300%	41%
Poids lourd, période creuse	135%	56%	92%	19%	140%	20%

Toutefois, globalement, le nombre de voyageurs-kilomètres diminue, pas le nombre de tonnes-kilomètres. Les volumes de fret routier sont en effet remarquablement stables. Nous constatons par conséquent une augmentation de la part du fret dans le trafic total, ce qui traduit une réaffectation de ressources rares vers les besoins les plus impérieux.

Tableau 4. **Volumes optimaux de trafic urbain : Londres, Île-de-France et Munich-Hambourg**
Variation en pourcentage du trafic quotidien, exprimé en voyageurs-kilomètres et en tonnes-kilomètres,
par rapport au scénario de référence

<i>Mode de transport</i>	Londres	Île-de-France	Munich
Automobile	- 20%	- 16%	- 28%
Autobus	44%	12%	46%
Métro*	21%	22%	24%
Poids lourd	2%	- 0.1%	0.03%

* Les services passager par rail sont inclusés dans la catégorie métro pour l'Île-de-France et Munich-Hambourg

Les coûts marginaux externes diminuent pour tous les modes de transport, dans toutes les régions et dans tous les pays (on trouvera plus de détails à ce sujet dans le tableau de l'Annexe A) et cette réduction par kilomètre se double d'un transfert de trafic vers les modes dont les coûts marginaux externes sont plus bas. A noter cependant que ces coûts ne sont pas réduits à néant : la société a en effet tout intérêt à entreprendre la tâche qui consiste à réduire les coûts externes, mais pas à s'appauvrir en tentant de les éliminer complètement.

Dans chacun des trois pays, on constate une forte augmentation des recettes globales résultant de l'optimisation de la taxation et des prix des transports : une augmentation moyenne pondérée de 66% pour les trois pays par rapport aux recettes actuelles.

Globalement, il importe de comprendre le cas de l'Allemagne pour isoler une autre caractéristique importante, à savoir que l'augmentation des recettes globales est d'abord due à l'augmentation dans toutes les zones urbaines, puis à l'augmentation sur les itinéraires interurbains.

A priori, la part des villes dans l'évolution globale de la situation en Allemagne semble relativement limitée. Toutefois, la région « non urbaine » choisie (la Westphalie) n'est pas véritablement non urbaine, mais fait partie de la vaste région urbaine Rhin-Ruhr. Il ne s'agit pas non plus d'un simple exemple

malheureux et non représentatif. En fait, l'urbanisation de l'Allemagne diffère de celle de la Grande-Bretagne et de la France. Elle est moins concentrée, plus dispersée, et ni Munich ni aucune autre ville allemande n'occupe la même place dans l'urbanité allemande que Londres et Paris dans l'urbanité britannique ou française. En ce sens, l'Allemagne confirme à sa façon le schéma : la forte augmentation des recettes globales découlant de l'optimisation est principalement un phénomène urbain, qui correspond à la résolution du problème de la congestion de la voirie urbaine.

Tableau 5. **Ventilation de l'évolution des recettes découlant de la tarification optimale : Grande-Bretagne, France et Allemagne**

En milliards d'euros par an

	Grande-Bretagne	France	Allemagne
<i>ZONE METROPOLITAINE :</i>			
Scénario de référence	3.96	5.32	2.60
Scénario optimal	8.12	14.18	5.63
Variation absolue des recettes	4.16	8.86	3.03
<i>AUTRES ZONES URBAINES :</i>			
Scénario de référence	25.02	16.76	8.82
Scénario optimal	47.36	34.58	21.41
Variation absolue des recettes	22.34	17.82	12.59
<i>Toutes zones urbaines :</i>			
Scénario de référence	28.98	22.08	11.42
Scénario optimal	55.48	48.76	27.04
<i>Variation absolue des recettes</i>	26.50	26.68	15.62
<i>ZONES NON -URBAINES:</i>			
Scénario de référence	30.86	27.03	45.54
Scénario optimal	43.31	28.26	72.09
Variation absolue des recettes	12.45	1.23	26.45
<i>EVOLUTION GLOBALE:</i>			
Scénario de référence	59.84	49.10	56.97
Scénario optimal	98.79	77.01	99.13
<i>Variation absolue des recettes</i>	38.95	27.91	42.16
Variation en pourcentage	65%	57%	74%
Variation des recettes pour les zones urbaines, en pourcentage de l'évolution globale	68%	96%	37%

Le poids de l'augmentation des recettes dans les zones urbaines dans l'augmentation globale des recettes traduit en partie l'importance des redevances de stationnement supplémentaires – qui constituent une mesure exclusivement urbaine. Ainsi, les redevances de stationnement supplémentaires dans les agglomérations britanniques, françaises et allemandes s'élèvent au total à 18.11, 11.26 et 8.13 milliards d'euros respectivement. Certes, il serait trompeur de comparer ces chiffres directement avec les augmentations de recettes, étant donné que ces dernières sont exprimées sous la forme d'un chiffre net, qui correspond au résultat net de diverses hausses et réductions. Néanmoins, l'importance de la résolution du problème du stationnement ressort clairement²⁴.

24. Voici un autre indicateur : les redevances de stationnement supplémentaires constituent 49 %, 47 % et 22 % respectivement des recettes supplémentaires provenant de l'utilisation de l'automobile en Grande-Bretagne, en France et en Allemagne.

Pour chiffrer la récupération des coûts, il est nécessaire de faire abstraction de la composante TVA des recettes. La TVA relève à juste titre et exclusivement de l'administration centrale et n'entre pas dans la récupération des coûts. C'est la somme des recettes tirées de la taxation des externalités qui doit être comparée aux coûts fixes de la mise à disposition des infrastructures²⁵.

Dans les trois pays, la tarification au coût social marginal permet une récupération des coûts plus que suffisante – et cela en dépit du fait que les coûts fixes sont chiffrés à zéro. La taxation des externalités suffit à couvrir les coûts fixes du système.

Cela étant dit, le taux effectif de récupération des coûts dépend de la dotation relative en infrastructures dans chaque cas. C'est pourquoi, comme on pouvait le prévoir, le taux de récupération des coûts varie entre un peu plus de 150 % en France, pays relativement bien doté en infrastructures, et plus de 300 % en Allemagne et en Grande-Bretagne.

Tableau 6. **Récupération des coûts grâce à la tarification optimale :**
Grande-Bretagne, France et Allemagne

En milliards d'euros par an

	Grande-Bretagne	France	Allemagne
Coûts d'infrastructure, actualisés au taux de 6 % pour tous les pays [C]	22.50	36.04	27.10
Recettes optimales provenant de tous les modes de transport terrestre, <i>moins</i> la composante TVA [R(hors TVA)]	82.75	58.06	82.89
Récupération des coûts [R(hors TVA)/C]	368%	161%	306%

Tableau 7. **Ventilation de l'évolution du bien-être découlant de la tarification optimale :**
Grande-Bretagne, France et Allemagne

En milliards d'euros par an

	Grande-Bretagne	France	Allemagne
Variation du bien-être :			
Zone métropolitaine	4.47	3.89	1.49
Autres zones urbaines	10.82	3.52	4.73
Toutes zones urbaines	15.29	7.41	6.22
Zones non urbaines	2.14	2.75	2.55
Amélioration globale	17.42	10.16	8.76
Variation du bien-être en zone urbaine en pourcentage de l'amélioration globale	88%	73%	71%

Enfin, la réforme de la tarification modélisée ici se traduit par des gains absolus évidents et importants de bien-être dans chacun des trois pays, ce qui est bien sûr la première justification de la réforme.

La ventilation indique que la part la plus importante dans le gain global revient dans tous les cas aux zones urbaines.

2.4 Résultats pour les Pays-Bas et la Finlande

Dans cette étude, les Pays-Bas ont été divisés en deux régions : la région métropolitaine, qui englobe les villes du Randstad, et la région non urbaine, qui couvre le reste du pays, y compris les routes interurbaines à l'intérieur du Randstad. Compte tenu de la géographie des Pays-Bas, l'absence d'une catégorie définie correspondant aux autres zones urbaines ne devrait avoir qu'une incidence négligeable.

La Finlande a été divisée en trois régions : Helsinki, les autres zones urbaines, qui couvrent la périphérie de la capitale ainsi que trois autres villes, et la zone non urbaine, qui correspond au reste du pays.

L'estimation d'une fonction de congestion pour Helsinki s'est heurtée à des difficultés techniques et certains résultats doivent par conséquent être interprétés avec prudence, sans que cela n'ait toutefois de véritable impact sur les résultats nationaux globaux. La Finlande est constituée surtout d'une vaste région non urbaine et sans problème de congestion, où vit 82 % de la population et qui représente 97 % de la longueur du réseau routier.

Les caractéristiques des résultats que l'on peut observer dans les zones urbaines en Grande-Bretagne, en France et en Allemagne se retrouvent également aux Pays-Bas et en Finlande. Pour les automobilistes qui ne paient actuellement pas le coût du stationnement, le prix de l'utilisation de la voiture en période de pointe devrait être augmenté de presque 100 % dans les villes fortement encombrées du Randstad. La nécessité d'augmenter le prix d'utilisation de la voiture en période de pointe est également évidente à Helsinki – même si la prudence est de mise pour la raison citée dans le paragraphe précédent en ce qui concerne le chiffre mentionné de 205 % dans l'exemple ci-après. S'agissant des camions, les prix en période de pointe devraient être augmentés de 74 % dans le Randstad et de 40 % à Helsinki.

Tableau 8. **Taxes/prix optimaux pour le transport routier urbain : Randstad et Helsinki**

Variation en pourcentage des taxes/prix, par voyageur-kilomètre/tonne-kilomètre, par rapport au scénario de référence

Mode de transport	Randstad		Helsinki	
	Taxe	Prix	Taxe	Prix
Petites cylindrées à essence, période de pointe	307%	94%	396%	205%
Petites cylindrées à essence, période creuse	182%	54%	282%	146%
Poids lourd, période de pointe	312%	50%	181%	40%
Poids lourd, période creuse	124%	20%	119%	25%

Comme on pouvait s'y attendre, la tarification optimale entraîne une diminution des volumes de trafic de voitures dans le Randstad et à Helsinki, tandis que les volumes de trafic de camions se maintiennent.

Tableau 9. **Volumes optimaux de trafic urbain : Randstad et Helsinki**

Variation en pourcentage du trafic quotidien, exprimé en voyageurs-kilomètres et en tonnes-kilomètres, par rapport au scénario de référence

Mode de transport	Randstad	Helsinki
Automobile	- 8%	-34%
Autobus*	22%	6%
Métro**	-12%	-5%
Poids lourd	-0.7%	0%

* Les services des trams sont intégrés avec ceux des autobus pour Helsinki.

** Les services des trams sont intégrés avec ceux du métro pour le Randstad.

Comme on peut le voir dans les tableaux par pays de l'Annexe A, l'optimisation se traduit partout par des réductions des coûts marginaux externes.

Ainsi qu'on peut le voir dans le tableau ci-après, dans le Randstad comme à Helsinki, au scénario optimal correspondent d'importantes augmentations de recettes. Les recettes augmentent également dans la région non urbaine des Pays-Bas, mais la Finlande non urbaine présente des caractéristiques différentes de celles de tous les autres pays, puisque l'optimisation y fait baisser les recettes. Ce recul, conjugué au Poids de la région non urbaine en Finlande, se traduit par une réduction des recettes au niveau national. La Finlande fait par conséquent figure d'exception en ce que les transports y sont surtarifés dans le scénario de référence.

Tableau 10. **Ventilation de l'évolution des recettes découlant de la tarification optimale :**
Pays-Bas et Finlande
En milliards d'euros par an

	Pays-Bas	Finlande
ZONE MÉTROPOLITAINE		
Scénario de référence	1.45	0.08
Scénario optimal	4.46	0.27
Variation absolue des recettes	3.01	0.19
AUTRES ZONES URBAINES		
Scénario de référence		0.24
Scénario optimal		0.31
Variation absolue des recettes		0.07
TOUTES ZONES URBAINES		
Scénario de référence	1.45	0.32
Scénario optimal	4.46	0.58
Variation absolue des recettes	3.01	0.26
ZONES NON URBAINES		
Scénario de référence	10.35	4.25
Scénario optimal	13.08	3.00
Variation absolue des recettes	2.73	- 1.25
EVOLUTION GLOBALE		
Scénario de référence	11.80	4.57
Scénario optimal	17.54	3.58
Variation absolue des recettes	5.74	0.99
Variation en pourcentage	49%	- 22%
Variation des recettes pour les zones urbaines, en pourcentage de l'évolution globale	52%	na

Les redevances de stationnement supplémentaires, qui constituent une partie importante de la correction en zone urbaine, sont estimées à 1.30 milliard d'euros dans le Randstad²⁶ et à 36 millions d'euros à Helsinki.

Le taux de récupération des coûts dans le scénario optimal est 200 % environ pour les Pays-Bas tandis qu'il s'établit à environ 130 %, en dépit de la réduction des recettes, pour la Finlande.

Fait important, la tarification au coût social marginal se traduit par un gain évident de bien-être dans les deux cas, quel que soit le sens dans lequel varie les recettes.

Tableau 11. **Récupération des coûts grâce à la tarification optimale : Pays-Bas et Finlande**
En milliards d'euros par an

	Pays-Bas	Finlande
Coûts d'infrastructure, actualisés au taux de 6 % pour tous les pays [C]	7.21	1.57
Recettes optimales provenant de tous les modes de transport terrestre, moins la composante TVA [R(hors TVA)]	14.47	2.03
Récupération des coûts [R(hors TVA)/C]	201%	129%

Tableau 12. **Ventilation de l'évolution du bien-être découlant de la tarification optimale : Pays-Bas et Finlande**
En milliards d'euros par an

	Pays-Bas	Finlande
Variation du bien-être :		
Zone métropolitaine	0.47	0.06
Autres zones urbaines		0.04
Toutes zones urbaines	0.47	0.10
Zones non urbaines	0.82	0.17
Evolution globale	1.29	0.27
Variation du bien-être en zone urbaine en pourcentage de l'évolution globale	36%	37%

Les gains de bien-être découlant de la mise en œuvre de cette règle de tarification sont réalisés dans tous les cas, que l'application de la règle fasse également augmenter les recettes ou non. Certes, tout gouvernement confronté à la perspective d'une réduction globale de ses recettes devra mettre son manque à gagner en balance avec le gain de bien-être. Toutefois, le gain de bien-être pour la collectivité n'est pas le seul élément que les gouvernements devront prendre en compte. En effet, même dans les cas les plus fréquents où la tarification optimale se traduit à la fois par une augmentation des recettes et par des gains de bien-être, on peut s'attendre à ce que d'autres éléments retiennent l'attention, notamment les questions de répartition entre les régions et les catégories de revenus soumises à des incidences différentes. Il s'agit simplement de reconnaître que l'attention des gouvernements ne saurait être monopolisée par les seules questions économiques, même si le propos du présent chapitre se limite à exposer les aspects économiques de la tarification optimale.

2.5 L'optimisation de la capacité et ses incidences sur la tarification optimale

Dans le vocabulaire économique, on entend par "court terme" la période au cours de laquelle le stock de capital doit être considéré comme donné. Comme les délais de mise à disposition sont considérablement plus longs pour les nouvelles infrastructures que pour la plupart des biens d'équipement, le "court terme" en question correspond en fait à une période passablement longue²⁷. Le fait que la présente étude soit centrée sur le "court terme" ne doit aucunement être assimilé à ce que l'on appelle "vision à court terme" en langage courant.

27. On peut créer une certaine capacité supplémentaire plus rapidement en recourant à la télématique ou à des raccourcis plus radicaux (par exemple mettre en service les voies d'urgence), mais la mise à disposition d'une nouvelle capacité demande en général du temps.

Néanmoins, il est vrai que du point de vue économique, sur le long terme – c'est-à-dire lorsque le stock d'infrastructures n'est plus donné mais résulte plutôt d'une décision d'accroître, de réduire ou de maintenir la capacité –, une politique qui consisterait à appliquer la tarification au coût marginal de court terme tout en s'abstenant d'optimiser la mise à disposition de la capacité infrastructurelle ne serait pas tenable.

En principe, il est évident qu'un responsable voué à l'obtention de résultats optimisant le bien-être s'efforcera d'appliquer une règle d'investissement optimisant à *chaque fenêtre d'opportunité* la capacité en même temps qu'il appliquera une règle de tarification optimisant *partout* l'utilisation de la capacité.

Dans la pratique, sans disposer d'information sur la perte de bien-être qui résulterait du fait que la capacité n'est pas optimisée, il est difficile d'évaluer l'urgence de cette tâche.

S'agissant en revanche *d'introduire* la tarification optimale, il est certes impératif de mettre en place une règle d'investissement axée sur l'optimisation de la capacité. "A défaut" – pour citer un récent rapport de la CEMT – "les recettes dérivées de la tarification tenant compte de la congestion seront de plus en plus perçues non pas comme un effet secondaire de la correction volontaire des prix, mais comme le résultat d'une politique délibérée d'offre insuffisante d'infrastructures. Par conséquent, en l'absence d'un régime complémentaire d'investissement, le consensus sur le régime de tarification, et ce régime lui-même, risqueraient de s'effondrer"²⁸. En résumé, à défaut d'optimiser la capacité, on risque des effets négatifs sur le régime de tarification envisagé et, par conséquent, également sur le bien-être.

Cela ne veut pas dire en revanche que l'optimisation de la capacité doit être assimilée à une forte expansion de la capacité, qui se traduirait notamment par une forte réduction des recettes découlant de la tarification optimale.

En principe, la règle de l'investissement idéal est de soumettre chaque projet à une analyse des coûts-avantages sociaux et de mener à bien les projets dont la Valeur Actualisée Nette (VAN) est positive²⁹. La VAN d'un projet est la somme de ses avantages, minorée de la somme de ses coûts pendant sa durée de vie économique, sa valeur pour chaque année future étant actualisée selon un taux approprié. Les coûts et avantages pertinents à cet égard sont les coûts en capital et les autres coûts de construction, l'augmentation ou la réduction des recettes, l'augmentation ou la réduction de la rente du consommateur, ainsi que l'augmentation ou la réduction des coûts et avantages externes. Pour les projets du secteur public, le taux d'actualisation devrait refléter le coût d'opportunité des fonds publics, qui serait égal ou supérieur au taux d'intérêt des obligations d'Etat à long terme (selon l'impact attendu des nouveaux emprunts sur le taux des obligations).

Sans réaliser une analyse coûts-avantages sociaux exhaustive pour les cinq pays - opération aussi rébarbative que coûteuse - il n'est pas possible de quantifier les changements qu'entraînerait la mise en application de cette règle. Cependant, on peut en tirer un certain nombre de conclusions générales.

Une fois les prix optimisés, l'analyse coûts-avantages sociaux, si elle est correctement effectuée, entrainera en général une série de résultats différents à l'égard des propositions de projet dans les zones urbaines et dans les zones non urbaines. Du côté des avantages, dans les deux cas, les gains au plan de la

28. Rana Roy, "Les moyens et les fins : analyse coûts-avantages et investissement à optimum de bien-être", Londres, décembre 1999, Annexe 1, dans *Evaluer les avantages des transports*, rapport de la CEMT, Paris, 2001. L'argument est repris dans le rapport proprement dit et sa synthèse.

29. Le développement qui suit est tiré du chapitre 2.5 dans Roy, 1998, pages 29-32, qui reprend à son tour la section 3 de l'Introduction du directeur de la publication à l'article *Cost-Benefit Analysis*, publié par Richard Layard et Stephen Glaister, deuxième édition, Cambridge: Cambridge University Press, 1994, pages 25-44.

rente du consommateur découlant de la décongestion seront compensés dans une plus ou moins large mesure par des réductions de recettes. S'agissant des coûts, la situation est tout autre.

Pour les projets urbains, une prime importante s'ajoutera aux coûts de construction conventionnels pour tenir compte des coûts d'opportunité élevés liés à la construction dans une zone déjà bâtie. La plupart du temps, cette prime prendra la forme d'importants paiements d'indemnisation et parfois, par exemple sur des sites historiques centraux, elle sera carrément dissuasive. Cette dernière condition restrictive ne s'applique pas bien sûr en périphérie. Dans l'ensemble cependant, les projets visant à accroître la capacité routière urbaine se heurteront à davantage de difficultés, qui traduiront les coûts d'opportunité élevés. Il en ira autrement des projets d'expansion de la capacité sur les routes interurbaines, à l'exception peut-être de cas particuliers dans des zones sensibles, notamment sur le plan de l'environnement.

C'est précisément dans les zones urbaines que la tarification optimale produit ses effets les plus notoires, sur les taxes, les prix, les recettes et le bien-être. C'est pourquoi les obstacles plus importants que le calcul du coût d'opportunité dressera devant les projets de voirie urbaine donnent à penser que l'optimisation de la capacité aura un impact relativement limité sur la situation qui se dégage de notre scénario de tarification optimale.

En outre, certaines indications quantitatives de cet impact peuvent être obtenues à l'aide d'une règle d'investissement plus simple qui, semble-t-il, produit une approximation des résultats censés découler de la règle idéale. Cette règle plus simple est celle qui a été proposée dans la récente étude réalisée pour le gouvernement néerlandais, intitulée *Returns on Roads*. Selon cette étude, à condition que l'expansion de l'infrastructure ne comporte ni coût ni avantage externe, le moment d'accroître la capacité routière à un endroit donné est celui où les recettes tirées d'une taxe de congestion optimisée prélevée sur la capacité supplémentaire (nouvelle) suffit rigoureusement à financer le coût en capital de cette capacité envisagée³⁰.

Ainsi que le note le rapport, la construction de routes dans les zones urbaines ou protégées *comporterait* des coûts externes. En outre, à l'évidence, la règle ne peut pas être appliquée au rail et au métro, modes pour lesquels entrent en jeu les économies d'échelle et les avantages externes – surtout en zone urbaine.

Néanmoins, les résultats sont très révélateurs. L'étude envisage l'introduction d'une redevance kilométrique de base tenant compte des coûts externes du trafic routier et du coût de maintenance, pour remplacer la plupart des redevances actuelles, parallèlement à la mise en œuvre intégrale des projets de construction routière dans le cadre du programme d'infrastructures et de transport à long terme du gouvernement jusqu'en 2010. Il examine ensuite deux scénarios pour la période comprise entre 2010 et 2020 : un "scénario environnemental" qui intègre un péage de congestion optimisé, sans aucune construction de route au-delà de 2010, et un "scénario de marché", qui intègre la tarification optimale du scénario environnemental mais avec la construction d'une capacité routière supplémentaire conformément à la règle d'investissement déjà citée. L'application de cette règle a les effets suivants :

- l'ajout de 400 kilomètres de voies au réseau routier, ce qui correspond à une expansion de capacité de 3 % ;
- des recettes additionnelles de 1.7 milliard d'euros, contre 1.9 milliard dans le scénario environnemental ;

30. CE Delft, *Returns on Roads: Optimising road investments and use with the 'user pays principle'*, Delft, 2002, page 6.

– un gain de bien-être de 700 millions d'euros, contre 680 millions dans le scénario environnemental.

Le scénario environnemental – au moins à partir de 2010 – peut être considéré comme une indication approximative des résultats de la tarification optimale sans une capacité optimale. Par rapport à cette situation, l'optimisation de la capacité – au-delà du programme routier prévu jusqu'à 2010 – produit une expansion de la capacité routière de 3 %, une réduction des recettes de 10 % et un gain de bien-être de 3 %.

Si nous appliquons cette approximation non pas à la règle de l'investissement idéal, mais à la règle idéale proprement dite, et si nous supposons une certaine augmentation des coûts externes, mais qui ne soit pas suffisante pour bloquer toute construction de routes, et toutes choses étant égales par ailleurs, nous obtenons, par rapport au scénario de la tarification optimale sans capacité optimale, une expansion de moins de 3 % de la capacité routière, une réduction de moins de 10 % des recettes et un gain de bien-être de moins de 3 %.

Tableau 13. Évolution des recettes et du bien-être découlant de l'association de la tarification optimale et de l'accroissement de la capacité routière : zone non urbaine des Pays-Bas

En milliards d'euros par an

Pays-Bas, zone non urbaine	
<i>Recettes</i>	
Scénario optimal	13.08
Avec accroissement de la capacité routière	12.92
Variation absolue	0.16
Variation en pourcentage	- 1.2%
<i>Bien-être</i>	
Scénario optimal	0.825
Avec accroissement de la capacité routière	0.822
Variation absolue	0.003
Variation en pourcentage	0%

Le dernier argument nous est donné par les résultats d'une modélisation supplémentaire réalisée pour les Pays-Bas à partir des mêmes données que notre étude principale sur le pays, mais qui intègre un certain accroissement de la capacité routière. Si l'on reprend les propositions formulées dans *Returns on Roads* comme point de départ et si l'on admet les résultats différentiels d'analyse coûts-avantages sociaux en zones urbaine et non urbaine, l'augmentation de capacité se présente ici sous la forme d'un accroissement uniforme de 5 % de la capacité routière dans le modèle non urbain. L'impact de la capacité routière supplémentaire est indiqué dans le tableau ci-après : une réduction des recettes de 1 % et un gain de bien-être néant.

Sans effectuer d'analyse comparable pour les autres pays, on ne serait guère autorisé à supposer que les résultats quantitatifs obtenus pour les Pays-Bas s'appliqueront ailleurs. Mais sans données concrètes permettant de croire que les Pays-Bas constituent une exception par rapport au reste de l'Europe, il est tout à fait raisonnable de dégager une conclusion plus générale sur l'impact relatif de l'optimisation de la capacité et de la tarification. Il est certes important d'optimiser la capacité ainsi que la tarification, mais c'est l'optimisation de la tarification qui procurera vraisemblablement les gains les plus importants.

ANNEXE A

(ANNEXES DU CHAPITRE 2) :

MODÉLISATION D'UN SCÉNARIO EFFICIENT POUR LES TAXES SUR LES TRANSPORTS

A1 - DONNÉES NATIONALES

Pour l'interprétation des tableaux, veuillez voir le chapitre 2. Il est à noter que, dans les tableaux 1, 2, 3, 5, 7 et 9, il est présenté seulement une sélection des résultats de la modélisation. Les types de véhicules, types d'infrastructures et catégories des services présentés ont été choisis pour leur intérêt pour les décideurs. Une volonté de concision fait en sorte que beaucoup d'autres services pertinents sont exclus des tableaux présentés. A titre d'exemples, la catégorie voitures particulières ne concerne que les véhicules à essence de petit cylindrée, la catégorie Poids lourd confond tous les véhicules de transport routier de 3.5 tonnes et plus.

RÉSULTATS POUR LA GRANDE-BRETAGNE

Préparé par
Dr. John Peirson

L'Équilibre de Référence en 2000

Tableau 1. **Le marché des transports de Londres en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.562	0.117	0.375
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.547	0.105	0.175
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.332	0.117	0.375
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.317	0.105	0.175
Bus, heures de pointe	0.241	0.000	0.171
Bus, heures creuses	0.215	0.098	0.287
Métro, heures de pointe	0.269	-0.010	0.000
Métro, heures creuses	0.218	0.035	0.000
Passager par rail, heures de pointe	0.165	0.025	0.000
Passager par rail, heures creuses	0.124	0.029	0.000
Poids lourd, heures de pointe	0.085	0.034	0.187
Poids lourd, heures creuses	0.085	0.034	0.130

Tableau 2. **Le marché des transports dans les autres zones urbaines en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.462	0.108	0.200
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.449	0.098	0.099
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.321	0.108	0.200
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.308	0.098	0.099
Bus, heures de pointe	0.165	0.029	0.028
Bus, heures creuses	0.143	0.033	0.040
Métro, heures de pointe	0.164	0.073	0.000
Métro, heures creuses	0.117	0.072	0.001
Passager par rail, heures de pointe	0.166	0.025	0.000
Passager par rail, heures creuses	0.098	0.024	0.000
Poids lourd, heures de pointe	0.086	0.033	0.094
Poids lourd, heures creuses	0.086	0.033	0.069

Tableau 3. **Le marché des transports dans les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe	0.308	0.099	0.141
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.301	0.093	0.080
Bus, heures de pointe	0.134	0.034	0.015
Bus, heures creuses	0.101	0.025	0.007
Passager par rail, heures de pointe	0.156	-0.010	0.002
Passager par rail, heures creuses	0.123	0.019	0.002
Poids lourd, heures de pointe	0.086	0.033	0.052
Poids lourd, heures creuses	0.086	0.033	0.033
Fret ferroviaire	0.069	0.013	0.000

Contribution aux recettes fiscales, scénario de référence en 2000Tableau 4. **Contributions aux recettes fiscales, coûts d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000**

Milliards d'Euros par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales	Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure
Voitures particulières	43.75		
Bus	2.13	17.0	347%
Poids lourd et camionnettes	13.17		
Passager par rail	0.41	3.5	19%
Fret ferroviaire	0.24		
Métro	0.14	2.0	7%
Total Transport	59.84	22.5	266%
part de la TVA	16.04		
TVA exclue	43.80	22.5	195%
Total hors transport	190.25		
Total	250.09		

Effets d'une tarification au coût marginal social à Londres en 2000

Tableau 5. **Scénario optimal à Londres en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.840	0.390	0.280	-25%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.660	0.220	0.140	-20%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.840	0.620	0.280	-25%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.630	0.450	0.140	-20%
Bus, heures de pointe	0.230	-0.010	0.040	-77%
Bus, heures creuses	0.030	-0.090	0.050	-83%
Métro, heures de pointe	0.293	0.018	0.000	0%
Métro, heures creuses	0.151	-0.030	0.000	0%
Passager par rail, heures de pointe	0.170	0.030	0.000	0%
Passager par rail, heures creuses	0.120	0.030	0.000	0%
Poids lourd, heures de pointe	0.170	0.120	0.120	-36%
Poids lourd, heures creuses	0.133	0.080	0.080	-38%

Tableau 6. **Trafic et recettes à Londres en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	44.21	33.68	-24%			
Voitures particulières, heures creuses	51.33	42.74	-17%			
Sous-total voitures particulières	95.54	76.42	-20%	2.79	4.38	2.24
Bus, heures de pointe	10.13	11.73	16%			
Bus, heures creuses	9.27	16.28	76%			
Sous-total bus	19.40	28.01	44%	0.27	-0.42	
Métro, heures de pointe	14.68	15.84	8%			
Métro, heures creuses	10.16	14.10	39%			
Sous-total métro	24.84	29.94	21%	0.08	-0.04	
Passager par rail, heures de pointe	25.57	24.69	-3%			
Passager par rail, heures creuses	8.85	9.03	2%			
Sous-total passager par rail	34.42	33.72	-2%	0.27	0.33	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	7.48	7.61	2%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	13.43	13.82	3%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	20.91	21.43	2%	0.55	1.63	
Total				3.96	5.88	2.24

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les autres régions urbaines en 2000

Tableau 7. **Scénario optimal pour les autres régions urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.590	0.240	0.160	-25%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.500	0.150	0.080	-24%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.590	0.380	0.160	-25%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.500	0.290	0.080	-24%
Bus, heures de pointe	0.100	-0.040	0.020	-40%
Bus, heures creuses	0.010	-0.100	0.030	-33%
Métro, heures de pointe	0.090	0.000	0.000	0%
Métro, heures creuses	0.010	-0.040	0.000	0%
Passager par rail, heures de pointe	0.170	0.030	0.000	0%
Passager par rail, heures creuses	0.100	0.030	0.000	0%
Poids lourd, heures de pointe	0.124	0.070	0.070	-34%
Poids lourd, heures creuses	0.107	0.050	0.050	-38%

Tableau 8. **Trafic et recettes pour les autres régions urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	357.67	295.88	-17%			
Voitures particulières, heures creuses	508.88	375.10	-26%			
Sous-total voitures particulières	866.55	670.98	-23%	19.53	26.76	15.87
Bus, heures de pointe	54.99	68.72	25%			
Bus, heures creuses	45.51	85.02	87%			
Sous-total bus	100.50	153.74	53%	0.93	-3.51	
Métro, heures de pointe	2.04	2.56	25%			
Métro, heures creuses	0.68	1.17	72%			
Sous-total métro	2.72	3.73	37%	0.06	-0.01	
Passager par rail, heures de pointe	5.01	4.82	-4%			
Passager par rail, heures creuses	5.01	5.05	1%			
Sous-total passager par rail	10.02	9.87	-1%	0.07	0.09	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	70.34	70.74	1%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	118.91	120.42	1%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	189.25	191.06	1%	4.43	8.16	
Total				25.02	31.49	15.87

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les régions non-urbaines en 2000

Tableau 9. **Scénario optimal pour les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe	0.390	0.184	0.133	-6%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.330	0.121	0.079	-1%
Bus, heures de pointe	0.150	0.046	0.012	-20%
Bus, heures creuses	0.110	0.031	0.005	-29%
Passager par rail, heures de pointe	0.210	0.038	0.000	0%
Passager par rail, heures creuses	0.130	0.026	0.000	0%
Poids lourd, heures de pointe	0.100	0.047	0.047	-10%
Poids lourd, heures creuses	0.080	0.031	0.031	-6%
Fret ferroviaire	0.056	0.000	0.000	0%

Tableau 10. **Trafic et recettes pour les régions non-urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes	
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal
Voitures particulières, heures de pointe	441.66	421.27	-5%		
Voitures particulières, heures creuses	590.91	594.03	1%		
Sous-total voitures particulières	1032.57	1015.3	-2%	21.43	31.38
Bus, heures de pointe	49.36	51.59	5%		
Bus, heures creuses	57.46	59.75	4%		
Sous-total bus	106.52	111.34	5%	0.93	1.27
Passager par rail, heures de pointe	42.91	38.46	-10%		
Passager par rail, heures creuses	42.91	44.09	3%		
Sous-total passager par rail	85.82	82.55	-4%	0.07	0.79
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	170.60	168.62	-1%		
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	318.08	321.35	1%		
Sous-total poids lourd et camionnettes	488.68	489.97	0	8.19	9.87
Fret ferroviaire	60.33	64.12	6%	0.24	0.00
Total				30.86	43.31

Contribution aux recettes fiscales et gains de bien-être social dans le scénario optimal en 2000

Tableau 11. **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement incluses)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	43.75	80.63	17.0	347 %	574 %
Bus	2.13	- 2.66			
Poids lourds	13.17	19.66			
Métro	0.14	- 0.05	2.0	7 %	- 3 %
Passager par rail	0.41	1.21	3.5	19 %	35 %
Fret ferroviaire	0.24	0.00			
Total transport	59.84	98.79	22.5	266 %	439 %
Part de la TVA	16.04	16.04			
TVA exclue	43.80	82.75	22.5	195 %	368 %
Total hors transport	190.25	192.76			
Total	250.05	291.55			

Tableau 11a : **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement exclues)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	43.75	62.52	17.0	347 %	468 %
Bus	2.13	- 2.66			
Poids lourds	13.17	19.66			
Métro	0.14	- 0.05	2.0	7 %	- 3 %
Passager par rail	0.41	1.21	3.5	19 %	35 %
Fret ferroviaire	0.24	0.00			
Total transport	59.84	80.68	22.5	266 %	359 %
Part de la TVA	16.04	16.04			
TVA exclue	43.80	64.64	22.5	195 %	287 %
Total hors transport	190.25	192.76			
Total	250.05	273.44			

Tableau 12. **Gains de bien-être social conséquent à une tarification optimale en 2000**

Milliards d'Euro par an

Région	Gain de bien-être social
Londres	4.47
Autres zones urbaines	10.82
Régions non-urbaines	2.14
Total	17.42

RÉSULTATS POUR LA FRANCE

Préparé par
Émile Quinet
Jean-Pierre Taroux

L'Équilibre de Référence en 2000

Tableau 1. **Le marché des transports de l'Île-de-France en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (payant)	0.553	0.113	0.204
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (payant)	0.507	0.096	0.055
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (non-payant)	0.415	0.113	0.204
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (non-payant)	0.378	0.096	0.055
Bus, heures de pointe	0.175	-0.07	0.049
Bus, heures creuses	0.175	-0.08	0.046
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.081	-0.04	0.003
Métro/passager par rail, heures creuses	0.081	-0.01	0.005
Poids lourd, heures de pointe	0.129	0.026	0.13
Poids lourd, heures creuses	0.129	0.026	0.083

Tableau 2. **Le marché des transports dans les autres zones urbaines en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (payant)	0.48	0.113	0.144
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (payant)	0.439	0.096	0.047
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (non-payant)	0.415	0.113	0.144
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (non-payant)	0.378	0.096	0.047
Bus, heures de pointe	0.227	-0.19	0.037
Bus, heures creuses	0.227	-0.21	0.035
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.105	-0.08	0.002
Métro/passager par rail, heures creuses	0.105	-0.02	0.002
Poids lourd, heures de pointe	0.129	0.026	0.072
Poids lourd, heures creuses	0.129	0.026	0.048

Tableau 3. **Le marché des transports dans les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe, autoroutes	0.260	0.092	0.032
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses, autoroutes	0.260	0.092	0.027
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe, autres routes	0.226	0.058	0.039
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses, autres routes	0.222	0.055	0.028
Bus, heures de pointe	0.078	0.032	0.005
Bus, heures creuses	0.078	0.032	0.004
Passager par rail, heures de pointe	0.088	0.011	0.002
Passager par rail, heures creuses	0.073	0.009	0.002
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.145	0.042	0.029
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.145	0.042	0.025
Fret ferroviaire	0.035	0.005	0.000
Voies navigables	0.024	0.004	0.002

Contribution aux recettes fiscales, scénario de référence en 2000

Tableau 4. **Contributions aux recettes fiscales, coûts d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000**

Milliards d'Euros par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales	Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure
Voitures particulières	37.53	26.55	184
Bus	0.51		
Poids lourd et camionnettes	10.83		
Métro/passager par rail en zones urbaines	-0.41	8.83	2%
Passager par rail en régions non-urbaines	0.33		
Fret ferroviaire	0.28		
Voies navigables	0.03	0.66	4%
Total Transport	49.10	36.04	136%
part de la TVA	18.95		
TVA exclue	30.15	36.04	84%
Total hors transport	266.88		
Total	315.97		

Effets d'une tarification au coût marginal social dans la région Île-de-France en 2000

Tableau 5. **Scénario optimal pour l'Île-de-France en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (payant)	0.700	0.260	0.153	-25%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (payant)	0.550	0.140	0.047	-15%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (non-payant)	0.700	0.400	0.153	-25%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (non-payant)	0.550	0.270	0.047	-15%
Bus, heures de pointe	0.270	0.020	0.027	-45%
Bus, heures creuses	0.210	-0.050	0.025	-46%
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.130	0.008	0.003	0%
Métro/passager par rail, heures creuses	0.050	-0.050	0.005	0%
Poids lourd, heures de pointe	0.182	0.080	0.080	-39%
Poids lourd, heures creuses	0.153	0.050	0.050	-40%

Tableau 6. **Volume de trafic et recettes pour l'Île-de-France en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	91.57	79.55	-13%			
Voitures particulières, heures creuses	105.02	86.01	-18%			
Sous-total voitures particulières	196.59	165.56	-16%	5.33	8.73	3.89
Bus, heures de pointe	6.24	6.61	6%			
Bus, heures creuses	10.41	12.08	16%			
Sous-total bus	16.66	18.69	12%	-0.30	-0.10	
Métro/passager par rail, heures de pointe	28.21	30.52	8%			
Métro/passager par rail, heures creuses	37.83	47.54	26%			
Sous-total métro	66.04	78.05	18%	-0.38	-0.46	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	33.780	33.658	0%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	38.730	38.794	0%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	75.51	72.45	0%	0.67	2.13	
Total				5.32	10.29	3.89

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les autres régions urbaines en 2000

Tableau 7. **Scénario optimal pour les autres régions urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (payant)	0.580	0.214	0.120	-17%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (payant)	0.460	0.120	0.040	-15%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (non-payant)	0.580	0.279	0.120	-17%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (non-payant)	0.460	0.181	0.040	-15%
Bus, heures de pointe	0.450	0.028	0.026	-30%
Bus, heures creuses	0.390	-0.050	0.023	-34%
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.180	0.000	0.002	0%
Métro/passager par rail, heures creuses	0.070	-0.060	0.003	50%
Poids lourd, heures de pointe	0.158	0.055	0.055	-24%
Poids lourd, heures creuses	0.140	0.037	0.037	-23%

Tableau 8. **Trafic et recettes pour les autres régions urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	268.39	253.02	-6%			
Voitures particulières, heures creuses	307.79	303.59	-1%			
Sous-total voitures particulières	576.18	556.61	-4%	15.62	23.27	7.37
Bus, heures de pointe	6.75	6.55	-3%			
Bus, heures creuses	11.25	11.21	-0%			
Sous-total bus	18.00	17.76	0%	-0.87	-0.08	
Métro/ passager par rail, heures de pointe	0.87	0.94	8%			
Métro/passager par rail, heures creuses	1.46	1.89	29%			
Sous-total métro	2.33	2.83	21%	-0.02	-0.03	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	37.87	38.11	1%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	189.39	190.99	1%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	227.26	229.10	1%	2.02	4.04	
Total				16.76	27.20	7.37

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les régions non-urbaines en 2000

Tableau 9. **Scénario optimal pour les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe, autoroutes	0.230	0.065	0.030	-6%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses, autoroutes	0.230	0.066	0.023	-15%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointes, autres routes	0.240	0.073	0.036	-8%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses, autres routes	0.240	0.073	0.024	-14%
Bus, heures de pointe	0.090	0.042	0.003	-40%
Bus, heures creuses	0.090	0.042	0.002	-50%
Passager par rail, heures de pointe	0.110	0.037	0.002	0%
Passager par rail, heures creuses	0.100	0.035	0.002	0%
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.130	0.025	0.025	-14%
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.120	0.021	0.021	-16%
Fret ferroviaire	0.030	0.000	0.000	0%
Voies navigables	0.023	0.002	0.002	15%

Tableau 10. **Volume de trafic et recettes pour les régions non-urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes	
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal
Voitures particulières, heures de pointe	53.23	53.37	0%		
Voitures particulières, heures creuses	647.43	648.24	0%		
Sous-total voitures particulières	700.66	701.61	0%	16.57	18.22
Bus, heures de pointe	11.46	11.42	0%		
Bus, heures creuses	139.27	135.67	-3%		
Sous-total bus	150.73	147.08	-2%	1.68	1.90
Passager par rail, heures de pointe	7.93	7.26	-9%		
Passager par rail, heures creuses	96.41	85.68	-11%		
Sous-total passager par rail	104.34	92.94	-11%	0.33	1.08
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	13.13	13.08	0%		
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	561.69	571.12	2%		
Sous-total poids lourd et camionnettes	574.82	584.19	2%	8.13	7.04
Fret ferroviaire	24.33	24.12	-1%	0.03	0.02
Voies navigables	184.51	188.52	2%	0.28	0.00
Total				27.03	28.26

Contribution aux recettes fiscales et gains de bien-être social dans le scénario optimal en 2000

Tableau 11. Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts
d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement incluses)

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	37.53	61.48	26.55	184%	288%
Bus	0.51	1.72			
Poids lourds	10.83	13.21			
Méto/passager par rail en zones urbaines	-0.41	-0.49	8.83	2%	7%
Passager par rail en régions non-urbaines	0.33	1.08			
Fret ferroviaire	0.28	0.00			
Voies navigables	0.03	0.02	0.66	4%	3%
Total transport	49.10	77.01	36.0	136 %	214 %
Part de la TVA	18.95	18.95			
TVA exclue	30.15	58.06	36.0	84 %	161 %
Total hors transport	266.88	267.82			
Total	315.98	344.83			

Tableau 11a : Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts
d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement exclues)

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	37.53	50.22	26.55	184%	245%
Bus	0.51	1.72			
Poids lourds	10.83	13.21			
Méto/passager par rail en zones urbaines	-0.41	-0.49	8.83	2%	7%
Passager par rail en régions non-urbaines	0.33	1.08			
Fret ferroviaire	0.28	0.00			
Voies navigables	0.03	0.02	0.66	4%	3%
Total transport	49.10	65.75	36.0	136%	182%
part de la TVA	18.95	18.95			
TVA exclue	30.15	46.80	36.0	84%	130%
Total hors transport	266.88	267.82			
Total	315.98	333.57			

Tableau 12. **Gains de bien-être social consécutif à une tarification optimale en 2000**

Milliards d'Euro par an

Région	Gain de bien-être social
Île-de-France	3.89
Autres zones urbaines	3.53
Régions non-urbaines	2.75
Total	10.16

RÉSULTATS POUR L'ALLEMAGNE

Préparé par

Prof. Dr. Karl-Hans Hartwing

Matthias Peistrup

L'Équilibre de Référence en 2000

Tableau 1. **Le marché des transports de Munich en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.683	0.093	0.454
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.672	0.085	0.176
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.487	0.093	0.454
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.476	0.085	0.176
Bus, heures de pointe	0.144	-0.040	0.037
Bus, heures creuses	0.144	0.033	0.026
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.144	0.014	0.000
Métro/passager par rail, heures creuses	0.145	0.101	0.000
Poids lourd, heures de pointe	0.178	0.025	0.176
Poids lourd, heures creuses	0.178	0.025	0.088

Tableau 2. **Le marché des transports de Dusseldorf en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.683	0.093	0.337
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.672	0.085	0.146
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.487	0.093	0.337
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.476	0.085	0.146
Bus, heures de pointe	0.147	0.006	0.039
Bus, heures creuses	0.147	-0.050	0.050
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.147	0.022	0.000
Métro/passager par rail, heures creuses	0.147	0.102	0.000
Poids lourd, heures de pointe	0.178	0.025	0.151
Poids lourd, heures creuses	0.178	0.025	0.091

Tableau 3. **Le marché des transports dans les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe	0.476	0.085	0.098
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.476	0.085	0.075
Bus, heures de pointe	0.130	0.071	0.010
Bus, heures creuses	0.130	0.102	0.012
Passager par rail, heures de pointe	0.064	0.012	0.002
Passager par rail, heures creuses	0.064	0.040	0.002
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.178	0.025	0.041
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.178	0.025	0.032
Fret ferroviaire	0.053	0.005	0.000
Voies navigables	0.019	0.000	0.002

Contribution aux recettes fiscales, scénario de référence en 2000

Tableau 4. **Contributions aux recettes fiscales, coûts d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000**

Milliards d'Euros par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales	Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure
Voitures particulières	43.58	19.86	274%
Bus	3.39		
Poids lourd et camionnettes	7.36		
Métro/passager par rail en zones urbaines	1.62	2.72	87%
Passager par rail en régions non-urbaines	0.73		
Fret ferroviaire	0.29	3.63	8%
Voies navigables	0.00	0.89	0%
Total Transport	56.97	27.10	210%
part de la TVA	16.24		
TVA exclue	40.73	27.10	150%
Total hors transport	286.90		
Total	343.86		

Effets d'une tarification au coût marginal social dans la région métropolitaine en 2000

Tableau 5. Scénario optimal pour Munich en 2000

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.950	0.358	0.240	-47%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.820	0.230	0.100	-43%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.950	0.559	0.240	-47%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.820	0.433	0.100	-43%
Bus, heures de pointe	0.105	-0.080	0.019	-49%
Bus, heures creuses	0.000	-0.110	0.015	-42%
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.133	0.003	0.000	0%
Métro/passager par rail, heures creuses	0.051	0.007	0.000	0%
Poids lourd, heures de pointe	0.251	0.100	0.100	-43%
Poids lourd, heures creuses	0.213	0.060	0.060	-32%

Tableau 6. Volume de trafic et recettes dans les régions métropolitaines en 2000

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	25.06	19.68	-21%			
Voitures particulières, heures creuses	46.55	31.84	-32%			
Sous-total voitures particulières	71.61	51.52	-28%	1.96	3.79	1.61
Bus, heures de pointe	2.01	2.37	18%			
Bus, heures creuses	3.91	6.29	61%			
Sous-total bus	5.92	8.66	46%	0.01	-0.27	
Métro/passager par rail, heures de pointe	8.31	9.09	9%			
Métro/passager par rail, heures creuses	16.13	21.28	32%			
Sous-total rail/métro	24.43	30.36	24%	0.52	0.10	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	4.69	4.67	0%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	9.95	10.01	1%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	14.63	14.68	0%	0.11	0.40	
Total				2.60	4.02	1.61

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les autres régions urbaines en 2000

Tableau 7. **Scénario optimal pour Dusseldorf en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.940	0.349	0.240	-29%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.800	0.210	0.120	-18%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.940	0.546	0.240	-29%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.800	0.407	0.120	-18%
Bus, heures de pointe	0.120	-0.020	0.023	-41%
Bus, heures creuses	0.121	-0.070	0.029	-42%
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.134	0.009	0.000	0%
Métro/passager par rail, heures creuses	0.000	-0.040	0.000	0%
Poids lourd, heures de pointe	0.260	0.110	0.110	-27%
Poids lourd, heures creuses	0.223	0.070	0.070	-23%

Tableau 8. **Trafic et recettes pour les autres régions urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	95.44	76.67	-20%			
Voitures particulières, heures creuses	177.26	133.11	-25%			
Sous-total voitures particulières	272.69	209.78	-23%	8.07	14.35	6.69
Bus, heures de pointe	28.92	33.49	16%			
Bus, heures creuses	56.14	70.58	26%			
Sous-total bus	85.06	104.06	22%	-0.72	-0.88	
Métro/passager par rail, heures de pointe	16.57	18.30	10%			
Métro/passager par rail, heures creuses	32.21	47.53	48%			
Sous-total rail/métro	48.77	63.82	31%	1.10	-0.25	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	11.74	11.76	0%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	37.31	37.47	0%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	49.05	49.24	0%	0.38	1.50	
Total				8.82	14.71	6.69

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les régions non-urbaines en 2000

Tableau 9. Scénario optimal pour les régions non-urbaines en 2000

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe	0.540	0.145	0.094	-4%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.510	0.120	0.072	-4%
Bus, heures de pointe	0.100	0.039	0.009	-10%
Bus, heures creuses	0.060	0.036	0.010	-17%
Passager par rail, heures de pointe	0.080	0.025	0.002	0%
Passager par rail, heures creuses	0.050	0.022	0.002	0%
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.190	0.039	0.039	-5%
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.180	0.031	0.031	-3%
Fret ferroviaire	0.048	0.000	0.000	0%
Voies navigables	0.021	0.002	0.002	0%

Tableau 10. Volume de trafic et recettes pour les régions non-urbaines en 2000

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes	
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal
Voitures particulières, heures de pointe	776.31	744.55	-4%		
Voitures particulières, heures creuses	688.40	681.64	-1%		
Sous-total voitures particulières	1464.71	1426.18	-3%	33.55	55.59
Bus, heures de pointe	84.59	96.34	14%		
Bus, heures creuses	74.98	93.10	24%		
Sous-total bus	159.57	189.44	19%	4.10	2.14
Passager par rail, heures de pointe	51.73	50.61	-2%		
Passager par rail, heures creuses	45.65	49.61	9%		
Sous-total rail	97.38	100.21	3%	0.73	0.71
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	359.58	357.85	0%		
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	539.36	542.27	1%		
Sous-total poids lourd et camionnettes	898.94	900.12	0%	6.87	13.50
Fret ferroviaire	191.91	201.17	5%	0.29	0.00
Voies navigables	223.72	217.94	-3%	0.00	0.15
Total				45.54	72.09

Contribution aux recettes fiscales et gains de bien-être social dans le scénario optimal en 2000

Tableau 11. **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement incluses)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	43.58	82.03	19.86	274%	496%
Bus	3.39	0.99			
Poids lourd	7.36	15.40			
Méto/passager par rail en zones urbaines	1.62	-0.15	2.72	87%	21%
Passager par rail en régions non-urbaines	0.73	0.71			
Fret ferroviaire	0.29	0.00			
Voies navigables	0.00	0.15	0.89	0%	17%
Total Transport	56.97	99.13	27.1	210%	367%
part de la TVA	16.24	16.24			
TVA exclue	40.73	82.89	27.1	150%	306%
Total hors transport	286.90	288.66			
Total	343.86	387.78			

Tableau 11a : **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement exclues)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	43.58	73.72	19.86	274%	454%
Bus	3.39	0.99			
Poids lourd	7.36	15.40			
Méto/passager par rail en zones urbaines	1.62	-0.15	2.72	87%	21%
Passager par rail en régions non-urbaines	0.73	0.71			
Fret ferroviaire	0.29	0.00			
Voies navigables	0.00	0.15	0.89	0%	17%
Total Transport	56.97	90.82	27.1	210%	335%
part de la TVA	16.24	16.24			
TVA exclue	40.73	74.58	27.1	150%	275%
Total hors transport	286.90	288.66			
Total	343.86	379.48			

Tableau 12. **Gains de bien-être social conséquent à une tarification optimale en 2000**
Milliards d'Euro par an

Région	Gain de bien-être social
Métropolitain	1.49
Autres zones urbaines	4.73
Régions non-urbaines	2.55
Total	8.76

RÉSULTATS POUR LES PAYS-BAS

Préparé par
Jan van der Waard
Henk van Mourik

L'Équilibre de Référence en 2000

Tableau 1. **Le marché des transports du Randstad en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.672	0.138	0.359
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.659	0.130	0.102
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.448	0.138	0.359
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.435	0.130	0.102
Bus, heures de pointe	0.101	-0.170	0.055
Bus, heures creuses	0.101	0.013	0.042
Méto/tram, heures de pointe	0.101	-0.290	0.001
Méto/tram, heures creuses	0.101	-0.020	0.002
Passager par rail, heures de pointe	0.186	-0.094	0
Passager par rail, heures creuses	0.131	0.048	0
Poids lourd, heures de pointe	0.105	0.017	0.095
Poids lourd, heures creuses	0.105	0.017	0.045

