



**Conférence Européenne
des Directeurs des Routes**

**Conference of European
Directors of Roads**

Les impacts socio-économiques de la tarification routière



Mai 2009

Auteurs :

Le **groupe de projet financement** (GP Financement) de la CEDR a rédigé ce rapport.

Responsable du groupe : Kristín Sigurbjörnsdóttir, Islande

Responsable de la tâche : Anton Goebel, Finlande

Avec les contributions des membres du groupe suivants :

Pays	Nom
Belgique (Wallonie)	Laurent Donato
France	Samira Irsane-Semaan
Grèce	Catherine Lerta et Sarantis Pantelias
Lituanie	Vytautas Lingaitis
Pays-Bas	Wim Leendertse et Hannah Kandel
Norvège	Inger Andrea Thrane et Morten Welde
Espagne	Oscar Alvarez Robles

Auteur supplémentaire : Juha Tervonen (JT-Con, Finlande)

Approuvé et modifié par : LE CONSEIL EXÉCUTIF de la CEDR, le 4 décembre 2008

Destiné au : CONSEIL D'ADMINISTRATION de la CEDR, le 7 mai 2009

Établi et publié par : Le secrétariat général de la CEDR

Ce rapport est

À TITRE INFORMATIF

Résumé

En Europe, les usagers de la route sont de plus en plus soumis à contributions. Ces redevances ont été imposées afin de permettre le financement de la gestion des routes et/ou de réguler la demande. En outre, la pratique a fourni de l'information sur les incidences de la tarification routière. Cette étude a pour objectif de préparer une enquête concise et facile à lire des conséquences de la tarification routière. Les objectifs, les incidences sur l'équité ainsi que l'acceptabilité de la tarification routière ont également été traités car il s'agit de questions liées aux conséquences de la tarification.

Outre avoir étudié les documents publiés en la matière, la méthode de travail retenue est l'application de la méthode de chaîne causale. Les impacts de la tarification routière sont illustrés par des graphiques sous l'aspect de chaînes causales qui sont le résultat de changements d'état causés par la tarification (par exemple le coût du kilomètre qui change) jusqu'aux conséquences sur le bien-être des usagers de la route ou du reste de la société (par exemple l'habitabilité des zones résidentielles ou la disponibilité de main d'œuvre). Certaines de ces chaînes causales sont extrêmement simples alors que d'autres sont très compliquées. Cependant, l'étude ne présente pas d'estimations quant à l'ampleur des conséquences qui sont illustrées à travers une série d'exemples pratiques.

Les deux objectifs primordiaux de la tarification routière sont habituellement le financement de la gestion des routes et/ou la régulation de la demande en circulation routière. Lorsque le financement représente l'objectif principal, les prix sont généralement fixés de manière à atteindre des objectifs de revenu. La régulation de la circulation routière est efficace lorsque les usagers de la route payent la totalité des coûts qu'ils génèrent, y compris les externalités (les coûts dus à l'encombrement, aux émissions, et au bruit causé à autrui ainsi que les accidents qui se soldent par des dégâts et des blessures à autrui).

Le manque de financement dans le domaine de la construction, de l'entretien et de l'exploitation des routes s'est soldé par une imposition plus générale de droits d'usage de la route en Europe. La tarification peut se concentrer sur des segments individuels (routes à péage) ou des parties du réseau (par exemple les redevances imposées aux usagers sur des autoroutes allemandes et autrichiennes). Sur les routes à péage, les redevances sont perçues sur tous les véhicules. Si cependant le réseau routier ne fait qu'en partie l'objet d'un droit d'usage, la tarification est habituellement limitée aux poids lourds. Afin de réduire les émissions polluantes, il est possible d'imposer des prix plus élevés aux poids lourds qui génèrent davantage de pollution.

Outre le besoin de financement, la tarification routière est également une manière efficace de réguler la demande en circulation routière dans les zones urbaines encombrées. Réduire la demande en circulation routière permet aux usagers de la route d'économiser du temps et d'être à même de mieux prévoir la durée de leurs trajets. Réduire la circulation améliore également l'habitabilité de l'environnement urbain et réduit l'expansion urbaine. En revanche, imposer un prix plus élevé à payer sur l'itinéraire choisi oblige une bonne partie des usagers à changer de moyen de transport ou, tout simplement, à abandonner le trajet. Les péages asservis à la congestion de Stockholm et de Londres sont de bons exemples permettant de démontrer comment bien réguler la demande. Néanmoins, les péages urbains ne sont qu'une partie d'un ensemble plus vaste de mesures car une part significative de financement est également affectée à l'encouragement des transports en commun.

Les redevances basées sur la distance parcourue sur le réseau ainsi que les péages de cordon représentent les manières les plus efficaces de produire les effets régulateurs escomptés. Pour ce qui est des redevances basées sur la distance parcourue sur le réseau, le niveau de la redevance perçue par kilomètre peut être fixé conformément à un certain facteur, comme la taille du véhicule, les émissions polluantes produites ou le moment de la journée pendant lequel le trajet est effectué. Le même principe s'applique aux péages de cordon imposés autour des villes. Cependant, dans ce cas-là, le facteur le plus important qui a une incidence sur le niveau des redevances imposées est le moment de la journée pendant lequel le trajet est effectué. Le prix est ainsi plus élevé pendant les périodes encombrées de la journée.