Tableau 2. **Le marché des transports dans les autres zones urbaines en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
nd			

Tableau 3. **Le marché des transports dans les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe	0.500	0.134	0.117
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.500	0.134	0.055
Bus, heures de pointe	0.101	-0.233	0.012
Bus, heures creuses	0.101	-0.095	0.006
Passager par rail, heures de pointe	0.186	-0.094	0.002
Passager par rail, heures creuses	0.131	0.048	0.002
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.105	0.017	0.030
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.105	0.017	0.017
Fret ferroviaire	0.018	0.001	0.000
Voies navigables	0.015	0.001	0.002

Contribution aux recettes fiscales, scénario de référence en 2000Tableau 4. **Contributions aux recettes fiscales, coûts d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000**

Milliards d'Euros par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales	Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure
Voitures particulières	11.97	4.93	247.6%
Bus	-0.69		
Poids lourd et camionnettes	0.92		
Métro/tram	-0.29	1.87	-23.4%
Passager par rail	-0.15		
Fret ferroviaire	0.00		
Voies navigables	0.03	0.41	7.6%
Total Transport	11.80	7.21	163.7%
part de la TVA	3.07		
TVA exclue	8.73	7.21	121.1%
Total hors transport	22.52		
Total	34.32		

Effets d'une tarification au coût marginal social dans le Randstad en 2000

Tableau 5. Scénario optimal pour le Randstad en 2000

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.870	0.339	0.270	-24.8%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.670	0.142	0.090	-11.8%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.870	0.561	0.270	-24.8%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.670	0.366	0.090	-11.8%
Bus, heures de pointe	0.286	0.011	0.037	-32.7%
Bus, heures creuses	0.068	-0.020	0.030	-28.6%
Métro/tram, heures de pointe	0.394	0.000	0.001	11.1%
Métro/tram, heures creuses	0.087	-0.030	0.002	0.0%
Passager par rail, heures de pointe	0.315	0.035	0	na
Passager par rail, heures creuses	0.104	0.021	0	na
Poids lourd, heures de pointe	0.158	0.070	0.070	-26.3%
Poids lourd, heures creuses	0.126	0.038	0.040	-11.1%

Tableau 6. Volume de trafic et recettes pour le Randstad en 2000

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	20.21	18.29	-9.5%			
Voitures particulières, heures creuses	43.18	39.86	-7.7%			
Sous-total voitures particulières	63.39	58.15	-8.3%	1.84	2.75	1.30
Bus, heures de pointe	4.50	4.47	-0.6%			
Bus, heures creuses	5.83	8.13	39.3%			
Sous-total bus	10.33	12.60	21.9%	-0.21	-0.03	
Métro/tram, heures de pointe	3.03	2.69	-11.3%			
Métro/tram, heures creuses	4.11	5.34	29.8%			
Sous-total Métro	7.15	8.03	12.3%	-0.29	-0.05	
Passager par rail, heures de pointe	2.87	2.67	-7.1%			
Passager par rail, heures creuses	1.75	1.89	8.0%			
Sous-total passager par rail	4.62	4.56	-1.4%	-0.06	0.04	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	5.30	5.24	-1.1%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	19.10	18.98	-0.6%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	24.40	24.22	-0.7%	0.16	0.45	
Total				1.44	3.16	1.30

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les autres régions urbaines en 2000

Tableau 7. **Scénario optimal pour les autres régions urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
nd				

Tableau 8. **Trafic et recettes pour les autres régions urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
nd						

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les régions non-urbaines en 2000

Tableau 9. **Scénario optimal pour les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe	0.510	0.140	0.109	-6.8%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.450	0.084	0.053	-3.6%
Bus, heures de pointe	0.370	0.036	0.010	-16.7%
Bus, heures creuses	0.220	0.022	0.003	-50.0%
Passager par rail, heures de pointe	0.310	0.027	0.002	0.0%
Passager par rail, heures creuses	0.100	0.014	0.002	0.0%
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.120	0.028	0.028	-6.7%
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.100	0.016	0.016	-5.9%
Fret ferroviaire	0.017	0.000	0.000	nd
Voies navigables	0.016	0.002	0.002	15.0%

Tableau 10. **Volume de trafic et recettes pour les régions non-urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes	
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal
Voitures particulières, heures de pointe	124.53	117.82	-5.4%		
Voitures particulières, heures creuses	261.48	272.54	4.2%		
Sous-total voitures particulières	386.01	390.36	1.1%	10.13	11.61
Bus, heures de pointe	4.42	2.45	-44.5%		
Bus, heures creuses	6.05	4.09	-32.4%		
Sous-total bus	10.47	6.54	-37.5%	-0.48	0.08
Passager par rail, heures de pointe	15.41	11.27	-26.9%		
Passager par rail, heures creuses	23.59	28.24	19.7%		
Sous-total train	39.00	39.51	1.3%	-0.09	0.21
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	25.29	24.25	-4.1%		
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	91.24	92.21	1.1%		
Sous-total poids lourd et camionnettes	116.53	116.46	-0.1%	0.77	1.11
Fret ferroviaire	2.96	3.01	1.7%	0.00	0.00
Voies navigables	104.46	104.96	0.5%	0.03	0.07
Total				10.35	13.08

Contribution aux recettes fiscales et gains de bien-être social dans le scénario optimal en 2000

Tableau 11. **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement incluses)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	11.97	15.65	4.93	247.6%	350.2%
Bus	-0.69	0.05			
Poids lourd	0.92	1.55			
Métro/tram	-0.29	-0.05	1.87	-23.4%	10.7%
Passager par rail	-0.15	0.25			
Fret ferroviaire	0.00	0.00			
Voies navigables	0.03	0.07	0.41	7.6%	17.7%
Total Transport	11.80	17.54	7.21	163.7%	243.2%
part de la TVA	3.07	3.07			
TVA exclue	8.73	14.47	7.21	121.1%	200.6%
Total hors transport	22.52	22.65			
Total	34.32	40.18			

Tableau 11a : **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement exclues)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	11.97	14.35	4.93	247.6%	323.8%
Bus	-0.69	0.05			
Poids lourd	0.92	1.55			
Métro/tram	-0.29	-0.05	1.87	-23.4%	10.7%
Passager par rail	-0.15	0.25			
Fret ferroviaire	0.00	0.00			
Voies navigables	0.03	0.07	0.41	7.6%	17.7%
Total Transport	11.80	16.23	7.21	163.7%	225.2%
part de la TVA	3.07	3.07			
TVA exclue	8.73	13.16	7.21	121.1%	182.6%
Total hors transport	22.52	22.65			
Total	34.32	38.88			

Tableau 12. **Gains de bien-être social conséquent à une tarification optimale en 2000**

Milliards d'Euro par an

Région	Gain de bien-être social
Randstad	0.46
Régions non-urbaines	0.82
Total	1.29

Effets d'une tarification au coût marginal avec l'augmentation de la capacité routière en régions non-urbaines en 2000

Tableau 13. **Scénario optimal avec une augmentation de la capacité routière en régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME*
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe	0.50	0.13	0.10	-8.3%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.45	0.08	0.05	-1.9%
Bus, heures de pointe	0.37	0.03	0.00	-20.0%
Bus, heures creuses	0.22	0.02	0.00	0.0%
Passager par rail, heures de pointe	0.31	0.02	0.00	0.0%
Passager par rail, heures creuses	0.10	0.01	0.00	0.0%
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	0.11	0.02	0.02	-7.1%
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	0.10	0.01	0.01	0.0%
Fret ferroviaire	0.01	0.00	0.00	na
Voies navigables	0.01	0.00	0.00	0.0%

* relatif au scénario d'origine

Tableau 14. **Volume de trafic et recettes avec une augmentation de la capacité routière en régions non-urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes	
	Optimal	Après augmentation de la capacité routière	% change	Optimal	Après augmentation de la capacité routière
Voitures particulières, heures de pointe	117.82	118.28	0.4%		
Voitures particulières, heures creuses	272.54	272.22	-0.1%	11.61	11.47
Bus, heures de pointe	390.36	390.50	0.0%		
Bus, heures creuses	2.45	2.44	-0.3%	0.08	0.08
Passager par rail, heures de pointe	4.09	4.08	-0.2%		
Passager par rail, heures creuses	6.54	6.53	-0.2%		
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	11.27	11.24	-0.3%		
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	28.24	28.19	-0.2%	0.21	0.21
Fret ferroviaire	39.51	39.43	-0.2%		
Voies navigables	24.25	24.33	0.3%	1.11	1.09
Total				13.08	12.92

Tableau 15. **Gains de bien-être social conséquent à une tarification optimale accompagné d'une augmentation de la capacité routière en régions non-urbaines en 2000**

Milliards d'Euro par an

Tarification optimale	Tarification optimale accompagnée d'une augmentation de la capacité routière	% change
0.825	0.822	0

RÉSULTATS POUR LA FINLANDE

Préparé par
Juha Tervonen
et Jukka Rasanen

L'Équilibre de Référence en 2000

Tableau 1. **Le marché des transports d'Helsinki en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.372	0.115	0.421
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.361	0.109	0.238
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.222	0.115	0.421
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.211	0.109	0.238
Bus/tram, heures de pointe	0.105	-0.070	0.024
Bus/tram, heures creuses	0.105	-0.020	0.042
Métro, heures de pointe	0.105	-0.080	0.000
Métro, heures creuses	0.105	-0.010	0.000
Passager par rail, heures de pointe	0.105	0.000	0.000
Passager par rail, heures creuses	0.105	0.042	0.000
Poids lourd, heures de pointe	0.073	0.016	0.065
Poids lourd, heures creuses	0.073	0.016	0.044

Tableau 2. **Le marché des transports dans les autres zones urbaines en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe, autoroutes	0.210	0.108	0.180
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses, autoroutes	0.201	0.102	0.064
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe, autres routes	0.222	0.115	0.197
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses, autres routes	0.211	0.109	0.055
Bus, heures de pointe, autres routes	0.105	-0.071	0.013
Bus, heures creuses, autres routes	0.105	-0.025	0.009
Passager par rail, heures de pointe	0.105	0.000	0.002
Passager par rail, heures creuses	0.105	0.042	0.002
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.052	0.015	0.029
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.052	0.015	0.014

Tableau 3. **Le marché des transports dans les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe, autoroutes	0.210	0.108	0.127
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses, autoroutes	0.201	0.102	0.056
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe, autres routes	0.210	0.108	0.091
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses, autres routes	0.201	0.102	0.057
Bus, heures de pointe, autres routes	0.130	0.021	0.003
Bus, heures creuses, autres routes	0.130	0.065	0.004
Passager par rail, heures de pointe	0.115	0.011	0.002
Passager par rail, heures creuses	0.115	0.053	0.002
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.052	0.016	0.018
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.052	0.016	0.009
Fret ferroviaire	0.033	0.004	0.000

Contribution aux recettes fiscales, scénario de référence en 2000Tableau 4. **Contributions aux recettes fiscales, coûts d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000**

Milliards d'Euros par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales	Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure
Voitures particulières	3.564		
Bus/trams	0.158		
Poids lourd et camionnettes	0.670	1.186	370%
Passager par rail	0.150		
Fret ferroviaire	0.043	0.382	51%
Métro	-0.017		
Total Transport	4.567	1.568	291%
part de la TVA	1.549		
TVA exclue	3.018	1.568	193%
Total hors transport	8.866		
Total	13.433		

Effets d'une tarification au coût marginal social à Helsinki en 2000

Tableau 5. Scénario optimal pour Helsinki en 2000

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.675	0.418	0.307	-27%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.518	0.265	0.205	-14%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.676	0.570	0.307	-27%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.519	0.416	0.205	-14%
Bus/tram, heures de pointe	0.212	0.034	0.016	-33%
Bus/tram, heures creuses	0.159	0.032	0.032	-24%
Métro, heures de pointe	0.209	0.024	0.000	0%
Métro, heures creuses	0.138	0.027	0.000	0%
Passager par rail, heures de pointe	0.125	0.020	0.000	0%
Passager par rail, heures creuses	0.094	0.031	0.000	0%
Poids lourd, heures de pointe	0.102	0.045	0.045	-31%
Poids lourd, heures creuses	0.091	0.035	0.035	-20%

Tableau 6. Volume de trafic et recettes pour Helsinki en 2000

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euros par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	1.05	0.85	-19%			
Voitures particulières, heures creuses	1.59	0.89	-44%			
Sous-total voitures particulières	2.64	1.74	-34%	0.09	0.13	0.03
Bus/trams, peak	0.54	0.50	-7%			
Bus/trams, off-peak	1.66	1.83	10%			
Sous-total bus/trams	2.20	2.36	6%	-0.02	0.03	
Métro, heures de pointe	0.66	0.54	-19%			
Métro, heures creuses	0.81	0.86	6%			
Sous-total métro	1.47	1.40	-5%	-0.02	0.01	
Passager par rail, heures de pointe	0.55	0.48	-12%			
Passager par rail, heures creuses	0.79	0.82	3%			
Sous-total passager par rail	1.34	1.30	-3%	0.01	0.01	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	0.76	0.75	-1%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	3.05	3.05	0%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	3.81	3.81	0%	0.02	0.05	
Total				0.08	0.23	0.04

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les autres régions urbaines en 2000

Tableau 7. **Scénario optimal pour les autres régions urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe, autoroutes	0.292	0.190	0.141	-22%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses, autoroutes	0.187	0.087	0.063	-2%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe, autres routes	0.314	0.208	0.174	-12%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses, autres routes	0.184	0.081	0.053	-4%
Bus, heures de pointe, autres routes	0.257	0.081	0.009	-31%
Bus, heures creuses, autres routes	0.171	0.041	0.004	-56%
Passager par rail, heures de pointe	0.169	0.064	0.002	0%
Passager par rail, heures creuses	0.091	0.028	0.002	0%
Poids lourd, heures de pointe	0.058	0.021	0.021	-28%
Poids lourd, heures creuses	0.048	0.011	0.011	-21%

Tableau 8. **Trafic et recettes pour les autres régions urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euros par an

Mode	Volume de trafic			Recettes	
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal
Voitures particulières, heures de pointe	2.14	2.03	-5%		
Voitures particulières, heures creuses	3.20	3.65	14%		
Sous-total voitures particulières	5.33	3.67	6%	0.18	0.18
Bus, heures de pointe	0.46	0.37	-21%		
Bus, heures creuses	1.38	1.09	-21%		
Sous-total bus	1.84	1.46	-21%	-0.02	0.02
Passager par rail, heures de pointe	0.17	0.16	-5%		
Passager par rail, heures creuses	0.97	1.12	16%		
Sous-total passager par rail	1.14	1.28	12%	0.01	0.01
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	8.85	8.73	-1%		
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	4.27	4.41	3%		
Sous-total poids lourd et camionnettes	13.12	13.14	0%	0.07	0.10
Total				0.24	0.31

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les régions non-urbaines en 2000

Tableau 9. Scénario optimal pour les régions non-urbaines en 2000

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe, autoroutes	0.242	0.139	0.102	-20%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses, autoroutes	0.174	0.075	0.053	-5%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe, autres routes	0.231	0.128	0.081	-11%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses, autres routes	0.178	0.079	0.054	-5%
Bus, heures de pointe, autres routes	0.171	0.062	0.003	0%
Bus, heures creuses, autres routes	0.090	0.025	0.003	-25%
Passager par rail, heures de pointe	0.154	0.049	0.002	0%
Passager par rail, heures creuses	0.084	0.021	0.002	0%
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.051	0.015	0.015	-17%
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.045	0.009	0.009	0%
Fret ferroviaire	0.029	0.000	0.000	0%

Tableau 10. Volume de trafic et recettes pour les régions non-urbaines en 2000

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes	
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal
Voitures particulières, heures de pointe	10.80	9.94	-8%		
Voitures particulières, heures creuses	97.15	99.02	2%		
Sous-total voitures particulières	107.95	108.96	1%	3.30	2.27
Bus, heures de pointe	5.23	4.48	-14%		
Bus, heures creuses	8.65	9.54	10%		
Sous-total bus	13.87	14.02	1%	0.20	0.15
Passager par rail, heures de pointe	1.38	1.15	-17%		
Passager par rail, heures creuses	7.82	8.50	9%		
Sous-total passager par rail	9.20	9.65	5%	0.13	0.07
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	5.78	5.76	0%		
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	76.72	77.46	1%		
Sous-total poids lourd et camionnettes	82.50	83.22	1%	0.58	0.50
Fret ferroviaire	33.70	33.69	0%	0.04	0.00
Total				4.25	3.00

Contribution aux recettes fiscales et gains de bien-être social dans le scénario optimal en 2000

Tableau 11. **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement incluses)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	3.56	2.58			
Bus/trams	0.16	0.20			
Poids lourd	0.67	0.65	1.19	370%	290%
Métro	-0.02	0.01	na	na	na
Passager par rail	0.15	0.09			
Fret ferroviaire	0.04	0.00	0.38	51%	24%
Total Transport	4.57	3.54	1.57	291%	226%
part de la TVA	1.55	1.55			
TVA exclue	3.02	1.99	1.57	193%	127%
Total hors transport	8.87	8.85			
Total	13.43	12.39			

Tableau 11a : **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement exclues)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	3.56	2.54			
Bus/trams	0.16	0.20			
Poids lourd	0.67	0.65	1.19	370%	287%
Métro	-0.02	0.01	na	na	na
Passager par rail	0.15	0.09			
Fret ferroviaire	0.04	0.00	0.38	51%	24%
Total Transport	4.57	3.50	1.57	291%	224%
part de la TVA	1.55	1.55			
TVA exclue	3.02	1.96	1.57	193%	125%
Total hors transport	8.87	8.85			
Total	13.43	12.36			

Tableau 12. **Gains de bien-être social consécutif à une tarification optimale en 2000**
Milliards d'Euro par an

Région	Gain de bien-être social
Helsinki	0.057
Autres zones urbaines	0.042
Régions non-urbaines	0.168
Total	0.267

A2 - TESTS DE SENSIBILITÉ

Les valeurs attribuées aux coûts externes dans les études nationales divergent parfois des valeurs établies par les études européennes développées à grande échelle qui ont été exploitées dans le présent rapport. Ces différences auront un impact sur la détermination des niveaux optimaux de redevances. Cependant, elles ne changeront pas les caractéristiques principales des évolutions décrites dans le chapitre 2 : de fortes hausses des taxes et des prix du transport routier - de voyageurs et de marchandises - dans les zones urbaines ; des réductions sensibles du volume de trafic de voitures dans les zones urbaines ; des réductions sensibles des coûts marginaux externes dans toutes les régions ; une forte augmentation des recettes globales ; un taux de recouvrement des coûts fixes liés à la mise à disposition de l'infrastructure plus que suffisant. Les différences dans les évaluations des coûts externes marginaux se traduiront plutôt par une accentuation, ou à l'occasion, une diminution de certaines tendances dans le schéma d'ensemble des résultats.

Telle est la principale conclusion qui se dégage des deux tests de sensibilité relatifs à l'évaluation des coûts marginaux externes qui ont été réalisés pour la France et les Pays-Bas.

La France s'est engagée de son côté, sous l'égide du Commissariat Général du Plan (groupe Boiteux), dans une évaluation de la couverture des coûts d'infrastructure par les différents modes de transport. Les travaux menés depuis 1994 et réactualisés en 2000 et en 2001 ont permis de dégager les grandes lignes d'une approche de la tarification au coût marginal social, incluant l'ensemble des externalités. Les tableaux qui suivent dans cette annexe présentent des résultats complets pour la France calculés en fonction des valeurs des externalités établies par le rapport Boiteux 2. Ce dernier est aujourd'hui la référence officielle de la France en ce domaine. Une étude comparative avec les résultats présentés dans l'annexe A1, exploitant les données standards pour les coûts externes, montre en fait une remarquable coïncidence des résultats.

Aux Pays-Bas, les estimations de coûts développées par CE Delft dans le rapport *Prix efficaces pour les transports* sont utilisées comme des estimations quasi officielles par le Ministère néerlandais des Transports, des Travaux Publics et de la Gestion de l'Eau. Ces estimations se traduisent entre autre par des valeurs plus élevées pour certains coûts externes, notamment pour ceux liés aux émissions. Modéliser un scénario optimal en faisant appel aux valeurs trouvées par CE Delft pour les coûts externes conduit à un ensemble de résultats relativement identiques à ceux trouvés dans l'étude principale faisant appel aux valeurs harmonisées et reproduits dans l'Annexe A1.

Un test de sensibilité d'une autre nature – i.e. portant sur la règle même de la tarification au coût marginal – a également été effectué pour les Pays-Bas en utilisant des valeurs quasi officielles établies par CE Delft. Un scénario alternatif a été modélisé dans lequel les usagers se voient imputer la totalité des coûts liés à la maintenance et à l'entretien des infrastructures. Ce scénario se substitue aux autres scénarios dans lesquels seuls les coûts liés au véhicule additionnel sont imputés à l'utilisateur. Les résultats d'ensemble qui découlent de ce scénario, sont sous plusieurs aspects différents de ceux de l'étude principale. De manière plus frappante et reflétant en cela le ratio élevé existant entre dans le transport ferroviaire entre les coûts fixes et les coûts marginaux, le nouveau système de tarification a pour conséquence une réduction importante des volumes transportés par chemin de fer, tant pour les voyageurs que pour les marchandises, quel que soit le marché concerné.

Ce constat étaye la thèse développée au chapitre 1. Afin d'atteindre l'optimum en termes de bien-être, il est nécessaire de corriger les *deux types* d'anomalies, qui affectent le marché des transports, à savoir la sous tarification qui résulte de l'absence de taxes sur les externalités et la sur tarification qui découle de l'absence de transferts pour couvrir les coûts fixes. Ces deux divergences par rapport aux prix optimaux ne se compensent pas l'une l'autre ; la première est plus accentuée dans le cas des routes urbaines congestionnées alors que la seconde est particulièrement aigüe pour le chemin de fer. Corriger l'une sans toucher à l'autre aurait donc pour effet un résultat sous optimum.

Valeur attribuées aux coûts externes

Métropoles	France : Île-de-France		Pays-Bas : Le Randstad		
	Valeurs standards	Valeurs Boiteux 2	Valeurs standards	Valeurs CE	Valeurs CE plus les coûts fixes de maintenance
Mode					
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe	0.204	0.242	0.383	0.381	0.398
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses	0.055	0.085	0.101	0.119	0.136
Bus, heures de pointe	0.049	0.028	0.058	0.069	0.071
Bus, heures creuses	0.046	0.023	0.042	0.065	0.068
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.003	0.001	-	-	-
Métro/passager par rail, heures creuses	0.005	0.002	-	-	-
Métro/tram, heures de pointe	-	-	0.001	0.001	0.002
Métro/tram, heures creuses	-	-	0.001	0.002	0.004
Passager par rail, heures de pointe	-	-	0.000	0.033	0.078
Passager par rail, heures creuses	-	-	0.000	0.066	0.156
Poids lourd, heures de pointe	0.13	0.121	0.099	0.107	0.108
Poids lourd, heures creuses	0.083	0.084	0.045	0.054	0.056

Zones non urbaines	France		Pays-Bas		
	Valeurs standards	Valeurs Boiteux 2	Valeurs standards	Valeurs CE	Valeurs CE plus les coûts fixes de maintenance
Mode					
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe, autoroutes	0.032	0.040	-	-	-
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses, autoroutes	0.027	0.036	-	-	-
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe, autres routes	0.039	0.044	-	-	-
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses, autres routes	0.028	0.033	-	-	-
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, toutes routes, heures de pointe	-	-	0.132	0.095	0.112
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, toutes routes, heures creuses	-	-	0.055	0.033	0.050
Bus, heures de pointe	0.005	0.001	0.014	0.018	0.020
Bus, heures creuses	0.004	0.001	0.006	0.016	0.019
Passager par rail, heures de pointe	0.002	0.002	0.002	0.004	0.027
Passager par rail, heures creuses	0.002	0.002	0.002	0.007	0.042
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.029	0.042	0.033	0.029	0.031
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.025	0.040	0.017	0.016	0.018
Fret ferroviaire	0.000	0.000	0.000	0.006	0.031
Voies navigables	0.002	0.000	0.002	0.007	0.013

RÉSULTATS POUR LA FRANCE – VALEUR BOITEUX 2 POUR LES COÛTS EXTERNES

Préparé par

*Émile Quinet
Jean-Pierre Taroux*

L'Équilibre de Référence en 2000

Tableau 1. **Le marché des transports de l'Île-de-France en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (payant)	0.553	0.113	0.242
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (payant)	0.507	0.096	0.085
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (non-payant)	0.415	0.113	0.242
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (non-payant)	0.378	0.096	0.085
Bus, heures de pointe	0.175	-0.070	0.028
Bus, heures creuses	0.175	-0.080	0.023
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.081	-0.040	0.001
Métro/passager par rail, heures creuses	0.081	-0.010	0.002
Poids lourd, heures de pointe	0.129	0.026	0.121
Poids lourd, heures creuses	0.129	0.026	0.084

Tableau 2. **Le marché des transports dans les autres zones urbaines en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (payant)	0.480	0.113	0.158
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (payant)	0.439	0.096	0.071
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (non-payant)	0.415	0.113	0.158
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (non-payant)	0.378	0.096	0.071
Bus, heures de pointe	0.227	-0.190	0.027
Bus, heures creuses	0.227	-0.210	0.026
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.105	-0.080	0.002
Métro/passager par rail, heures creuses	0.105	-0.020	0.002
Poids lourd, heures de pointe	0.129	0.026	0.090
Poids lourd, heures creuses	0.129	0.026	0.073

Tableau 3. **Le marché des transports dans les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe, autoroutes	0.260	0.092	0.040
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses, autoroutes	0.260	0.092	0.036
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe, autres routes	0.226	0.058	0.044
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses, autres routes	0.222	0.055	0.033
Bus, heures de pointe	0.078	0.032	0.001
Bus, heures creuses	0.078	0.032	0.001
Passager par rail, heures de pointe	0.088	0.011	0.000
Passager par rail, heures creuses	0.073	0.009	0.000
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.145	0.042	0.042
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.145	0.042	0.040
Fret ferroviaire	0.035	0.005	0.000
Voies navigables	0.024	0.004	0.000

Contribution aux recettes fiscales, scénario de référence en 2000

Tableau 4. **Contributions aux recettes fiscales, coûts d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000**

Milliards d'Euros par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales	Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure
Voitures particulières	37.53	26.55	184%
Bus	0.51		
Poids lourd et camionnettes	10.83		
Métro/passager par rail en zones urbaines	-0.41	8.83	2%
Passager par rail en régions non-urbaines	0.33		
Fret ferroviaire	0.28		
Voies navigables	0.03	0.66	4%
Total Transport	49.10	36.04	136%
part de la TVA	18.95		
TVA exclue	30.15	36.04	84%
Total hors transport	250.29		
Total	299.39		

Effets d'une tarification au coût marginal social dans l'Île-de-France en 2000

Tableau 5. **Scénario optimal pour l'Île-de-France en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (payant)	0.750	0.310	0.195	-19%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (payant)	0.580	0.170	0.081	-5%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (non-payant)	0.750	0.440	0.195	-19%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (non-payant)	0.580	0.300	0.081	-5%
Bus, heures de pointe	0.270	0.017	0.023	-18%
Bus, heures creuses	0.200	-0.050	0.022	-4%
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.130	0.006	0.001	0%
Métro/passager par rail, heures creuses	0.050	-0.050	0.002	0%
Poids lourd, heures de pointe	0.209	0.110	0.110	-9%
Poids lourd, heures creuses	0.185	0.080	0.080	-5%

Tableau 6. **Volume de trafic et recettes pour l'Île-de-France en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	91.57	79.30	-13%			
Voitures particulières, heures creuses	105.02	84.68	-19%			
Sous-total voitures particulières	196.59	163.98	-17%	5.33	9.21	3.49
Bus, heures de pointe	6.24	6.68	7%			
Bus, heures creuses	10.41	12.30	18%			
Sous-total bus	16.66	18.98	14%	-0.30	-0.12	
Métro/passager par rail, heures de pointe	28.21	30.76	9%			
Métro/passager par rail, heures creuses	37.83	48.32	28			
Sous-total métro	66.04	79.08	20%	-0.38	-0.50	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	33.78	32.96	-2%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	38.73	37.79	-2%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	72.51	70.75	-2%	0.67	2.87	
Total				5.32	11.46	3.49

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les autres régions urbaines en 2000

Tableau 7. **Scénario optimal pour les autres régions urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (payant)	0.600	0.230	0.140	-11%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (payant)	0.490	0.144	0.070	-1%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe (non-payant)	0.600	0.295	0.140	-11%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses (non-payant)	0.490	0.205	0.070	-1%
Bus, heures de pointe	0.460	0.036	0.025	-7%
Bus, heures creuses	0.410	-0.020	0.026	0%
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.190	0.005	0.002	0%
Métro/passager par rail, heures creuses	0.080	-0.040	0.002	0%
Poids lourd, heures de pointe	0.188	0.085	0.085	-6%
Poids lourd, heures creuses	0.176	0.073	0.073	0%

Tableau 8. **Trafic et recettes pour les autres régions urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	268.34	254.01	-5.4%			
Voitures particulières, heures creuses	307.79	303.36	-1.4%			
Sous-total voitures particulières	576.18	557.37	-3%	15.62	24.02	7.38
Bus, heures de pointe	6.75	6.46	-4%			
Bus, heures creuses	11.25	10.85	-4%			
Sous-total bus	18.00	17.31	-4%	-0.87	-0.00	
Métro/passager par rail, heures de pointe	0.87	0.94	8%			
Métro/passager par rail, heures creuses	1.46	1.92	32%			
Sous-total métro	2.33	2.86	23%	-0.02	-0.02	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	37.87	37.18	-2%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	189.39	185.58	-2%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	227.26	222.76	-2%	2.02	6.75	
Total				16.76	30.75	7.38

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les régions non-urbaines en 2000

Tableau 9. **Scénario optimal pour les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe, autoroutes	0.240	0.072	0.041	3%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses, autoroutes	0.240	0.073	0.036	0%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures de pointe, autres routes	0.240	0.076	0.044	0%
Voiture à essence de petite cylindrée, heures creuses, autres routes	0.240	0.074	0.033	0%
Bus, heures de pointe	0.090	0.043	0.001	0%
Bus, heures creuses	0.090	0.042	0.000	-20%
Passager par rail, heures de pointe	0.110	0.037	0.000	0%
Passager par rail, heures creuses	0.100	0.035	0.000	0%
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.150	0.043	0.043	2%
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.140	0.040	0.040	0%
Fret ferroviaire	0.030	0.000	0.000	0%
Voies navigables	0.021	0.000	0.000	0%

Tableau 10. **Volume de trafic et recettes pour les régions non-urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes	
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal
Voitures particulières, heures de pointe	53.23	53.64	1%		
Voitures particulières, heures creuses	647.43	654.88	1%		
Sous-total voitures particulières	700.66	708.52	1%	16.57	17.45
Bus, heures de pointe	11.46	11.42	-0%		
Bus, heures creuses	139.27	135.09	-3%		
Sous-total bus	150.73	146.50	-3%	1.68	1.90
Passager par rail, heures de pointe	7.93	7.29	-8%		
Passager par rail, heures creuses	96.41	85.63	-11%		
Sous-total train	104.34	92.92	-11%	0.33	1.07
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	13.13	12.97	-1%		
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	561.69	562.79	0%		
Sous-total poids lourd et camionnettes	574.82	575.76	0%	8.13	11.11
Fret ferroviaire	24.33	25.52	4.9%	0.03	0.00
Voies navigables	184.51	192.88	4.5%	0.28	0.00
Total				27.03	31.53

Contribution aux recettes fiscales et gains de bien-être social dans le scénario optimal en 2000

Tableau 11. **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement incluses)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	37.53	61.56	26.55	184%	317%
Bus	0.51	1.78			
Poids lourd	10.83	20.72			
Méto/passager par rail en zones urbaines	-0.41	-0.52	8.83	2%	6%
Passager par rail en régions non-urbaines	0.33	1.07			
Fret ferroviaire	0.28	0.00			
Voies navigables	0.03	0.00	0.66	4%	0%
Total Transport	49.10	84.61	36.04	136%	235%
part de la TVA	18.95	18.95	36.04	84%	182%
TVA exclue	30.15	65.66			
Total hors transport	250.29	222.87			
Total	299.39	307.49			

Tableau 11a. **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement exclues)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	37.53	50.68	26.55	184%	276%
Bus	0.51	1.78			
Poids lourd	10.83	20.72			
Méto/passager par rail en zones urbaines	-0.41	-0.52	8.83	2%	6%
Passager par rail en régions non-urbaines	0.33	1.07			
Fret ferroviaire	0.28	0.00			
Voies navigables	0.03	0.00	0.66	4%	0%
Total Transport	49.10	73.74	36.04	136%	205%
part de la TVA	18.95	18.95	36.04	84%	152%
TVA exclue	30.15	54.79			
Total hors transport	250.29	222.87			
Total	299.39	296.61			

Tableau 12. **Gains de bien-être social conséquent à une tarification optimale en 2000**

Milliards d'Euro par an

Région	Gain de bien-être social
Île-de-France	1.93
Autres zones urbaines	1.61
Régions non-urbaines	1.96
Total	5.50

RÉSULTATS POUR LES PAYS-BAS VALEURS DU CE-DELFT POUR LES COÛTS EXTERNES

Préparé par
Jos M. W. Dings
Henk van Mourik

L'Équilibre de Référence en 2000

Tableau 1. **Le marché des transports du Randstad en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.672	0.138	0.381
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.659	0.130	0.119
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.448	0.138	0.381
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.435	0.130	0.119
Bus, heures de pointe	0.101	-0.170	0.069
Bus, heures creuses	0.101	0.013	0.065
Métro/tram, heures de pointe	0.101	-0.290	0.001
Métro/tram, heures creuses	0.101	-0.020	0.002
Passager par rail, heures de pointe	0.186	-0.094	0.033
Passager par rail, heures creuses	0.131	0.048	0.066
Poids lourd, heures de pointe	0.105	0.017	0.107
Poids lourd, heures creuses	0.105	0.017	0.054

Tableau 2. **Le marché des transports dans les autres zones urbaines en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
nd			

Tableau 3. **Le marché des transports dans les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe	0.500	0.134	0.095
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.500	0.134	0.033
Bus, heures de pointe	0.101	-0.233	0.018
Bus, heures creuses	0.101	-0.095	0.016
Passager par rail, heures de pointe	0.186	-0.094	0.004
Passager par rail, heures creuses	0.131	0.048	0.007
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.105	0.017	0.029
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.105	0.017	0.016
Fret ferroviaire	0.018	0.001	0.006
Voies navigables	0.015	0.001	0.007

Contribution aux recettes fiscales, scénario de référence en 2000

Tableau 4. **Contributions aux recettes fiscales, coûts d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000**

Milliards d'Euros par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales	Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure
Voitures particulières	11.97		
Bus	-0.69	4.93	247.6%
Poids lourd et camionnettes	0.92		
Métro/tram	-0.29	1.87	-23.4%
Passager par rail	-0.15		
Fret ferroviaire	0.00		
Voies navigables	0.03	0.41	7.6%
Total Transport	11.80	7.21	163.7%
part de la TVA	3.07		
TVA exclue	8.73	7.21	121.1%
Total hors transport	22.52		
Total	34.32		

Effets d'une tarification au coût marginal social dans le Randstad en 2000

Tableau 5. **Scénario optimal pour le Randstad en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.890	0.355	0.290	-23.9%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.680	0.156	0.110	-7.6%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.890	0.578	0.290	-23.9%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.680	0.380	0.110	-7.6%
Bus, heures de pointe	0.298	0.023	0.049	-29.0%
Bus, heures creuses	0.084	0.000	0.046	-29.2%
Métro/tram, heures de pointe	0.394	0.000	0.001	0.0%
Métro/tram, heures creuses	0.088	-0.030	0.002	0.0%
Passager par rail, heures de pointe	0.348	0.068	0.033	0.0%
Passager par rail, heures creuses	0.170	0.087	0.066	0.0%
Poids lourd, heures de pointe	0.172	0.084	0.084	-21.5%
Poids lourd, heures creuses	0.136	0.047	0.047	-13.0%

Tableau 6. **Volume de trafic et recettes pour le Randstad en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	20.21	18.26	-9.7%			
Voitures particulières, heures creuses	43.18	39.75	-7.9%			
Sous-total voitures particulières	63.39	58.01	-8.5%	1.84	2.93	1.30
Bus, heures de pointe	4.50	4.47	-0.6%			
Bus, heures creuses	5.83	7.99	37.0%			
Sous-total bus	10.33	12.47	20.6%	-0.21	0.02	
Métro/tram, heures de pointe	3.03	2.72	-10.4%			
Métro/tram, heures creuses	4.11	5.45	32.4%			
Sous-total Métro	7.15	8.16	14.2%	-0.29	-0.05	
Passager par rail, heures de pointe	2.87	2.64	-8.3%			
Passager par rail, heures creuses	1.75	1.79	2.6%			
Sous-total passager par rail	4.62	4.43	-4.2%	-0.06	0.10	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	5.30	5.15	-2.7%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	19.10	18.69	-2.1%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	24.40	23.85	-2.3%	0.16	0.48	
Total				1.44	3.49	1.28

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les autres régions urbaines en 2000

Tableau 7. **Scénario optimal pour les autres régions urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
nd				

Tableau 8. **Trafic et recettes pour les autres régions urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
nd						

Effets d'une tarification au coût marginal social dans les régions non-urbaines en 2000

Tableau 9. **Scénario optimal pour les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe	Changement des CME
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe	0.490	0.123	0.089	-6.3%
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.430	0.063	0.032	-3.0%
Bus, heures de pointe	0.380	0.046	0.017	-5.6%
Bus, heures creuses	0.230	0.035	0.016	0.0%
Passager par rail, heures de pointe	0.310	0.029	0.005	12.5%
Passager par rail, heures creuses	0.100	0.019	0.007	0.0%
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.110	0.027	0.027	-6.9%
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.100	0.015	0.015	-6.3%
Fret ferroviaire	0.024	0.007	0.007	8.3%
Voies navigables	0.021	0.007	0.007	4.3%

Tableau 10. **Volume de trafic et recettes pour les régions non-urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes	
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal
Voitures particulières, heures de pointe	124.529	118.122	-5.1%		
Voitures particulières, heures creuses	261.485	275.428	5.3%		
Sous-total voitures particulières	386.014	393.550	2.0%	10.130	10.044
Bus, heures de pointe	4.419	2.365	-46.5%		
Bus, heures creuses	6.053	3.675	-39.3%		
Sous-total bus	10.472	6.041	-42.3%	-0.481	0.097
Passager par rail, heures de pointe	15.415	10.960	-28.9%		
Passager par rail, heures creuses	23.588	25.572	8.4%		
Sous-total train	39.002	36.532	-6.3%	-0.095	0.241
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	25.290	24.274	-4.0%		
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	91.241	92.411	1.3%		
Sous-total poids lourd et camionnettes	116.531	116.685	0.1%	0.769	0.901
Fret ferroviaire	2.960	2.850	-3.7%	0.001	0.006
Voies navigables	104.460	104.230	-0.2%	0.031	0.228
Total				10.354	11.518

Contribution aux recettes fiscales et gain de bien-être social dans le scénario optimal en 2000

Tableau 11. **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement inclus)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	11.97	14.27	4.93	247.6%	320.0%
Bus	-0.69	0.12			
Poids lourd	0.92	1.38			
Métro/tram	-0.29	-0.05	1.87	-23.4%	16.1%
Passager par rail	-0.15	0.34			
Fret ferroviaire	0.00	0.01			
Voies navigables	0.03	0.23	0.41	7.6%	55.7%
Total Transport	11.80	16.31	7.21	163.7%	226.2%
part de la TVA	3.07	3.07			
TVA exclue	8.73	13.24	7.21	121.1%	183.6%
Total hors transport	22.52	22.63			
Total	34.32	38.94			

Tableau 11a. **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement exclues)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	11.97	12.98			
Bus	-0.69	0.12			
Poids lourd	0.92	1.38	4.93	247.6%	293.7%
Méto/tram	-0.29	-0.05			
Passager par rail	-0.15	0.34			
Fret ferroviaire	0.00	0.01	1.87	-23.4%	16.1%
Voies navigables	0.03	0.23	0.41	7.6%	55.7%
Total Transport	11.80	15.01	7.21	163.7%	208.2%
part de la TVA	3.07	3.07			
TVA exclue	8.73	11.94	7.21	121.1%	165.6%
Total hors transport	22.52	22.63			
Total	34.32	37.64			

Tableau 12. **Gains de bien-être social conséquent à une tarification optimale en 2000**

Milliards d'Euro par an

Région	Gain de bien-être social
Randstad	0.516
Régions non-urbaines	0.792
Total	1.308

RÉSULTATS POUR LES PAYS-BAS COMBINANT LES VALEURS DU CE-DELFT POUR LES COÛTS EXTERNES ET UNE RÈGLE ALTERNATIVE POUR LE CALCUL DES REDEVANCES

(faisant payer les coûts fixes de la maintenance
des infrastructures ainsi que les coûts marginaux
de la maintenance et des externalités)

Préparé par
Jos M. W. Dings
Henk van Mourik

L'Équilibre de Référence en 2000

Tableau 1. **Le marché des transports du Randstad en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.672	0.138	0.398
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.659	0.130	0.136
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.448	0.138	0.398
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.435	0.130	0.136
Bus, heures de pointe	0.101	-0.170	0.071
Bus, heures creuses	0.101	0.013	0.068
Métro/tram, heures de pointe	0.101	-0.290	0.002
Métro/tram, heures creuses	0.101	-0.020	0.004
Passager par rail, heures de pointe	0.186	-0.094	0.078
Passager par rail, heures creuses	0.131	0.048	0.156
Poids lourd, heures de pointe	0.105	0.017	0.108
Poids lourd, heures creuses	0.105	0.017	0.056

Tableau 2. **Le marché des transports dans les autres zones urbaines en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe plus coût fixe de maintenance de l'infrastructure
nd			

Tableau 3. **Le marché des transports dans les régions non-urbaines en 2000**

Euros par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe	Coût marginal externe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe	0.500	0.134	0.112
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.500	0.134	0.050
Bus, heures de pointe	0.101	-0.233	0.020
Bus, heures creuses	0.101	-0.095	0.019
Passager par rail, heures de pointe	0.186	-0.094	0.027
Passager par rail, heures creuses	0.131	0.048	0.042
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.105	0.017	0.031
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.105	0.017	0.018
Fret ferroviaire	0.018	0.001	0.031
Voies navigables	0.015	0.001	0.013

Contribution aux recettes fiscales, scénario de référence en 2000Tableau 4. **Contributions aux recettes fiscales, coûts d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000**

Milliards d'Euros par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales	Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure
Voitures particulières	11.97	4.93	247.6%
Bus	-0.69		
Poids lourd et camionnettes	0.92		
Métro/tram	-0.29	1.87	-23.4%
Passager par rail	-0.15		
Fret ferroviaire	0.00		
Voies navigables	0.03	0.41	7.6%
Total Transport	11.80	7.21	163.7%
part de la TVA	3.07		
TVA exclue	8.73	7.21	121.1%
Total hors transport	22.52		
Total	34.32		

Effets d'une tarification au coût marginal social dans le Randstad en 2000

Tableau 5. **Scénario nouveau pour le Randstad en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (payant)	0.910	0.372
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (payant)	0.700	0.173
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures de pointe (non-payant)	0.900	0.594
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses (non-payant)	0.700	0.397
Bus, heures de pointe	0.300	0.025
Bus, heures creuses	0.088	0.000
Métro/tram, heures de pointe	0.396	0.001
Métro/tram, heures creuses	0.090	-0.030
Passager par rail, heures de pointe	0.395	0.115
Passager par rail, heures creuses	0.263	0.180
Poids lourd, heures de pointe	0.174	0.086
Poids lourd, heures creuses	0.137	0.049

Tableau 6. **Volume de trafic et recettes pour le Randstad en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
Voitures particulières, heures de pointe	20.21	18.21	-9.9%			
Voitures particulières, heures creuses	43.18	39.42	-8.7%			
Sous-total voitures particulières	63.39	57.63	-9.1%	1.84	3.12	1.29
Bus, heures de pointe	4.50	4.51	0.1%			
Bus, heures creuses	5.83	8.10	38.9%			
Sous-total bus	10.33	12.61	22.0%	-0.21	0.04	
Métro/tram, heures de pointe	3.03	2.74	-9.7%			
Métro/tram, heures creuses	4.11	5.53	34.5%			
Sous-total Métro	7.15	8.27	15.8%	-0.29	-0.04	
Passager par rail, heures de pointe	2.87	2.59	-10.0%			
Passager par rail, heures creuses	1.74	1.69	-3.4%			
Sous-total passager par rail	4.62	4.28	-7.5%	-0.06	0.18	
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	5.30	5.15	-2.7%			
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	19.10	18.70	-2.1%			
Sous-total poids lourd et camionnettes	24.40	23.85	-2.2%	0.16	0.50	
Total				1.44	3.79	1.29

Effets de la nouvelle règle pour le calcul des redevances dans les autres régions urbaines en 2000

Tableau 7. **Scénario nouveau pour les autres régions urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe
nd		

Tableau 8. **Trafic et recettes pour les autres régions urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes		Redevance additionnelle pour le stationnement
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal	
nd						

Effets de la nouvelle règle pour le calcul des redevances dans les régions non-urbaines en 2000

Tableau 9. **Scénario nouveau pour les régions non-urbaines en 2000**

Euro par passager-kilomètre/tonne-kilomètre

Mode	Prix (TTC)	Taxe
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager heures de pointe	0.510	0.141
Voiture à essence de petite cylindrée, conducteur sans passager, heures creuses	0.450	0.080
Bus, heures de pointe	0.380	0.048
Bus, heures creuses	0.230	0.038
Passager par rail, heures de pointe	0.330	0.052
Passager par rail, heures creuses	0.140	0.054
Poids lourd, heures de pointe, autoroutes	0.120	0.029
Poids lourd, heures creuses, autoroutes	0.100	0.017
Fret ferroviaire	0.048	0.031
Voies navigables	0.027	0.013

Tableau 10. **Volume de trafic et recettes pour les régions non-urbaines en 2000**

Millions de passager-kilomètres par jour/tonne-kilomètres par jour – Recettes en milliards d'Euro par an

Mode	Volume de trafic			Recettes	
	Référence	Optimal	% change	Référence	Optimal
Voitures particulières, heures de pointe	124.53	118.22	-5.1%		
Voitures particulières, heures creuses	261.48	277.10	6.0%		
Sous-total voitures particulières	386.01	395.32	2.4%	10.13	11.54
Bus, heures de pointe	4.42	2.42	-45.3%		
Bus, heures creuses	6.05	3.44	-43.1%		
Sous-total bus	10.47	5.86	-44.1%	-0.48	0.10
Passager par rail, heures de pointe	15.41	10.63	-31.0%		
Passager par rail, heures creuses	23.59	20.40	-13.5%		
Sous-total train	39.00	31.03	-20.4%	-0.09	0.50
Poids lourd et camionnettes, heures de pointe	25.29	24.36	-3.7%		
Poids lourd et camionnettes, heures creuses	91.24	92.65	1.5%		
Sous-total poids lourd et camionnettes	116.53	117.00	0.4%	0.77	1.01
Fret ferroviaire	2.96	2.42	-18.2%	0.00	0.02
Voies navigables	104.46	104.20	-0.2%	0.03	0.42
Total				10.35	13.58

Contribution aux recettes fiscales et gain de bien-être social dans le scénario optimal en 2000

Tableau 11. **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement inclus)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	11.97	15.95	4.93	247.6%	356.8%
Bus	-0.69	0.14			
Poids lourd	0.92	1.51			
Métro/tram	-0.29	-0.04	1.87	-23.4%	35.1%
Passager par rail	-0.15	0.68			
Fret ferroviaire	0.00	0.02			
Voies navigables	0.03	0.42	0.41	7.6%	101.8%
Total Transport	11.80	18.66	7.21	163.7%	258.8%
part de la TVA	3.07	3.07			
TVA exclue	8.73	15.59	7.21	121.1%	216.3%
Total hors transport	22.52	22.67			
Total	34.32	41.33			

Tableau 11a. **Contribution aux recettes fiscales, coût d'infrastructure et couverture des coûts d'infrastructure en 2000 (redevances pour le stationnement exclues)**

Milliards d'Euro par an

Mode	Contribution aux recettes fiscales		Coût d'infrastructure	Couverture des coûts d'infrastructure	
	Référence	Optimal		Référence	Optimal
Voitures particulières	11.97	14.66	4.93	247.6%	330.7%
Bus	-0.69	0.14			
Poids lourd	0.92	1.51			
Métro/tram	-0.29	-0.04	1.87	-23.4%	35.1%
Passager par rail	-0.15	0.68			
Fret ferroviaire	0.00	0.02			
Voies navigables	0.03	0.42	0.41	7.6%	101.8%
Total Transport	11.80	17.38	7.21	163.7%	241.0%
part de la TVA	3.07	3.07			
TVA exclue	8.73	14.31	7.21	121.1%	198.4%
Total hors transport	22.52	22.67			
Total	34.32	40.05			

Tableau 12. **Gains de bien-être social conséquent à une tarification optimale en 2000**

Milliards d'Euro par an

Le caractère limité des données disponibles, associé aux contraintes du modèle, ne permet pas de déduire des estimations solides des variations du bien-être.

A3 - LE MODÈLE TRENEN

CALTHROP E., PROOST S. (CES-KULEUVEN¹), VAN HERBRUGGEN B. (TMLouvain²)

Les chiffres obtenus dans le cadre de la présente étude résultent de l'application d'un modèle de type « TRENEN » aux régions et villes de Grande-Bretagne, de France, d'Allemagne, de Finlande et des Pays-Bas. La présente annexe se veut une introduction à ce modèle, en même temps qu'elle expose les améliorations et ajustements mineurs qui ont été apportés à ses versions antérieures.

La description qui suit s'inspire dans une large mesure de l'étude de De Borger et Proost (2002³), à laquelle on pourra se reporter pour plus de détails sur la méthode de modélisation ainsi que pour la représentation mathématique complète du modèle.

Cette annexe se compose de deux sections : la première présente une introduction au modèle, la seconde développe l'opérationnalisation des concepts du modèle.

1. UNE INTRODUCTION AU MODÈLE TRENEN

L'idée qui sous-tend le modèle TRENEN utilisé dans la présente étude sera expliquée à l'aide de deux approches complémentaires. La première fait appel à un diagramme de l'offre et de la demande sur un marché des transports, la seconde à un organigramme du modèle.

1.1 La représentation graphique

Le secteur des transports est une importante cause de coûts externes propres à l'activité de transport, tels que la congestion et les accidents, mais également d'autres coûts externes comme la pollution atmosphérique. On tente souvent de résoudre ces problèmes en mettant en œuvre des politiques et des technologies au coup par coup, pour traiter une catégorie de problèmes à la fois. L'une des façons d'intégrer ces considérations est d'utiliser des modèles d'équilibre pour le marché des transports qui prennent en compte les coûts externes.

L'idée de base du modèle TRENEN consiste à rechercher l'association optimale des politiques des prix et des politiques en matière de réglementation dans le domaine des transports et de l'environnement par l'optimisation d'une fonction de bien-être. Cet optimum sera mis en œuvre sous la forme d'un équilibre de marché dans lequel interviendront divers types de taxes, prix de transports publics et normes environnementales. La meilleure façon d'illustrer ce processus est de le représenter par un graphique pour un seul marché des transports.

Considérons le marché des véhicules-kilomètres sur une liaison routière donnée entre deux villes (Figure 1.1). Ce graphique représente le marché des véhicules-kilomètres au cours d'une période donnée

1. Centre pour les études économiques, Université de Louvain.

2. Transport et Mobilité Louvain.

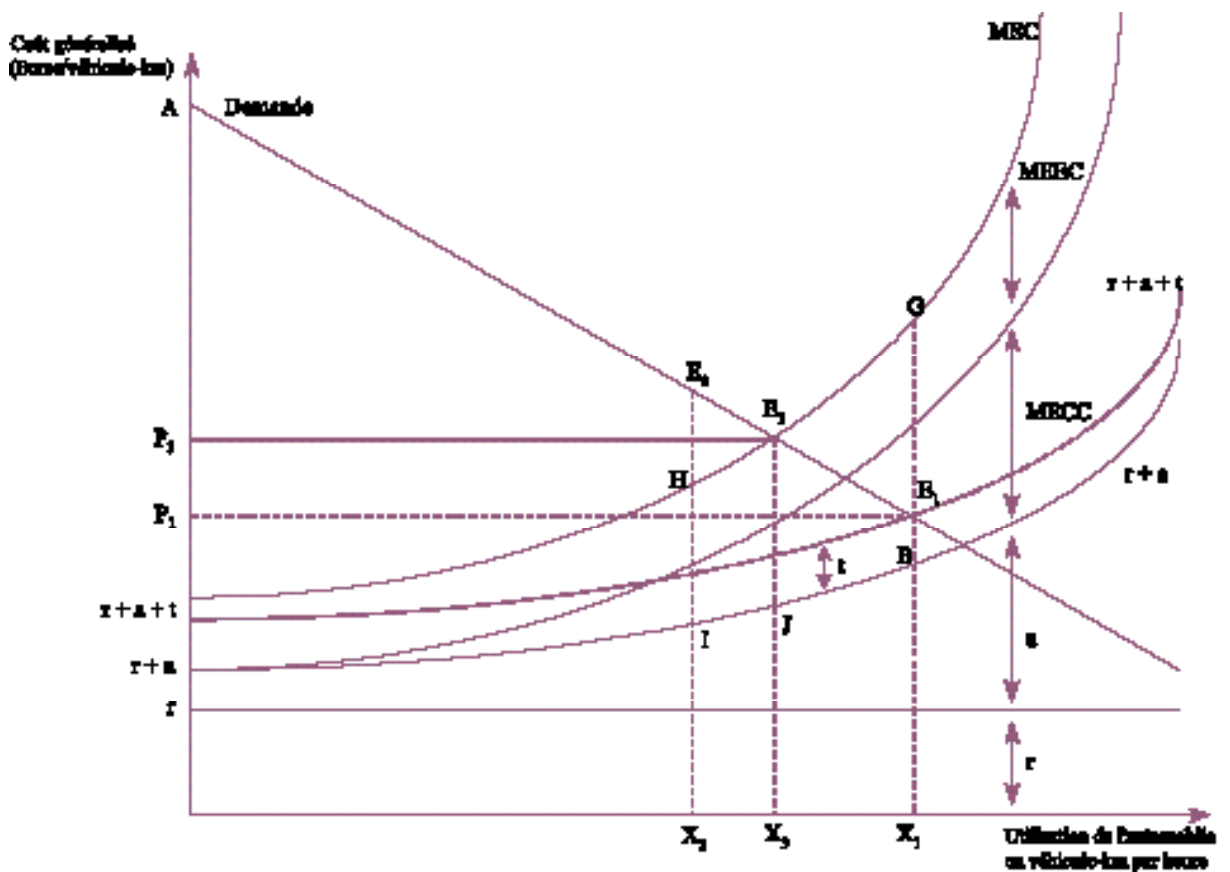
3. De Borger, B., S. Proost (dir. publ.), « Reforming Transport Pricing in the European Union », Edward Elgar 2002. Il s'agit d'une version remaniée et augmentée des résultats du projet TRENEN II STRAN (ST 96 SC 116), juillet 1999, financé par la Commission européenne dans le cadre du 4^e programme-cadre de RDT.

(période de pointe) et avec un type de voiture donné (petite cylindrée à essence équipée d'un convertisseur catalytique) sur une infrastructure routière d'une capacité donnée.

En abscisse est indiqué le volume d'utilisation de l'automobile (en véhicules-kilomètres par heure). En ordonnée, le coût généralisé de l'utilisation de l'automobile. Ce coût généralisé sera égal à la somme du coût monétaire (euros/véhicule-kilomètre) payé par l'automobiliste, majoré du coût en temps par véhicule-kilomètre.

La *fonction de demande* exprime le consentement marginal à payer pour utiliser une voiture, pour chaque volume de véhicules-kilomètres. L'aire située en-dessous de la courbe constitue par conséquent une mesure de l'ensemble des avantages liés à l'utilisation de l'automobile : à un prix très élevé, la demande se limiterait au nombre de véhicules-kilomètres strictement nécessaires, tandis qu'à mesure que le coût généralisé diminue, de plus en plus de ménages seront prêts à utiliser la voiture à des fins diverses.

◆ Figure 1.1. **Un marché des transports**



Dans ce marché, le volume d'équilibre de l'utilisation de l'automobile sera déterminé par le coût généralisé de cette utilisation. À un point quelconque en ordonnée (coût généralisé) correspondra en abscisse un volume d'utilisation de l'automobile indiqué par la courbe de la demande. A ce niveau d'utilisation, le consentement marginal à payer du dernier automobiliste correspond au coût généralisé. De toute évidence, le volume d'utilisation de l'automobile dépend de nombreux autres éléments : prix, rapidité et qualité des autres modes, emplacement, revenu, composition et attitudes sociales du ménage. Dans le modèle TRENEN, l'effet des prix, de la rapidité et de la qualité des autres modes ainsi que les écarts de revenus sont pris en compte par les variations de la fonction de la demande. Dans notre exemple graphique qui porte sur un seul mode, ces interactions ne sont pas représentées mais elles sont présentes dans le modèle. L'emplacement du ménage, sa composition et ses attitudes sociales sont exogènes au modèle TRENEN.

Pour déterminer le volume d'équilibre de l'utilisation de l'automobile, il faut établir le *coût privé généralisé de cette utilisation*. Ce coût comprend trois éléments : les coûts de la ressource, les taxes ou aides et le coût moyen en temps. Les coûts de la ressource sont égaux aux coûts marginaux de production des différents intrants nécessaires à l'utilisation d'une automobile : carburant, entretien, pneus et amortissement du véhicule. Ce coût est représenté par la ligne r dans la figure 1.1. Le coût moyen en temps est représenté par la courbe $r+a$. Il augmente avec le volume d'utilisation de l'automobile, en raison de la congestion : la vitesse diminue et tous les conducteurs doivent assumer un coût en temps plus élevé. Lorsqu'on ajoute les taxes sur l'utilisation de l'automobile (taxes sur le carburant et l'entretien, immatriculation, etc.), on obtient le *coût privé d'utilisation d'une automobile* (ligne en pointillé $r+a+t$). Dans la figure 1.1, cela signifie que le volume d'équilibre de l'utilisation de l'automobile est X_1 et que le prix généralisé est égal à P_1 . C'est l'équilibre que nous observons.

Coûts externes

Cet équilibre comprend des coûts externes. Il s'agit des coûts qui sont générés par un automobiliste qui ne les paie pas. La première externalité est le coût externe marginal de la congestion, c'est-à-dire le coût des pertes de temps additionnelles imposées par un automobiliste supplémentaire aux autres automobilistes.

Ce coût (CEMC dans la figure 1.1) augmente brusquement lorsqu'on atteint la capacité du réseau routier, pour deux raisons. D'abord, l'arrivée d'une voiture supplémentaire ralentit la circulation. Ensuite, quand le nombre d'automobiles en circulation augmente, le ralentissement a une incidence sur un plus grand nombre de voitures. Le coût externe marginal de la congestion indiqué dans la figure 1.1 correspond à l'augmentation de la pente de la courbe du coût moyen en temps multipliée par le volume d'utilisation de l'automobile. Il importe de reconnaître que bien que tous les automobilistes subissent la congestion (coût en temps plus élevé), ils ne paient pas pour les pertes de temps qu'ils s'occasionnent les uns les autres (c'est la partie externe des coûts de congestion).

Un second coût externe est ajouté aux coûts externes de congestion : ce peut être notamment la pollution atmosphérique, le bruit ou les accidents (coût marginal externe environnemental [CMEE] en fonction de la distance dans la figure 1.1).

Le *coût social marginal total* d'utilisation de l'automobile s'obtient par la somme des coûts de la ressource, du coût moyen en temps, des coûts externes de congestion et des autres coûts externes (exception faite des taxes qui sont un coût privé, et non un coût pour la collectivité). Ce coût social marginal comprend tous les coûts d'utilisation d'une automobile. Le volume optimal d'utilisation de l'automobile serait atteint lorsque le consentement à payer pour utiliser une automobile est au moins égal à ce coût social marginal. Dans la figure 1.1, X^3 est le volume optimal d'utilisation de l'automobile. Le prix généralisé optimal correspondant est P_3 . Cet équilibre peut être atteint par l'application d'une taxe optimale E_3J , qui est égale à la différence entre le coût social marginal et le coût privé de l'utilisation de l'automobile (hors taxes). Le

gain de bien-être découlant de l'instauration de cette taxe optimale est délimité par l'aire E_3GE_1 , c'est-à-dire l'excédent des coûts sociaux marginaux sur la valeur privée du transport en automobile pour l'utilisateur (d'après la fonction de demande).

Calcul des prix optimaux

Dans la présente étude, le modèle TRENEN est utilisé pour calculer les prix optimaux comme la distance E_3J . Le calcul, à partir d'un point de référence comme E_1 , consiste à comparer pour ce volume le niveau de coût marginal privé au coût social marginal. S'il existe un écart (comme GE_1 dans la figure 1.1), on utilise le modèle pour trouver la taxe optimale E_3J .

Pour ce faire, le modèle doit disposer de quatre types d'information : le volume et la composition observés des coûts privés dans l'équilibre de référence, la pente de la fonction demande, la pente de la fonction des coûts privés hors taxes et enfin l'ampleur et la pente des coûts externes marginaux.

L'établissement du point E_3 pour un marché ne présente pas de difficultés et peut se faire à l'aide d'un outil graphique. En général, un modèle est nécessaire en raison de l'interaction des différents modes de transport et des contraintes qui pèsent sur le choix des instruments d'action.

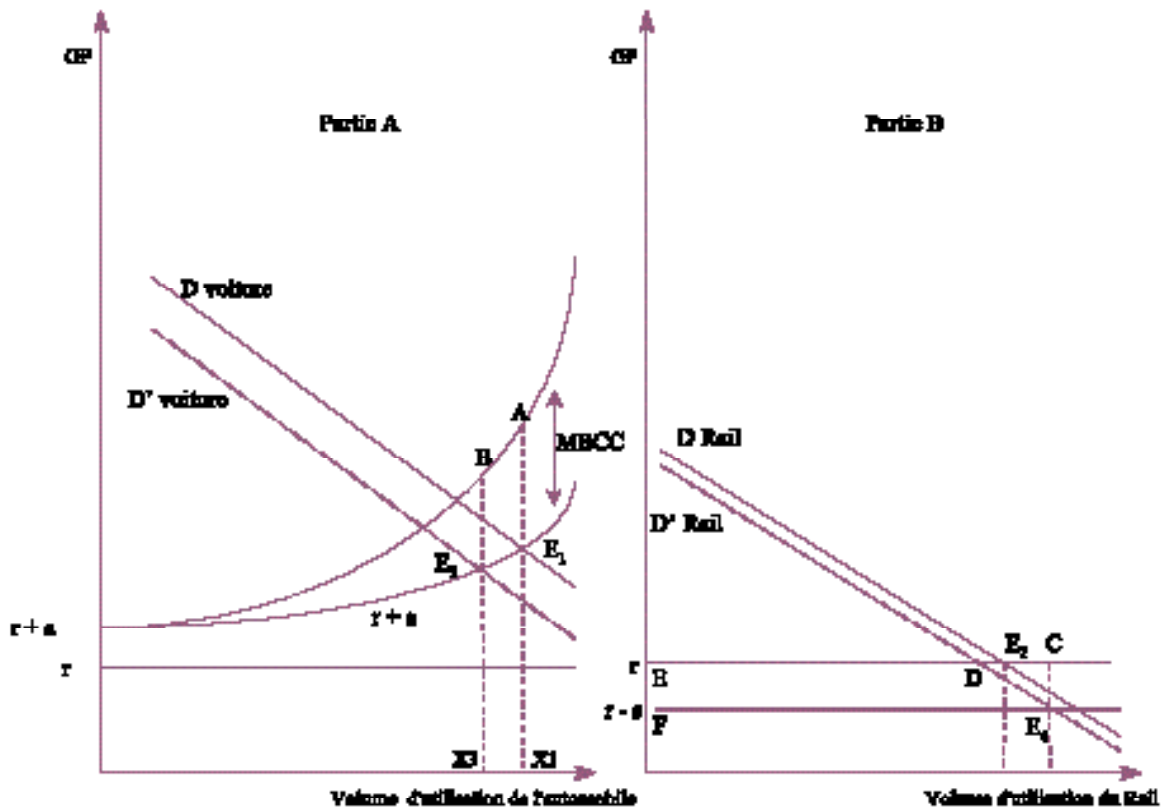
En outre, il sera peut-être nécessaire de tirer des recettes du secteur des transports pour financer des dépenses publiques générales. Les taxes optimales seront alors égales aux coûts externes marginaux, avec une certaine majoration.

Tarifification optimale en présence de plusieurs modes

Lorsque plusieurs modes sont en concurrence pour un même trajet, les taxes optimales doivent être coordonnées. Les interactions à prendre en compte sont illustrées dans la figure 1.2. La partie A de ce graphique concerne un volume donné d'utilisation de l'automobile X_1 qui est trop important avec, donc, un coût externe marginal de congestion ($A E_1$) élevé. Dans la partie B, il s'agit d'un service ferroviaire dont le prix est égal au coût variable marginal r . L'équilibre est E_2 . Nous pouvons simuler les effets d'une subvention s au rail dans la figure 1.2. Cette subvention fait baisser le prix du rail au niveau $r-s$, ce qui a pour effet de déplacer la courbe de la demande d'utilisation de l'automobile vers la gauche (D') : pour le même coût généralisé d'utilisation de l'automobile, le nombre d'automobilistes sera moindre car certains préféreront le train. Lorsque les taxes sur le marché de l'automobile ne varient pas (pour simplifier, nous avons supposé qu'il n'y en avait pas), le coût externe de congestion diminue au niveau BE_3 . Parce que le volume d'équilibre de l'utilisation de l'automobile diminue au niveau X_3 , on verra baisser le coût généralisé de l'utilisation de l'automobile (le coût moyen en temps diminue). La diminution du coût généralisé de l'utilisation de l'automobile entraînera un déplacement vers la gauche de la fonction de la demande d'utilisation du rail (D'). L'équilibre ultime est E_3 pour l'utilisation de l'automobile et E_4 pour l'utilisation du rail.

Afin de calculer le gain net de bien-être découlant de cette subvention, il faut mettre en balance la perte de bien-être sur le marché ferroviaire avec le gain de bien-être sur le marché de l'automobile. Le marché du rail subit une perte d'efficacité parce que certains usagers effectuent dorénavant des trajets qui ne couvrent pas le coût marginal de la ressource des parcours ferroviaires. En revanche, le marché de l'automobile en période de pointe enregistre un gain de bien-être car le nombre de déplacements effectués en voiture pour lesquels le consentement à payer est inférieur au coût social marginal a été réduit. En résumé, une subvention aux transports publics peut se justifier lorsque les utilisateurs de l'automobile en période de pointe ne paient pas le coût social marginal. Pour déterminer la subvention optimale de second choix au rail ou à l'autobus, il faut disposer de données sur les élasticités-prix croisées, sur les élasticités-prix directes ainsi que sur le coût marginal de la ressource et les coûts externes des transports individuels et publics.

♦ Figure 1.2. Interaction des modes de transport



1.2 L'organigramme du modèle

La figure 1.3 illustre les principaux éléments du modèle TRENEN. Il comprend trois parties : un module demande, un module offre ainsi qu'un module prix d'équilibre.

Nous commencerons par le *module demande*, du côté gauche du graphique.

Un ménage représentatif dispose de diverses options en matière de transport :

- modifier sa demande globale de transport, c'est-à-dire choisir entre le transport et d'autres biens ou services, pour maximiser l'utilité qu'il en tire ;
- choisir le moment de la journée pour se déplacer ;
- choisir entre le transport motorisé et le transport non motorisé ;
- choisir entre mode individuel et mode public pour répondre à ses besoins de transport ;
- plus précisément, choisir entre le métro ou le tramway et le bus ou, s'agissant du transport individuel, entre l'autosolisme et le covoiturage ;

- s'il opte pour l'automobile, il peut choisir entre différentes cylindrées ;
- enfin, il peut choisir entre différents types de carburant, en l'occurrence entre le gazole et l'essence.

S'agissant de la demande, les consommateurs font un choix entre les différents types de transport selon leurs préférences subjectives et les prix relatifs des différentes possibilités qui leur sont offertes. Les biens « transport » consommés seront mesurés en véhicules-kilomètres effectués dans un type de véhicule donné (grosse cylindrée, petite cylindrée ou transports publics).

Un raisonnement analogue peut être appliqué au transport de marchandises. Lorsqu'il fabrique un produit donné, un producteur représentatif peut choisir :

- d'utiliser davantage de transport de marchandises ou davantage d'autres facteurs de production (main-d'oeuvre, capital);
- d'utiliser les transports privés ou les transports publics ;
- d'utiliser les camions en période de pointe ou en période creuse.

Le *module offre* du modèle (du côté droit de la figure 1.3) représente les activités et les choix des constructeurs automobiles et des fournisseurs d'autres facteurs de production tels que le carburant ou l'entretien. Les choix indiqués dans la partie offre du modèle se feront sur la base de la maximisation du profit, sous réserve de la réglementation gouvernementale applicable à la technologie et à l'équipement des véhicules. En situation de concurrence parfaite entre les fournisseurs, l'offre se fera aux coûts marginaux de la ressource, majorés des taxes à la production. Par conséquent, en l'absence de taxes, les prix à la production seront égaux à la combinaison la moins coûteuse des coûts marginaux de ressources. Par ailleurs, si la pollution n'est ni réglementée ni taxée, les fournisseurs offriront en général des véhicules-kilomètres sur des voitures polluantes.

Le modèle TRENEN est un modèle statique qui optimise la tarification pour une infrastructure donnée. C'est pourquoi il ne fait pas de place à l'offre d'infrastructures.

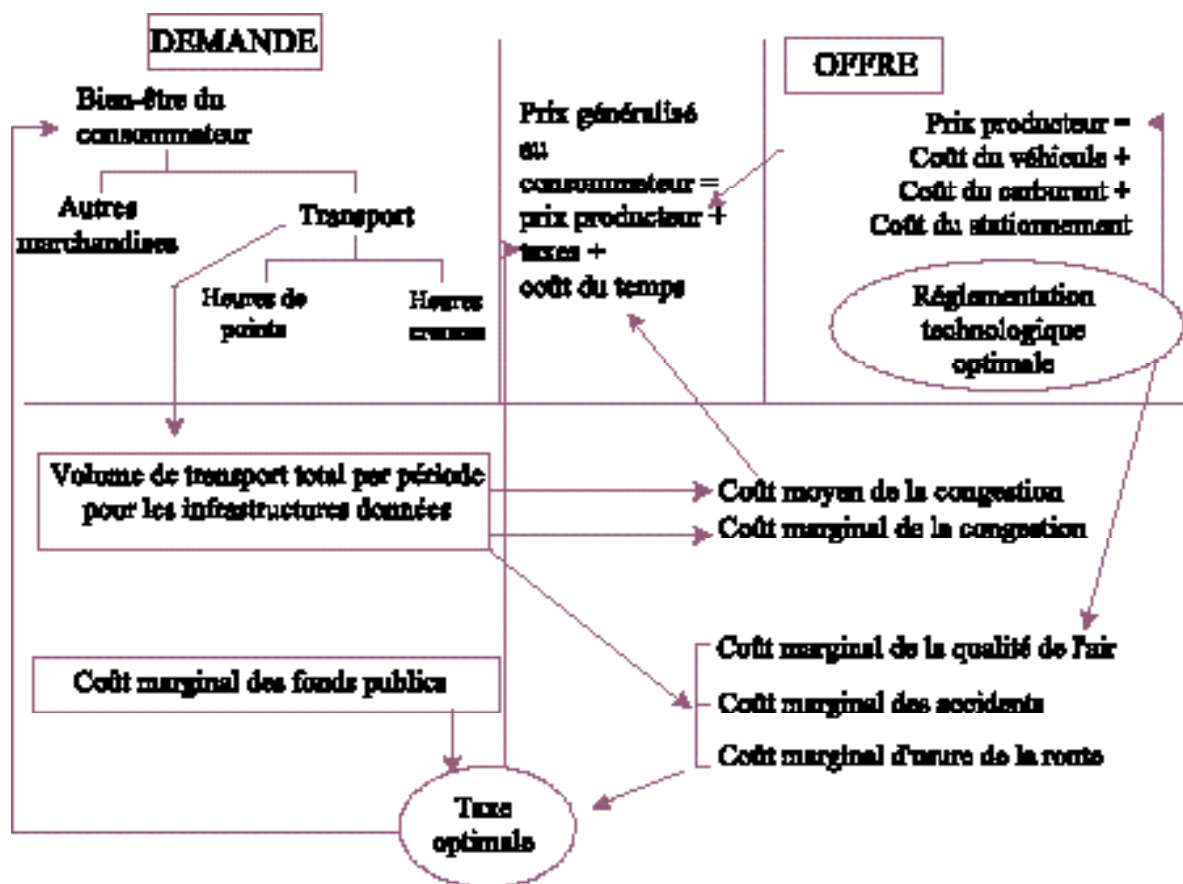
Dans le *module prix d'équilibre* (partie médiane et inférieure de la figure 1.3), les prix généralisés sont calculés pour les différents types de modes de transport. Le prix généralisé correspond à la somme de trois éléments :

- un prix à la production pour différents types de véhicules-kilomètres – ce prix est déterminé par le module offre ;
- un coût en temps de transport qui sera fonction du volume total de trafic en équilibre – ce temps de transport englobe le coût moyen de congestion ;
- une taxe (ou subvention) qui a deux fonctions : générer des recettes fiscales ou subventionner certains modes de transport, mais aussi corriger certains coûts externes comme la pollution atmosphérique ou les coûts marginaux de congestion. Cette taxe est différenciée pour les différents types de biens « transport ». Son ampleur est déterminée par le coût marginal des fonds publics (l'utilité de générer des recettes fiscales dans le secteur des transports est égale aux coûts des fonds publics générés dans les autres secteurs) et par le niveau des coûts marginaux externes.

Indépendamment des taxes, le décideur peut également imposer certains *règlements de protection de l'environnement* sous forme de contraintes ponctuelles imposées à la partie offre du modèle, par exemple

minimum d'efficacité énergétique ou interdiction de certains types de carburant. Ces contraintes feront augmenter le prix à la production mais atténueront les effets externes associés à l'utilisation des véhicules.

♦ Figure 1.3. **Organigramme du modèle TRENEN**



Les modèles urbains et interrégionaux

Deux types de modèle TRENEN de base sont utilisés dans la présente étude. Ils s'appuient tous deux sur les mêmes principes mais sont adaptés en fonction de questions quelque peu différentes :

- MODÈLE TRENEN URBAIN : axé sur la représentation du transport de voyageurs dans les zones urbaines ; fait la distinction entre les navetteurs et les résidents et entre ceux qui ont et ceux qui n'ont pas accès à un stationnement gratuit.
- MODÈLE TRENEN : axé sur le transport interrégional de voyageurs et de marchandises, les routes à péage et sans péage, et le transport de marchandises en transit.

Cependant, aux fins de la présente étude, le modèle TRENEN-urbain a été appliqué séparément aux zones « métropolitaines » et aux « autres zones urbaines » des trois pays. Dans les deux cas, une place a été faite au *fret routier urbain*.

2. OPÉRATIONNALISATION DES CONCEPTS DU MODÈLE

Nous examinons maintenant la représentation de la demande et de l'offre, la fonction de congestion, et la contribution aux recettes publiques générales.

2.1 Représentation de la demande

La demande de transport de voyageurs est représentée à l'aide d'une fonction emboîtée du CES⁴. Cette fonction a été choisie parce qu'elle est facile à calibrer et exige un minimum d'informations sur les comportements : les prix et les quantités dans un équilibre de référence ainsi que les élasticité de substitution à chaque niveau. Les principales limites de cette fonction sont les élasticité-revenu unitaires, qui ne se prêtent pas à la prévision à long terme, ainsi que les structures de séparabilité imposées pour les préférences des consommateurs. Les fonctions logits emboîtées sont en théorie mieux adaptées à la représentation de la demande de transport mais elles exigent davantage de données et ne sont pas faciles à utiliser pour le calcul des taxes optimales.

Le modèle urbain

Nous prenons l'exemple d'une zone métropolitaine donnée. La fonction d'utilité emboîtée du CES pour les consommateurs comprend 7 niveaux. L'élasticité de substitution est indiquée entre parenthèses ; plus l'on descend dans l'arborescence, plus la substitution est facile.

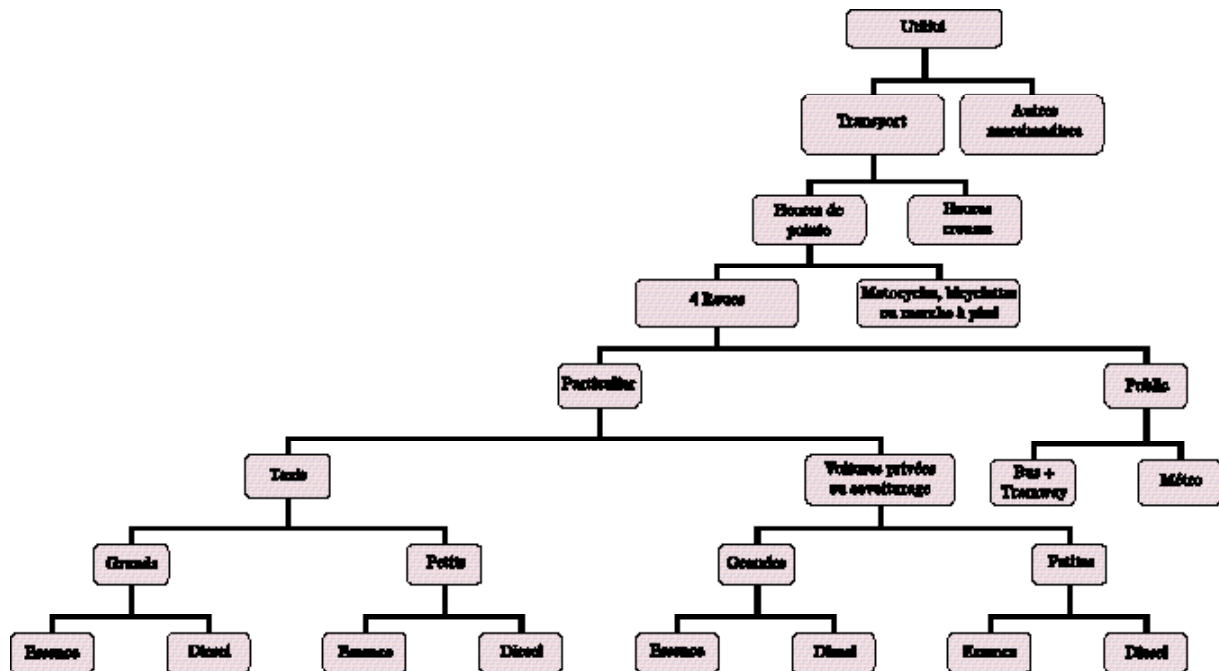
1. biens « transport » et autres biens (0.5) ;
2. transport en période de pointe et transport en période creuse (0.9) ;
3. transport motorisé et transport non motorisé (marche à pied seulement) (0.3) ;
4. transport public et transport individuel (1.1 en période de pointe et 1.95 en période creuse) ;
- 5a. autosolisme et covoiturage (0.6 en période de pointe et 1.6 en période creuse) ;
- 5b. métro ou bus et tramway pour les transports publics (1.1 en période de pointe et 1.65 en période creuse) ;
6. petite cylindrée et grosse cylindrée (1.5) ;
7. voiture à essence et voiture diesel (1.6).

La structure arborescente de l'utilité pour le consommateur est illustrée dans la figure 2.1.

4. Centre pour les études économiques, Université de Louvain. Pour des détails sur ce type de fonction, voir De Borger B., Proost S., (dir. pub.) *Reforming transport pricing in the European Union – a modelling approach*, Edward Elgar 2002.

Pour déterminer l'ordre d'emboîtement, il faut avoir présente à l'esprit l'hypothèse de séparabilité qui sous-tend la structure emboîtée. Tous les biens qui sont situés sur la même branche d'une arborescence réagiront de façon identique (en termes compensés) à une variation du prix d'un bien situé sur une autre branche de l'arborescence.

♦ Figure 2.1. **Modèle urbain d'arborescence d'utilité⁵**



Les modèles urbains ont été appliqués de façon légèrement différente dans chaque étude de cas par pays. S'agissant des villes britanniques, on a retenu le transport ferré urbain au lieu du transport non motorisé. Dans les zones urbaines non métropolitaines, il n'y a pas de métro. Faute de données disponibles, la distinction entre navetteurs et résidents a été laissée de côté pour certaines villes.

En outre, nous modélisons les préférences des producteurs dans une arborescence de production. La production d'un bien représentatif (qui fait l'objet d'une demande de la part des consommateurs dans la catégorie "autres biens") nécessite des moyens de production de la catégorie « transport » et d'autres catégories. Les moyens de production de la catégorie « transport » pour les producteurs urbains résultent d'une combinaison de transport routier de marchandises en période de pointe et en période creuse, laquelle se subdivise de nouveau entre transport par poids lourd et transport par utilitaire. A noter que pour simplifier les calculs, nous partons de l'hypothèse que le prix du bien à la consommation est fixe. Les enseignements tirés de l'utilisation du modèle TRENEN intégral portent à croire que cette simplification n'introduit qu'un très léger biais dans le modèle.

Les élasticités de substitution sont données pour une zone métropolitaine :

1. Moyens de production de la catégorie « transport » et autres moyens de production (0.2) ;

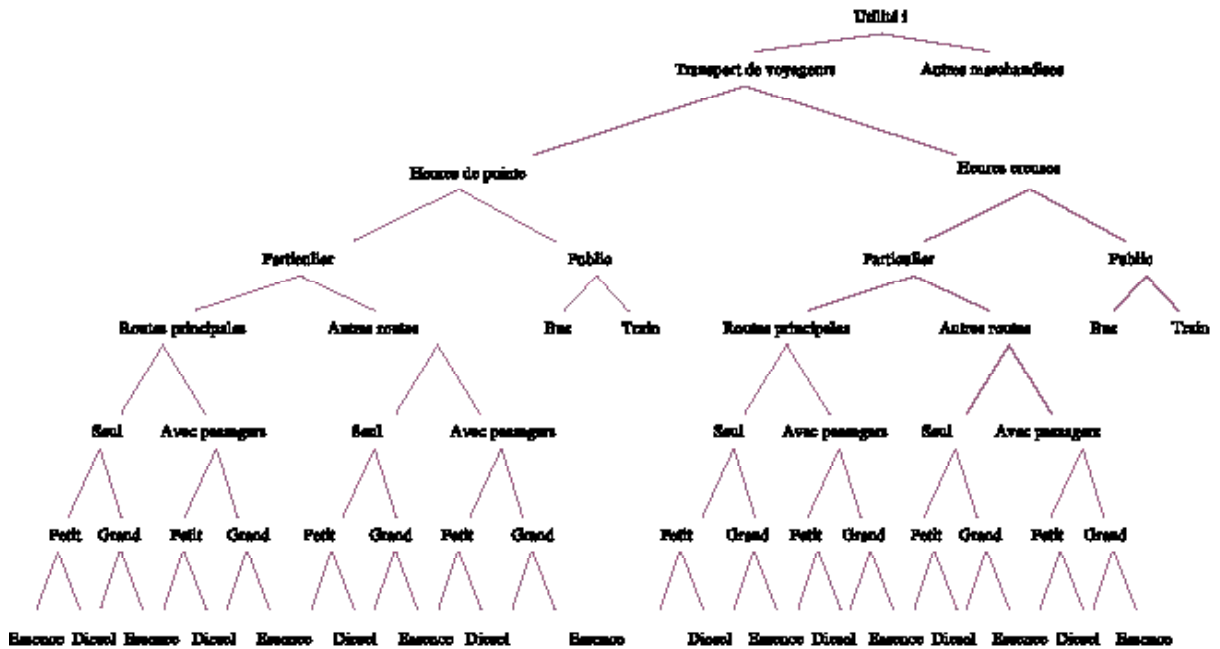
5. À noter que dans l'étude de cas d'une zone métropolitaine, nous retenons comme mode de transport la marche (plutôt que le petit motocycle ou la bicyclette) ainsi que l'autosolisme et le covoiturage (plutôt que, respectivement, le taxi ou la voiture particulière).

2. Transport en période de pointe et transport en période creuse (0.5) ;
3. Transport par poids lourd et transport par utilitaire (0.5 en période de pointe, 0.5 en période creuse).

Le modèle interrégional

Le modèle interrégional utilise une structure emboîtée similaire du CES. L'arborescence d'utilité pour le consommateur est illustrée par la figure 2.2.

♦ Figure 2.2. **La fonction emboîtée interrégionale d'utilité du CES**



La fonction emboîtée du CES qui a été utilisée pour le transport de voyageurs dans le modèle interrégional comprend elle aussi 7 niveaux (élasticités de substitution pour le pays 1) :

1. Moyens de production de la catégorie « transport » et autres moyens (0.4) ;
2. Transport en période de pointe et transport en période creuse (0.8) ;
3. Transport individuel et transport public (0.8) ;
- 4a. Autres routes et autoroutes (0.5) ;
- 4b. Autobus et train (1.05) ;

- 5a. Autosolisme et covoiturage (1.6) ;
6. Grosse cylindrée et petite cylindrée (1.5) ;
7. Voiture à essence et voiture diesel (1.5).

Au niveau le plus élevé, l'utilité totale dépend de deux biens globaux, à savoir le transport de voyageurs et les autres biens, dont la production génère le transport de fret. Au premier niveau de l'arborescence de l'utilité, l'élément transport comprend la demande de transport pendant deux périodes de la journée (période de pointe et période creuse). Au deuxième niveau, la demande de transport en période de pointe se subdivise en demande « de transport individuel » et demande « de transports publics ». Au troisième niveau, les transports publics peuvent se subdiviser en transport par autobus et transport ferroviaire. A des niveaux encore plus bas de l'arborescence, le transport individuel (voiture) peut emprunter des autoroutes ou d'autres grands axes routiers. Au quatrième niveau, le transport individuel sur les autoroutes et sur les autres grands axes routiers peut s'effectuer en covoiturage ou en autosolisme. En outre, deux catégories de voiture sont retenues, à savoir grosse cylindrée et petite cylindrée. Enfin, il y a deux carburants possibles, l'essence et le gazole.

De même, il existe une arborescence à emboîtement de la production. La production d'un bien exige des moyens de production de la catégorie « transport » et d'autres catégories. En outre, un producteur peut choisir entre le transport routier et non routier. Le transport non routier comprend le transport ferroviaire uniquement pour la Grande-Bretagne, et le transport ferroviaire ou par voie navigable pour la France et l'Allemagne. Le fret routier se subdivise également en offre en période de pointe et en période creuse, transport par poids lourd ou par utilitaire et dispose d'un choix d'itinéraire. En ce qui concerne les modèles urbains, le lien entre le prix de l'autre bien représentatif et les coûts de production est supprimé. Les élasticités de substitution utilisées pour la Westphalie sont :

1. Moyens de production de la catégorie « transport » et des autres catégories (0.2) ;
2. Transport routier et transport non routier (0.3) ;
3. Transport en période de pointe et transport en période creuse (0.5) ;
4. Transport ferroviaire et transport par voie navigable (0.5) ;
5. Transport par poids lourd et transport par utilitaire (0.5 en période de pointe, 0.5 en période creuse) ;
6. Choix d'itinéraire pour les camions (0.5).

2.2 Représentation de l'offre

Le module offre demeure très simple dans ce modèle. Sa principale fonction est de représenter les coûts des ressources des différents modes de transport possibles. La présente version du modèle ne comprend pas de réelle possibilité de choix pour la plupart des segments du processus d'offre, sauf en ce qui concerne les technologies de contrôle des émissions des voitures. Le producteur peut être obligé par la réglementation à offrir une technologie automobile particulière. Pour la présente étude, en situation optimale, nous partons de l'hypothèse que la tarification a abouti à la mise en conformité de tous les véhicules aux normes d'émission les plus récentes (c'est-à-dire que le parc de voitures particulières en 2000 était entièrement composé de véhicules EURO3).

L'hypothèse d'une concurrence parfaite pour les modes de transport individuel permet de s'assurer que les producteurs vont limiter les coûts au minimum et vendre la quantité demandée au coût marginal, lequel sera égal au coût marginal de la ressource.

Deux catégories de modes sont retenues : les modes de transport public et les modes de transport individuel.

Modes de transport individuel

Pour les modes de transport individuel de voyageurs, on établit une distinction entre les grosses et les petites cylindrées, les voitures diesel et les voitures à essence, les voitures utilisées en covoiturage et par le conducteur seul. Les coûts de la ressource sont considérés comme constants par véhicule-kilomètre pour chacune de ces catégories, ce qui implique que les coûts liés à la possession et à l'utilisation de l'automobile ne sont pas clairement isolés. Cette absence de distinction pose moins de problèmes pour une mise en œuvre statique du modèle représentant un ajustement à long terme.

Nous distinguons six moyens de production différents, qui en association produisent un véhicule-kilomètre. Il n'y a pas de substitution possible entre eux, et leur proportion reste par conséquent fixe. A un parcours d'un kilomètre effectué par une personne du type y pendant une période x à l'aide d'une voiture du type z correspondent une quantité de carburant et un temps de stationnement fixes, les autres coûts étant l'amortissement du véhicule, les coûts d'assurance et d'entretien, et éventuellement les péages routiers.

Les coûts pertinents sont les coûts marginaux par véhicule-kilomètre.

- Coût du carburant :

Le coût du carburant est égal au produit (1) du coût de la ressource par litre de carburant et (2) de la consommation, en litres de carburant, nécessaire pour parcourir un kilomètre. La première partie est constituée simplement du coût (par conséquent hors taxes) d'un litre d'essence ou d'un litre de gazole, qui est constant. La seconde varie non seulement en fonction du type de carburant, mais également de la cylindrée et du taux d'occupation (le covoiturage consomme légèrement plus que l'autosolisme). La consommation de carburant dépend de la vitesse de la circulation.

- Coût du véhicule :

Etant donné que nous ne sommes pas en mesure de traiter différemment les éléments de coûts fixes et variables, nous devons exprimer le coût du véhicule sous la forme d'un coût par véhicule-kilomètre (en chiffrant le nombre de kilomètres parcourus pendant la durée de vie d'un véhicule moyen et en utilisant un système d'annuités). Nous utilisons un coût constant pour chaque type de véhicule (cylindrée et type de carburant).

- Coût de stationnement⁶

Les deux composantes sont (1) le coût de la ressource par heure de stationnement et (2) le temps de stationnement moyen par véhicule-kilomètre parcouru. Le coût d'une heure de stationnement peut être différent selon la période de la journée et la taille du véhicule. La durée de stationnement peut également varier selon la période de la journée et aussi selon qu'il s'agit de résidents de la ville ou non.

6. Sur le rôle des redevances de stationnement dans le modèle TRENEN, on consultera E. Calthrop, S. Proost, K. Van Dender (2000), "Parking Policies and Road Pricing", Urban Studies, janvier.

- Autres coûts de ressources :

Les coûts de l'huile, des pneus, de l'entretien et de l'assurance sont regroupés dans cet élément de coût. Ils varient selon le type de véhicule et de carburant.

Modes de transport public

Le coût du transport public est représenté par une fonction de coût linéaire. Le coût total d'exploitation des transports publics sur une base annuelle est égal à la somme des coûts fixes (CF) et d'un coût qui varie selon qu'il s'agit de la période de pointe (PP) ou de la période creuse (PC).

$$TC = FC + v_p \cdot VOL_p + V_{op} \cdot VOL_{op}$$

L'élément de coût fixe englobe les éléments de coût qui ne varient pas fortement en fonction de la production. L'ampleur de l'élément de coût fixe détermine l'importance des rendements croissants à l'échelle liés à la production des transports publics. L'élément de coût variable pour la période de pointe comprend les coûts de capacité des trajets (principe de la tarification en période de pointe) ainsi que les salaires des conducteurs, le carburant et l'entretien. Le coût variable en période creuse ne comprend pas les coûts de capacité. On a utilisé des taux d'occupation fixes qui sont différents en période de pointe et en période creuse. Pour Londres, une limite de capacité exogène a été introduite pour les transports publics. Dans ce cas particulier, le modèle rationnera la demande de transport public pour l'aligner sur la capacité disponible en recourant à l'augmentation des tarifs pour l'usager.

L'effet Mohring

Dans le modèle urbain, nous avons introduit les temps de marche à pied jusqu'aux arrêts de transports publics ainsi que les temps d'attente aux arrêts dans le coût généralisé des transports publics. Les temps d'attente varient en fonction des volumes de transport. La relation entre les temps d'attente, la fréquence du service d'autobus et les volumes de transports publics est basée sur la règle de l'optimalité énoncée par Mohring, qui est examinée en détail dans le rapport final TRENEN. En introduisant un facteur de rendement à l'échelle dans les transports publics, la tarification optimale prendra en compte une subvention partielle. Nous partons de l'hypothèse que la fréquence peut être modifiée (à la hausse ou à la baisse) aux coûts marginaux constants.

Le modèle interrégional, en revanche, ne prévoit pas de rendement à l'échelle dans les coûts généralisés des transports publics. Si l'effet Mohring peut s'appliquer aux transports publics interrégionaux sous forme de coûts de retard réduits découlant d'une fréquence de service plus élevée, nous sommes néanmoins obligés de l'exclure, faute de données concrètes sur cette question.

2.3 La fonction de congestion

Le modèle représente la ville comme un système hypothétique à une seule liaison caractérisé par des conditions de congestion homogènes pour l'ensemble de la ville. La fonction de congestion utilisée est exponentielle. Elle s'appuie sur des tests poussés effectués sur des modèles de réseau urbain détaillés dans des villes de structures différentes⁷.

7. Voir De Borger et Proost, 2002, op.cit. pour plus de détail.

2.4 Contributions aux recettes publiques générales⁸

Ainsi que cela a été souligné dans la section 1, la tarification optimale des marchés des transports devrait prendre en compte à la fois la nécessité de corriger les effets externes et celle de générer des recettes pour financer des dépenses publiques générales. La méthode TRENEN standard souligne l'utilité que revêtent les recettes provenant des transports pour permettre aux gouvernements de baisser les taxes sur l'emploi en utilisant un paramètre de coût marginal des fonds publics. Toutefois, dans la présente étude, dont l'objectif vise essentiellement à estimer la taille et la nature des modifications à apporter à la taxation des transports et les recettes que pourrait générer une optimisation des taxes sur les *transports*, nous avons préféré nous abstenir de poser d'autres hypothèses de ce type à l'égard de l'optimisation d'*autres* taxes par les pouvoirs publics. En outre, nous avons pour préoccupation explicite de supprimer tout biais par excès implicite dans l'estimation des niveaux de recettes dans le scénario optimal. Nous avons par conséquent décidé que 1 euro de recettes fiscales était exactement égal à 1 euro de rente du consommateur.

Dans cette application du modèle TRENEN, nous avons utilisé le niveau de TVA standard en vigueur sur les biens hors transport, et nous l'avons appliqué comme constant au scénario de référence et au scénario optimal dans le secteur des transports. Pour tenter d'établir le taux de taxation optimal pour le secteur des transports, le modèle prend par conséquent en compte les taxes en vigueur sur les biens hors transport ainsi que les coûts externes dans le secteur des transports. Autrement dit, en l'absence de tout effet externe dans le secteur des transports, les taxes optimales pour le secteur se situeraient à peu près⁹ au taux de la TVA applicable aux biens hors transport. Certes, pour ne pas fausser la répartition des recettes entre les biens « transport » et les biens hors transport, il est optimal de taxer les biens transport si les biens hors transport le sont déjà.

8. L'utilisation optimale des recettes de l'Etat est un sujet complexe qui nécessite, pour être examiné à fond, un modèle d'équilibre général. On consultera I. Mayeres, S. Proost (2002), "Tax reform for gestion type of externalities" *Journal of Public Economics*, 79, 343-363 et I. Mayeres, S. Proost (1997) "Optimal Tax and Investment Rules for Congestion Type of Externalities", *Scandinavian Journal of Economics*, 99 (2), 261-279.

9. Les taux d'imposition seraient exactement égaux si les élasticités-prix des biens transport et des biens hors transport étaient identiques.

Chapitre 3

**ANALYSE SUCCINCTE DES TAXES ET REDEVANCES
AUXQUELLES SONT SOUMIS LES TRANSPORTS ROUTIERS
DE MARCHANDISES**

Pour répondre à des questions sur la compétitivité internationale du transport routier, il faut disposer d'un cadre qui permette de rapporter aux coûts marginaux les diverses taxes et redevances frappant les activités de transport. Ceci est nécessaire dans le cas des questions suivantes, entre autres :

- Les transporteurs d'un pays paient-ils plus que leurs homologues d'un autre pays et quel impact cela a-t-il sur la rentabilité de cette activité dans chaque pays ?
- L'impact d'une augmentation de la taxe sur le carburant diesel dans chaque pays est-il le même ou bien les différences au niveau de la taxation du travail ont-elles plus d'importance ?
- Ces différences causent-elles des distorsions sur le marché international du transport de marchandises ?

Le présent rapport élabore un cadre de comparaisons internationales développant les travaux figurant dans la *Taxation efficiente des transports*, CEMT, 2000. Cette partie de l'étude vise à comparer, en termes quantitatifs, les régimes fiscaux auxquels est soumis le transport routier de marchandises dans 16 pays d'Europe.

Les tarifs des carburants, les taxes sur les véhicules et les droits d'usage varient à différentes dates d'un pays et d'une année à l'autre. Ceux qui sont utilisés ici sont ceux de 1998, 2000 et 2001 en vigueur dans les différents pays pour chaque exercice comptable pour les Poids lourd Euro I de 40 tonnes, sauf pour la Suisse, où la redevance uniforme de type vignette en vigueur en 1998 et 2000 est appliquée à des camions de 40 t « théoriques ». Dans les pays où des changements de taux sont intervenus durant l'année, ceux qui étaient en vigueur en septembre sont utilisés. Pour de plus amples détails, voir les feuilles de calcul jointes en annexes. Les taux de change utilisés dans les calculs sont ceux en vigueur au début de chaque année.

Les pays dont les régimes fiscaux frappant les transports routiers sont analysés : l'Autriche (A), la Belgique (B), la Suisse (CH), la République tchèque (CZ), l'Allemagne (D), l'Espagne (E), la France (F), la Finlande (Fin), la Hongrie (H), l'Italie (I), les Pays-Bas (NL), la Norvège (NO), la Pologne (PL), la Suède (S) et le Royaume-Uni (UK). Les chiffres du Portugal (PG) sont inclus chaque fois qu'ils sont disponibles. Pour chaque pays, un triple tableau de données et les calculs connexes sont fournis pour 1998, 2000 et 2001 (voir les tableaux par pays dans la BASE DE DONNÉES principale à l'adresse suivante : www.oecd.org/cem/topics/taxes/taxdocsfr.htm). Pour chaque année, des données, des calculs et des résultats sont fournis. Des données sont présentées concernant les prix du gazole, les taux d'imposition de tous les facteurs intervenant dans les transports routiers et l'importance relative de ces facteurs. Les calculs sont effectués sur la base de trajets intérieurs à 400 km (par camion de 40 t en principe). Les résultats fournis représentent le montant total des taxes et redevances par trajet type, véhicule-km et tonne-km et les taxes ad valorem et les TMEP (taux marginaux effectifs de prélèvement).

L'étude se présente donc sous la forme d'une série de travaux d'analyse évoluant vers des indicateurs de taxation de plus en plus synthétiques.

- i) on trouvera tout d'abord un inventaire des niveaux absolus des taxes et redevances spécifiques frappant le transport routier de marchandises (taxe sur le gazole, taxe sur les véhicules, péages

routiers, etc.). Sur la base des trajets types de transports nationaux de marchandises (modèles types de 40 t, 400 km par pays), on exprime alors les *montants nets de taxes et redevances payés sur une base t-km* aussi bien pour le Poids brut que pour la charge maximum nette.

- ii) Ensuite, les montants nets des taxes et redevances de transport par trajet intérieur sont convertis par rapport à un élément de coût commun – le prix hors taxe du gazole – pour en arriver à des *taux nets effectifs de prélèvement ad valorem*.
- iii) Le stade suivant d'analyse consiste à calculer et comparer les taux d'imposition nets sur le coût marginal de production des transports routiers de marchandises compte tenu de l'importance relative des facteurs (travail, capital et gazole) dans chaque pays et leurs taux d'imposition respectifs. Des *Taux marginaux effectifs de prélèvement* (TMEP) sont estimés.
- iv) A un stade d'analyse distinct, les taxes et redevances nettes sur les transports en t-km sont examinées du point de vue d'un scénario de tarification optimale.

Le présent chapitre fait la synthèse des étapes i à iii, et un aperçu plus détaillé figure en annexe.

3.1 Montant des taxes et redevances (chiffres absolus)

L'analyse s'appuie sur un inventaire et une comparaison de toutes les taxes et redevances que les divers pays lèvent sur le transport routier de marchandises. Cet inventaire prend en compte diverses variables telles que le taux d'imposition, l'assiette fiscale, le montant acquitté, le type de paiement, les remboursements, les allègements et les exemptions. Il porte sur les années 1998, 2000 et 2001.

Les taxes et redevances ont été groupées (tableau 3-1a) sur la base de critères économiques pour aller des plus purement fiscales aux plus marchandes (celles qui sont les plus proches de ce que peut être un droit d'usage des infrastructures).

Les taxes et redevances ont été réparties en quatre catégories en fonction de la territorialité de leur prélèvement, c'est-à-dire de la mesure dans laquelle elles sont liées à l'utilisation de certaines sections ou subdivisions territoriales du réseau d'infrastructures (voir tableau 3-1b).

Ces deux systèmes de classification vont en pratique de pair, mais c'est le critère de la territorialité qui a été considéré comme le plus intéressant parce qu'il caractérise déjà certaines des taxes et redevances frappant actuellement le transport routier de marchandises.

L'inventaire est présenté de façon schématique au tableau 3-2. Etant donné que les pays étudiés n'ont pas les mêmes catégories de prélèvements, des comparaisons superficielles n'ont pas de sens. Il est par exemple impossible, en comparant isolément les niveaux d'une taxe donnée (par exemple les taxes sur les carburants en France et en Suisse) de se faire une idée de l'impact qu'ont les différences de montant de cette taxe sur les transporteurs routiers. De même, l'effet dans différents pays d'une augmentation ou d'une baisse d'un type quelconque de taxe ne peut être évalué sans que l'on se réfère aux autres taxes et redevances perçues dans chaque pays.

Tableau 3-1a. **Catégorisation économique des taxes et redevances perçues sur le transport routier de marchandises**

Taxes et redevances	Taxes sur les véhicules	Droits d'accise sur le gazole	Taxes et redevances payées par l'utilisateur	
			Vignettes*	Péages + redevances payés par les usagers en fonction de la distance/Poids***
Description	Camions imposés en fonction de la propriété dans le pays d'immatriculation	Faible rapport avec l'usage**	Taxes de redevances forfaitaires payées par l'utilisateur	Montant en fonction de l'usage (nombre de km parcourus, poids admissible ou nombre de tonnes transportées)
Critère économique	Prélèvements fiscaux	Prélèvements d'affectation spéciale	Prix fixes	Prix
Résultat	Structure purement fiscale selon la part des recettes générées par chaque catégorie de taxe et redevance			

* Eurovignette, StraBA autrichienne, RTPL redevance fixe suisse
** Les camionneurs peuvent choisir de faire le plein dans un pays tout en empruntant les routes d'un autre pays
*** RPLP suisse

Tableau 3-1b. **Catégorisation territoriale des taxes et redevances perçues sur le transport routier de marchandises**

Taxes et redevances	Taxes sur les véhicules	Droits d'accise sur le gazole	Taxes et redevances payées par l'utilisateur	
			Vignettes*	Péages + redevances payées par l'utilisateur en fonction de la distance/Poids**
Description	Taxes et redevances fonction du critère territorial	Les transporteurs peuvent choisir de ne pas respecter le « lien » territorial (faire le plein dans un pays A tout en empruntant les routes d'un pays B)	Taxes et redevances liées à un territoire particulier bien que non liées à la quantité utilisée (prix fixe)	Taxes et redevances strictement liées à un territoire particulier et à la quantité utilisée (prix)
Critère territorial	Prélèvements nationaux	Prélèvements les moins territoriaux	Prélèvements territoriaux moyens	Prélèvements les plus territoriaux
Résultat	Structure territoriale des prélèvements selon la part des redevances payées sur des trajets particuliers			

* Eurovignette, StraBA autrichienne, Vignette tchèque, RTPL redevance fixe suisse
** RPLP suisse

Tableau 3-2. **Inventaire**

Pays	Taxes sur les véhicules	Droits d'accise sur le gazole	Taxes et redevances acquittées par les usagers		TVA	
			Vignettes	Péage + taxe d'utilisation sur une base distance/poids	Sur les carburants	Sur les péages
Allemagne	√	√	Eurovignette	---	√	
Autriche	√	√	StraBa	---	√	
Belgique	√	√	Eurovignette	---	√	
Espagne	√	√	---	√	√	√
Finlande	√	√ + droit de pollution	---	---	√	
France	√	√	---	√	√	√
Hongrie	√	√	---	√	√	√
Italie	√	√	---	√	√	√
Norvège	√ + écotaxe	√ + taxes sur le CO ₂ et le soufre	---	Péages urbains	√	
Pays-Bas	√	√ + élimination et écotaxe	Eurovignette	---	√	
Pologne	√	√	---	√	√	√
Portugal	√	√	---		√	
République tchèque	√	√	Vignette	---	√	
Royaume-Uni	√	√	---	---	√	
Suède	√	√ + CO ₂	Eurovignette		√	
Suisse	√	√	RTPL jusqu'en 2001	RPLP depuis 2001	√	

* Sources officielles ou provenant de la présente étude

3.2 Taxation nette

L'étape suivante consiste en une analyse de la taxation nette du transport routier de marchandises dans un certain nombre de pays. Il s'agit de comparer les régimes fiscaux auxquels ce transport est soumis en calculant le montant net des taxes et redevances que doit payer un camion de 40 tonnes pour parcourir un trajet de 400 km dans son pays d'immatriculation. Des parcours types ont été tracés à cet effet sur une feuille de calcul selon des modalités indiquées en annexe. On a tracé ces trajets au lieu de diviser simplement les recettes fiscales par v-km et t-km parce que cela facilite le choix de diverses catégories de camions, les comparaisons types sur une certaine période et la combinaison des diverses taxes et redevances sous la forme d'un seul indicateur. Les recettes fiscales par pays sont examinées à la section 3.3 pour permettre de vérifier l'exactitude des scénarios (trajets).

Tout d'abord, on calcule l'ensemble des taxes et redevances compte tenu des remboursements (TVA), allègements et exemptions éventuels. Tous les pays examinés remboursent aux transporteurs routiers la TVA payée sur le carburant et d'autres facteurs. Certains pays accordent des allègements sur des droits d'accise dans certaines limites (bien qu'en France, la TVA sur les péages ne soit pas remboursable). En outre, des allègements ponctuels ont été accordés dans certains pays au titre du droit d'accise sur le carburant en 2000/2001 à la suite de la hausse du prix des carburants intervenue à l'automne 2000. Voir l'annexe B pour de plus amples détails.

RPLP suisse (Redevance sur le trafic des poids lourd liée aux prestations)

La nouvelle RPLP suisse (ou redevance par t-km) a remplacé une redevance annuelle fixe le 1^{er} janvier 2001 en poursuivant les objectifs suivants :

1. Porter la limite de poids de 28 à 34 tonnes au 1.1.2001, puis à 40 tonnes le 1.1.2005 (conformément à l'accord entre l'UE et la Suisse concernant les transports intérieurs) ;
2. Taxer intégralement les coûts externes des transport de marchandises ;
3. Contribuer au financement de grands projets ferroviaires ;
4. Promouvoir le transfert des marchandises aux chemins de fer.

Tarif maximum :

Le tarif maximum est fixé par la loi. Le tarif moyen est actuellement de 1,68 centimes suisses par km et par tonne enregistrée du Poids maximum du véhicule. Conformément à l'accord avec l'UE, ce tarif passera progressivement à 2,70 centimes suisses en moyenne, avec l'ouverture du tunnel ferroviaire de Lotschberg ou au plus tard en 2008.

On a calculé le tarif sur la base des facteurs suivants :

1. distance couverte en Suisse par les véhicules de catégories de Poids différentes, estimée à 47 milliards de t-km ;
2. volume des coûts externes estimatifs, soit un total de 1,15 milliard de francs suisses en 1993 ;
3. rapport des coûts externes aux t-km (1,15 milliard de francs suisses pour 47 milliards de t-km), soit 2,5 centimes par t-km.

Note : le calcul a été effectué sur la base des chiffres pour 1993 et les valeurs sont actuellement en train d'être mises à jour.

Exécution :

Les taxes et redevances moyennes sont perçues comme suit, en grande partie selon la catégorie de véhicule et son potentiel de pollution.

Taux jusqu'en 2004 :

1. catégorie 1 (correspondant aux camions Euro 0) : 2 centimes suisses par t-km ;
2. catégorie 2 (correspondant aux camions Euro I) : 1,68 centime par t-km ;
3. catégorie 3 (correspondant aux camions Euro II et III) : 1,42 centime par t-km.

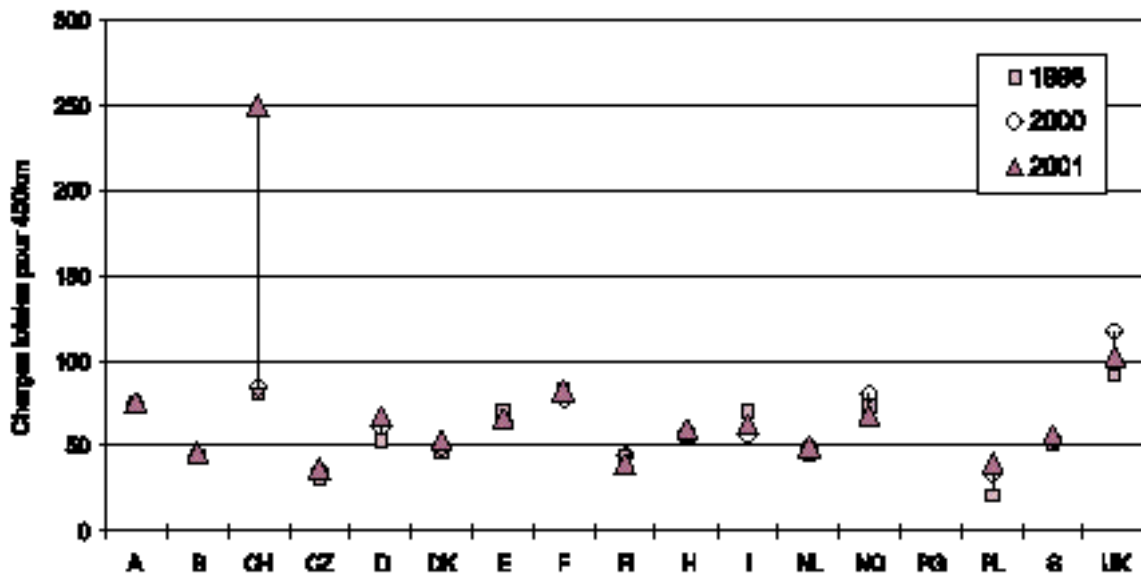
D'après *Une redevance équitable et efficiente (RPLP)*, Office fédéral du développement territorial, Berne.

La figure 3.1 donne les montants acquittés (montant net total en euros) pour un camion de 40 tonnes parcourant un trajet de 400 km dans son pays d'immatriculation en 1998, 2000 et 2001. Elle montre par exemple qu'un camion suédois paie 56 euros en Suède, tandis qu'un camion français paie 90 euros en France et un camion britannique 101,5 euros pour un trajet comparable dans leurs pays respectifs.

L'institution en Suisse en 2001 d'une nouvelle redevance d'usage par distance/Poids a profondément modifié le montant des taxes et redevances payées dans ce pays (en chiffres absolus). Les changements intervenus ailleurs sont beaucoup moins sensibles, mais l'impact des protestations contre les prix des carburants en septembre 2000 se fait sentir dans certains pays. Plusieurs gouvernements y ont réagi en réduisant la charge fiscale qui pèse sur le transport routier de marchandises et/ou en apportant une aide supplémentaire à ce secteur. Certains des allègements fiscaux, par exemple sur le carburant en France et

en Allemagne, ont été accordés à titre de mesures provisoires, bien que celles-ci soient en vigueur depuis au moins deux ans. D'autres mesures, comme les réductions du droit d'accise sur les véhicules (DAV) au Royaume-Uni (VED) ont été regroupées sous la forme d'un nouveau système fiscal simplifié.

◆ Figure 3.1. **Montant net des taxes et redevances payées pour un transport intérieur type, 1998, 2000, 2001 (Euros)**



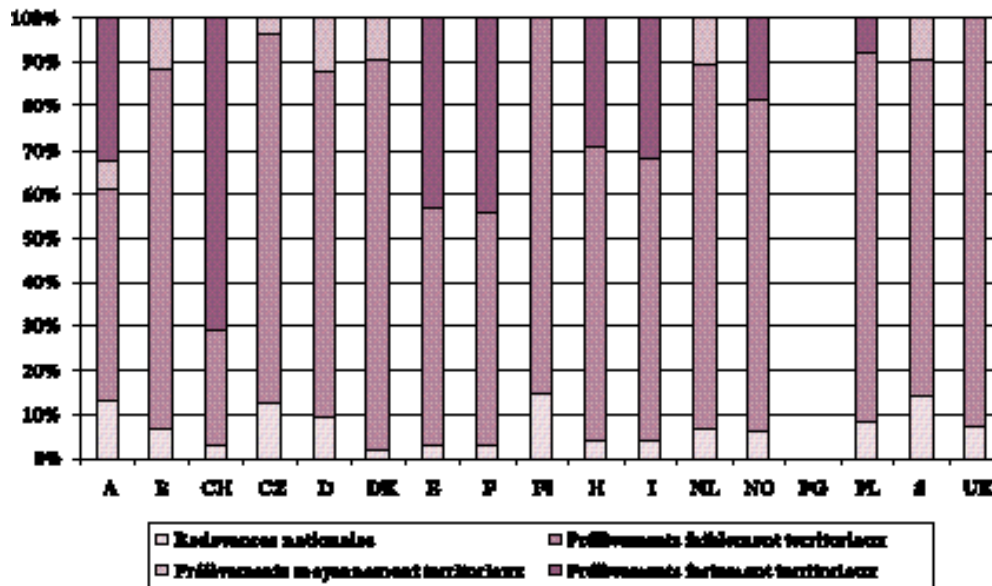
Au stade suivant, des parcours types par pays sont accomplis, des camions de 40 t¹ effectuant un trajet théorique de 400 km. Le montant net des taxes et redevances acquittées (taxation nette) pour chaque trajet est calculé. La part de chaque catégorie territoriale de taxe et redevance acquittées peut être déterminée (voir figure 3.2).

La taxation nette par véhicule-km et t-km est également calculée. La taxation nette par t-km est d'abord calculée en fonction du Poids brut (qui est le chiffre le plus pertinent pour l'usure des routes) et ensuite sur la base de la charge nette minimum (les montants en résultant sont par conséquent plus élevés que dans le cas du Poids brut).

La taxation nette par t-km est un indicateur utile, en particulier pour les comparaisons avec la Suisse à cause de l'institution de la RPLP le 1^{er} janvier 2001 (l'ancienne limite à 28 tonnes a été progressivement abandonnée et remplacée par une limite fixée à 34 tonnes accompagné d'un quota annuel pour les camions de 40 tonnes ; voir figure 3.3). En 2001, le quota n'a pas été totalement utilisé (c'est pourquoi le Poids de 40 tonnes a été retenu pour calculer la taxation nette par t-km en Suisse en 2001). En conséquence, les camions de 40 tonnes ont également été pris en compte dans les calculs pour 1998 et 2000 pour rendre comparables tous les trajets intérieurs.

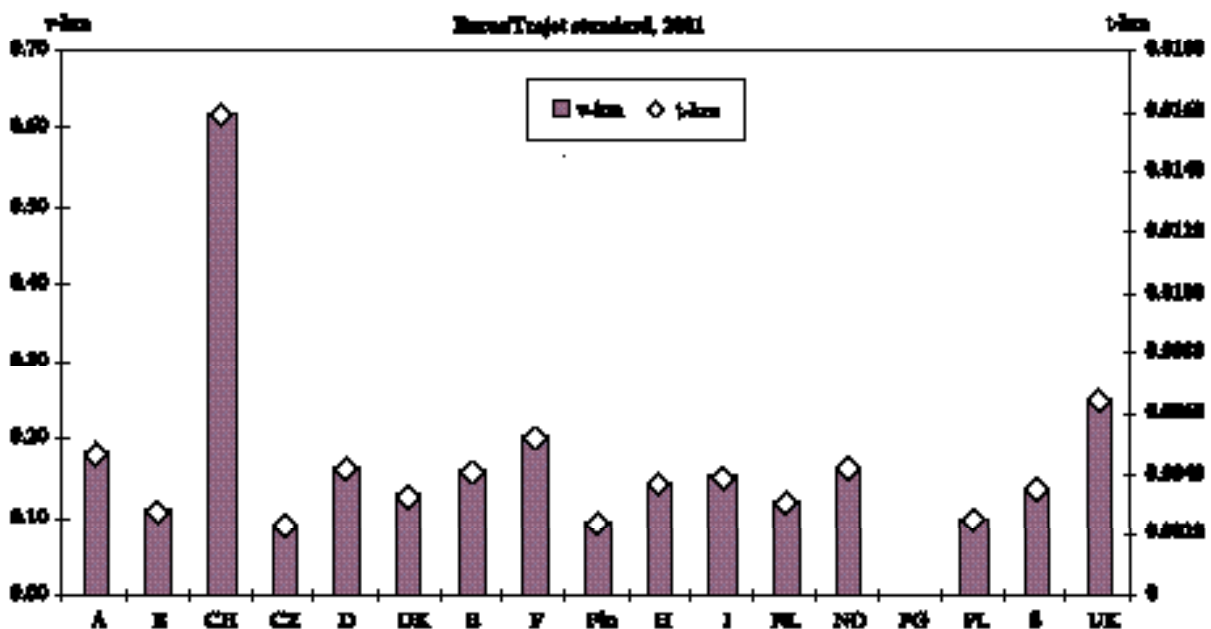
1. Cela varie lorsque les secteurs du camionnage des différents pays utilisent une configuration différente de camions faisant l'objet de taux de taxation très variables (voir annexe A pour de plus amples détails).

♦ Figure 3.2. **Structure territoriale de taxation en fonction de la part des redevances payées pour des trajets intérieurs, 2001**



Les chiffres par v-km sont plus utiles par rapport aux coûts sociaux marginaux (voir figure 3.3). Pour n'importe quelle catégorie de véhicule, la consommation de carburant, les émissions, les niveaux de bruit, les vibrations et le coût des accidents n'augmentent pas comme une fonction linéaire du Poids de la charge. Les chiffres des t-km ne reflètent pas non plus le facteur utilisation/chargement du véhicule. C'est ainsi qu'un transport de 1000 tonnes-km de marchandises effectué par deux attelages routiers de 40 tonnes transportant 12,5 tonnes sur 40 km nuiront plus à l'environnement qu'un nombre similaire de tonnes-km transportées par un seul camion de 40 tonnes avec une charge totale de 25 tonnes sur 40 km.

♦ Figure 3.3. **Montant net des taxes et redevances payées sur la base des t-km bruts (trajets intérieurs, 2001)**



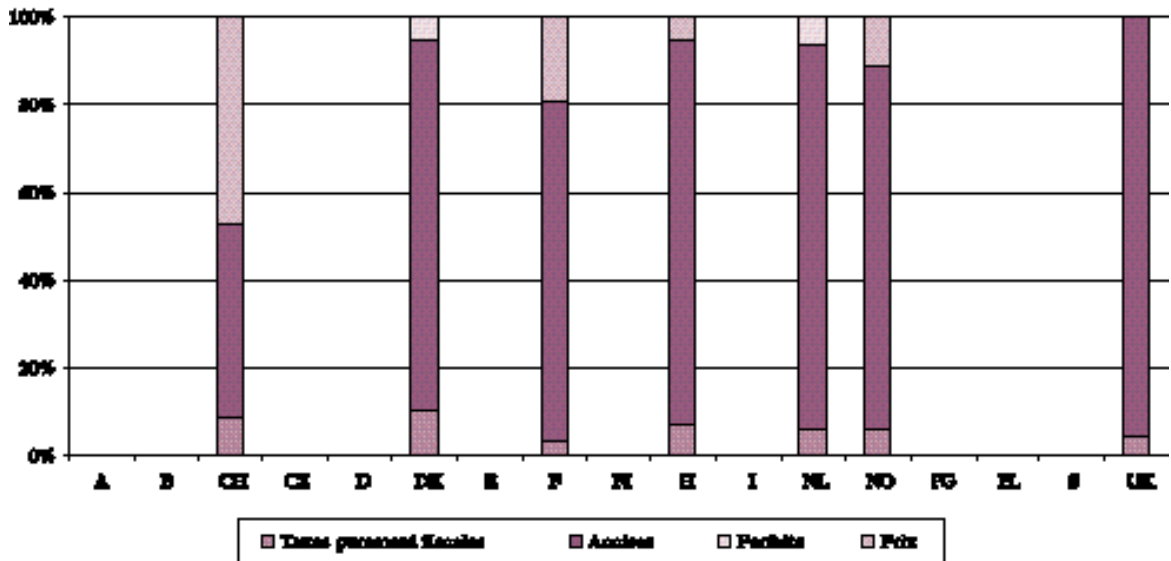
3.3 Structures fiscales par catégorie de recettes

La figure 3.4 illustre l'importance des différents types de taxes et, en part des recettes totales générées pour les pays examinés. Cette figure indique la part des recettes correspondant aux différentes catégories de prélèvements effectués sur les transports routiers de marchandises dans les différents pays. Le rapport entre le niveau relatif et le niveau absolu de chaque taxe varie d'un pays à l'autre et il faut se placer dans une optique plus large pour pouvoir effectuer des comparaisons valables.

Une conclusion simple à laquelle une comparaison permet d'aboutir est que le droit d'accise sur le carburant représente une part variable de la charge fiscale totale dans chaque pays et que par conséquent, une hausse ou une baisse de ce droit d'accise aura des effets différents d'un pays à l'autre. Il est également clair que dans toute comparaison entre les recettes générées par les taxes et les dépenses consacrées aux infrastructures routières, il faut examiner tous les éléments de taxes et redevances.

De plus, il ne faut manifestement pas conclure que parce qu'un pays n'applique pas une certaine catégorie de redevance, les coûts d'infrastructure risquent de ne pas être suffisamment couverts par rapport à d'autres pays, ou qu'il y aurait peut-être intérêt à instituer cette catégorie de redevance là où elle fait défaut.

◆ Figure 3.4. **Structures fiscales par catégorie de recettes (parts proportionnelles), 2001**



3.4 Taux effectifs nets de taxation *ad valorem*

Les taxes sur les transports reposent sur des bases différentes (propriété du véhicule, gazole et utilisation) et il est judicieux de les fondre en un indicateur unique rapporté à un dénominateur unique pour obtenir un taux de taxation du transport routier pouvant être mis en parallèle avec les autres taux de taxation. Pour ce faire, toutes les taxes et redevances pesant sur les transports de marchandises (en l'occurrence le transport de 40 tonnes sur un itinéraire intérieur type de 400 km) ont été rapportées à un élément de coût commun, à savoir le prix hors taxe du gazole. Les taux *ad valorem* effectifs de taxation nette ainsi calculés sont des instruments de comparaison utiles parce qu'ils permettent de comparer directement des régimes fiscaux et territoriaux très différents.

Le tableau 3.4 et la figure 3.5 donnent les taux *ad valorem* nets effectifs pour les années 1998, 2000 et 2001. Les prélèvements sur les transports, exprimés sous la forme d'un hypothétique taux *ad valorem* en

fonction du montant net des taxes et redevances précédemment calculé, représentent jusqu'à 630 % du prix hors taxe du gazole, ce qui est le cas pour les redevances instituées récemment en Suisse en fonction de la distance/Poids².

♦ Figure 3.4.b. **Structure des recettes (parts proportionnelles) générées par les rapports routiers de marchandises, 1995**

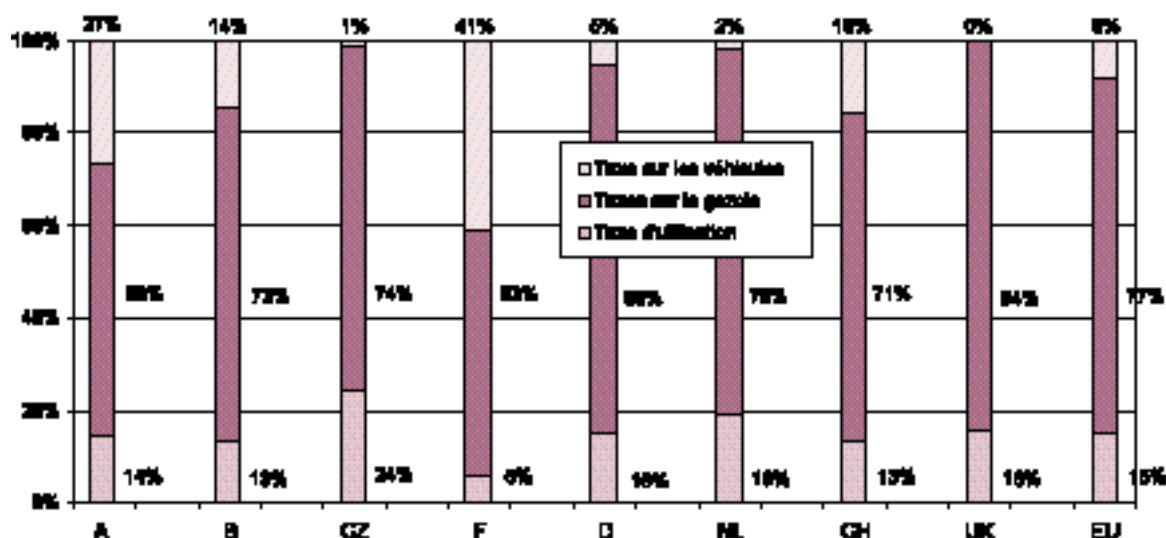
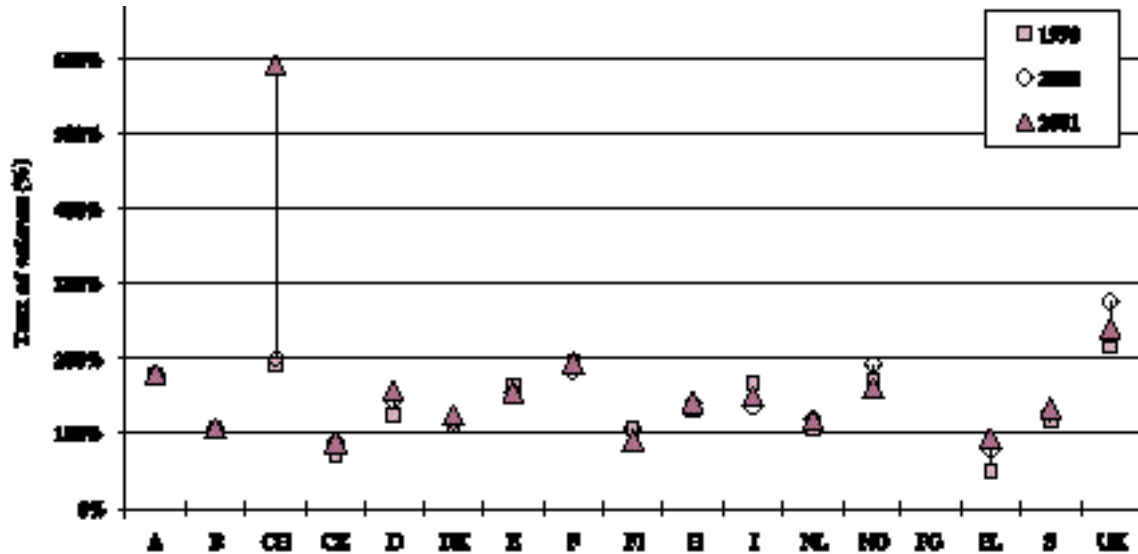


Tableau 3.1. **Taux de prélèvement effectif net *ad valorem* en vigueur dans certains pays européens sur la base du prix moyen hors taxe du gazole en 2001 dans l'Union européenne**

Pays	Taux de prélèvement effectif net <i>ad valorem</i> (prix moyen hors taxe du gazole en 2001 en Europe)		
	1998	2000	2001
A	177%	177%	179%
B	105%	106%	107%
CH	219%	228%	632%
CZ	72%	87%	87%
D	125%	144%	158%
E	166%	154%	155%
F	198%	183%	196%
Fin	106%	106%	106%
H	130%	140%	141%
I	167%	135%	148%
NL	107%	119%	118%
NO	174%	191%	160%
PL	51%	80%	93%
S	118%	128%	133%
UK	216%	278%	240%

2. La source des prix hors taxe du gazole est « Le prix du litre de gazole en Europe » (ministère français des Transports). Les prix hors taxe vont de 0,29 centime (Allemagne) à 0,37 centime (Finlande) ; des dispositions ou réductions spéciales ne sont pas prises en compte étant donné que dans la suite du rapport, on utilise le prix moyen du gazole en Europe.

◆ Figure 3.5. *Ad valorem* net effective tax rates for some European Countries based on 2001 average pre-tax diesel price in the European Union



3.5 Taux marginal effectif de prélèvement dans le secteur des transports routiers de marchandises (TMEP)

L'étape suivante consiste en une analyse des taxes qui frappent les principaux facteurs de production des services de transport : véhicule, carburant, utilisation des routes, capital et travail.

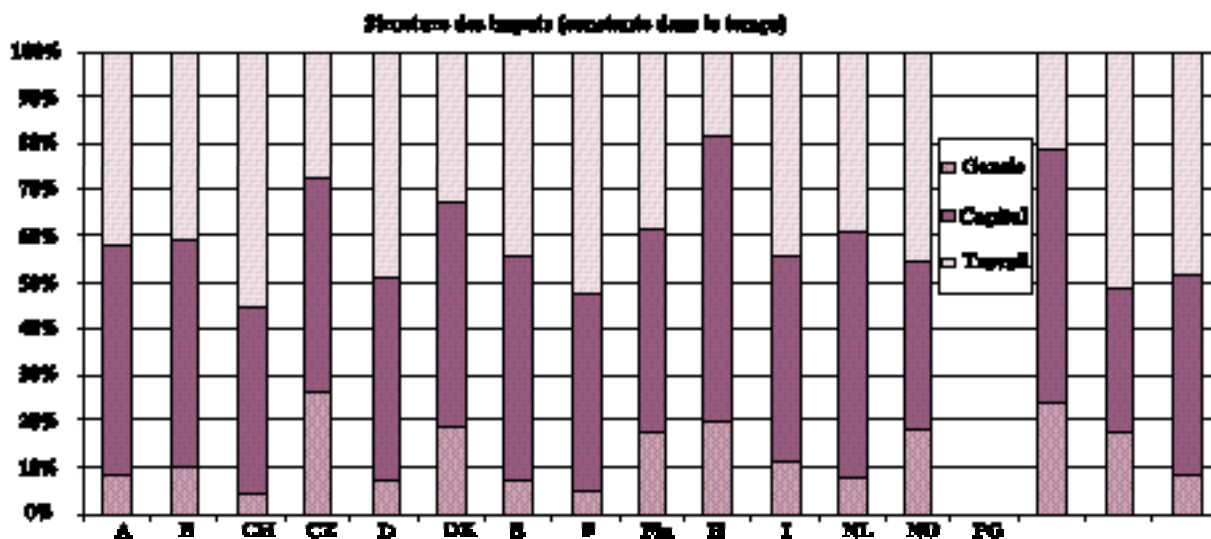
Taux de taxation ad valorem. Les taxes nettes qui frappent le véhicule, le carburant et l'utilisation de la route ont été calculées sous la forme de « taux *ad valorem* effectifs nets de taxation » fondés sur le prix hors taxe du gazole. On obtient ainsi des taux de taxation distincts selon les pays. Les coûts du gazole hors taxe représentent généralement de 8 à 10 % du coût total des facteurs de production de services de transport routier (et davantage en Pologne et en République tchèque et même en Hongrie, en Italie et en Suède).

Les taux d'imposition du travail et du capital sont plus modestes que les taxes et redevances frappant les transports, mais ces deux catégories de facteurs de production représentent une part beaucoup plus importante de la structure des coûts pour les transports routiers de marchandises lourdes (voir - figure 3.6).

Imposition du travail. Le calcul des taxes sur le travail est compliqué par les différences existant au niveau des parts relatives de l'impôt sur le revenu et des charges sociales pesant sur les employeurs selon les pays. La plupart des pays ont telle ou telle particularité qui se répercute sur le taux effectif de taxation. Aucune particularité n'a été jugée suffisamment significative pour justifier un ajustement des calculs généraux. Les différences dans l'application de la réglementation du temps de travail et le respect des règles d'assurance et autres réglementations relatives à l'emploi ont généralement davantage d'effets et il n'existe pas de méthode évidente pour tenir compte de ces facteurs. Dans la précédente édition de la présente étude, on a additionné l'impôt sur le revenu et les cotisations à la sécurité sociale des salariés et des employeurs pour obtenir le facteur pertinent pour l'imposition du travail, ajoutant jusqu'à 30 à 50 % aux coûts hors taxe du travail (source : OCDE). Dans la présente étude, les cotisations des employeurs au titre des charges sociales ont seules été retenues comme indicateur approprié, étant les plus directement liées

à la concurrence internationale pour les opérations de transport routier de marchandises. Cela représente de 9 à 33 % des coûts du travail hors taxe.

◆ Figure 3.6. **Répartition des facteurs de production dans le secteur des transports routiers de marchandises**



Imposition du capital. Il n'est pas simple d'incorporer les impôts sur le capital dans le TMEP mais on peut dégager un facteur pertinent :

- du taux d'imposition frappant l'entreprise (ou spécifique au secteur du transport routier) ;
- de la franchise de remboursement /taux d'actualisation prévus pour l'amortissement des camions dans les règles comptables nationales, ou de la durée de vie théorique d'un camion ;
- du taux d'actualisation utilisé dans les règles fiscales nationales.

La base d'imposition jugée appropriée est la valeur des véhicules (et non celle des terres, des bâtiments et autres actifs utilisés pour le transport routier et les taxes immobilières locales connexes). Les taxes à l'achat des véhicules ne sont pas prises en compte non plus. L'impôt sur les sociétés est considéré comme l'impôt pertinent, bien qu'il ne soit pas perçu directement sur les camions, étant donné que le coût d'investissement dans des véhicules neufs est généralement déduit des impôts sur les bénéfices dans tous les pays examinés. Ce sont les différences entre les pays et les années en ce qui concerne le montant déductible des bénéfices avant impôt qui déterminent l'impact de la taxation sur la concurrence. Ces différences sont le facteur pertinent pour comparer les taux de taxation effectifs. Ainsi, l'impôt sur les sociétés, ajusté en fonction de ces différences, est considéré comme la base la mieux appropriée pour intégrer l'imposition du capital et les taxes et redevances sur les transports.

La différence entre les taux d'actualisation utilisés dans les règles comptables et fiscales permet de déduire le coût d'achat de camions de l'impôt sur les sociétés. Finalement, le coût total est déduit, mais étalé sur un certain nombre d'années en fonction du taux appliqué. Cela détermine la valeur actualisée nette a) du coût d'un camion pour une entreprise selon les règles comptables ; et b) l'abattement fiscal prévu par les règles fiscales. La différence entre les deux règles d'actualisation employées détermine la

proportion dans laquelle nous devrions réduire l'impôt sur les sociétés pour calculer le taux d'imposition du capital incorporé dans la fonction utilisée pour calculer les TMEP.

Toutefois, le taux d'amortissement économique (comptable) n'est pas facile à obtenir dans un grand nombre des pays étudiés. Pour trouver un substitut acceptable à utiliser comme indicateur d'imposition effective du capital, on a comparé divers indicateurs avec les calculs idéaux pour trois pays où des données complètes étaient disponibles. Il est apparu que la simple réciproque du taux d'amortissement fiscal est un indicateur approprié des taux d'imposition effectifs du capital. Les taux de dépréciation du capital sont compris entre 12 et 40 pour cent de la valeur des camions dans les pays étudiés.

Il est à noter que les entreprises de transport routier de marchandises sont de plus en plus nombreuses à louer des véhicules plutôt que de les acheter. Selon les concessionnaires britanniques de camions, 20 à 30 pour cent seulement des véhicules sont achetés par les transporteurs. Cela ne fausse cependant pas le calcul de l'effet de l'imposition du capital dans les TMEP car les bénéfices devraient être en grande partie répercutés sur les transporteurs.

TMEP. Comme nous l'avons vu, l'impact dans les différents pays d'une hausse ou d'une baisse d'un type quelconque de taxe ne peut pas être évalué sans référence aux autres taxes et redevances perçues dans chaque pays. Le calcul du TMEP offre un moyen de faire des comparaisons qui prend effectivement en compte l'ensemble du contexte fiscal. Tous les facteurs de production (travail, capital et gazole), leurs parts respectives et leurs taux de taxation sont réunis en une équation unique pour calculer des taux marginaux effectifs de prélèvement (TMEP). Les TMEP représentent les taux de prélèvement globaux sur une unité supplémentaire de transport de marchandises. Il s'agit de déterminer le degré d'inégalité des TMEP ainsi que leur sensibilité aux différents scénarios fiscaux envisagés. Les calculs font appel à une fonction de coût Cobb-Douglas qui prend en compte les facteurs de production travail (L), capital (K), gazole et droits payés par les usagers (G).

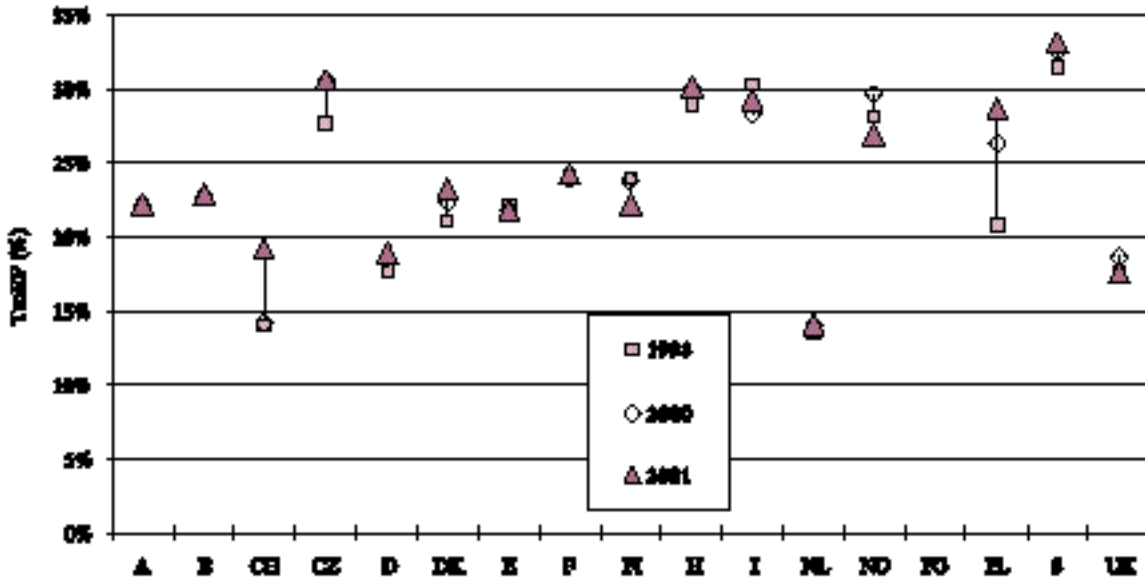
Les TMEP sont représentés par l'équation $T = (1+t_L)^{\alpha L} \times (1+t_K)^{\alpha K} \times (1+t_G)^{\alpha G} - 1$, où t représente le taux de taxation et α la part du facteur de production pertinent. Deux paramètres sont ainsi pris en compte : la part proportionnelle du facteur pertinent et son taux de taxation.

Les figures 3.7 et 3.8 indiquent les TMEP spécifiques à certains pays. Elles donnent une perspective différente sur les différences entre pays pour ce qui est de comparer les chiffres absolus de taxes et redevances, les charges nettes calculées sur la base d'une t-km ou les taux de taxation *ad valorem* effectifs nets. Dans cette nouvelle optique, les différences entre pays s'atténuent par rapport aux différences des seules taxes et redevances (le cas de la Suisse est significatif). Les différences pour les taxes liées aux routes sont généralement annulées par les différences au niveau des taxes et redevances perçues sur d'autres facteurs (travail et capital). Dans le cas de la Suisse, la faible part du gazole comme facteur et le bas niveau de l'imposition du travail sont les deux raisons qui expliquent pourquoi la RPL récemment instituée perd de son importance lorsque les comparaisons prennent en compte le contexte fiscal plus général.

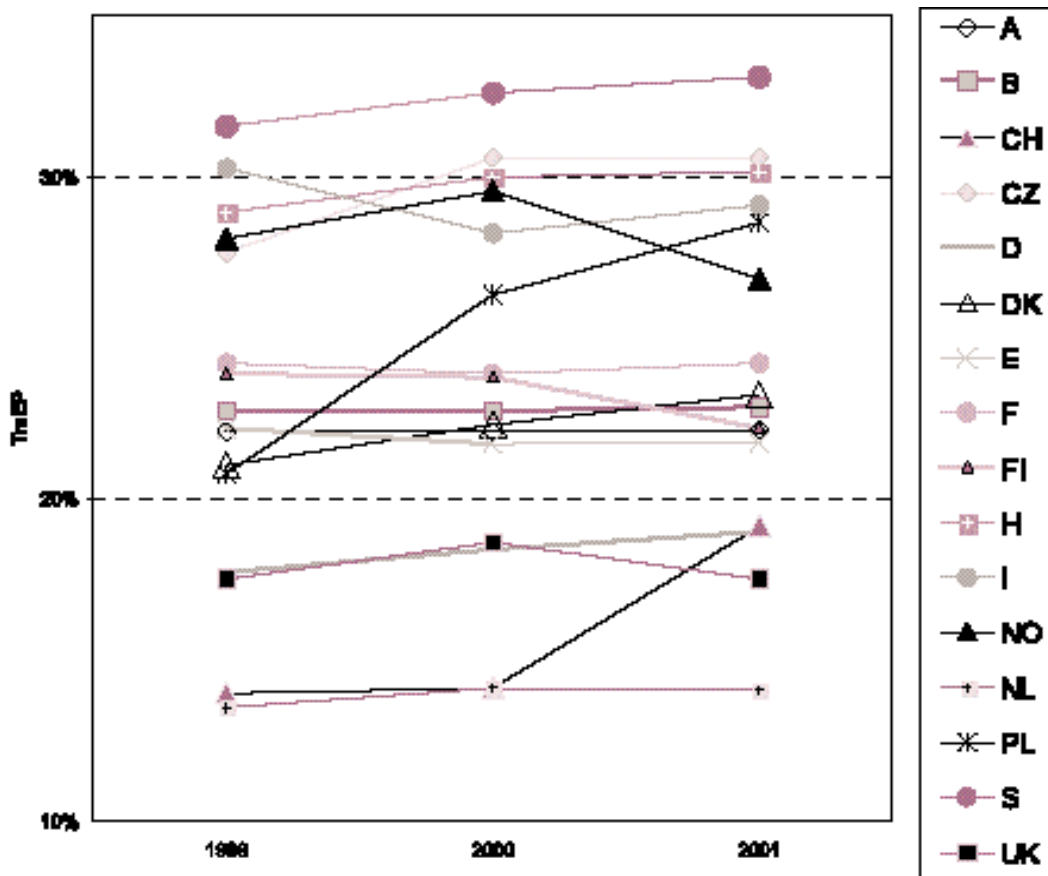
3.6 Conclusions et utilisation des indicateurs mis au point

Pour évaluer l'impact de la fiscalité sur les secteurs nationaux du transport routier de marchandises, l'imposition du travail et du capital doit être prise en compte en plus des taxes et redevances sur les transports. Bien que l'analyse ait confirmé l'existence de différences marquées d'un pays à l'autre en ce qui concerne les taux effectifs net de taxation des transports, elle a révélé que les différences d'imposition du travail et du capital éliminaient l'essentiel de cette variation. De plus, à l'exception de la Suisse où un changement radical est intervenu en 2001 dans la structure de la taxation, les taxes et redevances sur les transports ont eu tendance à converger durant la période 1998-2001.

◆ Figure 3.7 TMEP par pays



◆ Figure 3.8. Taux marginaux de taxation effective pour 1999, 2000 et 2001



Le niveau élevé des TMEP en Suède, en Norvège et en Italie s'expliquent par les parts importantes du gazole et du travail dans les structures de facteurs de production respectifs de ces pays, et par les coûts élevés du travail. En Pologne, en Hongrie et en République tchèque, la part du gazole est considérable, mais les coûts du travail sont faibles. Les tendances en Suisse et au Royaume-Uni s'expliquent par la nouvelle taxe d'usage dans le premier cas et dans le second, par une réduction du droit d'accise ainsi que par une augmentation de la déduction pour amortissement.

Il est à noter que rien n'indique qu'il faille se fixer comme objectif une harmonisation des TMEP – voir au chapitre 1 une discussion de la théorie d'une taxation efficiente. Il convient également de se souvenir que d'autres facteurs – notamment les prix hors taxe du travail et du capital, la qualité des services fournis et les taux de change – sont essentiellement à l'origine des avantages compétitifs existant en pratique.

En décrivant les structures fiscales et en intégrant les facteurs d'exploitation (structure des facteurs de production), nous faisons ressortir les différences existant entre les pays au niveau de la taxation des transports routiers de marchandises.

Les différences que le chapitre 3 s'est efforcée d'identifier concernent :

- les prélèvements nets (à la t-km et au v-km) ;
- la structure des prélèvements fiscaux et territoriaux ;
- les facteurs de production (L, K et leur fiscalité respective) ;
- les prélèvements à la marge (tous facteurs et taxes et redevances confondus).

Ce sont là des différences et non des distorsions jusqu'à ce qu'on les rapporte à une tarification optimale (sur la base des coûts sociaux marginaux). L'efficience du niveau de taxation est une question à laquelle seule la prise en compte des coûts sociaux marginaux permet de répondre (voir chapitre 2). Le TMEP est toutefois particulièrement utile pour examiner les questions internationales de compétitivité et de taxation dans le secteur du transport routier de marchandises.

Chapitre 4

**TAXATION ET COMPÉTITIVITÉ SUR LE MARCHÉ EUROPÉEN
DU TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES**

4.1 Impact des taxes et redevances sur la compétitivité examiné avec les TMEP et autres indicateurs

On peut évaluer l'impact de redevances comme le droit d'accise sur les véhicules (DAV) en faisant effectuer à deux camions de nationalité différente des parcours types en Europe, en calculant des indicateurs appropriés.

4.1.1 Transports internationaux types en fonction du pays d'immatriculation

On a imaginé deux transports internationaux types pour l'analyse en fonction du pays d'immatriculation (c'est-à-dire le pays où est basée l'entreprise et où elle est soumise aux impôts nationaux), avec des trajets effectués en 1998 et 2001 :

- Trajet # 1 : Manchester-Milan (par Reims, Stuttgart et Bâle),
- Trajet # 2 : Manchester-Saragosse (par Rotterdam, Munich et Zurich).

Ces itinéraires ont été choisis de manière à traverser un maximum de pays plutôt que comme itinéraires classiques. Les routes à emprunter ont été spécifiées, le nombre de km calculé, de même que le temps de déplacement (avec des paramètres de routes, de vitesse et de distance). Les camions (semi-remorques Euro I) ont un Poids maximum autorisé de 40 tonnes¹ et effectuent exactement le même trajet à la même vitesse et font le plein aux mêmes endroits (tous faisant leur premier plein en Grande-Bretagne puis à des points de l'itinéraire où le prix est le plus bas, aucun camion n'étant équipé de réservoirs supplémentaires). Les taxes, redevances, droits payés par les usagers, abattements, remboursements et exonérations sont calculés sur cette base pour chaque nationalité, pour les deux scénarios de transports internationaux. L'annexe B indique plus en détails comment ces scénarios ont été élaborés et comment les calculs ont été effectués :

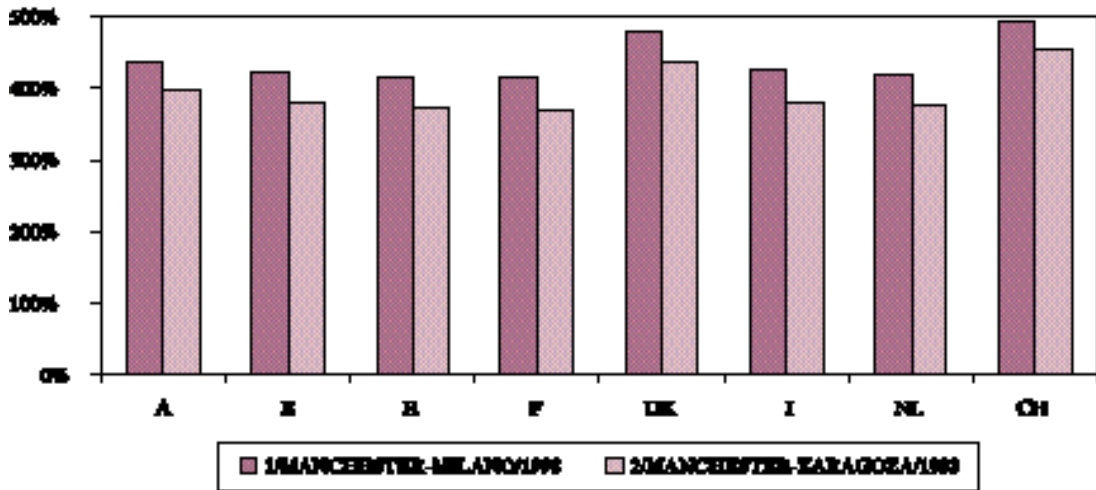
Ces calculs (pour 16 pays européens) sont les suivants :

- taxation nette normalisée (somme totale) par trajet international selon le pays d'immatriculation ;
- taxation nette normalisée par t-km par trajet international selon le pays d'immatriculation ;
- taux de taxation net ad valorem ;
- TMEP et
- structures de taxation territoriale selon le pays d'immatriculation, c'est-à-dire, *degré de taxation nationale* lié aux différentes nationalités des transporteurs effectuant le même transport routier international (dans la mesure où les autres éléments territoriaux de ces structures sont « gelés » du fait de l'utilisation d'itinéraires fixes).

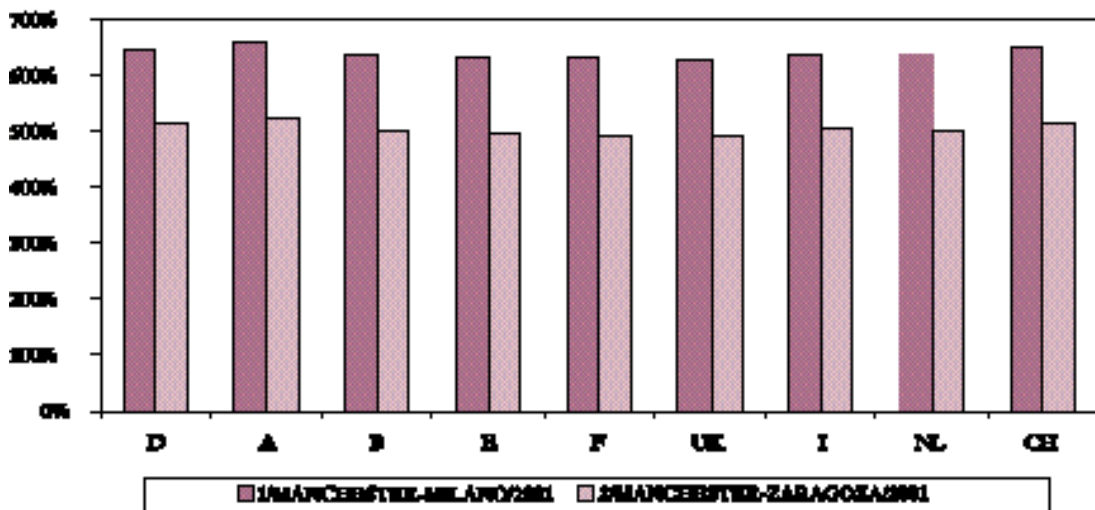
1. Les camions de 40 tonnes sont autorisés à traverser la Suisse en payant la nouvelle RPL depuis 2001 ; à titre de comparaison, ces mêmes camions traversaient la Suisse en 1998 en étant soumis à l'ancienne vignette RTPL.

La figure 4.1 indique les taxes et redevances nettes *ad valorem* par pays d'immatriculation des camions sur les deux itinéraires (camions suisses de 40 tonnes) pour 1998 et 2001. Ces charges nettes ont bien augmenté malgré la hausse des prix du gazole hors taxe. La figure 4.2 indique les TMEP pour les deux trajets. On observe une élévation du niveau des TMEP. Les différences de niveau peuvent s'expliquer par la part du gazole dans la structure des facteurs de production, assez considérable en Belgique et en Italie et plutôt faible dans le cas de la Suisse.

◆ Figure 4.1a. **Taux de redevance *ad valorem* nets par pays d'immatriculation sur des trajets internationaux types, 1998**



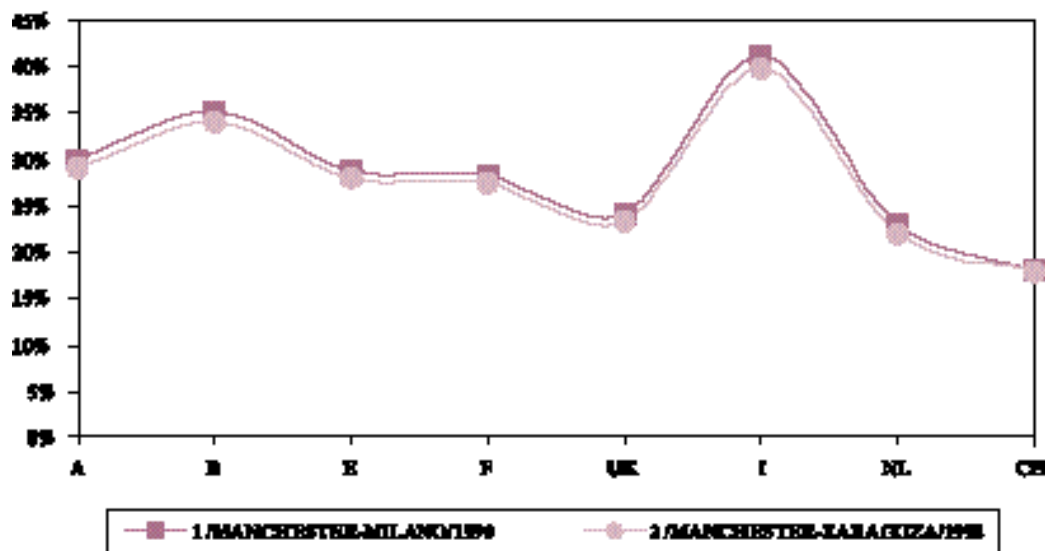
◆ Figure 4.1b. **Taux de redevance *ad valorem* nets par pays d'immatriculation sur des trajets internationaux types, 2001**



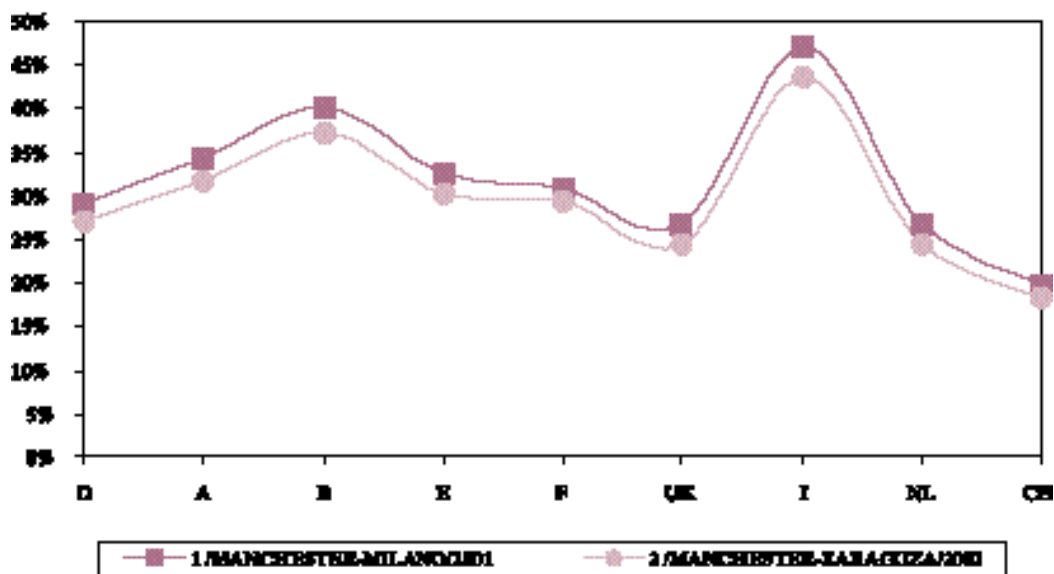
La figure 4.3 indique les structures des prélèvements territoriaux en fonction du pays d'immatriculation pour le trajet # 1 (Manchester-Milan) pour 1998 et 2001. La catégorie de prélèvement « territoriale maximale » a augmenté du fait de l'introduction de la RPL suisse. En même temps, des réductions des redevances nationales sur les véhicules sont entrées en vigueur. Au total, la structure territoriale des transports internationaux (traversant la Suisse) a évolué vers un chiffre dans lequel les taxes sur le gazole

(prélèvements territoriaux faibles) et les charges territoriales maximales prédominent ensemble, contrairement à 1998, année où c'étaient les droits d'accise sur le gazole qui prédominaient. Le même phénomène s'observe dans le cas du trajet # 2.

♦ Figure 4.2a. **TMPE pour les deux trajets, 1998**



♦ Figure 4.2b. **TMPE pour les deux trajets, 2001**

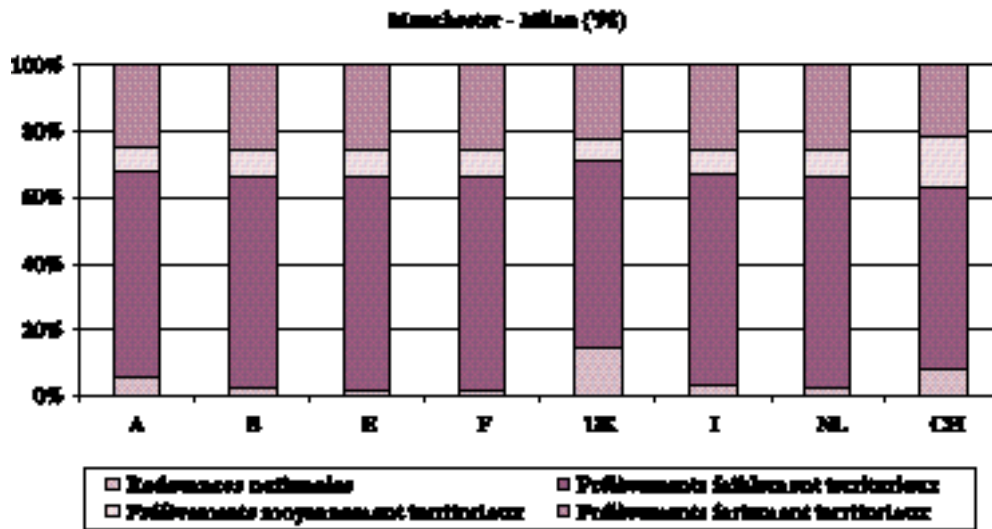


4.1.2 Immatriculations à l'étranger

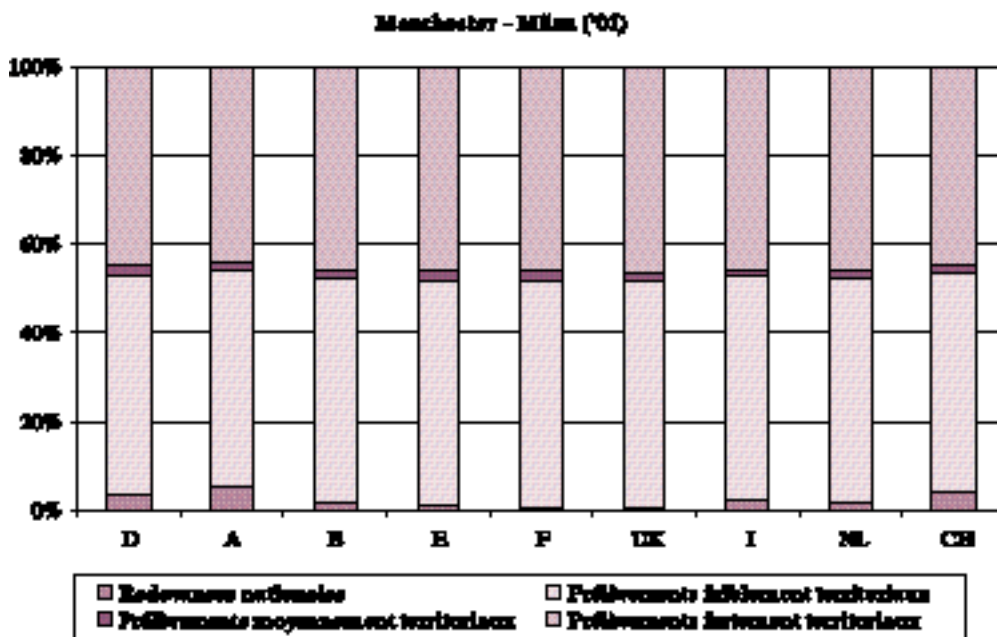
Les différences de taux de prélèvements nationaux ont amené les transporteurs de certains pays à immatriculer leurs véhicules à l'étranger (là où les taxes et redevances nationales sont plus faibles, voir

section 4.7.1 pour de plus amples détails), ce qui a commencé à poser un problème à la fin des années 90. La figure 4.3a indique le degré de différences atteint par les DAV en 1998 par rapport à d'autres taxes territoriales plus importantes. La figure 4.4a présente les mêmes données en chiffres absolus plutôt que proportionnellement, en faisant ressortir les niveaux de prélèvements nationaux supérieurs à la moyenne (droit d'accise sur les véhicules et vignettes nationales) au Royaume-Uni, suivi de la Suisse et de l'Autriche. En 2001 (figure 4.4b), les taux étaient supérieurs à la moyenne en Autriche, en Suisse et en Allemagne et le Royaume-Uni ne vient plus au premier rang du fait d'une forte réduction de son DAV (VED).

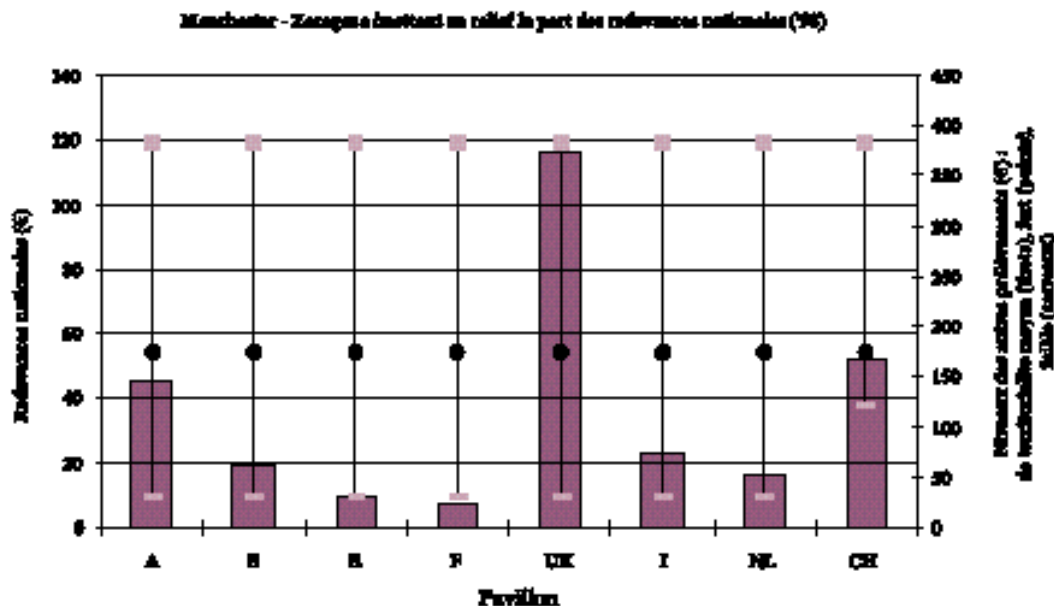
♦ Figure 4.3a. Répartition des redevances territoriales pour le trajet #1, 1998



♦ Figure 4.3b. Structure des redevances territoriales liées au pays d'immatriculation pour le trajet #1, 2001



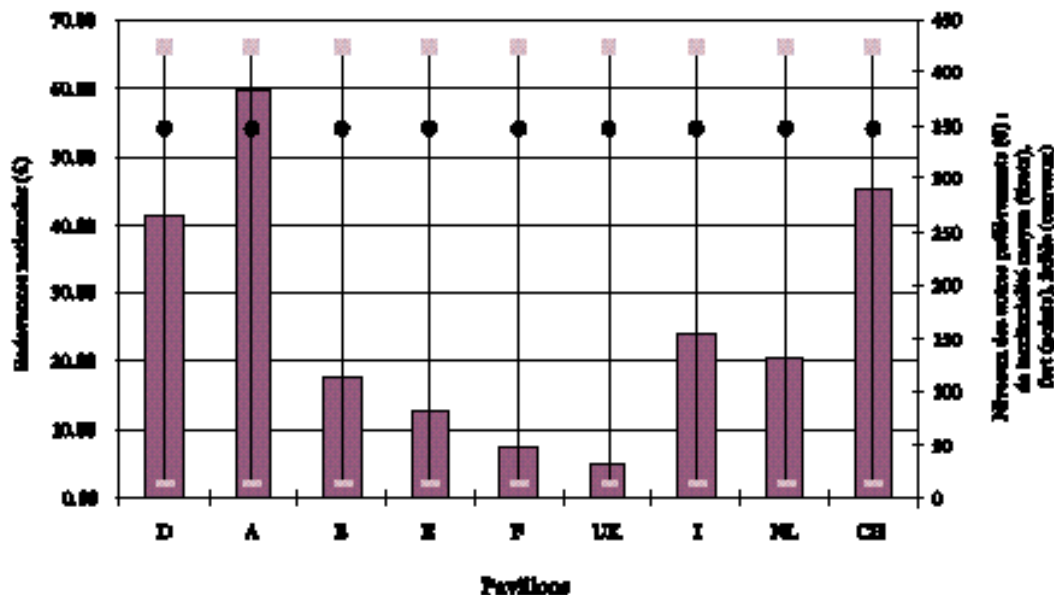
◆ Figure 4.4a. Taxes et redevances nationales par pays d'immatriculation, Trajet #2, 1998



4.1.3 Examen de la taxation nette par paire de pays

Le présent chapitre examine les écarts de taxation nette entre pays d'immatriculation. Dans un premier temps, des trajets types ont été établis afin de dégager les caractéristiques des transports effectués de manière croisée par des camions français et britanniques au Royaume-Uni et en France d'une part, en France et au Royaume-Uni d'autre part. Des trajets types ont également été établis pour d'autres paires de pays voisins et pour des groupes de pays dont les transporteurs opèrent dans des pays spécifiques.

◆ Figure 4.4b. Taxes et redevances nationales par pays d'immatriculation, Trajet #2, 2001



Comparaison RU-France

Un trajet arbitraire de 200 km a été établi dans chaque pays. On a ensuite fait circuler des camions français et britanniques sur deux trajets de 200 km en France et 200 km au Royaume-Uni (voir annexe B pour plus de détails concernant les calculs et données de 2001). Ces deux trajets ont été conçus de telle sorte que combinés, ils puissent être effectués en une seule journée, ce qui simplifie les calculs.

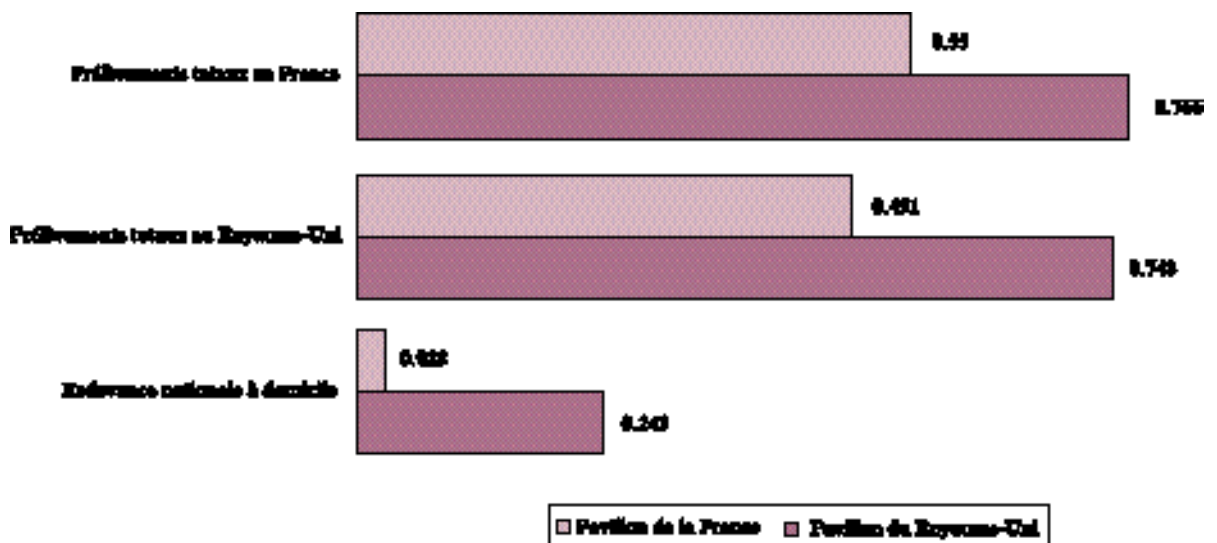
La figure 5.1 montre les résultats obtenus pour les camions français et britanniques effectuant l'un et l'autre de ces trajets en 1998 et en 2001. Les prélèvements territoriaux varient en fonction du régime fiscal du pays traversé alors que la fraction « nationale » des prélèvements (prélèvement moyen acquitté par trajet) demeure constante.

En 1998, pour les camionneurs français et britanniques, il était moins onéreux de circuler au RU. Les camionneurs britanniques sont soumis à des prélèvements nets plus élevés que leurs homologues français quel que soit le pays dans lequel ils circulent.

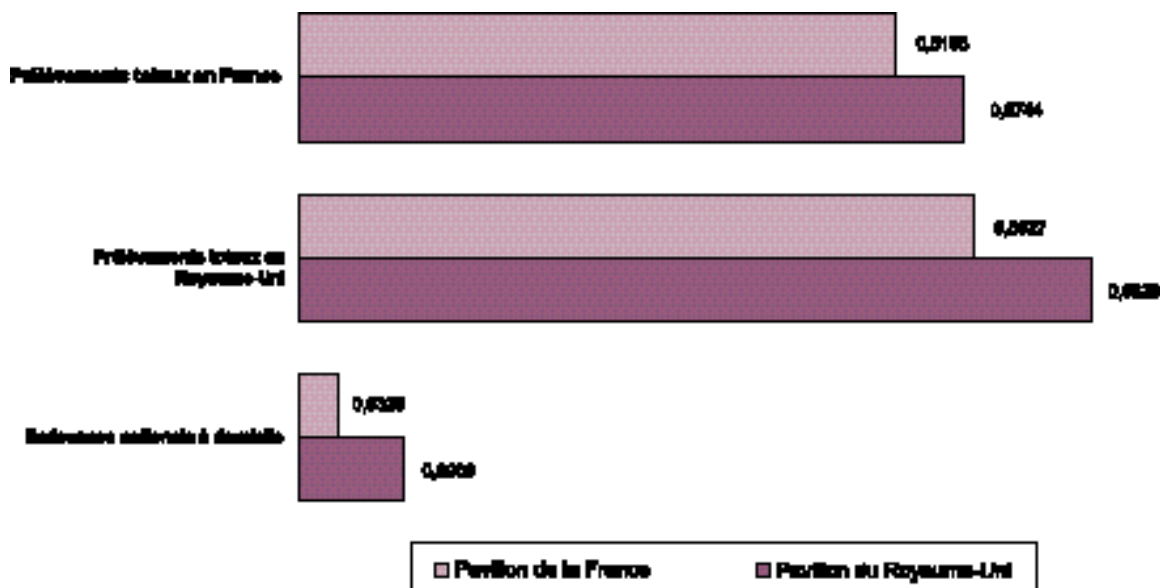
- Les camions français paient 0,49 centimes par t-km au Royaume-Uni et 0,55 centimes par t-km en France.
- Les camions britanniques paient 0,75 centimes par t-km au RU et 0,77 centimes par t-km en France.

Les prélèvements nationaux sont beaucoup plus élevés pour les transporteurs britanniques (0,24 centime par t-km) que pour leurs homologues français (0,03 centime par t-km). Pour presque tous les pays, cette fraction est indépendante du pays dans lequel s'effectue le transport. Dans le cas de la France, une partie de la taxe annuelle à l'essieu (équivalant au nombre de jours passés sur des routes étrangères) est remboursée.

◆ Figure 4.5. **Prélèvements nets acquittés par les transporteurs des différents pays effectuant des trajets internationaux (cas des transporteurs français et britanniques), 1998**
(Taxes nettes en centimes d'euro par t-km)



◆ Figure 4.5bis. **Prélèvements nets acquittés par les transporteurs des différents pays effectuant des trajets internationaux (cas des transporteurs français et britanniques), 2001**
(Taxes nettes en centimes d'euro par t-km)



En 2001, les camionneurs français étaient soumis à des prélèvements plus faibles dans les deux pays. Toutefois, ces prélèvements sont légèrement plus élevés pour eux au Royaume-Uni qu'ils ne le sont en France pour leurs homologues britanniques :

- Les camionneurs français paient 0,58 centimes par t-km au Royaume-Uni et 0,52 centimes par t-km en France.
- Les camionneurs britanniques paient 0,88 centimes par t-km dans leur pays et 0,57 centimes par t-km en France.

En France, il y a eu un remboursement partiel de la TIPP (taxe sur les carburants) en 2001.

Les prélèvements nationaux sont plus élevés pour les camionneurs britanniques (0,09 centimes par t-km en 2001 contre 0,24 centimes en 1998) que pour leurs homologues français (environ 0,03 centimes en 2001 et en 1998). Dans le cas de la France, une partie de la taxe annuelle à l'essieu est remboursée en fonction du nombre de jours passés sur des routes étrangères.

Résultats globaux

La figure 4.6 donne les résultats sur une base croisée obtenus pour six paires de pays selon le même mode de calcul que pour l'étude de cas France-RU. Les résultats sont exprimés en centimes par t-km. D'une manière générale, et indépendamment du pays dans lequel s'effectue le transport, l'un des deux pays d'immatriculation est moins onéreux dans la plupart des cas (F dans la paire F-UK, NL dans la paire NL-D). Ces résultats ne peuvent être exploités directement pour évaluer l'incidence de la fiscalité sur la compétitivité car il convient de tenir compte également de l'imposition du travail et du capital, ce qui est le cas ci-après.

Tableau 4.1. Paires de pays d'immatriculation, par exemple RU-France, sur 200 km
(Trajets en euros, centimes par t-km et tarification ad valorem)

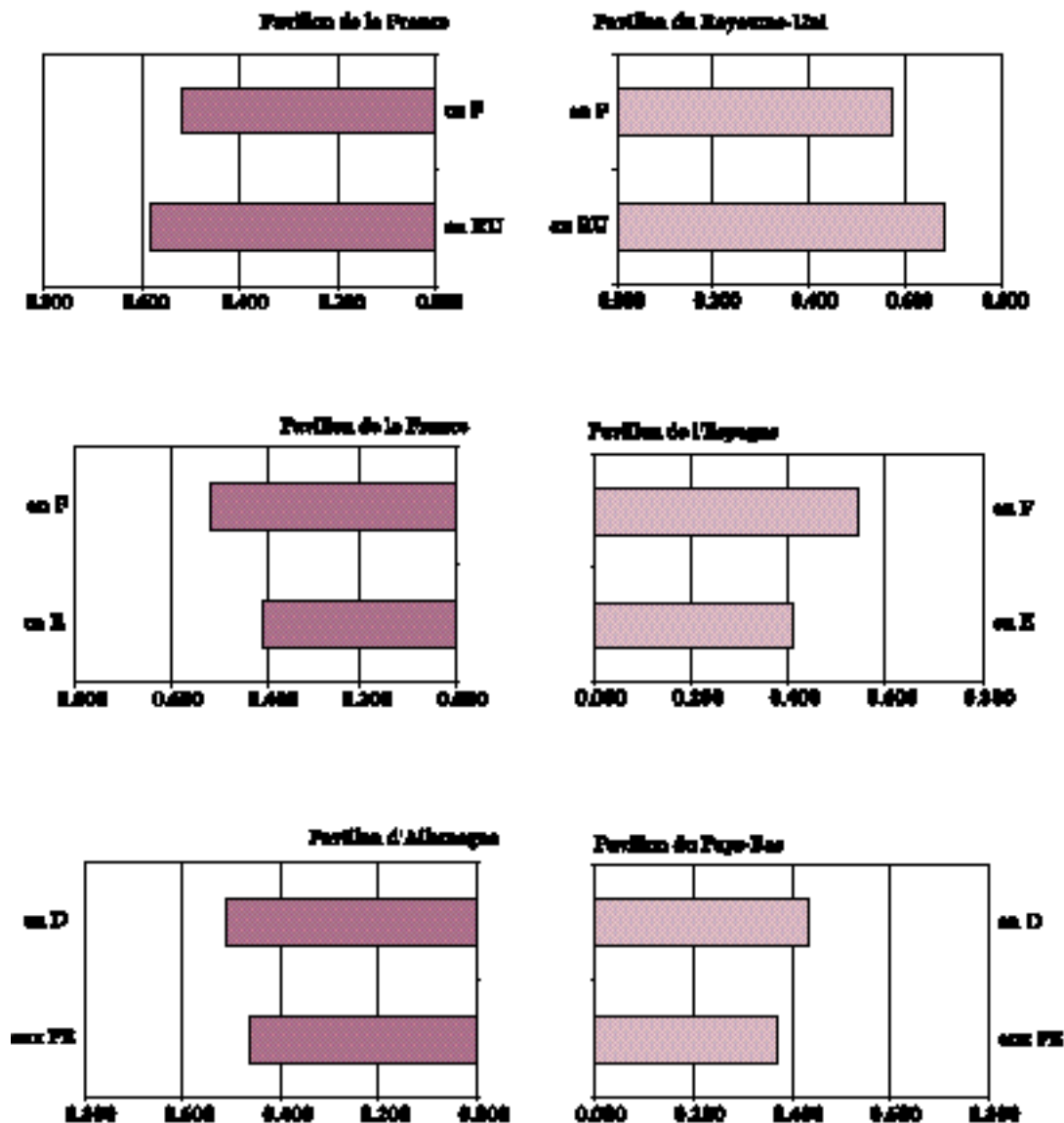
Poids lourd du RU circulant au RU		Semi-remorque 40t, 200 km, 1 jour	
	Euro/t	Euro/100 km	Euro/100 km
Accès sur la gazole :	0.74		47.38
			Euro/100 km
TVA gazole:	17.68%		11.53
	Euro/t		Euro/jour
Redevance sur le véhicule :	2908.03		7.28
	Euro/t		Euro/100 km
Redevance infrastructure :	—		0.88
	Euro/t		Euro/jour
Autres prélèvements :	—		0.88
	%		Euro/100 km
TVA gazole (-) :	17.68%		-11.53
Résultats			
Euro total (40t, 200 km)			64.04
Centimes par t-km (poids brut)			3.202
ad valorem (%)			200%

Poids lourd du RU circulant en F		Semi-remorque 40t, 200 km, 1 jour	
	Euro/t	Euro/100 km	Euro/100 km
Accès sur la gazole (mars 2001) :	0.36		24.22
			Euro/100 km
TVA gazole :	20.00 %		8.79
TVA à déduire sur les péages	0.00 %		-1.00
	Euro/t		Euro/jour
Redevance sur le véhicule :	2008.03		7.28
	Euro/t		Euro/100 km
Redevance infrastructure : péages (sur 100 km)	0.16		18.00
	Euro/t diesel		Euro/100 km
Dégrèvement partiel sur la TIPP	0.04		-2.88
	%		Euro/100 km
TVA gazole (-) :	20.00 %		-8.79
Résultats			
Euro total (40t, 200 km)			48.96
Centimes par t-km (poids brut)			2.448
ad valorem (%)			218%

Poids lourd français circulant en F		Semi-remorque 40t, 200 km, 1 jour	
	Euro/t	Euro/100 km	Euro/100 km
Accès sur la gazole (mars 2001) :	0.36		24.22
			Euro/100 km
TVA gazole:	20.00%		8.79
TVA à déduire sur les péages	0.00%		-1.00
	Euro/t		Euro/jour
Taxe sur les poids :	707.36		3.00
	Euro/t		Euro/100 km
Redevance infrastructure : péages (sur 100 km) :	0.16		18.00
	Euro/t diesel		Euro/100 km
Dégrèvement partiel sur la TIPP	0.04		-2.88
	%		Euro/100 km
TVA gazole (-) :	20.00%		-8.79
Résultats			
Euro total (40t, 200 km)			61.34
Centimes par t-km (poids brut)			3.067
ad valorem (%)			199%

Poids lourd français circulant au RU		Semi-remorque 40t, 200 km, 1 jour	
	Euro/t	Euro/100 km	Euro/100 km
Accès sur la gazole :	0.34		47.38
			Euro/100 km
TVA gazole:	17.60%		7.69
	Euro/t		Euro/jour
Taxe sur les poids :	707.36		3.00
	Euro/t		Euro/100 km
Redevance infrastructure :	—		0.88
	Euro/t		Euro/jour
Autres prélèvements	—		0.88
	%		Euro/100 km
TVA gazole (-) :	17.60%		-7.69
Dégrèvement en fonction des journées passées à l'étranger	0.20		-3.20
Résultats			
Euro total (40t, 200 km)			46.82
Centimes par t-km (poids brut)			2.341
ad valorem (%)			221%

♦ Figure 4.6. Résultats pour six paires de pays (taxes nettes en centimes d'euro par t-km), 2001



Taux marginaux effectifs de prélèvements et compétitivité

Il convient ensuite d'examiner les positions relatives des transporteurs en concurrence avec ceux des pays voisins sur les marchés les uns des autres pour évaluer l'impact des différences de taxation sur la compétitivité. Les trajets types de 200 km décrits précédemment ont été utilisés à nouveau pour examiner les TMEP du secteur du transport routier de marchandises dans des paires de pays (nationalités). Les résultats figurent au tableau 4.1.

La principale différence constatée entre paires de pays voisins est celle existant entre camionneurs britanniques et français en France, où le TMEP est supérieur de 44% pour les camionneurs britanniques et au Royaume-Uni, où il est supérieur de 30% pour les camionneurs français. On enregistre également de fortes différences de taxation pour les transporteurs néerlandais et allemands. Sur les deux marchés, le TMEP des transporteurs allemands dépasse de 26 à 30 % celui de leurs homologues néerlandais.

Il est probable que ces différences de TMEP ont un impact sur la compétitivité, bien qu'une analyse de marché précise soit nécessaire pour confirmer l'importance de ces différences de taxation par rapport aux autres facteurs influant sur la compétitivité. Il ne faut pas perdre de vue que les autres facteurs – notamment les prix hors taxe du travail et du capital, la qualité des services fournis et les taux de change- sont essentiellement à l'origine des avantages compétitifs existant dans la pratique.

La grande différence que révèle le tableau (40%) entre l'impact des taxes sur la compétitivité du RU par rapport aux camionneurs espagnols sur le marché français est difficile à évaluer. Les possibilités de concurrence de ce type sont probablement limitées et devraient être étudiées en fonction de tel ou tel marché –par exemple le transport de marchandises depuis les ports français où les chalutiers britanniques et espagnols déchargent leurs prises. Cette question sort du cadre du présent rapport.

Tableau 4.2. **Différences de TMEP entre paires de pays**

Immatriculation	TMEP	Différences en % entre les TMEP les plus élevées et les plus faibles dans un même pays, par rapport au TMEP le plus faible	
britannique au RU	18.1%	37%	au Royaume Uni
français au RU	24.8%		
UK au RU	18.1%	2%	au Royaume Uni
NL au RU	18.5%		
F en F	24.2%	44%	UK/F en France
UK en F	16.8%	40%	UK/E en France
E en F	23.6%	3%	F/E en France
E en E	21.8%	23%	en Espagne
F en E	23.1%		
NL en NL	15.0%	30%	aux Pays-Bas
D en NL	19.5%		
NL en NL	15.0%	3%	aux Pays-Bas
UK en NL	14.6%		
D en D	20.1%	26%	en Allemagne
NL en D	16.0%		

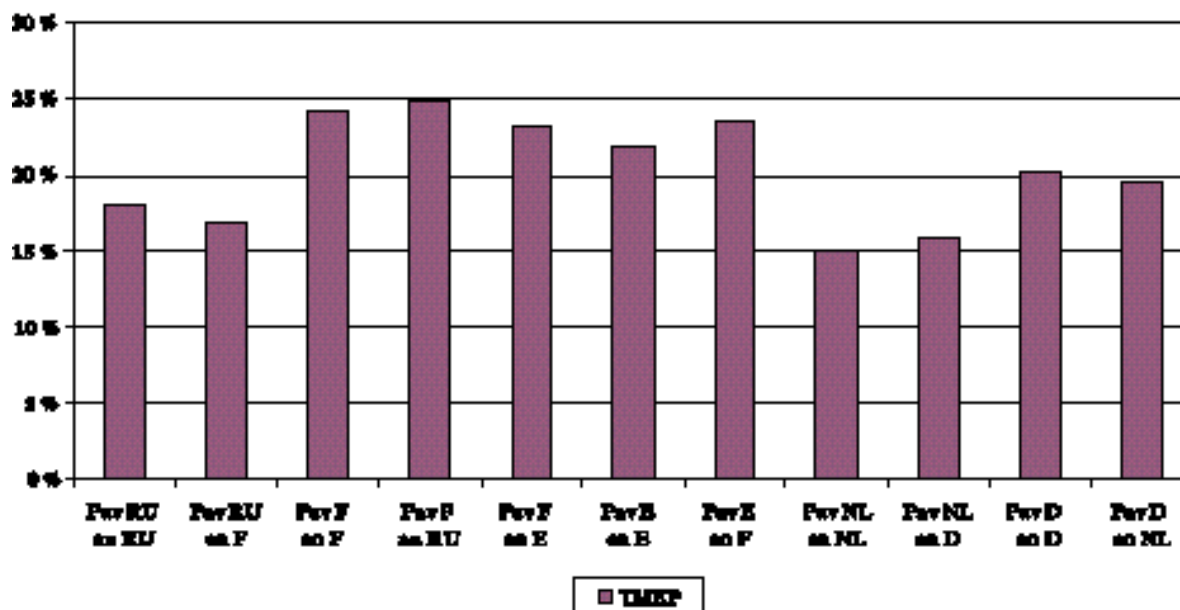
Le tableau 4.2 reprend cette question et présente un certain nombre d'autres comparaisons multiples. Là encore, il est difficile de tirer des conclusions fermes quant à l'impact des différences sur les marchés de transport de marchandises sans disposer de chiffres pour les différents marchés. Par exemple, il serait intéressant d'examiner les marchés pour le transport à partir du port de Rotterdam pour déterminer si les camionneurs britanniques disposent d'un avantage sur leurs homologues non néerlandais étant donné que le TMEP pour la nationalité britannique est encore plus faible que pour les camionneurs locaux aux Pays-Bas. Ces différences sont encore plus prononcées sur le marché espagnol.

Les différences se situent entre les TMEP les plus élevés et les plus bas dans un même pays, par rapport au TMEP le plus bas.

Tableau 4.3. **Différences de TMEP selon l'immatriculation dans les pays voisins**

Immatriculation	TMEP (%)	Différences de TMEP (%)	
UK au RU	18.1	37%	au Royaume Uni
F au RU	24.8		
NL au RU	18.5		
NL en F	17.5	44%	en France
F en F	24.2		
UK en F	16.8		
E en F	23.6		
NL en E	16.3	171%	en Espagne
E en E	39.5		
F en E	44.2		
NL en NL	15.0	30%	aux Pays-Bas
D en NL	19.5		
UK en NL	14.6		
F en NL	22.3		
E en NL	24.0		
D en D	20.1	25.90%	en Allemagne
NL en D	16.0		

◆ Figure 4.7. **Résultats des TMEP pour toutes les paires de pays d'immatriculation**



4.1.4 Conclusions

Pour évaluer l'impact des taxes sur la compétitivité des secteurs nationaux des transports routiers de marchandises, il faut prendre en compte l'imposition du travail et du capital en plus des taxes et redevances frappant les transports.

L'analyse du chapitre 3 a révélé que malgré l'existence de grandes différences entre les pays du point de vue des taux nets effectifs de prélèvements sur les transports, les différences d'imposition du travail et du capital compensent pratiquement ces variations. De plus, à l'exception de la Suisse où est intervenue en 2001 une modification radicale du système de taxation, les prélèvements sur les transports ont eu tendance à converger durant la période 1998-2001.

En appliquant cette analyse à une situation dans laquelle les transporteurs de chaque pays examinés sont en concurrence pour effectuer le même trajet international, on a constaté que les différences d'impact de la taxation sur la compétitivité variaient peu. Ces variations tiennent aux différences de prélèvements au niveau national et ceux-ci ont eu en outre tendance à converger ces dernières années (figure 4.4). Ainsi, les différences de compétitivité qui existent actuellement sur les marchés des transports transcontinentaux résultent de l'avantage comparatif, de différences dans les prix hors taxe des facteurs et éventuellement d'autres causes, mais pas de différences de taxation. Cela est confirmé par le chiffre extrêmement bas pour le cabotage sur les marchés des transports européens, estimé à environ 0,22% d'une t-km par la Commission européenne en 1998². Si les différences de taxation des véhicules conféraient d'importants avantages comparatifs aux transporteurs de certains pays, on s'attendrait à un taux de cabotage beaucoup plus élevé.

La concurrence entre transporteurs aux immatriculations différentes dans un même pays risque d'être affectée plus sérieusement par des variations au niveau de la taxation nationale des véhicules. Toutefois, l'immatriculation de véhicules à l'étranger est assez rare et se limite surtout au Royaume-Uni et à ses proches voisins, phénomène intensifié par la forte différence existant entre la taxation des véhicules au Royaume-Uni d'une part, et en France, en Irlande et au Benelux d'autre part. Le gouvernement britannique a pris des mesures légales pour contrôler l'immatriculation de véhicules à l'étranger et l'a rendue moins alléchante en réformant ses taux de DAV (VED), ce que montrent bien les figures 4.4a (1998) et 4.4b.(2001).

Le facteur clé dans les taxes et redevances sur les transports (compte non tenu provisoirement de celles qui frappent le travail et le capital) qui détermine l'impact de la taxation sur la compétitivité des transporteurs est le Poids relatif des taxes nationales à caractère plus purement fiscal par rapport aux taxes et redevances à caractère plus territorial dans l'ensemble des prélèvements effectués. On peut éviter des effets potentiels sur la compétitivité en limitant le Poids des taxes et redevances nationales (telles que le droit d'accise sur les véhicules) dans l'ensemble des prélèvements pratiqués sur les transports dans le pays.

Il est à noter qu'une évaluation détaillée de l'impact de la taxation sur la compétitivité nécessiterait que l'on évalue l'influence des différences de taxes sur les coûts d'exploitation totaux des véhicules et les coûts logistiques plus généraux qui s'y ajoutent pour déterminer la rentabilité d'une entreprise. Il faudrait également examiner la nature des relations commerciales entre les transporteurs et leurs clients et la mesure dans laquelle celles-ci sont affectées par des modifications des taxes. Les transporteurs travaillant de façon ponctuelle ont généralement des difficultés à se faire rembourser les augmentations de taxe, à la différence des sociétés de logistique plus grandes dont les contrats comprennent souvent des clauses de récupération des taxes. Ces facteurs sont examinés à la section 5.2 ci-après. Pour les taxes sur les véhicules, ils sont importants, quoique de moins en moins. Bien que l'on n'ait pas véritablement déterminé l'impact des différences de niveaux de prélèvements sur la compétitivité, l'analyse démontre que l'on peut éviter de fausser la concurrence en remplaçant partiellement les taxes et redevances sur les véhicules par des taxes et redevances territoriales.

2. Commission des communautés européennes, deuxième rapport sur l'application de la réglementation (CEE), No 3118/93, Fixer les conditions dans lesquelles les transporteurs non-résidents peuvent assurer des services nationaux de transport routier de marchandises dans un Etat membre (cabotage), Bruxelles, 1999.

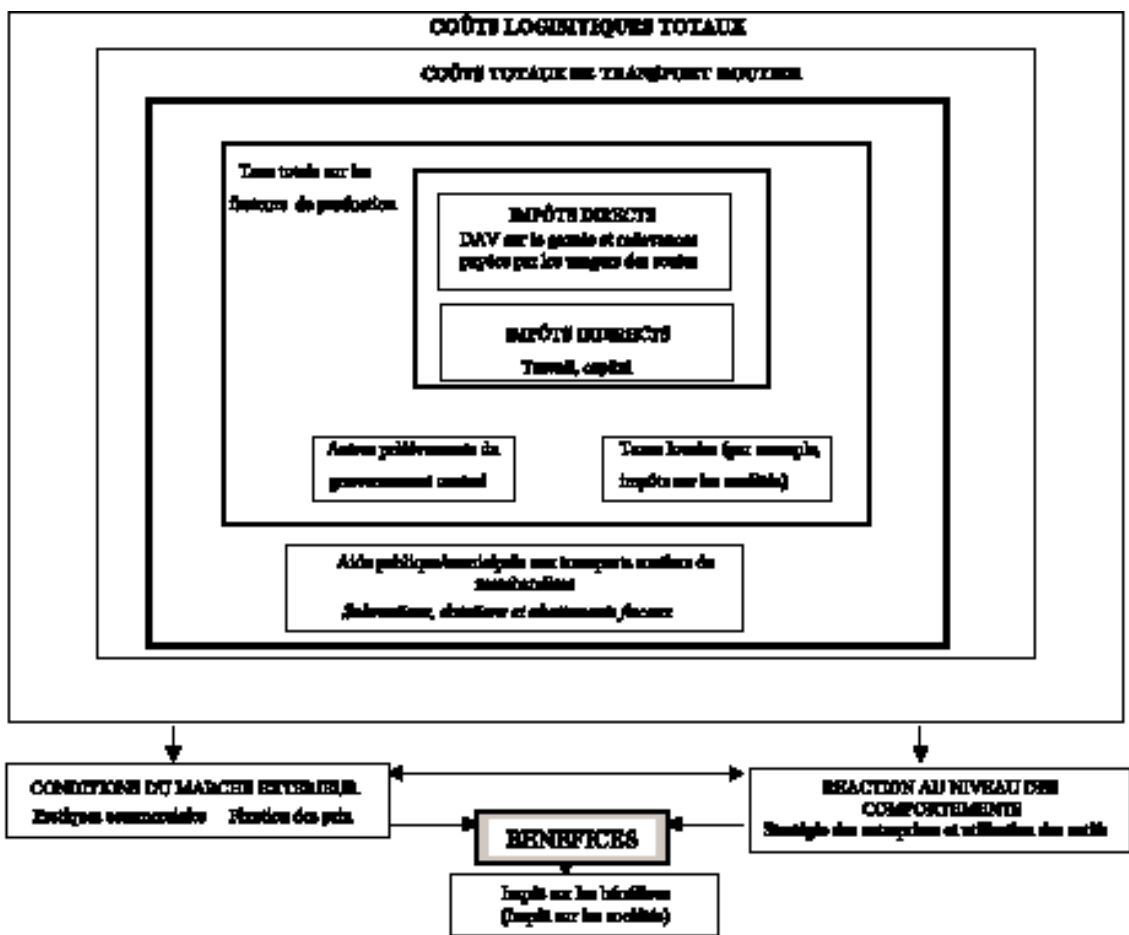
Chapitre 5

**CONCURRENCE SUR LE MARCHÉ DES TRANSPORTS ROUTIERS
DE MARCHANDISES HORS PRÉLÈVEMENTS FISCAUX**

5.1 Introduction

Pour évaluer les effets des différences internationales entre les régimes fiscaux sur la compétitivité, il faut examiner ces prélèvements dans un contexte économique plus large . La figure 5.1 montre le contexte plus large dans lequel s'inscrit cette analyse. Au cœur de ce contexte se trouvent les principaux prélèvements directs et indirects que regroupent les TMEP. Il existe néanmoins d'autres prélèvements publics, très variables d'un pays à l'autre, imposés aux transports routiers de marchandises. C'est ainsi qu'au niveau national, les transporteurs doivent acheter des licences d'exploitation et payer des redevances pour les tests d'entretien des véhicules. A l'échelon local, ils sont soumis à une imposition de leurs actifs ou à d'autres formes de taxes municipales.

◆ Figure 5.1. Cadre analytique



Tout un ensemble d'avantages doit être rapporté à toutes les taxes et tous les prélèvements. Le principal de ces avantages est manifestement le fait de disposer d'une infrastructure de transport. Celle-ci n'ayant pas d'effet direct sur le bilan d'un transporteur, elle a été exclue du cadre. Les autorités nationales et locales injectent également des fonds publics dans le secteur des transports routiers sous forme d'aides et de subventions qui influent directement sur la compétitivité et la rentabilité. La nature et l'ampleur de ces aides varient d'un pays à l'autre. En déduisant ces avantages compensatoires, on devrait être en mesure de calculer la taxation nette totale qui pèse sur le secteur des transports routiers de marchandises.

Les bénéficiaires sont également soumis à des impôts variables selon les pays européens. Le niveau de l'impôt sur les sociétés peut influencer sur la compétitivité des entreprises de transport.

Les taxes nettes ne constituent que l'un des coûts d'exploitation auxquels sont soumis les transporteurs. Certains de ces coûts varient selon la distance parcourue (« coûts liés à la distance ») et d'autres non (frais généraux). Ces frais généraux peuvent être subdivisés en taxes et redevances liées ou non au véhicule. Dans la figure 5.1, tous les coûts liés à la distance et les frais généraux ont été rassemblés sous la rubrique générale des « coûts totaux de transport ». De plus en plus, les transports routiers sont effectués par des entreprises fournissant un service logistique intégré comprenant notamment entreposage, manutention des marchandises, gestion des stocks et traitement des commandes. Leur compétitivité et leur rentabilité sont déterminées par le coût et l'efficacité de cette large gamme d'activités. Cela ne fait que rendre plus diffus l'effet des taxes et redevances routières sur les performances globales.

En établissant le lien final entre les coûts logistiques et la rentabilité, il faut prendre en compte deux autres éléments :

- i) La nature de la réaction du secteur aux niveaux d'imposition et aux autres pressions sur les coûts. Dans les pays taxant fortement le gazole, par exemple, les transporteurs sont davantage incités à obtenir de meilleurs rendements énergétiques. Certains peuvent choisir d'immatriculer leur véhicule et/ou d'obtenir une licence d'exploitation dans d'autres pays pour échapper aux niveaux élevés des droits d'accise sur les véhicules en vigueur dans leur pays d'origine. La stratégie commerciale sera influencée par les coûts relatifs des différents facteurs de production, notamment la taxation, et se reflétera dans l'utilisation des véhicules.
- ii) Les conditions externes au marché des transports routiers/logistique : c'est ainsi que dans certains pays, les pratiques commerciales comme les modalités des contrats de distribution permettent aux transporteurs de récupérer assez facilement des augmentations d'impôt, tandis que dans d'autres pays, c'est beaucoup moins facile. La commercialisation et la tarification des services de transport routier varient également d'un pays à l'autre, ce qui ne fait que fausser encore davantage les effets des différences fiscales sur la compétitivité et la rentabilité.

Il existe manifestement une interaction entre l'environnement du marché extérieur et le comportement de tel ou tel transporteur. C'est par l'intermédiaire de cette interaction que s'exerceront les effets des mesures fiscales.

La présente section du rapport examine les facteurs des zones extérieures de ce cadre entourant les cases sur les impôts « directs » et « indirects » de base qui ont déjà été analysés de façon approfondie. Elle est fondée sur un examen de la bibliographie et de plusieurs rapports non publiés. A partir de ces sources, on a pu obtenir des données quantitatives sur les différences de coûts d'exploitation des véhicules et de coûts logistiques d'un pays à l'autre. On n'a cependant pas trouvé de données suffisantes pour transformer le travail de modélisation formelle effectué plus haut en une analyse quantitative détaillée de l'impact qu'ont les différences de régime fiscal national sur la concurrence sur le marché européen des

transports routiers de marchandises. Toutefois, les questions pertinentes sont examinées de façon assez détaillée et les conclusions du travail de modélisation renforcées.

5.2 Taxation

Taxes et licences d'exploitation locales

Les autorités centrales et locales imposent des taxes et redevances aux transporteurs routiers, en plus de celles qui sont incluses dans le calcul du TMEP. La plus importante d'entre elles est probablement la taxe locale sur les actifs de l'entreprise. C'est ainsi qu'au RU, on a estimé que ces prélèvements peuvent représenter 2 à 3 % des dépenses annuelles totales d'une entreprise de transport routier. Il serait cependant extrêmement difficile d'incorporer ces taxes locales sur les actifs dans une comparaison internationale de la taxation des transports routiers, et ce pour plusieurs raisons :

1. Le niveau de ces taxes peut varier autant entre les pays que dans un même pays.
2. Les entreprises locales n'étant pas taxées d'une façon uniforme, il faudrait tenir compte de la structure du système fiscale local.
3. Les entreprises de transport routier ont des besoins d'actifs variables, selon l'importance de leur parc de véhicules et la gamme de services auxiliaires fournis, tels que l'entreposage. Cela se reflète dans le montant de l'impôt foncier que paient ces entreprises.

Les dépenses qu'effectuent les transporteurs routiers pour obtenir des licences d'exploitation et faire passer des tests d'entretien à leurs véhicules varient également d'un pays à l'autre. Il s'agit de postes mineurs dans le budget moyen d'un transporteur, même dans les pays où ces dépenses sont relativement considérables. Leur effet sur la compétitivité internationale est donc le plus souvent négligeable.

Impôt sur les sociétés

Les sociétés de transport routier et de logistique paient des impôts sur leurs bénéfices. Le tableau 5.1 indique la variation des principaux taux d'imposition des sociétés dans les pays de l'UE en 2002. Dans plusieurs pays, ces taux varient selon la taille de la société, le secteur, etc. il est difficile de faire une comparaison directe entre les taux d'imposition des sociétés car il faut tenir compte des divers allègements fiscaux auxquels celles-ci peuvent prétendre. De plus, comme l'observe Poole (1999), « le calcul des bénéfices imposables d'une société varie considérablement d'un pays de l'UE à l'autre » (p.17).

Tableau 5.1. **Principaux taux d'imposition des sociétés (% des bénéfices imposables), janvier 2002**

Belgique	40	Autriche	34
Grèce	35	France	34
Allemagne	38	Royaume Uni	30
Italie	40	Espagne	35
Pays-Bas	34.5	Irlande	16
Portugal	33	Suède	28
Danemark	30	Finlande	29
Luxembourg	30		

Source : Worldwide Corporate Tax Rate Survey, KPMG, 2002

Certains pays qui imposent des taxes relativement lourdes sur les facteurs de production, comme le RU et la Suède, imposent assez faiblement les sociétés. Comme les marges bénéficiaires sont généralement faibles dans le secteur des transports routiers de marchandises et que les différences de taux d'imposition des sociétés sont relativement limitées d'un pays à l'autre, cela ne corrige guère les différences existant au niveau des droits sur le gazole et du DAV.¹

5.3 Soutien financier au secteur du transport routier/logistique

Les gouvernements européens apportent sous diverses formes une aide financière à leur secteur national du transport routier. La nature et l'ampleur de ce soutien varient d'un pays à l'autre. Ainsi :

France : depuis 1996, le gouvernement français offre des incitations financière aux petites entreprises de transport routier pour les amener à fusionner ou à cesser leurs activités (Kerwer et Teutsch, 2000).

Italie : les petits transporteurs italiens bénéficient depuis 1990 d'un programme officiel qui leur accorde des allègements sur la taxe sur le gazole, les péages autoroutiers et d'autres redevances. Ces concessions ont été renforcées au milieu des années 90 pour protéger les petits transporteurs des effets négatifs de la suppression des licences quantitatives sur leur activité (Kerwer, 1999).

Espagne : en septembre 2002, la Cour européenne de justice a autorisé le gouvernement espagnol à recommencer à accorder des subventions aux transporteurs routiers pour l'achat de nouveaux véhicules commerciaux.

RU : à la suite de la « crise des carburants » de septembre 2000, le gouvernement a offert aux transporteurs routiers d'importants abattements sur le VED et créé un fonds de 100 millions de livres sterling pour « financer la modernisation du secteur des transports routiers et atteindre les objectifs fixés en matière d'environnement ».

Il apparaît que l'on ne s'est pas encore efforcé d'établir une liste complète de tous les programmes financés par l'Etat dans les pays de l'UE pour soutenir le secteur du transport routier. De nouvelles recherches seraient nécessaires pour déterminer l'intérêt des avantages en résultant et rapporter cette liste aux recettes fiscales.

Il faudrait également tenir compte des incitations financières locales accordées aux sociétés de transport routier/logistique s'implantant dans une région donnée. C'est ainsi que dans des districts des Pays-Bas, de Belgique et du nord de la France, un certain nombre de subventions et d'allègements fiscaux ont été accordés aux sociétés qui investissent dans les circuits de distribution (Davis, 1995). Bien que ces incitations soient visiblement liées à des investissements dans des bâtiments et autres installations fixes, elles peuvent subventionner indirectement des opérations connexes de transport routier, en particulier lorsqu'elles sont accordées dans le cadre d'un programme logistique intégré. Comme le taux d'imposition des entreprises, la disponibilité et l'ampleur des incitations financières locales peuvent varier aussi bien d'un pays à l'autre que dans un même pays. Une liste publiée des programmes d'incitations offerts en 1993 dans les pays du nord-ouest de l'Europe (Damesick et McKinnon, 1993) ne semble pas avoir été mise à jour.

1. Pour l'analyse du TMEP, il convient de prendre en compte aussi bien les impôts sur les sociétés que l'imposition du capital. Bien qu'il ne soit pas perçu directement sur les camions, le coût de l'investissement dans de nouveaux véhicules est généralement déduit des impôts sur les bénéfices dans tous les pays examinés. Les différences dans le temps et dans l'espace, ce qui concerne le montant des investissements déductible des bénéfices avant impôt, déterminent en fait l'impact de la taxation sur la compétitivité.

5.4 Études sur les coûts d'exploitation totaux des véhicules

Etudes comparatives internationales

Plusieurs tentatives ont été faites pour comparer le coût global d'exploitation des véhicules de transport de marchandises dans différents pays d'Europe. Le véhicule type utilisé pour ces comparaisons est le semi-remorque de 40 tonnes à cinq essieux, qui est utilisé pour les calculs du TMEP.

1. Étude de l'IRU des coûts de transport est-ouest

Cette étude réalisée par Prognos et NEA (1999) comparait les coûts d'exploitation des transporteurs de plusieurs pays d'Europe de l'est et de l'ouest sur trois trajets internationaux aller-retour : Vienne-Istanbul-Vienne ; Vienne-Moscou-Vienne et Rotterdam-Budapest-Rotterdam. Les coûts d'exploitation des transporteurs autrichiens, allemands et néerlandais étaient très similaires sur ce dernier itinéraire (ils n'ont pas été comparés sur les autres trajets). Les coûts supportés par les transporteurs d'Europe de l'est étaient nettement inférieurs et beaucoup plus variables selon le pays (Hongrie, Pologne, République tchèque, Slovaquie et Russie).

2. Étude irlandaise sur le secteur du transport routier de marchandises

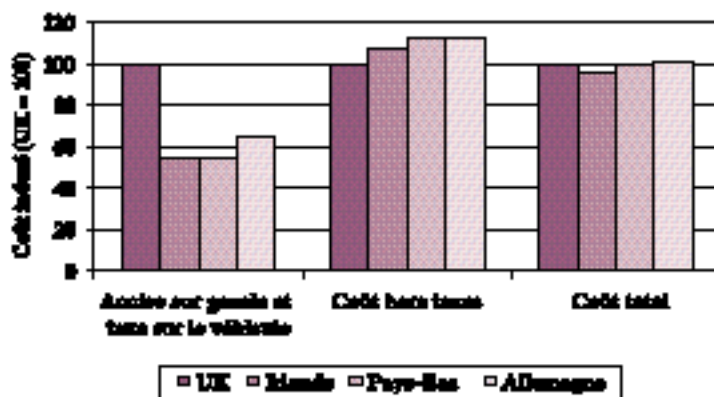
Cette étude réalisée par Inecon, Price-Waterhouse Coopers et la NEA pour le ministère irlandais des Entreprises publiques en 1999 compare les coûts d'exploitation dans quatre pays : l'Irlande, le RU, l'Allemagne et les Pays-Bas. Bien que le choix du véhicule ne soit pas précisé dans le rapport, les estimations de coût pour le RU laissent à penser que le modèle retenu est un semi-remorque de 38 à 40 tonnes. On a tenu compte de l'âge moyen plus élevé du parc de véhicules irlandais dans le calcul de l'amortissement en se basant sur une durée de vie des véhicules plus longue (10 ans pour le tracteur routier au lieu de 6 ans pour les trois autres pays) et une valeur résiduelle inférieure (5% au lieu de 10%). Des valeurs identiques ont été utilisées pour certains des éléments de coûts (frais généraux, assurance des marchandises transportées et coût des pneus) pour la traversée d'au moins trois pays. Ce calcul n'a pas pris en compte les péages routiers.

L'analyse a révélé que les différences d'un pays à l'autre pour les taxes sur le gazole et le DAV pouvaient être plus que compensées par des variations des autres éléments de coût (figure 5.2). Dans le pays le plus lourdement taxé (RU), la taxe sur le gazole et le DAV combinés dépassaient de 86 % le niveau enregistré dans le pays le moins taxé (les Pays-Bas). Dans ce pays, la taxe représentait 11% de l'ensemble des coûts d'exploitation contre 21% au RU. Compte non tenu des taxes, les coûts aux Pays-bas étaient cependant supérieurs de 12,4% à ce qu'ils étaient au RU, ce qui correspondait presque exactement à la différence de taxe. Entre les quatre pays, les coûts d'exploitation totaux ne variaient que de 6 %. Les différences de coût du travail annulaient l'essentiel de la différence au niveau des taxes.

3. Études de groupements professionnels :

Un groupe de six groupements professionnels représentant les usagers et les prestataires de services de transport de marchandises ont rassemblé des données sur les coûts d'exploitation des véhicules dans quatre pays : le RU (FTA), la France (FNTR), la Belgique (FEBETRA) et les Pays-Bas (NIWO, TLN et EVO). Des données ont été recueillies sur la même série de neuf éléments de coût (DAV, gazole, vignette/péages routiers, amortissement, assurance du véhicule, pneus, entretien, salaires des camionneurs et frais généraux) pour un semi-remorque type de 40 tonnes (tableau 5.2). A la différence de l'étude irlandaise, ces études incluaient les taxes et redevances acquittées par les usagers de la route mais non l'assurance des marchandises. En comparant les coûts, les associations professionnelles ont également distingué les opérations de transport locales du cabotage. Les données renvoient à des périodes plus récentes que l'étude irlandaise, à savoir avril et octobre 2000 et janvier 2001 (des données désagrégées sur les coûts n'ont été obtenues que pour octobre 2000).

◆ Figure 5.2. **Comparaison des niveaux de taxation des transports routiers de marchandises et des coûts d'exploitation**



Source : Indecon et al. 1999

Les trois organismes néerlandais ont recueilli leurs données de façon indépendante et leurs estimations moyennes de coûts sont très variables. La question de l'incohérence des données est examinée dans la section suivante mais aux fins d'une comparaison internationale, on a fait une moyenne des trois séries de valeurs concernant les Pays-Bas.

Les résultats de ces études confirment que les variations d'un pays à l'autre des coûts d'exploitation totaux des véhicules sont beaucoup plus faibles que les différences d'impôts directs. En octobre 2000, les taxes variaient du simple au double, tandis que pour les coûts totaux d'exploitation des véhicules, le ratio n'était que de 0,9 : 1. Entre avril 2000 et janvier 2001, il y a eu une nette diminution de ces différences de coûts d'exploitation, essentiellement en raison de mesures fiscales prises par les gouvernements nationaux face à la « crise du carburant » de septembre 2000 et également à la suite de modifications du droit du travail en France.

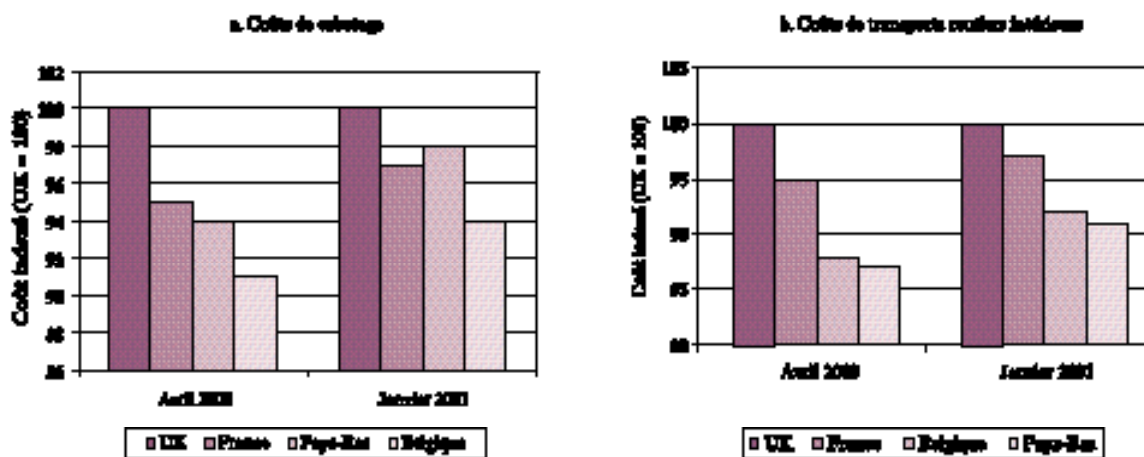
Tableau 5.2. **Variations d'un pays à l'autre des taxes sur le transport routier de marchandises et les coûts d'exploitation**

	Royaume-Uni	France	Belgique	Pays-Bas		
				KNV	TLN	EVO
DAV	1 850	486	929	670	670	670
Péages routiers	0	5 611	840	749	749	749
Taxe sur le gazole	21 844	11 113	9 950	11 222	11 222	11 222
Taxe totale	23 694	17 210	11 719	12 641	12 641	12 641
Indice fiscal	100.0	72.6	49.5	53.4	53.4	53.4
Autres coûts	65 241	69 105	69 581	69 389	70 227	66 240
Coût total	88 935	86 315	81 300	82 030	82 868	78 881
Indice de coût	100.0	97.1	91.4	92.2	93.2	88.7
Taxe en % des coûts	27%	20%	14%	15%	15%	16%

Source : Groupements professionnels européens de transport routier de marchandises (rapport non publié).

Les différences de coûts totaux étaient plus marquées pour les opérations de transport intérieur que pour le cabotage (figures 5.3a et 5.3b). C'est ainsi qu'en avril 2000, les transporteurs néerlandais et belges opérant sur leurs marchés respectifs supportaient des coûts d'exploitation plus bas d'environ 12% que leurs homologues britanniques. Dès janvier 2001, cet écart était tombé à environ 8-9%. Du fait du niveau élevé et faible des taxes territoriales (respectivement les droits d'usage des routes et le gazole), les différences de coût total des opérations de cabotage étaient sensiblement plus faibles que pour les transporteurs locaux opérant dans leur pays d'origine. En conséquence des nouvelles mesures fiscales, les niveaux de coût du cabotage pour les transporteurs britanniques, français et belges opérant les uns chez les autres étaient pratiquement égaux en janvier 2001.

◆ Figure 5.3. Variations d'un pays à l'autre des coûts d'exploitation des véhicules



Source : groupements professionnels européens de transport routier de marchandises (rapport non publié).

La diminution des différences de coûts entre le RU, la Belgique et les Pays-Bas est confirmée par une étude réalisée par l'Association patronale suédoise. Toutefois, ses chiffres concernant la France divergent considérablement de ceux des associations professionnelles et n'indiquent qu'une faible convergence entre avril 2000 et janvier 2001. Cela peut être en partie attribué au fait que cette étude ne tient pas compte de la réduction du temps de travail hebdomadaire intervenue en France en 2000 et qui a entraîné une hausse des coûts du travail.

Les chiffres des associations professionnelles diffèrent de ceux diffusés par le gouvernement britannique au milieu de 1999 et qui indiquaient que le coût total annuel de l'exploitation d'un parc de cinquante camions de 38 tonnes au RU serait plus bas de 0,43 million de livres sterling qu'en France, de 0,6 million de livres sterling qu'aux Pays-Bas et de 0,8 million de livres sterling qu'en Belgique (Poole, 1999). Ces chiffres ont été largement corroborés par une étude sur les différences des coûts des entreprises d'un pays à l'autre réalisée en 1999 par la KPMG pour le haut commissariat du Canada.

Toutefois, une récente étude effectuée par l'Association des transporteurs du RU sur la base de données pour octobre 2002 indique que malgré de fortes baisses des taux de DAV (VED) britanniques, les coûts d'exploitation totaux des véhicules sont plus élevés respectivement de 10,1%, 9,4% et 3,2% au RU qu'en France, aux Pays-Bas et en Belgique (tableau (5.3)).

Tableau 5.3. **Variations d'un pays à l'autre des coûts d'exploitation des véhicules, octobre 2002 (semi-remorque de 40 tonnes de Poids brut à 3+2 essieux)**

	Frais permanents (£)	Coûts d'exploitation (£)	Coûts des chauffeurs (£)	Frais généraux (£)	Coûts totaux (£)	Écart par rapport au RU
RU	13 319	37 229	22 697	12 248	85 493	-
France	11 926	30 669	19 898	14 364	76 857	10.1%
Pays-Bas	12 069	28 169	23 830	13 361	77 429	9.4%
Belgique	11 980	29 157	27 693	13 918	82 748	3.2%

Source : Association des transporteurs routiers, 2002.

Incohérence des données sur les coûts d'exploitation des véhicules

Il a déjà été signalé que les trois associations professionnelles des Pays-Bas avaient donné des estimations de coût sensiblement différentes. Ces estimations diffèrent également de celles d'Ernst et Young (1999) citées par le gouvernement britannique. Une étude réalisée en 1998 pour le DETR du RU a comparé des estimations des coûts d'exploitation des véhicules (pour les transporteurs britanniques) provenant de différentes sources et constaté que ces estimations différaient de 21% pour un véhicule rigide de 17 tonnes et de 12% pour un semi-remorque de 38 tonnes à 5 essieux (Dodgson, Mc Kinnon et Begg, 1999). Cela montre combien il est difficile de faire de façon cohérente des comparaisons internationales des coûts d'exploitation des véhicules. Les différences d'estimations de coûts d'un pays à l'autre peuvent être accentuées lorsque ces estimations servent à comparer les niveaux de coûts dans plusieurs pays.

Même si l'on tient compte du type de véhicule, de sa catégorie de Poids, de la configuration et de l'âge des essieux, il faudra malgré tout émettre des hypothèses sur les taux d'amortissement, le rendement énergétique, le kilométrage moyen des véhicules, les normes d'entretien, les frais généraux administratifs et les coûts liés à la propriété. Les études diffèrent souvent dans leurs hypothèses sur ces variables. Il faut également faire une distinction importante entre les estimations de coût fondées sur des enquêtes effectuées auprès des transporteurs et celles provenant des tableaux de performances des fabricants de véhicules ou des parcours d'essai effectués par des prototypes de véhicules. C'est ainsi qu'au RU, les tableaux de coûts publiés dans des revues commerciales comme *Motor Transport* et *Commercial Motor*, qui sont basés en grande partie sur des données fournies par les fabricant, citent des coûts d'exploitation nettement inférieurs à ceux des estimations fondées sur des études, en particulier dans le cas des véhicules rigides (Dodgson, McKinnon et Begg, 1999).

La comparaison des taux de taxation est également faussée par les différences de Poids maximum des véhicules. La plupart des études internationales de la taxation et des niveaux de coût des transports routiers de marchandises portent sur le semi-remorque type de 40 tonnes de Poids brut à cinq essieux. Etant donné que 40 tonnes correspondent au Poids maximum autorisé pour les transports internationaux et intérieurs dans la plupart des pays de l'UE et qu'il s'agit de la catégorie la plus courante de véhicule lourd de transport de marchandises en Europe, c'est un choix évident pour ces études. Dans les pays tels que le RU, les Pays-Bas et la Suède, où le Poids limite maximum pour les opérations de transports intérieurs est beaucoup plus élevé et où une bonne partie des transports est effectuée par des véhicules plus lourds, l'utilisation d'un véhicule de 40 tonnes comme référence a tendance à entraîner une surestimation des coûts de transport moyens par tonne-km. Le degré de surestimation risque d'être encore plus élevé au RU, où les camions d'un Poids brut de plus de 40 tonnes (jusqu'à 44 tonnes) et équipés, conformément au règlement, de 6 essieux, aboutit à un taux de DAV (VED) plus bas d'un tiers que pour un véhicule de 40 tonnes à cinq essieux.

5.5 Variations des coûts des facteurs d'un pays à l'autre

L'étude comparative des coûts d'exploitation des véhicules dans de petits groupes de pays ont montré que les coûts des facteurs variaient considérablement d'un pays à l'autre et que ces variations pouvaient plus que compenser celles que l'on observe au niveau de la taxation qui frappe les entreprises de transports routiers de marchandises. Des données disponibles d'autres sources pour un ensemble beaucoup plus varié de pays de l'UE sont disponibles et confirment l'existence de grandes différences en ce qui concerne les divers éléments de coût.

Coûts du travail

Une étude de 1999 a indiqué que les coûts totaux du travail, y compris les cotisations à la sécurité sociale et les autres versements indirects, allaient de 7 euros de l'heure au Portugal à 27 euros en Autriche, les autres pays se répartissant de façon assez égale dans cette fourchette (figure 5.4). Le pays où les transports sont les plus taxés, le RU, se caractérisait par des coûts du travail légèrement inférieurs à la moyenne de l'UE. Il s'agit de chiffres moyens pour l'emploi dans le secteur manufacturier et les services. L'étude des associations professionnelles citée plus haut a fourni des données désagrégées sur le coût du travail pour le secteur des transports routiers de marchandises en avril 2000. Le tableau 5.4 montre que les coûts des chauffeurs routiers étaient plus bas de 20 à 40% au RU que dans les pays voisins, en partie à cause du niveau inférieur des cotisations sociales auxquelles sont soumis les employeurs (indicateur utilisé plus haut dans l'analyse du TMEP).

Dans une étude réalisée pour l'Association des transports routiers de marchandises, le Centre pour la recherche économique et commerciale (2001) affirme que la plus grande partie de la différence de taxation (hors gazole, DAV et redevances d'usage des routes) entre le RU et les autres pays de l'UE « est due à la taxation liée à la sécurité sociale ». Il est dit dans cette étude que « dans leur majorité, les emplois au RU font l'objet de systèmes de provision obligatoire pour la retraite qui n'est pas incluse dans les chiffres, tandis que l'équivalent pour une grande partie de l'UE consiste en cotisations à des programmes de retraite de l'Etat qui sont incluses dans les chiffres. Cela rend donc impossible une comparaison exacte des coûts supportés par les employeurs (p6-7). En mettant l'accent sur l'élément fiscal des coûts du travail, cette étude néglige cependant le fait que les coûts totaux du travail dans le secteur des transports routiers de marchandises sont très variable d'un pays de l'UE à l'autre et que ces différences compensent largement les variations constatées au niveau des taxes frappant spécifiquement les transports.

Tableau 5.4. Variations du coût moyen des salaires des chauffeurs et des charges sociales

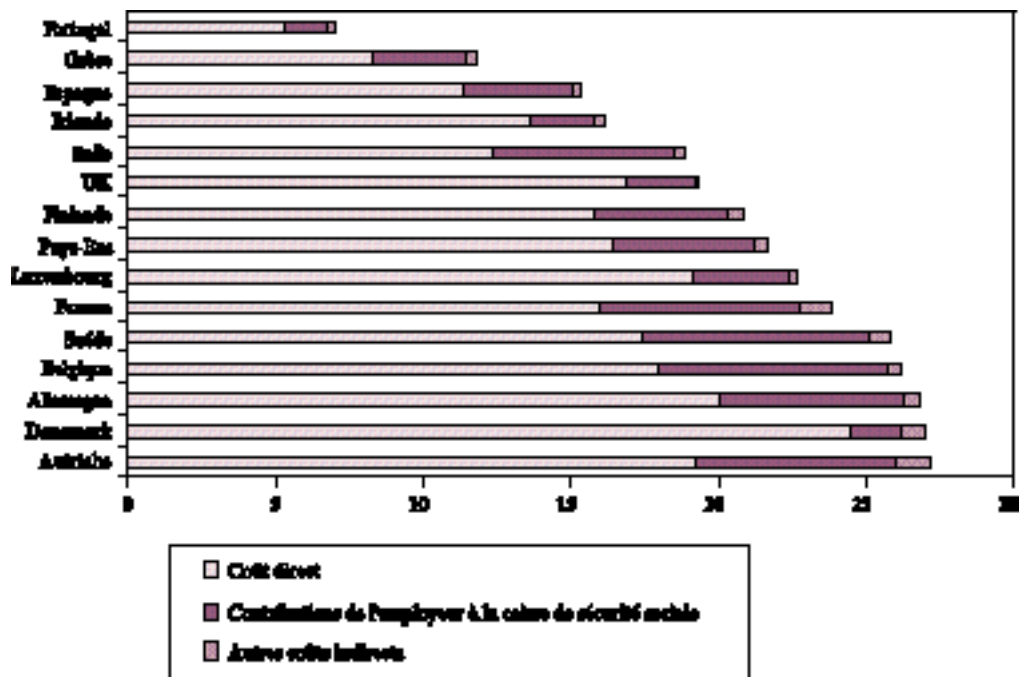
	Royaume- Uni	France	Belgique	Pays-Bas (KNV)	Pays-Bas (TNL)	Pays-Bas (EVO)
Coût moyen de l'emploi des chauffeurs (indices)	100	137	121	135	147	118
% de charges sociales pour les employeurs	10	48	40	30	30	30

Source : Association des transporteurs routiers (rapport non publié).

Certains transporteurs européens réduisent fortement les coûts du travail en employant des chauffeurs d'Europe de l'est. C'est ainsi que le salaire d'un chauffeur hongrois, roumain ou slovaque représente généralement de 16 à 23 % du salaire moyen d'un camionneur britannique. Cela permet aux transporteurs non seulement de réduire directement le coût du travail, mais aussi de réaliser indirectement des économies en dotant d'un double équipage leurs véhicules pour obtenir des taux supérieurs d'utilisation des

véhicules tout en respectant les règlements concernant la durée du travail des chauffeurs. Etant donné que le coût du travail représente généralement de 30 à 50 % des coûts d'exploitation des véhicules, ces économies au niveau des salaires peuvent avoir un effet beaucoup plus sensible sur la compétitivité et la rentabilité que les différences fiscales. La possibilité qu'ont les transporteurs de l'UE d'employer des chauffeurs d'Europe de l'est varie d'un pays à l'autre. Selon des sources provenant du secteur des transports routiers de marchandises, en France et en Allemagne, les autorités compétentes imposent dans ce domaine des restrictions plus rigoureuses que d'autres pays comme l'Italie.

◆ Figure 5.4. **Variations des coûts du travail dans le secteur manufacturier et les services**



Source : Eurostat

Prix hors taxes du gazole

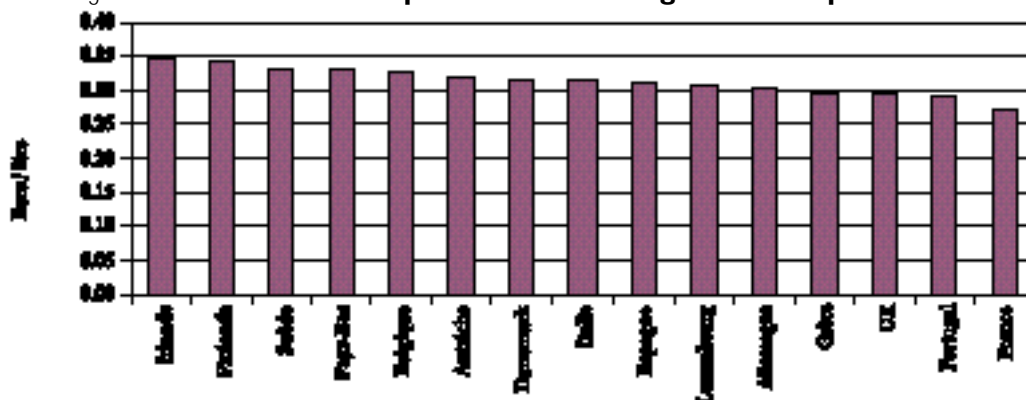
Selon des données de l'UE, en septembre 2002, les prix hors taxes du gazole variaient de 8 euros par litre entre le plus élevé (Irlande) et le plus bas (France) parmi les pays membres de l'UE en juin 2000 (figure 5.5). Pour le véhicule moyen de 40 tonnes à cinq essieux parcourant environ 100 000 kilomètres par an, cela représenterait une différence d'environ 2 800 euros en frais annuels de gazole.

Coûts de propriété

Pour les grandes entreprises de transports routiers et de logistique disposant d'entrepôts/dépôts, les coûts de propriété peuvent représenter de 15 à 25% des coûts totaux selon la nature de l'opération de distribution. Ces coûts varient énormément d'un pays d'Europe à l'autre. Parmi l'échantillon d'emplacements examinés par la Direction européenne de la logistique/Colliers en septembre 2001, les tarifs de location d'entrepôt au mètre carré variaient du simple au quintuple (tableau 5.5). On a constaté avec surprise que les tarifs les plus bas étaient pratiqués à certains des emplacements les plus centraux bien reliés au réseau

de grandes routes européennes (par exemple Paris et Anvers) tandis les tarifs les plus élevés étaient enregistrés dans des endroits plus périphériques comme Dublin et Oslo. A la différence des coûts d'autres facteurs qui ont tendance à compenser le niveau élevé de taxation en vigueur au RU, le coût de la propriété pour la distribution est généralement très supérieur à la moyenne européenne dans les grandes villes britanniques et leurs environs.

◆ Figure 5.5. **Variations des prix hors taxes du gazole en septembre 2002**



Source : Commission européenne, 2000

Tableau 5.5. **Tarifs moyens de location des entrepôts de distribution dans les villes d'Europe, 2001**

	Prix en euros par mètre carré	
	Nouveaux bâtiments	Bâtiments anciens
Londres	209.65	158.31
Dublin	141.02	108.51
Oslo	109.88	73.25
Glasgow	106.97	77.02
Francfort	91.22	54.77
Madrid	85.92	57.16
Stockholm	85.74	70.68
Lisbonne	83.18	69.83
Barcelone	78.73	53.74
Copenhague	65.04	45.01
Vienne	64.86	62.47
Rotterdam	60.93	41.59
Hambourg	60.76	48.61
Paris	51.86	46.21
Anvers	44.16	39.19
Lyon	42.27	30.29

Source : Direction européenne de la logistique, 30 septembre 2001.

Autres coûts

Il semble également qu'il existe d'importantes différences d'un pays à l'autre en ce qui concerne le coût des *véhicules neufs* et les *frais d'assurance*, bien que cette observation repose sur des données empiriques plutôt que sur des données statistiques. Un transporteur basé au RU et disposant d'un parc de véhicules à la fois au RU

et en France affirme avoir pu acheter des tracteurs de la même marque et du même modèle à un prix inférieur de 17% en France. Pour bénéficier de ce prix et profiter d'un système avantageux de rachat au bout de 3 ou 4 ans, il a dû immatriculer les véhicules en France. Les entreprises exploitant des véhicules au RU et aux Pays-Bas affirment pouvoir assurer leurs véhicules à des conditions plus avantageuses aux Pays-Bas (Commercial Motor, 30/11/2000). Les tarifs d'assurance plus bas ne s'appliquent qu'aux véhicules immatriculés dans ce pays. Au RU, les frais d'assurance des camions ont augmenté de 25 à 30% au cours des deux dernières années, majorant de 1 % le coût total d'exploitation des véhicules (Syndicat des transporteurs de marchandises, 2002).

5.6 Contexte logistique

5.6.1 Service logistique intégré

Dans la plupart des pays, l'ensemble du secteur des transports routiers de marchandises se caractérise par de faibles coûts d'entrée, des taux élevés d'entrée et de sortie, une concurrence très vive, le recours fréquent à des contrats ponctuels, un faible rendement du capital et des marges bénéficiaires limitées. De nombreuses entreprises de transports routiers ont essayé d'échapper à ces pressions et de développer leurs activités en adoptant une ou plusieurs des stratégies suivantes :

- spécialisation dans certains types de transport, comme les déplacements avec température contrôlée ou par camion citerne, pour lesquels les transporteurs peuvent pratiquer des tarifs majorés ;
- fourniture de services réservés à certains clients ;
- augmentation de la proportion des travaux effectués sur une base contractuelle ;
- diversification des activités connexes et offre aux clients d'un service logistique intégré.

On s'attend d'ici à 2010 à une véritable réorientation du marché européen du transport de marchandises au détriment des services classiques généraux de transport routier et de groupage, au profit de la distribution sous contrat (tableau 5.6). En accédant aux activités logistiques intégrées, les grandes entreprises de transport peuvent ajouter de la valeur à leurs services, créer des créneaux avec des coûts d'entrée beaucoup plus élevés et s'assurer des contrats à plus long terme avec leurs clients. Cela leur permet d'améliorer leur rentabilité et également leurs perspectives de croissance. Le tableau 5.7 indique la gamme de services de logistique à valeur ajoutée (LVA) qu'offrent maintenant certains des plus gros opérateurs.

Tableau 5.6. **Evolution prévue du marché européen du transport routier de marchandises : logistique de 1990 à 2010**

Segment du marché	Part en %	
	1990	2010
Distribution contractuelle	8	25
Transports express	10	14
Transport et entreposage généraux	43	23
Groupage	30	28

Source : Davis, 1995.

Tableau 5.7. **Logistique à valeur ajoutée :
portefeuille de services**

Entreposage	Palettisation
Marchandises diverses	Conditionnement / reconditionnement
Regroupement des charges	Renvoi du matériel de conditionnement/reconditionnement/manutention
Sélection des commandes	Etiquetage
Traitement des commandes	Contrôle de la qualité /essai des produits
Transport	Entretien des véhicules
Gestion des stocks	Adaptation à l'utilisateur
Enlèvement immédiat	Service après vente
Suivi	Conseils de consultants

La transformation des entreprises de transport routier de marchandises en prestataires de services de logistique à des tierces parties (LTP) a réduit l'effet de la taxation des transports sur la compétitivité et la rentabilité, et ce de plusieurs façons :

1. Elle a réduit la part des coûts et des recettes de la LTP liée aux transports. Une étude réalisée en 1998 pour l'Association européenne de logistique a constaté que parmi un échantillon intersectoriel de plus de 200 producteurs, grossistes et détaillants, le transport représentait environ 43% des dépenses logistiques totales (figure 5.6). En supposant que cette proportion se reflète dans les budgets des sociétés de LTP et que les impôts directs sur les transports représentent en moyenne environ 17% des coûts d'exploitation des véhicules, ces taxes ne représenteraient que 7% de leurs dépenses totales. Les coûts logistiques totaux sont donc relativement insensibles aux variations internationales de l'impôt direct sur les opérations de transport. De plus, leur sensibilité semble avoir diminué étant donné que la part des coûts logistiques totaux dans les transports est en diminution (figure 5.7).
2. Ces entreprises sont en mesure de subventionner indirectement leurs opérations de transport au moyen des gains qu'elles réalisent sur d'autres activités logistiques.
3. Une part importante des services logistiques intégrés est fournie sur une base contractuelle, avec des contrats permettant aux prestataires de LTP de récupérer les hausses d'impôt. C'est en particulier le cas des services spécialisés fournis en toute transparence financière. Toutefois, comme l'explique la section 5.7.3, il existe des différences d'un pays à l'autre en ce qui concerne à la fois la fréquence et la nature exacte des contrats logistiques qui permettent de se faire exonérer plus facilement d'augmentation d'impôt dans certains pays que dans d'autres.
4. Les entreprises accordant des contrats de distribution spécialisés attachent une grande importance à la qualité des services, en particulier à leur fiabilité, dans leur choix des prestataires de LTP. Ce secteur du marché logistique est donc moins sensible aux prix que le secteur des transports routiers en général et par conséquent, moins exposé aux variations des taux d'imposition d'un pays à l'autre.

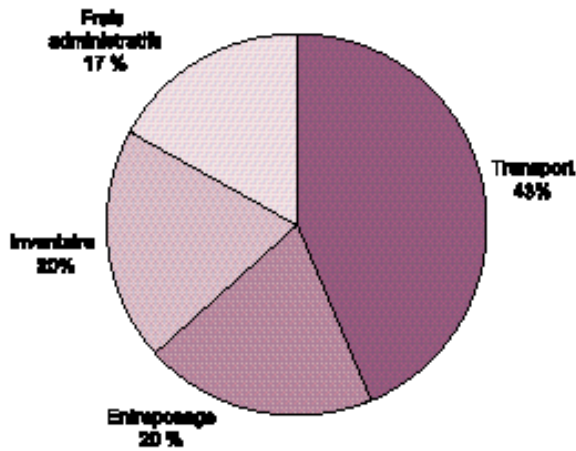
Pour évaluer l'impact de cette évolution des entreprises de transport routier de marchandises dans le sens de la LTP, il faut envisager dans une optique plus large la structure du marché logistique européen.

5.6.2 Marché européen de la logistique

Browne et Allen (1999) ont établi une simple classification des stratégies que pourraient adopter les principales entreprises de LTP d'Europe (figure 5.8) ;

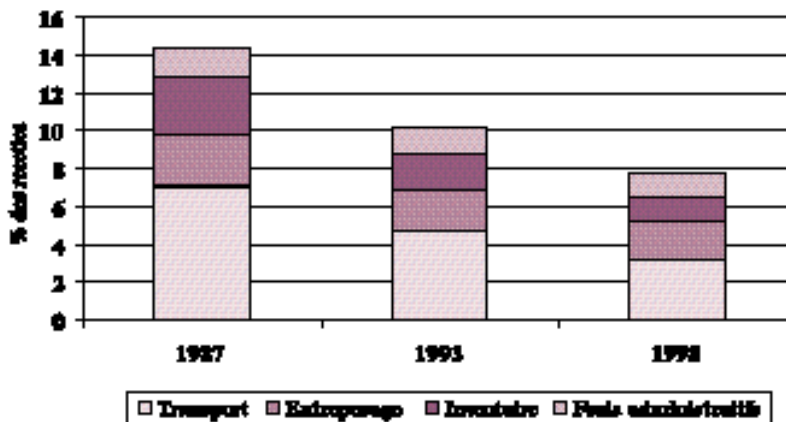
- Système « multi-intérieur » : une entreprise met en place des circuits de distribution séparés dans chaque pays et s'emploie essentiellement à fournir des services logistique au niveau national.
- Liaisons européennes : une entreprise crée un réseau de services de transports routiers internationaux de marchandises reliant des marchés nationaux avec une série de transports internationaux par camion.
- Système pan-européen : une entreprise combine les stratégies « multi-intérieures » et de liaisons européennes pour fournir des services de distribution intégrés sur l'ensemble du continent européen.

♦ Figure 5.6. Ventilation des coûts logistiques, 1998



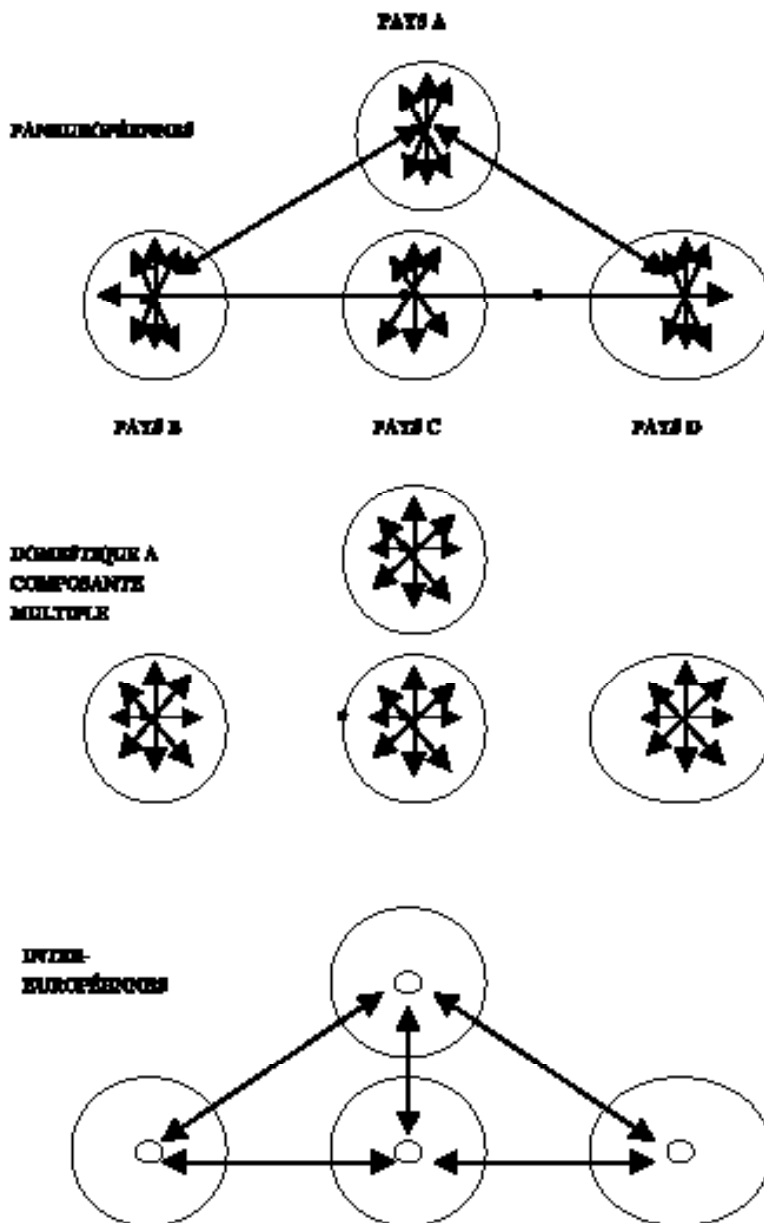
Source : A.T. Kearney Ltd, 1999.

♦ Figure 5.7. Évolution des coûts logistiques en Europe, 1987-1998



Source : A.T. Kearney Ltd, 1999.

♦ Figure 5.8. **Classification des stratégies européennes LTP (Browne et Allen, 1999)**



A ce jour, aucun opérateur réellement paneuropéen n'est apparu, bien que plusieurs des grandes entreprises de LTP aient fait part de leur ambition de jouer ce rôle. Les services logistiques intégrés se sont développés surtout à l'échelon national, leur niveau de développement étant très variable d'un pays à l'autre (Datamonitor, 2000). Les contrats de distribution spécialisés sont par exemple courants au RU, mais encore relativement rares dans des pays méditerranéens tels que la Grèce et le Portugal.

Etant donné que les services de logistique intégrés sont fournis généralement au niveau national, la concurrence entre les prestataires de services est relativement peu affectée par les variations d'un pays à l'autre en ce qui concerne la taxation des transports. La plupart des contrats logistiques sont accordés aux entreprises de LTP implantées sur le marché intérieur. Cependant l'obtention de ces contrats fait l'objet d'une concurrence internationale de plus en plus vive. Là où une entreprise de LTP décroche un contrat sur

un marché étranger, elle immatriculera presque toujours son parc de véhicules dans ce pays, adoptant ainsi le profil d'un opérateur local du point de vue du fisc et des coûts d'exploitation.

Beaucoup des grandes entreprises de LTP qui opèrent dans plus d'un pays ont obtenu cette expansion géographique en rachetant des entreprises étrangères de transport routier/distribution.

Les opérations de liaisons européennes (c'est à dire le franchissement de frontières par des marchandises) devraient théoriquement être davantage touchées par les différences de niveau d'imposition d'un pays à l'autre. Le marché international des transports routiers de marchandises est dominé par des petits transporteurs/propriétaires de leur camion travaillant soit de façon indépendante, soit comme sous-traitants pour de grands organismes. Ces petits opérateurs assurent un service de transport de base avec un minimum de diversification dans des activités logistiques connexes. Le montant total des coûts et des recettes dépend donc largement, voire totalement, des transports.

En rattachant ces remarques sur la structure du marché logistique aux principales conclusions de l'analyse du TMEP, on peut faire les observations suivantes :

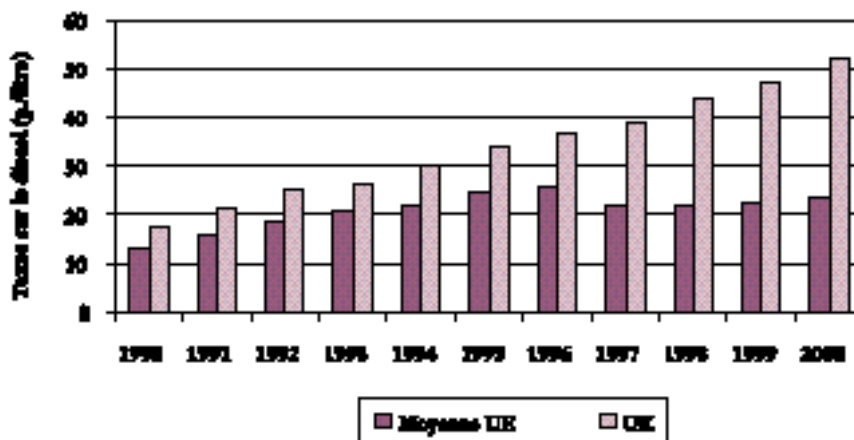
1. Les différences de taxation étaient les plus marquées entre les transporteurs de nationalité différente opérant sur le même marché national. C'est cependant sur les marchés nationaux que les opérations de logistique intégrées à valeur ajoutée se sont le plus développées, là où les transports routiers de marchandises font partie d'un vaste ensemble de services. Cela a rendu « diffus » les effets des différences de taxation. Il convient également de noter que le RU, pays où la taxation directe des transports est la plus forte, est également considéré comme celui où le marché LTP est le plus développé, les opérations de transport routier de marchandises étant effectuées dans une large mesure dans le cadre d'un contrat de distribution intégré (Datamonitor, 2000). De plus, au RU, les contrats de distribution sont souvent assortis de clauses qui permettent aux opérateurs de recouvrer la totalité des taxes ou redevances imposées par l'Etat, en particulier là où est pratiquée une comptabilité transparente. Ces clauses ont été utilisées essentiellement pour recouvrer des hausses des taxes sur le gazole. Elles ont été bénéfiques aux grandes entreprises de logistique entre 1994 et 2000, période durant laquelle la politique d'indexation des taxes sur le gazole était en vigueur et où ces taxes différaient considérablement de celles perçues par les autres pays de l'UE (figure 5.9). (Comme la politique d'indexation des taxes sur le gazole a été conçue pour élever le niveau de ces taxes, (en termes réels) par des augmentations annuelles régulières sur une base stable et prévisible, les entreprises de transport/logistique auraient dû être capables de la prendre en compte dans leurs taxes et redevances pendant la durée d'un contrat. Toutefois, dans la pratique, les effets des redevances sur le gazole sur les taux étaient généralement examinés et renégociés chaque année. Cette pratique correspondait en partie à une tradition mais elle traduisait aussi une incertitude concernant la nature et la durée de la politique d'indexation des taxes sur le gazole. C'est ainsi qu'à la suite d'un changement de gouvernement intervenu en 1997, le taux d'augmentation annuelle de cette taxe a été porté de 5 à 6%. En outre, bien que les autorités aient affirmé en 1997 que cette politique resterait en vigueur au moins jusqu'en 2003, elles y ont renoncé en 2000).
2. Dans l'analyse du TMEP, on n'a constaté que de faibles variations des montants des taxes payées par des transporteurs immatriculés dans des pays différents pour de longs trajets internationaux. C'est sur ces trajets que les différences de taxation pourraient éventuellement avoir le plus d'effet étant donné que les entreprises de transport sont généralement petites, ne fournissent pas de services logistiques auxiliaires et opèrent le plus souvent à la demande. Là où les transports internationaux sont effectués dans un cadre contractuel, ces contrats prévoient rarement le recouvrement des hausses de taxes. Ainsi, paradoxalement, là où les différences de taxes risquent le plus de fausser la concurrence, ces différences sont assez minimes.

5.6.3 Variations d'un pays à l'autre des coûts logistiques

Plusieurs tentatives ont été faites pour comparer les dépenses moyennes consacrées à la logistique dans les pays de l'UE. C'est ainsi que l'on a étudié un échantillonnage d'entreprises dans chaque pays. La figure 5.10 présente les résultats d'une étude réalisée pour l'Institut de logistique du RU en 1995 (Touche Ross, 1995). Il est dit dans une nouvelle étude de 1998 que « les variations de coûts d'un pays à l'autre étaient largement similaires », bien que les coûts comparatifs de la logistique pour cette année n'aient pas été effectivement publiés (Deloitte and Touche Consulting Group, 1998). Cette étude a indiqué que le RU se caractérisait par le plus haut niveau de taxation de son secteur des transports routiers de marchandises (exprimé en % du produit des ventes) bien que ce soit le secteur des transports routiers qui soit le plus imposé. On peut déduire de ces résultats que les taxes plus élevées sur les transport ont été plus que compensées par une plus grande efficacité des opérations de transport et des coûts réduits d'entreposage/inventaire. Une autre étude réalisée en 1996 par le Logistics Consulting Group pour le ministère danois de l'Industrie et des Entreprises a révélé que l'Irlande était un pays très bon marché pour la logistique et que le RU était le plus onéreux (tableau 5.8). Cette étude était toutefois limitée aux secteurs industriels : pharmacie, électronique et produits alimentaires.

Ces moyennes de coûts logistiques sont sujettes à caution. Les échantillons étaient relativement petits et stratifiés de façon non représentative par secteur industriel ou par pays. Les différences de pratiques comptables au niveau aussi bien des pays que des entreprises laissent également planer des doutes quant à la comparabilité des données.

◆ Figure 5.9. Différence de taxation du gazole entre le RU et la moyenne de l'UE



Source : Association des transporteurs routiers, 2000.

5.7 Facteurs influant sur l'impact de la taxation sur la compétitivité

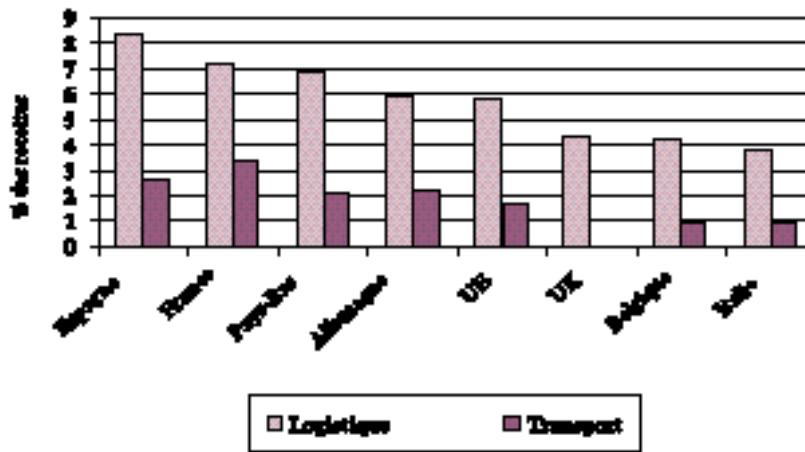
5.7.1 Comportements face aux pressions fiscales

Gain d'efficacité

On pourrait supposer que les taxes élevées sur le gazole et le DAV inciteront les transporteurs à exploiter leurs véhicules de façon plus efficace. Ils peuvent faire des économies de carburant en prenant

des mesures qui augmentent le kilométrage par litre notamment en formant les chauffeurs et en offrant des programmes d'incitations, en utilisant un profilage aérodynamique, en améliorant l'entretien et en achetant des véhicules ayant un meilleur rendement énergétique (McKinnon, Stirling et Kirkhope, 1993) et en prenant des mesures qui augmentent le facteur de charge des véhicules (McKinnon, 2000). En améliorant les facteurs de charge et en réduisant le facteur de charge moyen des véhicules ainsi que les périodes durant lesquelles les camions sont hors service, on accroît également l'utilisation des actifs, en répartissant le DAV annuel sur un plus grand volume de trafic générateur de recettes. Le gain d'efficacité qui en résulte compense au moins partiellement la pénalisation fiscale et peut par conséquent réduire les effets négatifs qu'a sur la compétitivité une politique de forte pression fiscale.

◆ Figure 5.10. Variations d'un pays à l'autre des coûts moyens de logistique et de transport



Source : Touche Ross, 1995.

Tableau 5.8. Variations d'un pays à l'autre de l'ensemble de la logistique dans trois secteurs (Indices : coûts moyens de logistique par secteur=100)

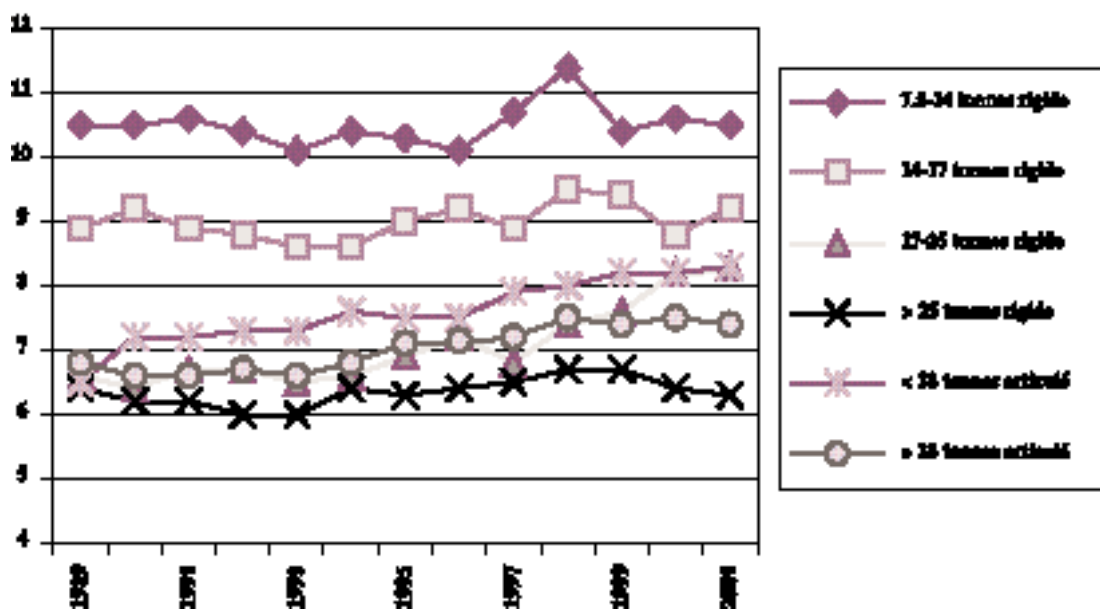
	Produits pharmaceutiques	Haute technologie	Produits alimentaires	Moyenne
Irlande	46	91	54	64
Danemark	102	87	83	91
Pays-Bas	131	69	78	93
Suède	100	102	79	94
Allemagne	119	92	82	98
Royaume-Uni	79	71	162	104
Belgique	89	171	124	128
France	148	105	142	132

Source : Logistics Consulting Group, 1996.

Des recherches effectuées par Schipper et al en 1997 ont toutefois indiqué que le rapport entre les prix du gazole et l'intensité énergétique est assez flou. Parmi un échantillon de pays développés, ils ont constaté « un faible rapport inverse entre le prix du gazole et l'intensité du transport (routier) de marchandises en 1992 ». En revanche, durant la période pendant laquelle la politique d'indexation des taxes sur le gazole était en vigueur au RU, on a enregistré une amélioration régulière et marquée du rendement éner-

gétique des opérations de transports routiers de marchandises, en particulier celles faisant appel à des semi-remorques (Ministère des Transports, 2002) (figure 5.11). Non seulement elle promeut des mesures à court terme d'économie de gazole mais en outre, la politique d'indexation a tendance à encourager certaines entreprises à prendre en compte les hausses régulières prévues du coût des facteurs dans leurs décisions d'investissement à plus long terme concernant l'achat et l'entretien des véhicules, la formation des chauffeurs, etc. Divers groupements professionnels ont cependant estimé que de fortes taxes sur le gazole réduisent les ressources à la disposition des opérateurs pour renouveler et moderniser leurs parcs avec des véhicules ayant un meilleur rendement énergétique. Il est difficile de déterminer dans quelle mesure l'amélioration observée des rendements énergétiques se serait produite de toutes façons pour d'autres raisons. Après tout, les améliorations apportées à la technologie des véhicules ont régulièrement réduit la consommation par km. Des données comparables à ce sujet pour les autres pays de l'UE durant la même période pourraient servir à établir un scénario hypothétique.

◆ Figure 5.11. **Variations du rendement énergétique moyen pour les opérations de transport routier de marchandises, Royaume-Uni, 1989-2001 (miles par gallon)**

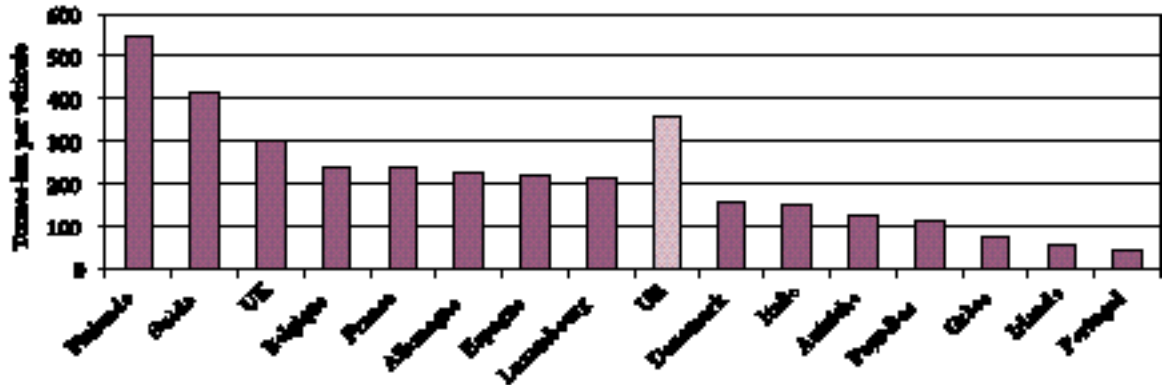


Source : Ministère des transports, 2002.

Les statistiques actuellement disponibles ne permettent de mesurer que très approximativement les niveaux d'utilisation des camions en Europe. La figure 5.12 utilise des statistiques de l'UE pour révéler les variations en tonne-km par véhicule (Commission européenne, 2000a). Ces variations sont si marquées que les données n'inspirent pas confiance. Indecon et al (1999) fournissent des données comparatives sur l'utilisation des camions dans quatre pays de l'UE (tableau 5.9). On constate une variation de 30 % du taux d'utilisation exprimé en tonnes par véhicule et par an et une variation de 90 % de t-km par véhicule et par an. Les estimations de l'intensité énergétique des opérations de camionnage en 1995 (mesurées en MJ : tonne-km) ont également révélé des disparités très marquées entre cinq pays de l'UE : Danemark (4.2), RUV (3.1), Pays-Bas (2.9), Suède (2.4) et Allemagne (2.3) (Schipper et Marie-Lilliu, 1999).

Des recherches complémentaires s'imposent pour vérifier l'hypothèse selon laquelle des taxes plus élevées entraînent des gains d'efficacité dans le secteur des transports routiers de marchandises et, si cela est confirmé, pour calculer les élasticités connexes.

◆ Figure 5.12. **Variations d'un pays à l'autre de l'utilisation des camions (t-km annuels par véhicule)**



Source : Commission européenne, 2000.

Tableau 5.9. **Variations d'un pays à l'autre de l'utilisation des camions**

	Irlande	Pays-Bas	Allemagne	Royaume-Uni
Nombre de tonnes annuelles par véhicule	4296	4493	5541	5309
Indice	100	105	129	124
Nombre de t-km annuels par véhicule	356	684	569	608
Indice	100	192	160	171

Source : Indecon et al. (1999)

Immatriculations dans des pays étrangers

Les entreprises de transport routier peuvent échapper à des taux élevés de DAV dans un pays en immatriculant leur parc dans un autre pays où les redevances sont plus faibles. Le DAV représentant une très faible proportion des coûts d'exploitation totaux, l'immatriculation à l'étranger ne se justifie que lorsqu'il existe une grande différence de DAV, généralement entre des pays voisins. Dans une étude destinée à l'Union internationale des transports routiers, Venema (1996) a estimé que les taxes directes sur les véhicules ne représentaient que de 0,5 à 1% des coûts d'exploitation. On a néanmoins observé des écarts marqués par rapport à ce chiffre moyen. Le taux de droit d'accise sur les véhicules (DAV) de 5.750 £ imposé par le gouvernement britannique en 1999 sur les véhicules de 40 tonnes à cinq essieux représentaient environ 7 % du coût d'exploitation d'un véhicule de ce type parcourant en moyenne 100 000 km par an. Les taux comparables de droit d'accise en Espagne, en France et aux Pays-Bas étaient respectivement de 295£, 437£ et 602£ (Commission de l'environnement, des transports et des affaires régionales, 2000). Cette variation marquée des droits d'accise sur les véhicules a fortement incité les transporteurs britanniques à opérer sous une immatriculation étrangère. Un cabinet juridique spécialisé dans les questions de transport a reçu des demandes de 2.000 opérateurs envisageant une immatriculation à l'étranger. (Commercial Motor, 15/7/1999).

D'une façon générale, l'immatriculation à l'étranger peut prendre deux formes : totale et partielle (tableau 5.10). Il y a immatriculation totale à l'étranger lorsque l'opérateur non seulement immatricule des véhicules dans un pays étranger, mais y obtient aussi une licence d'exploitation et emploie des chauffeurs locaux. Ces opérateurs sont soumis à toutes les réglementations et taxes en vigueur dans ce pays. Schmidt

et Doggart (2000) décrivent en détail les nombreuses conditions restrictives auxquelles doivent se soumettre les transporteurs optant pour une immatriculation totale à l'étranger. La légalité de ce type de cabotage n'est pas mise en question. Pour les transporteurs britanniques, les coûts du travail plus élevés dans les pays voisins comme la France, les Pays-bas et la Belgique compensent une bonne partie de la différence de droit d'accise, ce qui, du point de vue commercial, rend peu attrayante une immatriculation totale à l'étranger. C'est ainsi que les filiales basées au RU de l'entreprise française de transports routiers de marchandises Norbert Dentressangle ont examiné l'intérêt d'une immatriculation totale à l'étranger de leur parc et décidé que cela ne présenterait qu'un intérêt commercial limité, voire nul. Les consultants Ernst et Young (1999) ont confirmé que les différences de coûts d'exploitation totaux entre le RU et les pays voisins étaient minimales (Ernst et Young, 1999). Cette forme d'immatriculation à l'étranger ne s'est avérée rentable que pour les transporteurs internationaux dont les véhicules circulent surtout en dehors de leur pays d'origine.

Tableau 5.10. **Options d'immatriculation à l'étranger**

Immatriculation du véhicule en :	Pays d'origine	Autre Pays
Licence de l'opérateur en :		
Pays d'origine		Immatriculation partielle à l'étranger
Autre pays	Immatriculation partielle à l'étranger (très rare)	Immatriculation complète à l'étranger

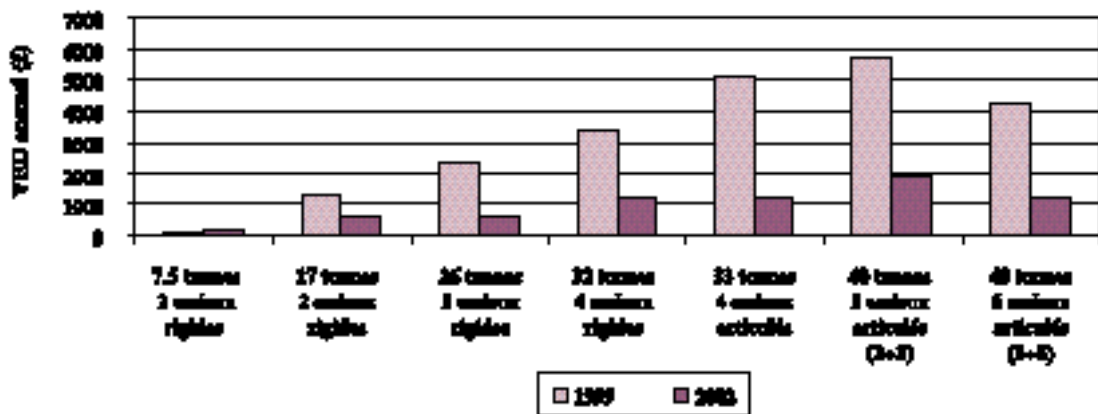
Les entreprises qui immatriculent en partie leurs véhicules à l'étranger le font dans les pays aux taux de DAV plus faibles, mais conservent une licence d'opérateur dans leur pays d'origine et continuent généralement à employer du personnel de leur propre pays. Cela permet en fait aux transporteurs britanniques d'être gagnants sur tous les tableaux. Ils peuvent profiter des bas niveaux de DAV en vigueur dans d'autres pays membres de l'UE tout en continuant à employer du personnel aux tarifs britanniques inférieurs sans être contraints d'obtenir une licence O et d'implanter un centre d'opérations dans l'autre pays. Des données empiriques indiquent que certains transporteurs ont réussi à réaliser des économies considérables en immatriculant leurs véhicules à l'étranger. Un transporteur britannique qui a immatriculé aux Pays-Bas 18 de ses 42 véhicules prétend avoir supporté un coût de 18.000 £ mais économisé de 60 à 70.000 £ par an (*Commercial Motor*, 15/7/1999). On ne dispose d'aucunes statistiques sur le nombre de transporteurs britanniques qui ont partiellement enregistré leurs opérations dans un autre pays, bien qu'ils semblent être au nombre de plusieurs centaines. Cela ne représente cependant que de 1 à 2 % de l'ensemble des transporteurs britanniques. Les prédictions de 1999 selon lesquelles de fortes différences de DAV provoqueraient une véritable fuite des entreprises britanniques de transport routier de marchandises ne se sont jamais réalisées.

Pour une bonne part, les opérateurs qui ont partiellement immatriculé leurs véhicules à l'étranger effectuent des transports intérieurs au RU. Le gouvernement britannique estime officiellement que les véhicules immatriculés à l'étranger et qui opèrent sur la base d'une licence O ne devraient être utilisés que « temporairement » sur les routes du RU. Aucune tentative n'a cependant été faite pour définir la notion de « temporaire » en temps, distance parcourue ou tonnage transporté.

Des doutes sérieux ont été exprimés quant à la légalité d'une immatriculation partielle à l'étranger. Celle-ci semble contrevenir à l'interdiction par l'UE de la location trans-frontières de véhicules (Directive 92/881/EC du parlement européen et du conseil). C'est également l'avis des autorités délivrant des licences en France, en Belgique et aux Pays-Bas. De nombreux transporteurs britanniques ont dû payer sur le champ des amendes dans ces pays pour avoir exploité des véhicules immatriculés à l'étranger en disposant d'une licence britannique O. La situation au RU est cependant confuse jusqu'à maintenant, le gouvernement et les responsables du trafic donnant des conseils contradictoires sur cette pratique (*Commercial Motor*, 20/1/2000). Le haut responsable du trafic s'est opposé à la pratique de

l'immatriculation partielle à l'étranger en arguant du fait que cela crée une concurrence déloyale pour les opérateurs britanniques à la réputation établie et dotés de licences britanniques O, qui immatriculent leurs véhicules au RU et qui y paient des taxes. Dans une décision faisant jurisprudence (20 février 2001) concernant un transporteur écossais, le tribunal des transports a approuvé ce point de vue et conclu qu'un transporteur britannique disposant d'une licence britannique O « *devait se conformer à tous égards à la législation britannique, notamment à celle qui concerne le droit d'accise sur les véhicules* » (*Commercial Motor*, 28/2/01). Ce jugement a en fait rendu illégale l'immatriculation partielle à l'étranger. Par la suite, les responsables des transports régionaux ont appliqué cette décision et indiqué que les transporteurs dotés d'une licence britannique O ne seraient pas autorisés à exploiter des véhicules immatriculés à l'étranger après le 30 avril 2001. Ce durcissement de la réglementation régissant l'immatriculation à l'étranger est intervenu à un moment où les arguments économiques en faveur de ce procédé étaient souvent contredits par les fortes réductions des taux de DAV (VEH) au RU. A la suite de la baisse des taux de taxation annoncée dans le budget de mars 2001 (figure 5.13), les différences de taux de DAV entre le RU et les pays voisins ont été fortement réduites (figure 5.14).

◆ Figure 5.13. **Taux de la vignette (VED) applicables aux Poids lourd transportant des marchandises**



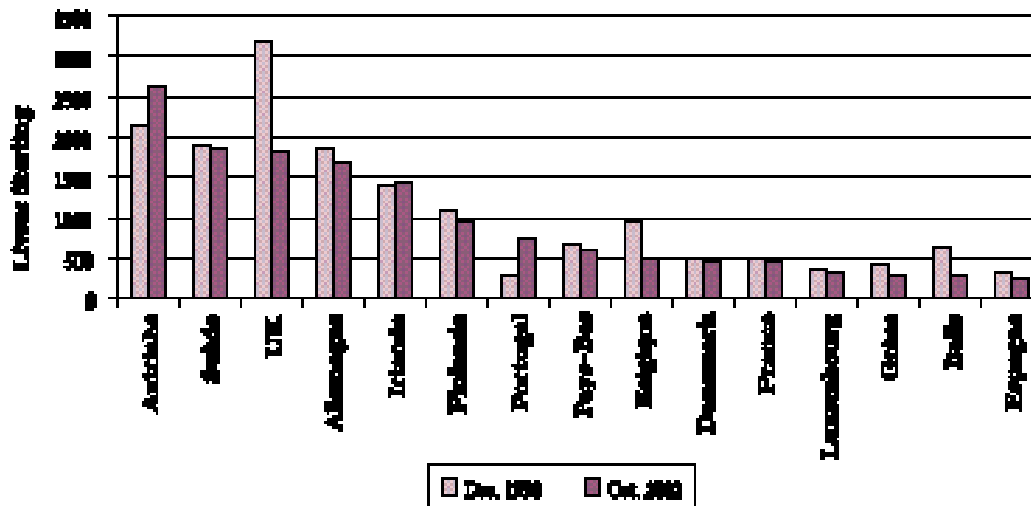
5.7.2 Structure du secteur des transports routiers de marchandises

Ce secteur varie à plusieurs égards d'un pays de l'UE à l'autre :

- i) répartition entre le transport pour compte propre ou pour le compte d'autrui : la proportion de tonnes-km faisant l'objet de transports intérieurs effectués par des transporteurs travaillant pour le compte d'autrui est très variable d'un pays à l'autre (figure 5.15). C'est ainsi qu'en 1995, les transports pour compte propre ont représenté plus de 60% des tonnes-km au Portugal et en Autriche et moins de 10% en Finlande et en Suède. Cela est à prendre en compte dans le débat sur la taxation des transports. Pour les transporteurs opérant pour leur propre compte, les transports routiers ne constituent pas l'activité principale. Les transports représentent généralement une faible proportion du budget total et sont fréquemment subventionnés indirectement par d'autres activités. Après tout, de nombreux opérateurs à compte propre justifient l'exploitation de leurs propres véhicules en invoquant la qualité des services qu'ils assurent et ils sont disposés à supporter des coûts supérieurs aux taux en vigueur sur le marché des transports routiers de marchandises pour répondre à des impératifs de service. Ces entreprises sont mieux à même

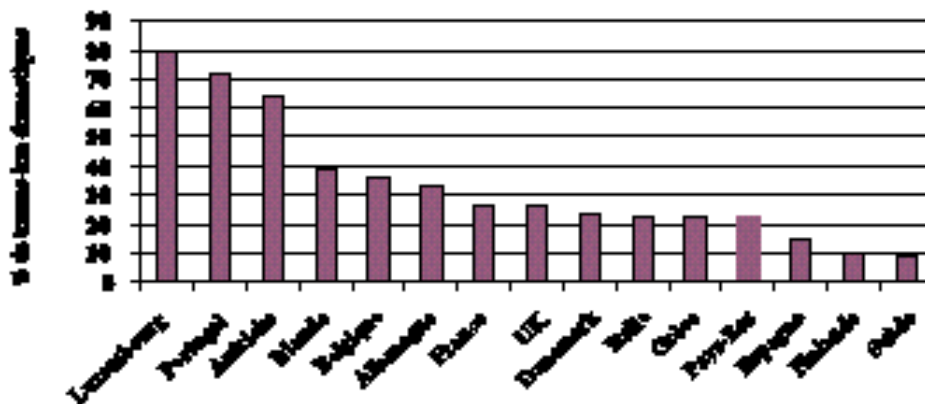
d'absorber les taxes sur le gazole et DAV plus élevés que les transporteurs pour le compte d'autrui dont le transport constitue l'activité principale et qui n'ont guère la possibilité de déduire ces taxes d'autres activités, sauf quand ils sont devenus des LTP. Les variations d'un pays à l'autre de la proportion de transports à compte propre et pour le compte d'autrui sont beaucoup moins marquées dans le cas des transports trans-frontières car les transporteurs opérant pour leur propre compte ne détiennent qu'une part infime de ce marché.

♦ Figure 5.14. Variations d'un pays à l'autre des taux de DAV : décembre 1998 et octobre 2002 (pour un semi-remorque d'un Poids brut de 40 tonnes (2+3 essieux), sauf au RU en 1998 où le taux de DAV (VED) s'appliquait à un véhicule de 38 tonnes



Source : Poole (1999), FTA (2002).

♦ Figure 5.15. Transports intérieurs en t-km effectués par des transporteurs opérant pour leur propre compte

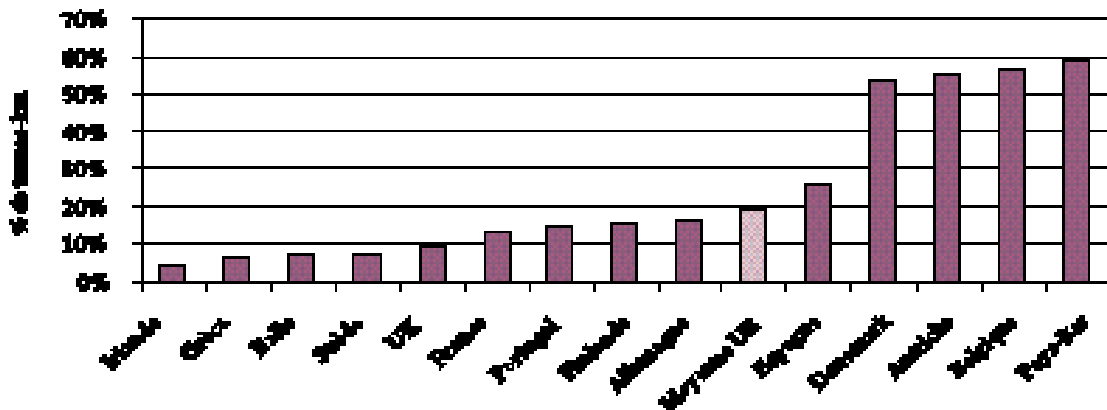


Source : Scharf et Smolders, 1999.

- ii) Sous-traitance, alliances et fusions : au cours des dix dernières années, on a observé une forte progression de la sous-traitance des services de transport routier de marchandises, aussi bien au plan interne qu'international. Au niveau européen, on a vu se former des réseaux complexes de sous-traitance qui permettent à un transporteur d'un pays de faire une livraison sur le marché étranger ou d'étendre ses possibilités d'opérations à d'autres marchés plus lointains. Certains de ces rapports de sous-traitance ont été officialisés par la création d'alliances. On a constaté également un nombre élevé de fusions dans le secteur des transports routiers/logistique dans lequel se sont créés de nombreux réseaux multinationaux de transport (essentiellement du type « multi-intérieur ») (Datamonitor, 1999). Ces tendances ont eu deux conséquences intéressantes pour la présente étude. Tout d'abord, elles ont fait que les opérations de transports intérieurs restent essentiellement le fait de véhicules immatriculés sur leur propre marché, avec une pénétration minimale de cabotage. Ensuite, au sein de ces réseaux multinationaux, de plus gros opérateurs peuvent redistribuer des opérations de transport entre des parcs de véhicules immatriculés dans différents pays pour faire face aux variations des DAV et des autres coûts d'exploitation d'un pays à l'autre.

- iii) Dépendance relative à l'égard des transports routiers internationaux de marchandises : les secteurs nationaux des transports routiers de marchandises dépendent à des degrés divers des mouvements trans-frontières (figure 5.16). C'est ainsi que plus de la moitié des tonnes-km transportées par des camionneurs néerlandais, belges, autrichiens et danois ont un caractère transfrontalier, tandis que cette proportion est inférieure à 10% pour leurs homologues irlandais, britanniques et grecs. L'analyse de TMEP a conclu que les différences de régime fiscal national avaient probablement davantage d'impact sur la concurrence sur les marchés des transports intérieurs que pour les transports internationaux. En gros, cela risquerait de désavantager gravement les secteurs nationaux des transports routiers dont les opérations internationales sont relativement limitées et qui sont soumis à des niveaux de taxation élevés sur leurs marchés intérieurs. Le RU, par exemple, entre dans cette catégorie. En fait, l'emplacement périphérique de ce pays et son caractère insulaire, qui expliquent partiellement sa faible participation aux transports routiers internationaux, ont permis au gouvernement britannique d'imposer unilatéralement une politique de forte taxation du gazole et de DAV élevé.

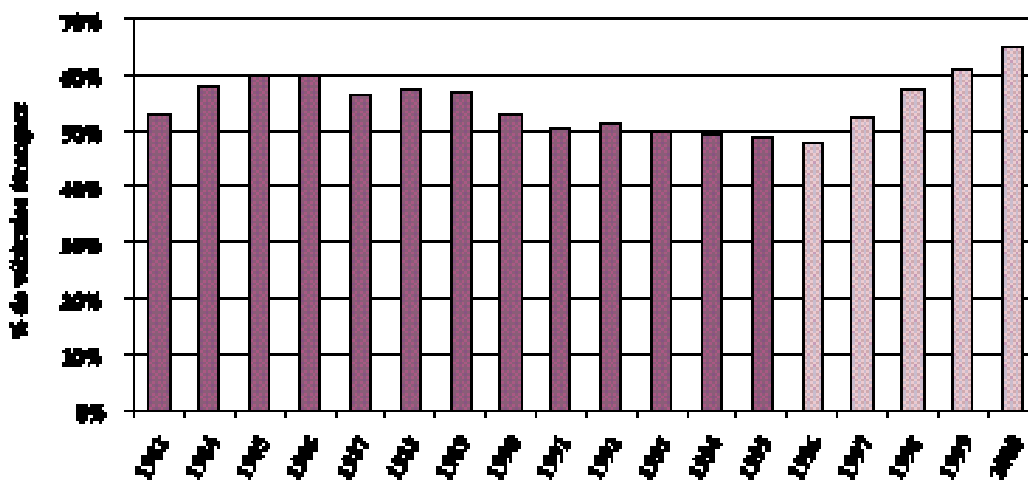
♦ Figure 5.16. **Dépendance des secteurs nationaux du camionnage à l'égard du trafic international**
 (% du nombre de t-km au niveau international)



Source : Commission européenne, 2000.

Il est cependant intéressant de noter que les principales organisations opposées à cette politique de forte taxation, la UK Road Haulage Association et la Freight Transport Association ont cité la compétitivité déclinante des opérations de transports routiers internationaux du RU comme étant l'un des principaux arguments en faveur d'une réduction de la taxe sur le gazole et du DAV (VED). Les principales données statistiques invoquées pour justifier cet argument est la récente augmentation de la proportion de camions immatriculés à l'étranger sur les itinéraires traversant la Manche, cette proportion étant en effet passée de 48 % en 1996 à 72 % en 2002 (Ministère des Transports, 2002b). A la fin des années 90, cette augmentation ressemblait à un mouvement cyclique ascendant, bien que la part des camions étrangers ait maintenant atteint un niveau très supérieur au chiffre maximum de 60% enregistré au milieu des années 80 (figure 5.17). Bien que l'accroissement des différences de taxation ait certainement contribué à la tendance récente, d'autres facteurs, en particulier la bonne tenue de la livre sterling par rapport à l'euro et la détérioration de la balance commerciale de la Grande-Bretagne avec le reste de l'UE ont été également des facteurs importants.

◆ Figure 5.17. **Part des véhicules étrangers dans les transports internationaux de marchandises entre le RU et le continent européen**



Source : Ministère de l'environnement, des transports et des régions (DETR), 2001.

- iv) Degré de pénétration du cabotage : ce phénomène peut être mesuré de deux façons : en proportion des transports intérieurs effectués dans un pays par des transporteurs immatriculés à l'étranger, et par la dépendance d'un secteur national des transports routiers de marchandises à l'égard du cabotage sur les autres marchés nationaux. Les statistiques de l'UE indiquent que les niveaux de cabotage sont très variables d'un pays à l'autre, aussi bien sur les marchés nationaux que pour le parc national de véhicules de transport (Commission européenne, 2001). Même à son degré maximum, cependant, le cabotage représente une faible proportion des transports routiers de marchandises (0,7 % des t-km routiers en Allemagne en 1998). Pour les entreprises de transport néerlandaises, auxquelles revenaient 27 % de l'ensemble des opérations de cabotage en t-km dans l'UE entre 1990 et 1998, le cabotage ne représentait que 0,01 % du nombre total de t-km transportées au plan national et international durant cette période. Les taux de pénétration du cabotage sont actuellement trop bas pour que ces variations d'un pays à l'autre aient un impact sensible sur l'ensemble du marché européen des transports routiers de marchandises.

D'après l'analyse du TMEP de la taxation des transports routiers, le pays dont le système fiscal a le plus désavantagé les transporteurs nationaux par rapport à leurs homologues immatriculés à l'étranger

(« caboteurs »), était le RU. Une étude réalisée en janvier 2000 par le DETR sur 1.019 camions étrangers revenant du RU a révélé que 2,6 % d'entre eux avaient effectué des opérations de cabotage pendant qu'ils se trouvaient au RU (Ministère de l'Environnement, 2000b). Des données de cette étude laissent à penser que le cabotage ne représentait que 0,06 % des t-km sur les routes britanniques. Une étude de l'UE de 1997 a révélé un taux estimatif de pénétration du cabotage de 0,05 % au RU. Au cours des trois années écoulées depuis lors, la politique britannique d'indexation des droits sur le gazole a creusé la différence de taxation entre le RU et la moyenne de l'UE, la faisant passer de 17 à 29 pence par litre (figure 5.9). En faisant le plein avant d'entrer au RU, les opérateurs étrangers peuvent parcourir environ 1.600 km sans refaire le plein, ce qui casse sensiblement les coûts de carburant supportés par les transporteurs locaux. La grande entreprise française de transport routier de marchandises Norbert Dentressangle, par exemple, a affirmé en 1999 « *n'avoir pratiquement pas acheté de gazole pour les 150.000 traversées de la Manche effectuées chaque année* » vers le RU. (*Truck*, 1/4/1999). La politique d'indexation des droits sur le gazole semble cependant n'avoir eu que très peu d'effets sur le niveau de pénétration du cabotage au RU. Ce point est toutefois contesté par l'association des transporteurs routiers qui prétend que l'étude de 2000 a fortement sous-estimé le véritable degré de cabotage.

5.7.3 Méthodes d'achat de services de transports routiers

Un problème clé dans la présente étude est la mesure dans laquelle les différences, d'un pays à l'autre, des taux de prélèvement sur les transports routiers de marchandises influent sur le choix par l'expéditeur, de transporteurs immatriculés dans différents pays. Il a été dit que les effets de la différence de taxation étaient probablement assez faibles parce que les taxes ne représentent qu'environ 17 % en moyenne des coûts de transport routier et que ces différences pouvaient être plus que compensées par des variations des coûts d'autres facteurs et de niveaux d'efficacité. Il reste toutefois à déterminer comment les expéditeurs achètent effectivement des services de transport et dans quelle mesure leurs décisions d'achat dépendent des variations des coûts de transport.

Des études de marché sur le choix du transporteur ont révélé que de nombreux expéditeurs attachent autant d'importance à la qualité des variables au niveau des services, en particulier la fiabilité, qu'à des considérations de coût (Mc Kinnon, 1999). Souvent, on exige des transporteurs un minimum de qualité en matière de services. Ceux qui remplissent cette condition sont ensuite différenciés en fonction des devis qu'ils proposent. Un examen de la bibliographie en la matière n'a pas permis de révéler des études comparatives de la qualité des services de transport routier dans les pays d'Europe. De telles recherches seraient très difficiles à effectuer dans la mesure où il risque également d'exister de grandes différences de qualité des services au sein même des secteurs nationaux des transports routiers de marchandises. Les responsables de la distribution considèrent parfois que les transporteurs d'un certain pays sont plus ou moins fiables que ceux d'un autre pays, opinions reposant sur l'expérience individuelle. Un gros producteur de produits alimentaires effectuant d'importantes opérations de production et de distribution dans toute l'Europe et qui a évalué les services fournis par des centaines d'entreprises de transport du point de vue de la fiabilité et des délais de rotation, affirme qu'il existe des variations importantes et régulières entre les transporteurs de diverses nationalités. On ne sait cependant pas dans quelle mesure l'expérience de cette entreprise peut être généralisée. Un indicateur supplétif de qualité serait la proportion de transporteurs d'un pays ayant l'accréditation de qualité ISO 9000 utilisée par Indecon et al. (1999) bien que celle-ci soit davantage liée aux procédures de gestion interne qu'aux performances opérationnelles. Il n'est donc pas possible de dire si des tarifs de transport routier plus élevés dans un pays dus à une charge fiscale plus lourde pouvaient être compensés par une qualité de service supérieure et si la majorité des expéditeurs pouvait effectivement être consciente de différences de qualité de service d'un pays à l'autre.

Il est important de distinguer l'achat d'un service de transport proprement dit de son achat dans le cadre d'un ensemble de services logistiques.

(a) *Achat de services de transports routiers*

Cela se fait traditionnellement de façon ponctuelle, « transactionnelle ». Les services sont généralement assez normalisés et achetés au prix minimum. La forte fragmentation du secteur des transports routiers de marchandises garantit l'existence de nombreux petits transporteurs disponibles pour fournir un service économique à bref délai. L'achat de services de transport de cette façon gonfle les coûts de transaction, en particulier pour les gros expéditeurs faisant appel à un grand nombre de transporteurs, ce qui peut rendre difficiles le suivi et le respect des normes de qualité. Dans la pratique, même sur le marché au comptant, les entreprises parviennent à atténuer ces problèmes en faisant régulièrement appel aux services des mêmes transporteurs, souvent dans le cadre d'un accord verbal. Par ailleurs, le nombre moyen des transporteurs auxquels les expéditeurs font appel a tendance à diminuer.

En faisant appel à des intermédiaires, les expéditeurs peuvent réduire les coûts de transaction tout en continuant à utiliser les services de nombreux transporteurs et à exploiter ainsi les tarifs compétitifs disponibles sur l'ensemble du marché des transports de marchandises. Les intermédiaires peuvent être classés en trois catégories :

Les transitaires ou sociétés de « spedition » : les transitaires jouent un rôle très variable sur les marchés nationaux du fret. Dans certains pays comme le RU, ils ne jouent pratiquement aucun rôle au plan interne tandis que dans d'autres, surtout le marché allemand, ils jouent encore un rôle important, bien que de moins en moins (à la suite de la déréglementation du marché des transports routiers de marchandises).

Prestataires de services logistiques par des tiers (PSLT) : dans le cadre d'un « arrangement de fret », certains PSLT agissent comme « principal » ou « prestataire privilégié de services logistiques » et, pour le compte d'un client particulier, sous-traitent de grandes opérations de transport routiers à des petits camionneurs.

Échanges de fret en ligne : Plusieurs échanges basés sur l'Internet ont été organisés afin de créer des marchés électroniques pour la capacité de transport routier (Rowlands, 2000). Cela permet à des entreprises d'échanger une capacité de transport sur des itinéraires particuliers à des moments précis. A l'heure actuelle, une fraction infime des opérations européennes de transport routier s'effectue de cette façon. On prévoit cependant que ces échanges en ligne capteront une part importante du marché dans les 5 à 10 ans qui viennent. Après seulement 2 ans, la plus grande de ces sociétés d'échanges, Freight Traders, a des opérations de transport routier en Europe portant sur quelque 600 millions d'euros. Elle offre des services d'appel d'offres en ligne à sa « communauté » de 150 expéditeurs et 850 transporteurs dans toute l'Europe.

Les systèmes informatisés d'appariement des charges, d'appel d'offres et de ventes aux enchères contrôlés par de nouveaux échanges en ligne, des PSLT ou des transitaires auront probablement tendance à transformer de plus en plus en un produit comme un autre les services de transports routiers dans leur ensemble et à intensifier la concurrence au niveau des prix. Ils permettront aux opérateurs étrangers de trouver plus facilement des possibilités de cabotage et pourraient créer un marché véritablement européen des transports routiers trans-frontières. Cela pourrait créer sur le marché européen des conditions compétitives qui soient plus sensibles aux variations des niveaux de prélèvement d'un pays à l'autre.

(b) *Achat de services logistiques intégrés*

Les transports routiers achetés dans le cadre d'un ensemble technologique le sont généralement à titre contractuel plutôt qu'à la demande. D'après des études effectuées par PE Consulting (1990 et 1996) au Royaume-Uni, la proportion de services logistiques assurés hors contrat par une tierce partie est tombée

de 37 % à 20 % entre 1990 et 1996. Les contrats logistiques portent généralement sur 2 à 3 ans, bien que, s'ils sont « basés sur des actifs » comprenant des investissements par les PSLT dans des parcs de véhicules ou des installations fixes, ils puissent porter sur une période beaucoup plus longue (Datamonitor, 2000). Les taxes sur les transports routiers de marchandises ont probablement peu d'influence sur la concurrence sur le marché des PSLT entre les prestataires de services basés dans différents pays, et ce pour plusieurs raisons :

- Les taxes sur les transports représentent une faible proportion du coût total de l'ensemble logistique et peuvent être compensées par d'autres facteurs de coût et des gains d'efficacité.
- La plupart des ensembles logistiques portent sur la distribution à l'intérieur d'un pays et emploient des parcs de véhicules immatriculés sur le marché national et utilisant des carburants qu'ils se procurent sur place.
- On met nettement l'accent sur la qualité du service logistique et l'élaboration de relations/partenariats à plus long terme.
- Les contrats logistiques permettent souvent la sous-traitance de services de transport à des camionneurs locaux.
- Les contrats spécialisés sont souvent du type « livre ouvert », le prestataire de service recevant une rémunération sur la base du prix de revient majoré. Ces contrats contiennent des clauses qui permettent aux PSLT de se faire rembourser les hausses de taxes. (Les contrats du type « livre ouvert » et les clauses de remboursement d'impôt sont plus courants dans certains pays que dans d'autres. Ils le sont beaucoup plus au RU, par exemple, qu'en France et en Espagne. Cela tient en partie au niveau de développement plus élevé et à la plus grande maturité qui prévalent au RU du point de vue de la répartition des contrats).

On observe toutefois des tendances contradictoires au niveau de l'achat des services de transports routiers de marchandises. L'achat de services de transports routiers à plus longue distance risque de devenir plus sensible aux prix, ce qui accroîtra les différences d'un pays à l'autre. En revanche, l'intégration des transports, les livraisons sur des distances généralement plus courtes dans le cadre d'ensembles logistiques contractuels rendent la décision d'achat moins dépendante des variations de taxes.

Un autre facteur qui influera probablement sur le rapport entre les régimes fiscaux et la compétitivité des secteurs nationaux des transports routiers de marchandises est le nationalisme qui fausse le choix de la source de services de transport. Il semble que l'on n'ait guère effectué de recherches empiriques pour confirmer que le facteur nationaliste existe, ni pour mesurer son ampleur. Il est toutefois largement reconnu dans le secteur logistique que de nombreuses entreprises ont tendance à favoriser des opérateurs locaux (Marketing International, 1997). Cela a été invoqué pour expliquer le degré relativement faible de cabotage dans l'ensemble de l'UE et le fait que les principaux PSLT ne sont pas parvenus à mettre en place des réseaux logistiques véritablement pan-européens. Dans leur majorité, les entreprises de distribution dans toute l'Europe sous-traitent leurs services logistiques à plusieurs entrepreneurs généralement pays par pays. C'est la stratégie qui a été adoptée par 59% d'un échantillonnage de 68 des 500 plus grandes entreprises manufacturières sur lesquelles a porté l'enquête de 1997 (Peters et al., 1998). Il est reconnu de façon pratiquement universelle que les transporteurs basés sur un marché national particulier connaissent mieux la géographie locale, les pratiques de livraison et la langue locale et sont ainsi en mesure de fournir un service de qualité supérieure. De plus, d'après une grande entreprise manufacturière européenne, le personnel des plates-formes de déchargement et des entrepôts favorise parfois les transporteurs qui sont leurs compatriotes en leur permettant d'effectuer des rotations plus rapides.

5.7.4 Termes de l'échange

La préférence accordée aux transporteurs locaux peut être encore accentuée par les conditions dans lesquelles les marchandises sont vendues (« Incoterms »). Ces conditions déterminent le partage des responsabilités entre le fournisseur (exportateur) et le vendeur (importateur). Le tableau 5.11 indique les principaux « Incoterms », précisant le point auquel la responsabilité du transport est transférée. La plupart des marchandises distribuées sur les marchés nationaux sont vendues au prix « rendu à destination », le fournisseur assumant la responsabilité de la livraison chez le client. Toutefois, sur les marchés internationaux, une grande partie des marchandises est vendue au prix soit sortie usine, le vendeur se chargeant des frais de transport, soit franco à bord (FAB)/ base coût-assurance-fret (CAF), la responsabilité du transport étant dans ce cas partagée entre l'exportateur et l'importateur, le transfert s'effectuant généralement dans un port, un aéroport ou un terminal de fret. Les entreprises achetant les services de transport ont tout naturellement tendance à faire appel à des transitaires/camionneurs locaux. Des recherches effectuées dans les années 80 ont révélé de très grandes différences d'un pays à l'autre quant à l'application relative des termes de l'échange (Davies, 1984). C'est ainsi que les exportateurs britanniques ont eu beaucoup plus recours à la formule « sortie usine » et aux prix FAB que leurs homologues des autres pays d'Europe. Cela a été considéré comme un facteur limitant la part des transports effectués entre le RU et l'Europe par des véhicules immatriculés au RU (Cooper, Browne et Gretton, 1987). On n'a pas trouvé de données plus récentes sur les termes de l'échange appliqués par les entreprises des divers pays de l'UE. Il est donc impossible d'évaluer l'effet sur la concurrence qu'ont les différences d'un pays à l'autre en ce qui concerne l'application de termes de l'échange particuliers sur le marché européen du transport routier de marchandises.

Tableau 5.11. **Liste des principaux termes commerciaux : Incoterms 2000**

Titre	Abréviation	Partage des responsabilités pour le coût de transport
Départ usine	EXW	Le vendeur met les marchandises à la disposition de l'acheteur dans ses propres locaux, l'acheteur organisant et payant leur transport
Franco transporteur (...endroit convenu)	FCA	Coût transféré du vendeur à l'acheteur lorsque les marchandises ont été livrées au transporteur à l'endroit convenu (par exemple le dépôt du transporteur)
Franco à bord (...port de départ convenu)	FAB	Coût transféré du vendeur à l'acheteur lorsque les marchandises sont embarquées
Coût et fret (...port de destination convenu)	CFR	Coût transféré au port de destination, l'acheteur payant les coûts qui ne sont pas à la charge du vendeur conformément au contrat de transport
Coût, assurance, fret	CAF	Coût transféré au port de destination, l'acheteur payant les coûts qui ne sont pas à la charge du vendeur conformément au contrat de transport (y compris l'assurance)
Rendu frontière (...endroit convenu)	DAF	Coût transféré du vendeur à l'acheteur lorsque les marchandises ont été livrées à la frontière
Rendu droits acquittés	DDP	Coût transféré du vendeur à l'acheteur lorsque les marchandises ont été mises à la disposition de l'acheteur

Source : Chambre de commerce internationale, publication CCI No. 614, Paris.

5.7.5 Opérations illégales et respect du règlement

Dans une large mesure, les camionneurs enfreignent régulièrement les règlements, opérant ainsi dans des conditions plus avantageuses que ceux qui respectent la loi. On estime par exemple que de 15 à 20 % des véhicules de transport routier de marchandises irlandais n'ont pas de licence (Indecon et al., 1999, p35). En France, on a calculé que « le respect de toutes les obligations légales alourdirait d'un tiers le coût moyen des trans-

ports routiers de marchandises » (Commission royale sur la pollution de l'environnement, 1994, p.174). L'ampleur des opérations illégales, la rigueur des mesures coercitives et le niveau des pénalités sont, comme chacun sait, très variables d'un pays à l'autre (Commission européenne, 1994). Cela fausse également la concurrence sur le marché intérieur européen des transports routiers de marchandises, peut-être dans une mesure beaucoup plus grande que les différences de taxation d'un pays à l'autre. Rien ne prouve que les infractions sont plus nombreuses dans les pays où les taxes sont plus élevées.

Une autre forme d'illégalité est « la fraude sur le gazole », les opérateurs évitant de payer la taxe normale sur le carburant. Ils procèdent généralement ainsi :

- utiliser pour des véhicules routiers du gazole vendu à prix réduit. Ce gazole, très peu taxé, est réservé à des usages bien précis, comme pour les véhicules agricoles et le matériel de réfrigération. On le différencie du carburant pleinement taxé en utilisant un colorant (par exemple gazole « rouge » au RU et gazole « vert » en Irlande).
- Introduire en contrebande du gazole depuis des pays où ce produit est moins taxé.

Dans les pays où les taxes sur les carburants sont relativement élevées, les pratiques illégales citées plus haut peuvent rapporter gros à leurs auteurs. L'Office national de vérification des comptes (2002) a estimé que le gouvernement britannique perd environ 450 millions de livres sterling par an en droits sur le gazole du fait de l'utilisation illégale de gazole vendu à prix réduit et en outre, 230 millions de livres sterling en raison de la contrebande de gazole de République d'Irlande en Irlande du Nord où, en mai 2002, la taxe sur le gazole était supérieure de 26 pence (0,41 euro) par litre (38%) (Commission des affaires d'Irlande du Nord, 2002). En 2001, l'utilisation illégale de gazole « rouge » s'est traduite par une perte de 4 % des recettes assurées par la taxe sur le gazole au RU. La même étude par la NAO signale aussi que la nature et le degré de respect de la réglementation sur la taxation du gazole varient d'un pays membre de l'UE à l'autre.

5.8 Conclusions

L'analyse des TMEP a porté, de façon isolée, sur les variations d'un pays à l'autre des taux de prélèvement sur les transports routiers de marchandises. La taxation n'est qu'un des nombreux facteurs qui influent sur la compétitivité du secteur des transports routiers dans un pays. L'analyse effectuée dans le présent chapitre du rapport s'efforce de replacer les résultats obtenus dans un contexte économique plus large en examinant une série d'autres facteurs. On ne dispose pas de données suffisantes pour soumettre un grand nombre de ces facteurs à une modélisation économétrique. Des données sur les frais généraux ont été obtenues pour les opérations de transport routier et de logistique dans plusieurs groupes de pays de l'UE. Ces données indiquent que les différences de taxes sont largement compensées et parfois même éliminées par les variations d'autres éléments de coût, en particulier le travail. De plus, la diversification de la gamme de services logistiques fournis par les sociétés de transport routier de marchandises a réduit la contribution des transports à la fois aux recettes et aux bénéfices. Cela a réduit l'effet des niveaux de taxation sur la compétitivité et la performance globale des entreprises de transport/logistique.

Des facteurs tels que la structure du secteur des transports, le comportement des expéditeurs en matière d'achats, les termes de l'échange et les degrés d'illégalité et de respect de la loi sont autant d'éléments qui varient d'un pays à l'autre et peuvent exercer une plus forte influence sur la concurrence sur le marché européen de transports routiers de marchandises que les différences de taxation. Bien que des recherches empiriques supplémentaires soient nécessaires pour qualifier la nature et quantifier l'ampleur de leur influence, tous ces facteurs corroborent les conclusions de l'analyse des TMEP comme quoi les différences de structures nationales et de niveaux de taxation des transports sont largement diluées par d'autres facteurs plus importants pour la compétitivité des secteurs nationaux des transports routiers de marchandises.

Références

1. A.T Kearney Ltd (1999) 'Insight to Impact: Results of the 4th Quinquennial European Logistics Study' Association européenne de logistique, Bruxelles.
2. Bayliss, B.T. et Millington, A.I. (1995) 'Deregulation and Logistics Systems in the Single European Market.' Journal of Transport Economics and Policy, 29, 3.
3. Browne, M. et Allen, J. (1999) 'Developments in Western European Logistics Strategies' dans Waters, D. (ed) 'Global Logistics and Distribution Planning: Strategies for Management', Kogan Page, Londres.
4. CEMT (2000) 'Taxation efficiente des transports', Paris.
5. Centre for Economic and Business Research (2001) 'Fair Play on Fuel: Towards Parity with Europe.' Rapport établi pour l'Association des transports routiers de marchandises, Londres.
6. Chambre de commerce internationale (2000) 'Incoterms 2000' Publication CCI No. 614, Paris.
7. Cooper, J.C., Browne, M. et Gretton, D. (1987) 'Freight Transport in the European Community: Making the Most of UK Opportunities.' Transport Studies Group, Polytechnic of Central London, Londres.
8. Commission européenne (1994) 'Road Freight Transport in the Single European Market: Report of a Committee of Inquiry' Bruxelles.
9. Commission européenne (2000a) 'EU Transport in Figures : Statistical Pocketbook' Eurostat, Luxembourg.
10. Commission européenne (2000b) '2nd Report on the Implementation of Regulation (EED) No 3118/93 Laying Down the Conditions under which Non-Resident Carriers May Operate National Road Haulage Services within a Member State (Cabotage)' Bruxelles.
11. Damesick, P. et McKinnon, A.C. (1993) 'Trends in European Logistics Activity : Location and Property Aspects.' St. Quintin, Londres.
12. Conseil européen des sciences et de l'engineering (2000) 'Freight Logistics and Transport Systems in Europe.' Paris.
13. Datamonitor (2000a) 'European Logistics 2000', Londres.
14. Datamonitor (1999) 'Consolidation in the European Logistics Market: Mergers, Acquisitions, Alliances and Emerging Players', Londres.
15. David. M. (1995) 'The future of Distribution: Strategies for Success in a Changing Industry' Financial Times Management Reports, Londres.
16. Davies, G. (1984) 'Managing Export Distribution' Heinemann, Londres.
17. Deloitte & Touche Consulting Group (1998) 'European Logistics Comparative Survey 1998' Institute of Logistics/ European Logistics Association, Corby.
18. Department of the Environment, Transport and the Regions (2000a) 'The Transport of Goods by Road in Great Britain', Londres.
19. Department of the Environment, Transport and the Regions (2000b) 'BMRB Survey of Foreign Registered Vehicles', Londres.
20. Department of the Environment, Transport and the Regions (2001) 'Road Goods Vehicles Travelling to Mainland Europe', Londres (bulletin trimestriel).
21. Department for Transport (2002a) 'Transport of Goods by Road in Great Britain', Londres.
22. Department for Transport (2002b) 'Road Goods Vehicles Travelling to Mainland Europe', Londres.
23. Dodgson, J., McKinnon, A.C et Begg, M. (1998) 'Goods Vehicle Operating Cost Model' NERA, Londres.
24. Ernst and Young (1999) 'Flagging Out: A viable Option. What Funders Need to Know', Londres.
25. Environment, Transport and Regional affairs Committee (UK House of Commons) (2000) 'The Road Haulage Industry' The Stationery Office, Londres.

26. Fergusson, M. (2000) 'EU – Fuel and Vehicle Tax Policy' Rapport 5084 de l'Agence suédoise de protection de l'environnement, Stockholm.
27. Freight Transport Association (2002) 'Pre-Budget Statement Submission' Tunbridge Wells, 18 novembre, 2002.
28. Indecon, PriceWaterhouseCoopers and NEA (1999) 'A Strategy for the Successful Development of the Irish Road Haulage Industry' Department of Public Enterprises, Dublin.
29. Juga, J. (2000) 'Taxes and User Charges on Heavy Goods Vehicles in Europe' Ministère des Transports et des Communications, Helsinki, Finlande.
30. Kerwer, D. (1999) 'Reforming Transport in Italy : A Case Study of Europeanisation' Institut universitaire européen, Florence.
31. Kerwer, D. et Teutsch, M. (2000) 'Elusive Europeanisation: Liberalising Road Haulage in the European Union' Journal of European Public Policy.
32. KPMG (1999) 'Comparison of the Business Costs in Canada, Europe and the United States 1999', Londres.
33. KPMG (2002) 'Corporate Tax Rate Survey: January 2002.'
34. Lex Transfleet (2001) 'The Lex Transfleet Report on Freight Transport 2001' Londres.
35. Logistics Consulting Group (1996) 'European Logistic Survey' Danish Ministry of Business and Industry, Copenhague.
36. Lowe, D. (1998) 'Legislative Barriers to Pan-European Logistics' dans Pellew, M. (ed) Pan European Logistics' Financial Times Business Ltd., Londres.
37. Marketline International (1997) 'EU Logistics' Londres.
38. McKinnon, A.C. (2000) 'Sustainable Distribution : Opportunities to Improve Vehicle' Industry and Environment (Programme des Nations Unies pour l'environnement), Paris.
39. McKinnon, A.C. (1999) 'The Purchase of Logistical Services' dans Waters, D. (ed) 'Global Logistics and Distribution Planning' Kogan Page, Londres.
40. McKinnon, A.C., Stirling, I. Et Kirkhope, J. (1993) 'Improving the Fuel Efficiency of road Freight Operations' International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 23, 9.
41. National Audit Office (2002) 'The Misuse and Smuggling of Hydrocarbon Oil', Londres.
42. Northern Ireland Affairs Committee (2002) 'The Impact in Northern Ireland of Cross-Border Road Fuel Price Differentials: Three Years On.' UK House of Commons, Londres.
43. PE Consulting (1996) 'The Changing Role of Third-Party Logistics – Can the Customer Ever be Satisfied', Institute of Logistics, Corby.
44. Peters, M.J., Lieb, R.C. et Randall, H.L. (1998) 'The Use of Third-Party Logistics Services by European Industry,' Transport Logistics, 1,3,167-179.
45. Peters, M., Cooper, J. Lieb, R.C. et Randall, H.L. (1998) 'The Third Party Logistics Industry in Europe: Provider Perspectives on the Industry's Current Status and Future Prospects', International Journal of Logistics: Research and Applications, 1, 1, 9-26.
46. PHH Vehicle Management (1999) 'Driving Down Costs' Manchester.
47. Poole, F. (1999) 'The Road Haulage Industry: Costs and Taxes' Research Paper 99/42, UK House of Commons Library, Londres.
48. Prognos/ NEA (1999) 'East-West Road Freight Transport' IRU, Genève.
49. Association (1998) 'Rebalancing UK Motor Fuel Duties' Weybridge.
50. Road Haulage Association (2000) 'Fair Play on Fuel' Weybridge.
51. Royal Commission on Environmental Pollution (1994) 'Transport and the Environment' HMSO, Londres.
52. Rowlands, P. (2000) 'Online Exchanges : Changing the Face of Road Freight ?' e.logistics magazine, numéro 2, mai.
53. Scharf, M.C. et Smolders, W. (1999) 'Own Account Transport of Goods by Road in the European Union' IRU, Genève.
54. Schipper, L.J., Scholl, L. et Price, L. (1997) 'Energy Use and Carbon Emissions from Freight in 10 Industrialised Countries:

- An Analysis of Trends from 1973 to 1992.' Transportation Research Part D, 2, 1.
55. Schipper, L. J. et Marie-Lilliu, C. (1999) 'Carbon-Dioxyde Emissions from Transport in IEA Countries', KFB-Meddelande, Stockholm.
 56. Schmidt, F.A. et Daggart, W.A. (2000) 'The Effects of Recent Increases in Direct and Indirect Taxes on the Haulage Industry with Particular Emphasis on Northern Ireland', University of Ulster, Jordanstone.
 57. TNO-INRO (1999) 'TRILOG-Europe End Report' EU Project Report, Delft.
 58. Touche Ross (1995) 'European Logistics Comparative Costs and Practices 1995', Institute of Logistics, Corby.
 59. Venema, M. (1996) 'Towards Fiscal Harmonisation in Road Transport' Union internationale des transports routiers, Genève.

ANNEXE B

(ANNEXE AUX CHAPITRES 3 ET 4) :

DONNÉES SUR LES TRANSPORTS ROUTIERS DE MARCHANDISES ET DÉTAILS DES CALCULS

B.1 - NIVEAUX ABSOLUS DE REDEVANCES SPÉCIFIQUES ET TAXATION CORRESPONDANTE PAR T-KM

Etablir un inventaire des niveaux de redevances spécifiques est la première étape d'une comparaison des taxes et autres redevances perçues sur les transports routiers de marchandises entre pays. Bien que les niveaux absolus de redevances sur les transports routiers ne puissent pas, isolément, être valablement comparés à ceux des autres pays, les structures fiscales (et territoriales) qui émergent sont importantes.

B.1.1 Phases méthodologiques

Il s'agit de procéder pour 17 pays européens à un inventaire de toutes les taxes et autres redevances (sur les véhicules, le gazole, les routes, etc.) perçues sur le transport routier de marchandises (B.1.1.1). Les redevances peuvent être alors classifiées en fonction de critères économiques (purement fiscaux ou purement commerciaux) (B.1.1.2) et l'on peut calculer les prélèvements totaux par trajet intérieur type (B.1.1.3, B.1.1.4).

B.1.1.1 Inventaire

L'établissement d'un inventaire est la première étape méthodologique pour examiner la structure et le niveau des prélèvements. L'inventaire doit inclure toutes les redevances perçues sur les transports routiers, c'est-à-dire les taxes sur les véhicules, le droit sur le gazole, les redevances d'usage comme les vignettes et les péages, la TVA etc.. Des données ont été recueillies pour tous les pays examinés (Autriche-A, Belgique-B, Suisse-CH, République tchèque-CZ, Allemagne-D, Espagne-E, France-F, Finlande-Fin, Hongrie-H, Italie-I, Pays-Bas-NL, Norvège-NO, Pologne-PL, Suède-S, Royaume-Uni-UK et Danemark-DK). On n'a utilisé que des sources officielles. Pour chaque prélèvement, les données suivantes ont été compilées :

- base d'imposition (véhicule, gazole ou usage) ;
- montant payé (par an, par km, par litre,....) ;

- type de paiement (période, tronçon routier, pont,...) ;
- TVA sur le carburants et les péages ;
- Remboursements de TVA, ristournes et autres exonérations obtenues.

Les données proviennent du rapport final d'Ecosys sur la taxation européenne du trafic routier lourd (1998)¹, sur le rapport 2000 de la CEMT ainsi que sur d'autres opérations d'inventaire (présente étude).

B.1.1.2 Classification

Pour permettre des comparaisons, tous les prélèvements inventoriés sont organisés en fonction de critères économiques, en répartissant les redevances en quatre catégories allant de la plus purement fiscale à la plus commerciale.

Les taxes purement fiscales comme le taxes sur les véhicules à moteur. Elles sont purement fiscales parce qu'elles frappent la possession d'un véhicule, indépendamment du lieu et du degré d'utilisation de celui-ci. Comme elle sont dues dans le pays d'immatriculation de ce véhicule, les taxes sur les véhicules sont des prélèvements liés au pays d'immatriculation.

Taxes sur le gazole. Bien qu'elles soient étroitement liées à l'usage, leur caractère territorial est faible. En d'autres termes, des camions peuvent faire le plein dans un pays tout en empruntant les routes d'un autre pays.

Prix fixes. Les droits d'usage d'infrastructures ont un caractère forfaitaire (par jour, par an, etc.) comme l'Eurovignette.

Prix – les droits d'usage des infrastructures sont perçus en fonction d'un usage plus direct (par km, par t-km, par tronçon routier, etc.) comme les péages à payer pour passer sur un pont ou emprunter un tronçon d'autoroute, et la redevance instituée en Suisse en 2001 sur les véhicules lourds en fonction de la distance et du Poids (RPL). Les péages et les redevances liées à la distance et au Poids sont très proches des prix.

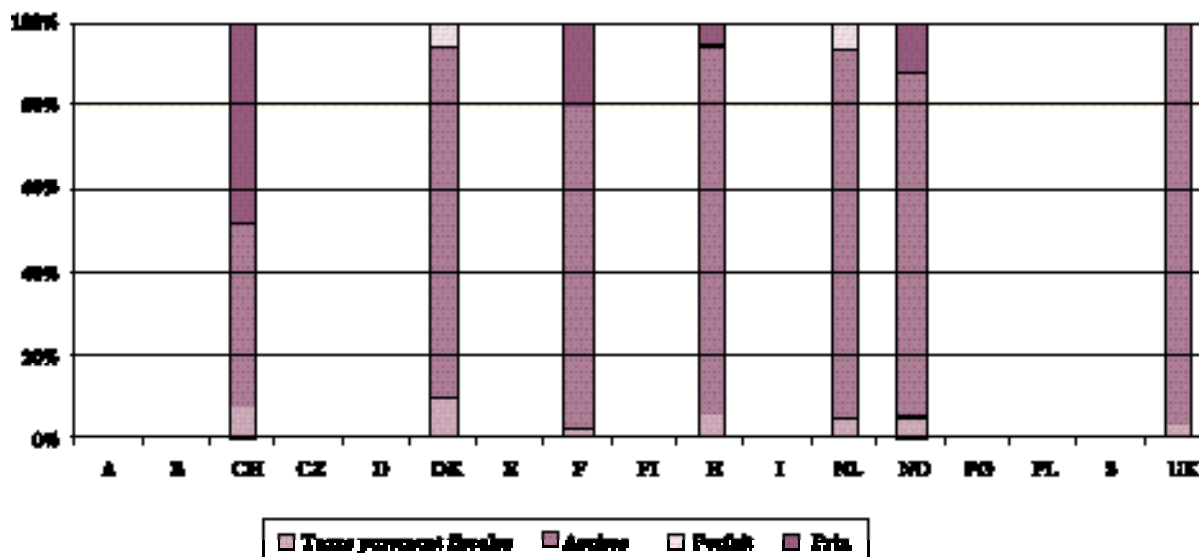
Ce système de classification peut être utilisé pour faire des comparaisons internationales des structures fiscales appliquées aux transports routiers en établissant des structures fiscales en fonction des recettes annuelles générées dans chaque pays pour chaque catégorie de prélèvement (voir CEMT 2000) (et structures territoriales en établissant les structures en question sur la base des redevances payées par trajet intérieur type - voir ci-dessous). La figure B1.1 indique les structures fiscales en 2001.

B.1.1.3 Scénarios de transports routiers par pays

Des scénarios types par pays ont été élaborés pour calculer le montant net des taxes et redevances payées pour un trajet type dans chaque pays. On élabore des scénarios au lieu de diviser les recettes fiscales par v-km et t-km parce que cela permet de choisir des catégories spécifiques de camions et facilite des comparaisons types dans le temps en regroupant tous les prélèvements en un seul indicateur. Le trajet type est de 400 km pour un semi-remorque de 40t circulant dans son pays d'immatriculation, sans itinéraire défini. Un semi-remorque de 40 t et 5 essieux a été retenu pour les scénarios étant donné qu'il s'agit du véhicule utilisé le plus couramment sur le marché européen.

1. Redevances sur le trafic routier lourd en Europe : comparabilité et possibilités d'harmonisation, Ecosys pour SET, Département fédéral des transports, des communications, de l'énergie et de l'environnement, Berne, publié en 1998.

◆ Figure B.1.1. **Recettes réalisées dans chaque pays (parts) en fonction des structures fiscales**



La composition des parcs de camions par types de véhicules, catégorie de Poids, dimensions et configuration des essieux varie considérablement d'un pays à l'autre, de même que la proportion d'opérations de transport à longue distance effectués par des véhicules de 40 t à 5 essieux. Dans une certaine mesure, la composition des parcs de camions a été déterminée par les politiques passées des pays en matière de taxation des véhicules. A titre d'exemple, après la suppression d'une dérogation de l'UE en 1999, le gouvernement britannique a porté le Poids maximum des camions de 38 tonnes sur 5 essieux à 40 tonnes sur 5 essieux ou à 41 tonnes sur 6 essieux. Il craignait que le lourd essieu moteur sur le véhicule de 40 tonnes n'endommage beaucoup plus les routes et il a donc imposé un lourd DAV (VED) de 5.750 £ sur ce véhicule. Une redevance beaucoup plus faible (2.500 £) a été imposée au nouveau camion de 41 tonnes pour tenter d'encourager les opérateurs à opter pour les véhicules à six essieux. En grande partie du fait de la politique de DAV (VED), assez peu de véhicules de 38 tonnes participant à des opérations de transport intérieur ont été portés à la catégorie des 40 tonnes. C'est ainsi que fin 1999, les proportions de t-km transportées dans les trois catégories de camions les plus lourds étaient respectivement de 70 %, 10 % et 20 % pour les camions de 38, 40 et 41 tonnes. Pour éviter une distorsion de l'analyse résultant de différences au niveau des configurations prédominantes de camions à l'échelon national, des ajustements ont été effectués dans un certain nombre de cas. C'est ainsi qu'au RU, le droit d'accise applicable aux camions de 41 tonnes à 6 essieux est remplacé par le taux plus élevé dont font l'objet les camions de 40 tonnes à 5 essieux, comme le prouvent en détail les tableaux de données figurant en fin d'annexe.

Des trajets de 400 km ont été adoptés, par opposition à ceux de 500 km utilisés dans les scénarios pour le précédent rapport en 2000, pour se rapprocher des longs trajets types et éviter de mettre trop l'accent sur les redevances fondées sur la distance par rapport à celles qui sont fixes et fondées sur le temps.

Les redevances pour franchir des ponts, tunnels et cols spécifiques ne sont pas prises en compte. Dans les pays où existent des péages (France, Espagne, Italie et Hongrie), des péages routiers sont fixés pour représenter la moitié du trajet (200 km, 100 km en Hongrie pour correspondre approximativement à l'utilisation actuelle des autoroutes à péage par rapport aux itinéraires sans péages dans ce pays ; 100 km en Finlande étant donné que seuls les péages urbains sont concernés). Le chiffre moyen est arbitraire mais proche de celui utilisé

par Ernst et Young pour la France dans leur comparaison internationale des taxes et coûts de transport routier.²

Les calculs donnent :

- une taxation nette normalisée (somme totale) pour des trajets de camions de 40 t sur 400 km dans les différents pays ;
- une taxation nette normalisée par v-km et t-km pour 40 t comme Poids brut et 27 tonnes comme charge nette maximum selon les pays.

Les taxes et redevances nationales (taxes et redevances annuelles sur les véhicules) ont été calculées sur une base quotidienne moyenne (276 jours de travail par an) plutôt que sur une base moyenne en km.

C'est ainsi que le taux de droit d'accise (DAV) appliqué à un transport type correspondait à un 276^{ième} du montant annuel du DAV (VED). (On obtiendrait un résultat différent, plus précis en calculant le trajet type sur la base du montant du DAV annuel divisé par le nombre moyen de km parcourus multiplié par 400. On a toutefois préféré le calcul sur une base quotidienne pour faciliter les calculs aux stades suivants, étant donné que la France offre des remboursements sur sa redevance nationale à l'essieu en fonction des jours de transport effectués à l'étranger).

B.1.1.4 Taxes et redevances totales par transport intérieur type

Sur la base des transports nationaux types de marchandises (camion type de 40 t, trajet de 400 km par pays), les montants nets de taxes et redevances payés sont exprimés en t-km aussi bien pour le Poids brut (40 t) que la charge maximum nette (27 t). Les montants sont « nets » dans la mesure où les remboursements de TVA, les ristournes et autres exonérations sont déduits.

Il existe de nombreuses possibilités de remboursement, de ristournes et d'exonérations allant du remboursement de la TVA au remboursement partiel de la TIPP (droit d'accise sur le gazole) en France, jusqu'à des remboursements intégraux de certaines redevances dans certains cas et dans certains pays.

B.1.1.5 Structures territoriales

La « structure territoriale » de la taxation peut être établie selon les critères énoncés au tableau B1.I. La figure B1.2 indique les structures territoriales qui en résultent pour 2001.

B.1.2 Résultats

B.1.2.1 Inventaire

Le tableau B1.2 indique les types et niveaux des différentes taxes et redevances acquittées dans les divers pays d'Europe.

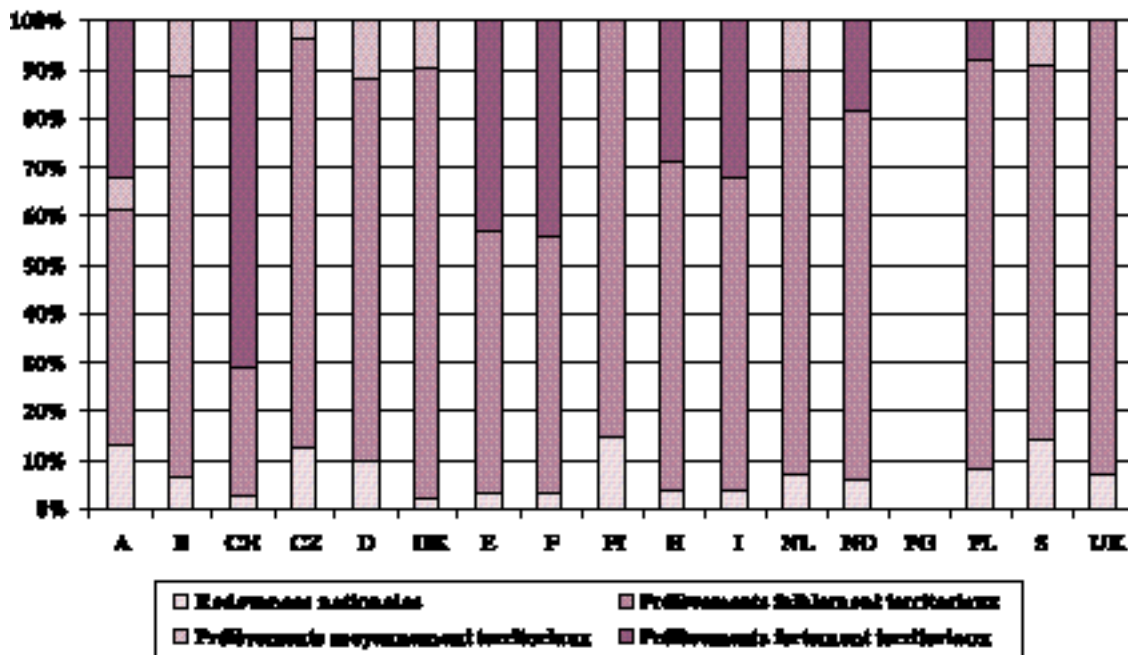
Tous les pays perçoivent des taxes qui ont un caractère (national) fiscal (taxes sur les véhicules). Les propriétaires de camions les paient dans le pays d'immatriculation, à l'exception des camions suisses qui doivent en fait payer une partie de la taxe française sur les véhicules (taxe à l'essieu) pour chaque jour passé en France.

Tableau B1-1. **Critère territorial**

Taxes et redevances	Taxes sur les véhicules	Droits d'accise sur le gazole	Vignettes*	Redevances d'usage Péages + droits d'usage en fonction de la distance et du Poids**
Description	Taxes et redevances "nationales" par rapport au critère territorial	Les transporteurs peuvent choisir de ne pas respecter le principe de la territorialité (en faisant le plein dans un pays A tout en empruntant les routes d'un pays B)	Redevances limitées à un territoire particulier bien que non liées à la quantité utilisée (prix fixe)	Redevances strictement limitées à un territoire particulier et à la quantité utilisée (prix)
Critère territorial	Taxes et redevances nationales	Taxes et redevances territoriales les plus faibles	Taxes et redevances territoriales moyennes	Taxes et redevances territoriales maximales
Résultat	Structure territoriale de la taxation fonction de la part des redevances payées sur des transports spécifiques			

* Eurovignette, StraBA autrichienne, vignette tchèque, RTPL suisse
** RPL suisse

◆ Figure B.1.2. **Structures territoriales fondées sur les taxes et redevances payées pour un transport intérieur type (parts)**



Tous les pays font payer des droits sur le gazole.

Tous les pays sauf la Finlande et le Royaume-Uni font payer de redevances d'usage, quoique de nature très différente. La France, l'Italie et l'Espagne font payer des péages sur les autoroutes, les ponts, les tunnels et les cols ; l'Allemagne, les Pays-Bas, la Suède et la Belgique (plus le Danemark et le Luxembourg)

Tableau B1.2. Taxes et autres redevances frappant les transports routiers de marchandises dans certains pays d'Europe (en euros), 2001

Taxes et redevances	Type	Pays														
		A	B	CH	CZ	D	E	F	Fin	H	I	NL	NO	PL	S	UK
Taxe sur les véhicules €/année	Taxe	2747	818	2063	1300	1881E1	600 incl. bus tax	707 Taxe à l'essieu	1555	642	697	940	1177 incl. env. tax	910	2202	2008
Droits sur le carburant €/litre (gazole)	Droit d'accise	0.28	0.29	0.51	0.24	0.42	0.27	0.38	0.26	0.31	0.38	0.33	0.34	0.26	0.18	0.74
Taxes écologiques supplémentaires	Ecotaxe	—	—	—	—	—	—	—	0.0003	—	—	0.02	0.06	—	0.18	—
Eurovignette €/an	—	—	1400*	—	—	1400	—	—	—	—	—	1400	—	—	1400	—
Autres vignettes €/an	Base forfaitaire StraBA**	—	—	***	354	—	—	598°	—	—	—	—	—	—	—	—
Péages (autoroutes) €/km (moyenne)	Tarifification en fonction de la distance	—	—	—	—	—	0.16	0.18	—	0.19	0.10	—	0.12 urban	0.02	—	—
Tunnels, cols, ponts, €/usage ponctuel	de la distance	109 Brenner	—	112 Gd Saint Bernard	—	—	20 Cadi	143 Mt Blanc	—	—	—	—	—	—	—	3.36 Pont de Dartford
Redevances d'usage en €/t-km	Tarifification en fonction de la distance + Poids	—	—	0.011 HVf°°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TVA sur le gazole (%)	Taxe	20	21	7.6	22	16	16	19.6	22	25	20	19	24	22	25	17.5
TVA sur les péages (%)	Taxe	—	—	—	—	—	16	6; Remboursement depuis 2001	—	12	n.a.	—	n.a.	7	—	—
Remboursements de la TVA	Remboursement	✓	✓	✓	✓°°°	✓	✓	✓ Gazole seulement	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dégrèvement	Rabais	—	—	—	✓	—	—	✓ Taxe à l'essieu	—	—	—	—	—	—	—	—

* Vignette annuelle obligatoire pour les véhicules immatriculés en Belgique

** Catégorie Euro I

*** ancienne RPL, remplacée en 2001 par une redevance liée à la distance et au Poids (RPL, voir plus bas)

° dans ce cas, la taxe à l'essieu n'est pas applicable

°° 40t, Catégorie Euro I

°°° pas de remboursement pour les camions tchèques pour les transports à l'étranger

appliquent l'Eurovignette ; il y a des péages au Royaume-Uni pour quelques ponts et tunnels. La Suisse perçoit une redevance sur les poids lourds, l'Autriche impose une redevance d'usage appelée StraBA, une vignette autoroutière ainsi que des péages pour certains tunnels et cols. La République tchèque fait payer une vignette autoroutière et la Pologne et la Hongrie pratiquent des péages autoroutiers.

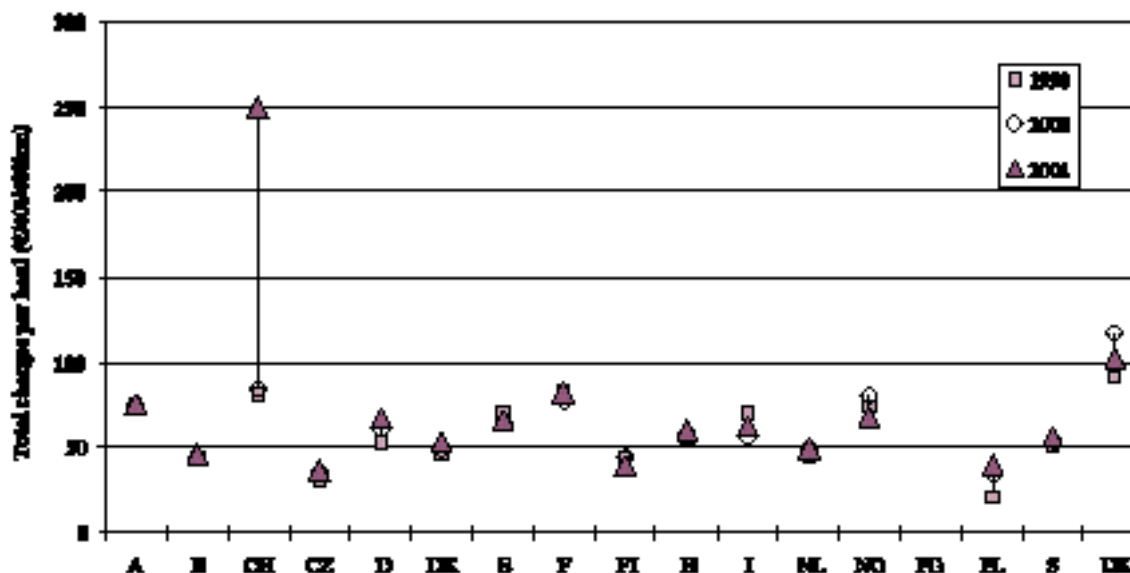
Les pays n'internalisent pas pleinement et systématiquement les coûts environnementaux et sociaux, bien que la Finlande fasse payer une redevance au titre de la pollution pétrolière et une taxe pour la protection de l'environnement aux camions de catégorie Euro-0, les Pays-Bas font payer une taxe d'élimination du gazole et une écotaxe, la Norvège une taxe écologique, une taxe sur les émissions de CO₂ du gazole et une taxe sur le soufre, et la Suède, une taxe sur les émissions de CO₂ du gazole.

Il existe de nombreuses possibilités de remboursements, ristournes et exonérations allant de remboursements de la TVA à des remboursements partiels de la TIPP (droit d'accise sur le gazole) en France, à des remboursements intégraux de certaines redevances dans certains cas et dans certains pays.

B.1.2.2 Similarités et différences entre les taxes et redevances totales par trajets types dans différents pays d'Europe

La figure B1.3 compare le total des taxes et redevances sur la base des montants nets perçus au titre des différentes catégories de redevance frappant le transport routier de marchandises lorsqu'un trajet type de 40 t sur 400 km est effectué dans le pays.

♦ Figure B.1.3. **Montant total (net) des taxes et redevances pour des transports intérieurs de 40 t/400 km (en euros)**



Chaque pays à l'exception de la Suisse et dans une moindre mesure, de la Pologne et de l'Allemagne, se caractérisent par des taxes et redevances stables ou en diminution.

En Suisse, la nouvelle RPL fédérale a été appliquée en 2001 avec des taxes cantonales sur les véhicules plus élevées en moyenne. Il est à noter que l'on estime que cet accroissement des taxes et redevances

a été compensé par les gains de productivité obtenus en supprimant la limitation à 28 tonnes du Poids brut des camions empruntant les routes suisses.

Les taxes sur le gazole ont été réduites dans de nombreux pays à l'automne 2000 à la suite de hausses temporaires des prix sur les marchés pétroliers mondiaux. Au Royaume-Uni et en Belgique, les taxes sur les véhicules ont également été sensiblement réduites tandis qu'en France, un remboursement partiel de la TIPP a été accordé.

B.1.2.3 Taux de taxation nets des t-km

Le tableau B.1.3. indique la taxation nette par t-km dans certains pays par Poids brut (40t) et charge nette maximum (27t) en 2001.

Tableau B1.3. **Taxation nette par t-km en fonction du Poids brut et de la charge maximum nette, 2001**

Pays	Taxation nette par t-km: Poids brut 40t (centimes d'euro)	Taxation nette par t-km: charge maximum nette 27t (centimes d'euro)
A-Autriche	0.005	0.007
B-Belgique	0.003	0.004
CH-Suisse	0.016	0.023
CZ-République tchèque	0.002	0.003
D-Allemagne	0.004	0.006
DK-Danemark	0.003	0.005
E-Espagne	0.004	0.006
F-France	0.005	0.008
Fin-Finlande	0.002	0.004
H-Hongrie	0.004	0.006
I-Italie	0.004	0.006
NL- Pays-Bas	0.003	0.005
NO-Norvège	0.004	0.006
PL-Pologne	0.002	0.004
S-Suède	0.003	0.005
UK-Royaume Uni	0.006	0.009

B.1.3 Conclusions

L'inventaire des taxes et autres redevances perçues sur le transport routier de marchandises dans différents pays d'Europe fait apparaître des similarités et des différences dans les taxes et redevances payées pour des trajets intérieurs types ainsi que des structures fiscales assez différentes liées à ces taxes et redevances, la tendance générale indiquant une convergence des principales charges fiscales. Un pays seulement a institué en 2001 une nouvelle catégorie de redevance sous forme de « prix ». A ce stade de l'analyse, ces différences ne peuvent être considérées comme des distorsions étant donné qu'aucun schéma optimal n'est encore défini.

B.2 - TAUX EFFECTIFS NETS *ad valorem* ET TAUX EFFECTIFS DE TAXATION DU COUT MARGINAL DE PRODUCTION (TMEP) DANS LE TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES

Le présent chapitre examine comment les taxes et redevances qui frappent les véhicules, le gazole et les infrastructures peuvent être converties par rapport à un élément de coût commun : le prix hors taxe du gazole. On les regroupe en taux effectifs nets *ad valorem*.

On examine ensuite comment divers facteurs de production – le gazole (taux synthétique *ad valorem* pour les taxes et redevances nettes sur les véhicules, le gazole et les redevances d'usage), le travail et le capital influent ensemble sur le coût marginal des transports routiers de marchandises. Tous ces facteurs de production et taux de taxation respectifs sont combinés par parts en une seule équation pour calculer les taux effectifs marginaux (TMEP). Le TMEP estime –à la marge– les effets de tous les paiements sur les trois principaux facteurs de production intervenant dans le transport routier de marchandises. Il donne le taux d'une seule taxe synthétique qui pourrait être perçue, théoriquement, sur le coût marginal de production dans le transport routier de marchandises, au lieu de toutes les diverses taxes et redevances existantes.

B.2.1 Etapes méthodologiques

B.2.1.1 Estimation d'un taux synthétique de taxation *ad valorem* des véhicules, des carburants et de l'usage des infrastructures

La première étape du calcul du TMEP consiste à ramener l'ensemble des taxes sur les véhicules, sur les carburants et sur l'usage des infrastructures à un indicateur synthétique qui peut, par la suite, être mis en équation avec les taux d'imposition du travail et du capital grâce à la fonction de coût Cobb-Douglas. Les taux de taxation nette calculés au chapitre 3 sont transformés en taux de taxation *ad valorem* en étant rapportés aux prix nationaux hors taxe du gazole. Il en résulte un taux de taxation nette effective pour les taxes routières.

Le taux est « net » parce que tous les remboursements (en particulier de la TVA) et les ristournes sont déduits ; il est « effectif » parce que ces taux de taxation résultent de taux observables et mesurables en fonction des scénarios de transport intérieur ; il est « *ad valorem* » parce qu'il est établi en proportion des prix hors taxe du gazole. Il s'agit d'une approche « synthétique » qui rapporte les taxes et redevances routières à un élément de coût commun, le prix hors taxe du gazole. On utilise comme source pour les prix hors taxe du gazole « les prix du litre de gazole en Europe (Ministère français des Transports). Ce prix varie d'un pays à l'autre (de 0,29 centimes (Allemagne) à 0,37 centimes (Finlande)). On accorde d'importants rabais dans certains pays pour les achats de grandes quantités de gazole. Des données nationales précises sont difficiles à obtenir mais certaines études ont été réalisées, comme par exemple en Suède. Il est probable que les rabais offerts en Scandinavie sont plus importants qu'ailleurs. Dans les pays où la concurrence se traduit généralement par de bas prix à la pompe (par exemple la France), les possibilités de rabais sont limitées. Du fait de la difficulté à obtenir des données complètes, ces rabais ne sont pas pris en compte dans les calculs. En calculant les TMEP, on utilise le prix hors taxe du gazole dans les différents pays examinés au lieu des prix nationaux du gazole.

Les taux effectifs de taxation nette ont été calculés selon les scénarios de transport présentés dans le précédent chapitre. Les scénarios nationaux concernent des trajets de 400 km effectués par des camions de 40 tonnes.

La définition du taux synthétique « effectif de taxation nette *ad valorem* » est la suivante :

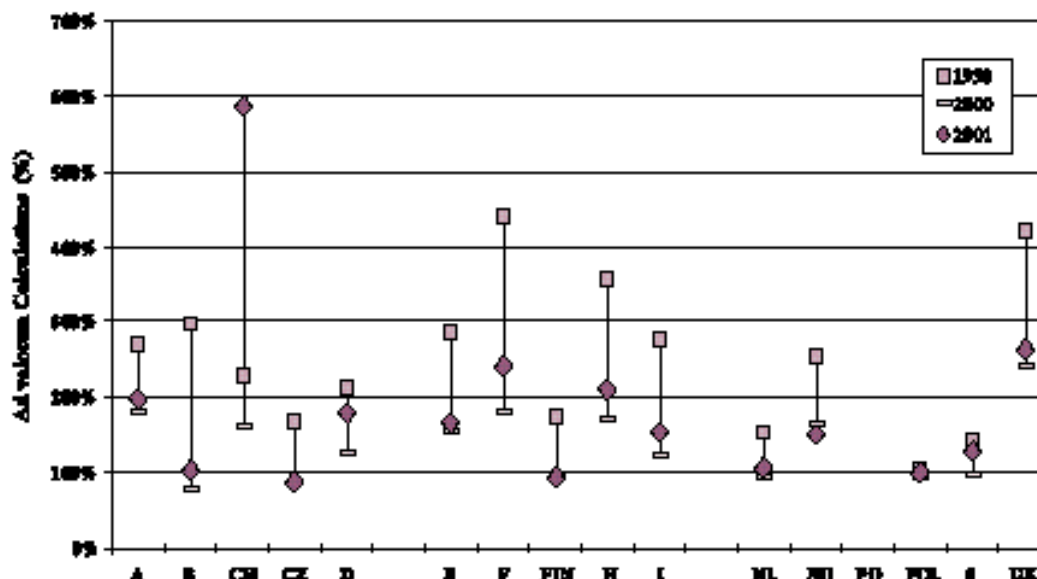
Taxes et redevances nettes (euros) / quantité de gazole (litres)/prix hors taxe du gazole (euros/litre) × 100

Le tableau B2.1 indique les taux synthétiques *ad valorem* pour les pays examinés tandis que la figure B2.1 situe le résultats dans une perspective temporelle.

Tableau B2.1. **Taux effectifs de taxation nette *ad valorem* en vigueur dans certains pays d'Europe**

Pays	Taux effectifs nets <i>ad valorem</i> (prix moyen hors taxe du carburant en Europe en 2001)		
	1998	2000	2001
A	177.28%	177.28%	178.88%
B	105.45%	105.63%	106.91%
CH	191.89%	199.82%	592.12%
CZ	72.05%	87.04%	87.04%
D	125.37%	144.20%	158.24%
DK	110.08%	117.37%	125.97%
E	166.35%	153.67%	154.51%
F	197.52%	182.72%	195.57%
FI	106.05%	106.01%	91.68%
H	130.32%	140.05%	141.42%
I	166.52%	134.51%	147.95%
NL	106.55%	118.78%	117.63%
NO	174.03%	191.17%	159.90%
PG			
PL	50.68%	80.35%	93.44%
S	118.10%	128.07%	132.57%
UK	215.94%	277.86%	240.27%

◆ Figure B.2.1. **Taxation effective nette *ad valorem* pour 1998, 2000 et 2001**



En 1998, le Royaume-Uni, la France et la Hongrie se caractérisaient par des taux élevés. Le Royaume-Uni est un pays axé sur les taxes sur le gazole et sur les véhicules ; c'est aussi un pays où le prix hors taxe

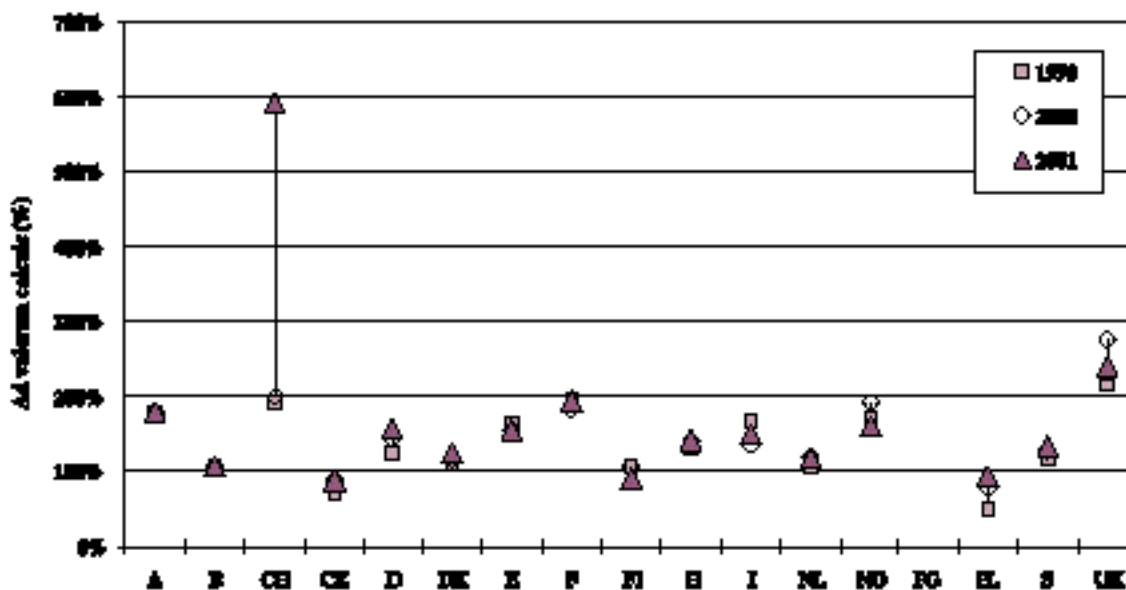
du gazole est très bas. La France privilégie les taxes sur les carburants et les péages, avec un bas prix hors taxe du gazole.

En 2001, la Suisse se caractérise par un taux élevé dû à l'institution de la redevance sur les Poids lourd alors que les taux convergent dans les autres pays. Au Royaume-Uni, ce taux a diminué de près de moitié, sa taxe sur les véhicules a été réduite de près des deux tiers (comme en Belgique) et en Hongrie, d'environ un tiers.

La Finlande, la Pologne, les Pays-Bas et la République tchèque ont conservé leur place au bas du graphique.

Il est à noter que pour calculer les TMEP (voir plus bas), on utilise la moyenne des prix hors taxe du gazole en Europe au lieu des prix nationaux hors taxe de ce produit pour chaque année. L'effet de l'élimination des variations de prix hors taxe du gazole en taux ad valorem est indiqué à la figure B2.2.

◆ Figure B.2.2. **Taxation effective nette ad valorem pour 1998, 2000 et 2001 sur la base du prix du hors taxe du gazole en 2001**



B2.1.2 Calcul du taux marginal effectif de prélèvement (TMEP)

La méthode du TMEP a été utilisée dans la présente étude dans le but d'estimer l'effet net synthétique exercé par les taxes sur le gazole, le travail et le capital sur le coût marginal du transport de marchandises. Pour déterminer dans quelle mesure les taxes influent sur les coûts marginaux, plusieurs mesures doivent être prises.

a) Calcul des taxes et redevances grevant les différents facteurs de production :

- accises sur le gazole : taux effectifs de taxation ad valorem nette calculés ci-dessus (taxes sur les véhicules, accises sur le gazole et droits d'usage ont été convertis en taux de taxation synthétique ad valorem nette sur la base du prix hors taxe du gazole en Europe en 2001;

- impôts sur le travail : la part appropriée de l'imposition du travail retenue pour l'analyse est constituée par les cotisations des employeurs aux régimes de sécurité sociale, indicateur le plus étroitement aligné sur la compétitivité internationale des opérations de transports routiers de marchandises (dans l'étude précédente, on avait pris une base de calcul différente, à savoir le niveau de revenu de l'ouvrier moyen à la production, y compris les cotisations des salariés et des employeurs aux régimes de sécurité sociale) – source : L'Observateur de l'OCDE, No. 214, 1998, qui donne des chiffres pour 1996 (voir section 4.1.4);
 - Imposition du capital : compte tenu des règles de dépréciation fiscale (prise en compte des déductions en capital) en prenant comme variable de remplacement raisonnable (pour des raisons de simplicité) la valeur inverse du taux de dépréciation du capital lié aux Poids lourds dans chaque pays – diverses sources nationales (voir section 4.14).
- b) les taxes payées par les services nationaux de transport routier de marchandises doivent être estimées en proportion des coûts marginaux totaux de ces services, ce pour quoi il faut :
- normaliser le transport routier (scénarios de trajets par pays dans la présente étude);
 - estimer la part relative des différents facteurs de production (voir inventaire par pays).

B.2.1.3 Taux marginaux effectifs de prélèvement

En bâtissant une fonction de coût Cobb-Douglas avec le gazole et les autres biens consommables (G), le travail (L) et le capital (K), Mc Kenzie, Mintz et Scharf (1992) sont arrivés à représenter le taux effectif de taxation du coût marginal (t) par la formule suivante :

$$T = (1+t_L)^{\alpha L} \times (1+t_K)^{\alpha K} \times (1+t_G)^{\alpha G} - 1$$

Dans laquelle t est le taux marginal effectif de taxation du facteur en cause¹ et μ_L , μ_K et g sont la part des facteurs gazole, travail et capital dans les coûts totaux. L'équation permet de calculer le taux marginal effectif de taxation en n'utilisant que deux paramètres, le taux de taxation des différents facteurs (t_L , t_K et t_G) et la part des coûts marginaux imputable à chacun de ces facteurs (μ).

B.2.1.4 Taux d'imposition des revenus et du capital

Le tableau 4.2 résume les taux de taxation du travail et du capital utilisés pour les calculs.

Les taux d'imposition des revenus sont constitués par les taux d'imposition sur le revenu plus les cotisations des salariés et des employeurs à la sécurité sociale ; ils joutent de 30% à 50 % aux coûts hors taxe du travail. La source de ces données se trouve dans *Profil de la fiscalité de la zone OCDE*, No.214 de l'Observateur de l'OCDE, Paris, 1998.

Taux d'imposition du capital. Les taux de dépréciation du capital se situent fiscalement entre 12 % et 40 % de la valeur des Poids lourds. Naturellement, des dégrèvements tels que les taux de dépréciation du capital ne constituent pas des taux de taxation de la même façon que les taxes sur les véhicules et l'impôt sur le revenu-même si elles constituent des prélèvements sur le capital d'un point de vue comptable. Les abattements fiscaux indiquent la mesure dans laquelle le fisc est disposé à réduire l'impôt sur les sociétés et les

1. Il est à noter que les taxes qui frappent un facteur se partagent en fait entre les producteurs et les consommateurs en fonction de l'élasticité-prix de l'offre et de la demande dont le facteur fait l'objet. Dans un souci de simplification, et faute de données suffisantes, la taxe est censée être acquittée dans sa totalité par l'utilisateur du facteur.

bénéfices dans le secteur, en fait les dégrèvements constituent des abattements fiscaux. Plus précisément, l'impact des déductions pour amortissement en termes d'abattement fiscal est constitué par la différence entre le taux de déduction pour amortissement légalement autorisé et le taux d'amortissement économique réel applicable dans le secteur des transports routiers de marchandises. La valeur inverse sert idéalement d'indicateur de taxation effective du capital.

Les données sur le taux de dépréciation économique réelle ne sont cependant guère disponibles dans beaucoup de pays étudiés. Pour trouver une valeur de remplacement acceptable à utiliser comme indicateur de l'imposition effective du capital, divers indicateurs de substitution ont été comparés avec le calcul idéal pour les trois pays dans lesquels des données étaient disponibles. Cela a indiqué que la simple valeur inverse du taux de dépréciation économique légal (déduction pour amortissement du capital) est un indicateur approprié pour déterminer des taux effectifs d'imposition du capital.

B.2.2 Calcul des TMEP nationaux (scénarios de transport types par pays)

Le tableau B2.2 résume le calcul des TMEP par pays. Les résultats obtenus sont des TMEP synthétiques spécifiques à chaque pays. La figure B2.3 indique les résultats obtenus pour trois années. Les prix moyens du gazole en 2001 sont utilisés pour ces trois années afin d'éliminer l'impact de l'évolution des prix du pétrole et de faire ressortir celui des changements intervenus au niveau des taxes.

Tableau B2.2. **Calcul du taux marginal effectif de prélèvement (TMEP) sur la base d'un prix moyen hors taxe du gazole en Europe**

Pays	Répartition des facteurs			Taux de prélèvement			TMEP
	Gazole	Capital	Travail	Gazole** Taux de taxation du gazole ad valorem	Capital° (1/CCA)	Travail°° Séc sociale	
A	9%	49%	41%	179%	5.9%	20%	22%
B	10%	50%	40%	107%	8.0%	26%	23%
CH	5%	40%	54%	592%	6.2%	10%	19%
CZ	27%	46%	27%	87%	8.0%	26%	31%
D	8%	44%	48%	158%	5.9%	17%	19%
DK	20%	48%	32%	126%	10.5%	0%	23%
E	8%	49%	43%	155%	6.3%	24%	22%
F	6%	43%	51%	196%	5.0%	30%	24%
FIN	18%	44%	38%	92%	3.6%	20%	22%
H	21%	62%	18%	141%	5.0%	32%	30%
I	12%	45%	43%	148%	6.3%	32%	29%
NL	9%	53%	39%	118%	6.8%	8%	14%
NO	19%	37%	45%	160%	4.0%	11%	27%
POL	25%	55%	20%	93%	5.4%	33%	29%
S	18%	31%	51%	133%	6.7%	25%	33%
UK	9%	44%	47%	240%	4.0%	9%	18%

Sources :

*D'après des études réalisées par d'importantes associations du secteur des transports (IRU et membres) ou par des gouvernements et également d'après la présente étude.

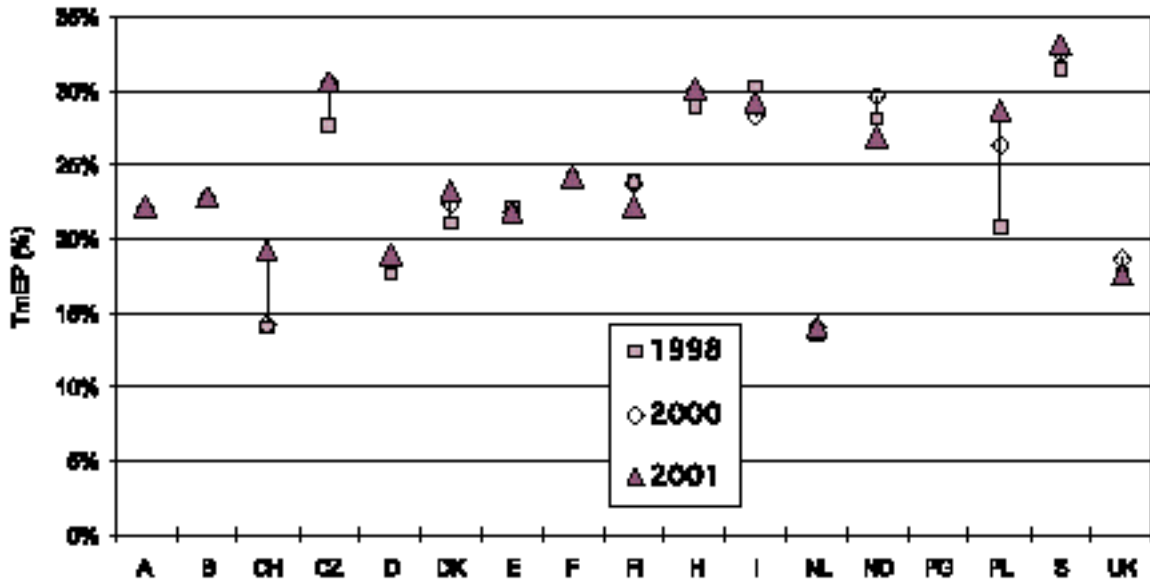
** Calculs, présente étude.

° Valeur inverse des déductions pour amortissement du capital signalées dans les sources suivantes : Guides to European taxation, 1996, La fiscalité des sociétés dans la E.E.E., troisième édition, étude fiscale de l'OCDE, 1990, compilée par la CEMT, 2000.

°° Cotisations des employeurs à la sécurité sociale, L'Observateur de l'OCDE No. 214, 1998.

Dans ce contexte, les taxes liées aux routes sont d'une certaine façon « contrebalancées » par les taxes d'autres pays sur des facteurs particuliers (travail et capital). Cela donne un tableau différent de celui que l'on obtient en comparant seulement les taux de taxation liés aux routes. Il faut souligner à nouveau que l'on ne peut pas encore porter un jugement sur l'impact qu'ont sur l'efficacité les différences de taxation d'un pays à l'autre sans se référer aux repères élaborés dans les chapitres suivants.

◆ Figure B.2.3. TMEP par pays pour 1998, 2000 et 2001



Le TMEP peut servir à examiner les questions de compétitivité internationale bien qu'il puisse être nécessaire de procéder à un examen approfondi du rôle et de l'impact de chacun des différents éléments de l'équation TMEP. En particulier, les déductions pour dépréciation accélérées du capital pourraient avoir des effets limités sur les niveaux de production à court terme, tout en permettant à une production moins efficiente de rester ou de devenir « rentable »². Toutefois, selon les calculs de TMEP effectués dans la présente étude, la conjonction des changements de plusieurs éléments s'avère importante. C'est ainsi qu'un taux élevé d'amortissement du capital amplifié par une forte diminution des droits d'accise sur les véhicules (VED) se traduit par de faibles TMEP pour le Royaume-Uni.

En 1998, les TMEP pour la France, l'Allemagne et l'Autriche étaient un peu plus proches que dans les comparaisons des t-km et des taux ad valorem, tandis que la Suisse se trouve dans une situation inverse lorsque l'on compare les chiffres absolus des prélèvements.

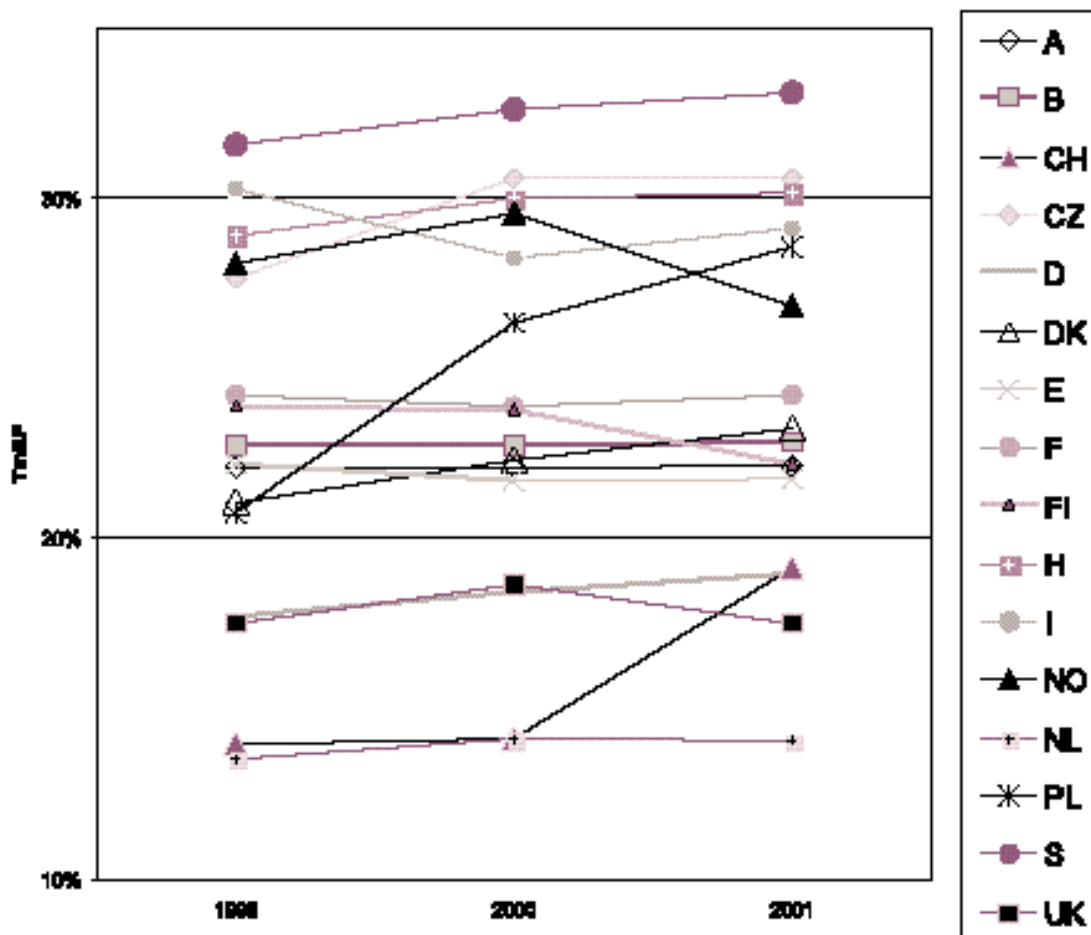
En 1998, la République tchèque, le Royaume-Uni et la France enregistraient les TMEP les plus élevés. Cela tient à ce que le Royaume-Uni avait les taux d'imposition ad valorem et du capital les plus élevés ; la France n'offrait qu'une faible déduction pour amortissement du capital et la République tchèque avait une structure de coûts des facteurs très différente de celle des autres pays. Bien que les prix hors taxe du gazole aient été très peu différents, ils ont ainsi représenté une part beaucoup plus importante des coûts

des facteurs en République tchèque tandis que le taux de taxation du gazole dans ce pays était similaire à celui des autres pays. On a donc obtenu un TMEP très élevé.

En 2001, pour tous les pays sauf la Suisse, les TMEP tout comme les taux de taxation *ad valorem* sont plus faibles qu'en 1998. Le chiffre de la Suisse est beaucoup plus bas que le montant absolu des prélèvements, alors que c'est le contraire pour des pays comme la République tchèque, la Suède, la Hongrie, l'Italie, la Norvège et la Finlande.

En 2001, les TMEP les plus bas étaient ceux de la Suisse, de l'Espagne, des Pays-bas et du Royaume-Uni (la France se situant au milieu). Cela tient au fait que la Suisse a des taux très élevés de dépréciation du capital et de faibles taux d'imposition du travail ; l'Espagne a des taux très bas de taxation *ad valorem* et d'imposition du capital et du travail ; les Pays-Bas ont un taux de taxation *ad valorem* très bas et l'une des parts les plus faibles pour le gazole ; au Royaume-Uni, on observe un taux beaucoup plus bas de taxation *ad valorem* en 2001 (du fait d'une forte réduction du VED) ainsi que faibles taux d'imposition du revenu et du capital.

♦ Figure B.2.4. TMEP pour 1998, 2000 et 2001
(sur la base du prix moyen hors taxe du gazole en Europe en 2001)



B.2.3 Conclusions

Les TMEP assoient sur d'autres bases la comparaison des taxes et redevances prélevées sur le transport routier de marchandises. La prise en compte de facteurs autres que le gazole, les véhicules et l'usage des infrastructures, en l'occurrence le travail et le capital, donne une image totalement différente de la taxation de ce secteur des transports. Les TMEP « synthétiques » donnent, du fait de l'inégalité de la taxation du travail, une image nouvelle des régimes fiscaux en vigueur en Europe. Cette image est différente à cause des différences entre pays du point de vue du Poids de l'imposition du travail et du capital. Dans le cas par exemple de la Suisse, pays où la taxation à la t-km est la plus lourde, la prise en compte de tous les facteurs fait tomber en 2001 le TMEP à un niveau plus bas que dans la plupart tous les autres pays examinés (avec l'Espagne et les Pays-Bas). Voir figure B2.4.

En général, les taux effectifs synthétiques de taxation ad valorem nette n'ont qu'une faible incidence sur la taxation qu'expriment les TMEP étant donné les parts relativement faibles du gazole dans les services de transport routier de marchandises. L'imposition du travail et du capital pèse probablement beaucoup plus lourd sur la compétitivité relative des entreprises de transports routiers.

Le niveau élevé des TMEP suédois, norvégien et italien tient aux parts importantes du gazole et du travail dans leurs structures respectives de facteurs, ainsi qu'à des coûts de main-d'œuvre élevés. Les parts du gazole sont considérables en Pologne, en Hongrie et en République tchèque, bien que les coûts du travail y soient faibles. Les tendances en Suisse et au Royaume-Uni s'expliquent par le nouveau droit d'usage dans le premier pays, et par une réduction des droits d'accise sur les véhicules dans le second, à quoi s'ajoute une déduction majorée pour amortissement.

B3 - FICHES DE NORMALISATION DES DONNÉES SUR LES TRANSPORTS ROUTIERS DE MARCHANDISES

Nota bene : Seules les données relatives à la Suisse sont reproduites ci-après en exemple.
Les fiches de tous les pays peuvent être consultées à l'adresse suivante :
<http://www.oecd.org/cem/topics/taxes/taxdocsfr.htm>

GLOSSAIRE FRANCO-ANGLAIS

AD VALOREM (SUR LE PRIX HT DU GASOIL)	AD VALOREM (BASED ON PRE-TAX FUEL PRICE)
ACCISES SUR LE GAZOLE (OU SUR LE DIESEL)	FUEL EXCISE DUTIES
COMPTES ROUTIERS/FERROVIAIRES	ROAD/RAIL ACCOUNTS
DEGREVEMENTS	TAX EXPENDITURES
DIESEL, GASOIL, GAZOLE	DIESEL
EXONERATION	EXEMPTION
PEAGES, VIGNETTES AUTOROUTIERES	TOLLS, MOTORWAY ACCESS CHARGES
PRIX/TARIFICATION DE L'USAGE	ROAD PRICING
REDEVANCES, DROITS D'USAGE	ROAD USER CHARGES
REFACTIONS, EXEMPTIONS	RATE RELIEFS, EXEMPTIONS
REVENUS MANQUANTS (METHODE DES)	REVENUE FORGONE METHOD
SUBSIDES, SUBVENTIONS	SUBSIDIES
TAUX DE TAXATION	TAX RATE
TAUX MARGINAL EFFECTIF DE PRELEVEMENT (TMEP)	MARGINAL EFFECTIVE TAX RATE (METR)
TAXE SUR LE VEHICULE	VEHICLE TAX
TARIFICATION AU COUT MARGINAL SOCIAL	MARGINAL SOCIAL COST BASED PRICING
TERRITORIALITE (CRITERE DE)	TERRITORIALITY CRITERION
<i>Nationalité : ex. Taxes sur le véhicule</i>	<i>National : e.g vehicle taxes</i>
<i>Territorialité faible ex : Accises sur le gazole</i>	<i>Weak territoriality: e.g fuel excise duties</i>
<i>Territorialité forte ex : Redevance d'usage, péages t-km</i>	<i>Strong territoriality : e.g user charges, tolls ton-kilometre</i>
TRANSFERT	TRANSFER, SUBSIDY
<i>Transferts "comptables"</i>	<i>"Book" transfers</i>

GLOSSAIRE

<i>Accises</i>	Taxe acquittée sur le carburant (gazole). Aussi appelées droit d'accise sur le carburant
<i>Affectation</i>	Affectation des recettes à un poste ou à un fonds spécifique
<i>Compte de capital</i>	Solde des dépenses d'investissement en infrastructures et des recettes tirées du transport de marchandises
<i>Compte de dépenses</i>	Solde des dépenses d'infrastructure imputées et des recettes imputées tirées du transport de marchandises
<i>Compte d'infrastructure</i>	Solde des dépenses d'investissement ou des coûts d'investissement imputés et des recettes imputées
<i>Compte d'exploitation</i>	Solde des coûts générés par l'exploitation de services de transport (par opposition aux coûts d'infrastructure) et des recettes commerciales
<i>Coût marginal</i>	Coût de la dernière unité produite
<i>Coûts sociaux</i>	Ensemble des coûts, notamment externes
<i>Critère économique</i>	Critère utilisé pour définir les structures fiscales, et établissement d'une échelle de prélèvements (des plus fiscaux aux plus conformes aux prix)
<i>Critère territorial</i>	Critère géographique utilisé pour définir les structures territoriales et établissement d'une échelle des prélèvements (des plus nationaux aux plus territoriaux)
<i>Dépenses d'investissement en infrastructure</i>	Coût estimé en appliquant un facteur de 1,3 exprimant le rapport entre dépenses courantes et dépenses d'infrastructures
<i>Désagrégé</i>	Décomposé en catégories territoriales

<i>Distorsion</i>	Ecart par rapport à un optimum déterminé
<i>Eurovignette</i>	Redevance forfaitaire européenne d'usage des infrastructures routières
<i>Exonération</i>	Exemption totale du paiement d'une taxe, d'un droit ou d'une redevance
<i>Forfaitaire</i>	Désigne un prix fixé par avance d'une manière invariable
<i>Paires de pays</i>	Trajets types de plus de 200 km accomplis par les transporteurs de deux pays différents dans ces deux pays
<i>Pays d'immatriculation</i>	Pays dans lequel le véhicule est immatriculé (=nationalité du transporteur)
<i>Péage</i>	Redevance d'usage fondée sur le kilométrage
<i>Prélèvement</i>	Terme générique englobant l'ensemble des taxes, droits, redevances, etc. appliqués au transport routier de marchandises
<i>Prélèvement fiscal</i>	Impôt dû au titre de la possession d'un véhicule (taxe sur le véhicule) ; ce prélèvement est dit national parce qu'appliqué en fonction de la nationalité du transporteur
<i>Prélèvement territorial</i>	Impôt appliqué en vertu d'un critère géographique
<i>Redevance d'usage</i>	Redevance acquittée pour l'utilisation d'une infrastructure. Certaines redevances sont forfaitaires (vignettes), d'autres sont basées sur le kilométrage et/ou le tonnage (péages, redevances fixées en fonction du Poids ou de la distance)
<i>Réduction</i>	Réduction du montant de la taxe, de la redevance ou du droit acquitté
<i>Remboursement</i>	Remboursement de tout ou partie du montant de la taxe, de la redevance ou du droit acquitté
RPLP	Nouvelle redevance suisse d'usage des Poids lourd, calculée en fonction du Poids et de la distance (connue également sous l'abréviation allemande LSVA)
RTPL	Redevance forfaitaire suisse appliquée au transport routier (remplacée en 2001 par la RPLP)
<i>StraBA</i>	Redevance forfaitaire autrichienne appliquée au transport routier
<i>Structure fiscale</i>	Distribution des recettes fiscales en fonction du critère économique
<i>Structure territoriale</i>	Distribution des taxes et redevances en fonction du critère territorial
<i>Subvention</i>	Transfert égal à la différence entre les recettes imputées et l'ensemble des coûts sociaux générés par le transport de marchandises
<i>Synthétique</i>	« Valeur » représentative de l'ensemble des catégories territoriales
<i>Taxation nette</i>	Montant des taxes, droits, redevances etc... acquittés pour un transport routier de marchandises, déduction faite des réductions, remboursements (TVA) et exonérations
<i>Taxation nette effective ad valorem</i>	Prélèvements nets acquittés pour un transport routier de marchandises, rapportés au prix hors taxe du gazole
<i>Taxe nationale</i>	Taxe sur le véhicule fondée sur la nationalité du transporteur (pays d'immatriculation) et les caractéristiques du véhicule
<i>Taux de transfert comptable</i>	Rapport entre le transfert comptable et les dépenses/coûts imputés
<i>Taux marginal effectif de prélèvement</i>	Exprime en une fonction de coût unique l'ensemble des facteurs (travail, capital et gazole), leur Poids respectif et les taux de taxation spécifique
<i>Taxe nationale</i>	Taxe sur le véhicule fondée sur la nationalité du transporteur (pays d'immatriculation) et les caractéristique du véhicule
<i>t-km</i>	Tonne-kilomètre
TMEP	Voir taux marginal effectif de prélèvement

<i>Tourisme pétrolier</i>	Pratique consistant à se rendre dans les pays voisins dans le seul but d'y acheter des carburants à meilleur compte. Cela ne vaut que pour les opérations de transport intérieur. Sur les trajets internationaux, on peut faire le plein de façon à profiter des différences de taxes d'un pays à l'autre. Dans ce cas, l'expression « tourisme pétrolier » est inappropriée
<i>Trajet type</i>	L'un des trajets « construits » et utilisés dans le cadre de la présente étude afin de comparer les situations nationales en fonction des km parcourus, des itinéraires et du (ou des) pays traversé(s)
<i>Trajet international type</i>	Trajet type faisant circuler des semi-remorques sur deux itinéraires pré-établis : Manchester-Milan et Manchester-Saragosse
<i>Trajet national type</i>	Trajet faisant circuler des semi-remorques de 40 tonnes sur un itinéraire de 500 km dans leur pays d'immatriculation
<i>Transfert</i>	Différence entre les dépenses/coûts d'infrastructure imputés et les recettes imputées (voir également « transfert comptable » et transfert de couverture intégrale des coûts)
<i>Transfert comptable</i>	Différence positive ou négative entre les dépenses imputées et les recettes imputées
<i>Transfert de couverture intégrale des coûts</i>	Différence entre l'ensemble des coûts sociaux et les recettes imputées
<i>Vignettes</i>	<p>Dans le présent rapport, le terme vignette désigne, d'une manière générale, tous les prélèvements modérément territoriaux conférant un droit d'accès à un réseau routier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Eurovignette (toutefois, en Belgique, le mode de gestion de ce système fait qu'il correspond davantage à une taxe annuelle sur le véhicule) ; - Le StraBA en Autriche - La RTPL en vigueur en Suisse jusqu'à la fin de 2000 <p>On notera à l'inverse que le terme « vignette » désigne aussi, dans certains pays, une taxe acquittée annuellement sur le véhicule</p>

LES ÉDITIONS DE L'OCDE, 2, rue André Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16
IMPRIMÉ EN FRANCE
(75 2003 10 2 P) ISBN 92-821-0318-8 – 2003