On prétend souvent que la tarification routière profite simplement aux personnes aisées alors qu'elle est imposée au détriment des personnes moins aisées. Cependant, les études effectuées en la matière ont produit des résultats contradictoires et montrent que la tarification routière peut être à la fois régressive et progressive. Les conséquences de la tarification sur l'équité varient d'un cas à l'autre et il semble important d'évaluer avec précision le ciblage des conséquences lors de la phase de planification.

Les usagers de la route s'opposent habituellement à la tarification routière car ils ont l'impression qu'il s'agit-là d'un coût supplémentaire qui s'ajoute aux impôts qu'ils payent déjà. D'habitude, les entreprises s'opposent également à cette tarification car elle est synonyme de coûts plus élevés en matière de transport, ce qui peut empêcher certains clients d'exercer leurs activités, en conséquence de quoi ils n'achètent pas de biens et services, et la demande baisse. Les opinions des décideurs politiques reflètent souvent celles des citoyens et des entreprises mais les politiques voient également dans les redevances imposées aux usagers de la route une méthode de financement attrayante. Néanmoins, les systèmes de tarification mis en vigueur ont montré que la tarification routière était mieux acceptée après avoir été instaurée car les citoyens pouvaient profiter directement des avantages de cette tarification ou des investissements ultérieurs découlant des revenus générés par ces redevances.



Poste de péage en France

Table des matières

1	Introduction	6
2	Objectifs de la tarification routière	7
3	Tarification routière en Europe	9
3.1	Position de la Commission européenne	9
3.2	Principaux instruments de tarification	10
4	Chaînes d'impacts socio-économiques de la tarification routière	13
4.1	Tarification routière et différents niveaux politiques	13
4.2	Chaînes d'impact	15
5	Équité de la tarification routière	36
5.1	Qui gagne et qui perd ?	36
5.2	Utilisation des recettes	38
5.3	Conception du système	39
6	Acceptabilité de la tarification routière	39
6.1	Facteurs qui influencent l'acceptabilité	39
6.2	Facteurs qui améliorent l'acceptabilité	41
6.3	Acceptabilité et impacts de la tarification routière	42
7	Conclusions	44
	Bibliographie	47
	Annexe 1	50

1 Introduction

La Commission européenne a beaucoup étudié la question de la tarification routière pendant ces dernières années. Les résultats de ces études se reflètent directement dans les politiques de l'Union européenne en matière de circulation et, en définitive dans les directives adoptées. Il semble juste d'affirmer que la recherche a constitué un facteur qui a influencé l'ampleur de l'application dans la pratique de la tarification routière en Europe, même s'il ne faut pas oublier l'importance des solutions techniques mises en œuvre pour percevoir ces redevances.

Pour simplifier cette question, nous pouvons affirmer qu'il existe deux principales motivations à la tarification routière, à savoir le financement de la gestion des routes, par exemple par le biais de routes à péages ainsi que la régulation de la demande en matière de circulation routière à travers, par exemple, des péages de cordon autour des villes. Ceci étant dit, les péages de cordon autour des villes peuvent également servir à obtenir un financement et les routes à péages peuvent aussi servir à réguler la demande. Néanmoins, la tarification routière engendre bon nombre d'autres conséquences, certaines ayant une incidence directe sur les usagers de la route, le directeur des routes ainsi que le reste de la société. Il est assez facile de constater ces conséquences. Par contre, d'autres conséquences ne se font ressentir que sur le long terme et résultent d'une chaîne complexe de causes et d'impacts. La description des mécanismes de causalité de ces conséquences représente déjà à elle seule un défi à relever, sans parler des difficultés rencontrées lorsqu'il s'agit de mesurer ces conséquences.

Le premier plan stratégique de la CEDR a reconnu le besoin de décrire les conséquences socio-économiques de la tarification routière. L'objectif de cette étude est d'apporter une réponse à ce besoin ainsi que de décrire de manière simple et explicite les conséquences socio-économiques de la tarification routière. La méthode retenue est celle des chaînes causales. Cette méthode permet de retracer les conséquences en partant de changements d'état qui ont résulté de mesures, pour arriver aux conséquences qui peuvent être mesurées. L'étude ne souhaite pas présenter de quantifications estimatives des conséquences. Des exemples pratiques sont présentés parallèlement aux chaînes causales, ce qui permet d'illustrer l'analyse de la chaîne causale grâce à un exemple concret.

Les conséquences de la tarification routière sont matériellement liées aux objectifs de tarification, aux conséquences de la tarification sur l'équité et à l'acceptabilité de la tarification pour les citoyens, les entreprises et les décideurs politiques. Les objectifs fixés en matière de tarification routière se rapportent souvent aux conséquences désirées. En comparant les objectifs aux conséquences prévues/obtenues, il est possible d'évaluer l'efficacité de la tarification. Qui dit équité dit distribution des impacts entre les différents acteurs économiques. Il est possible que les conséquences sur l'équité soient indésirables si la tarification ajoute une surcharge à un groupe qui se trouve déjà dans une position faible. L'équité, d'autres conséquences escomptées ainsi que les conséquences ressenties suite à l'entrée en vigueur de la tarification routière ne sont que certains des nombreux facteurs ayant une incidence sur l'acceptabilité de la tarification routière.

Le chapitre 2 du rapport décrit les objectifs de la tarification routière en commençant par les questions élémentaires de la théorie économique de la tarification. Le chapitre 3 décrit les caractéristiques de la politique communautaire en matière de circulation routière à prendre en compte dans le domaine de la tarification routière et fournit une description générale de l'utilisation de la tarification routière en Europe. Le chapitre 4 représente le cœur du rapport et fait état des chaînes causales de la tarification routière en les illustrant par des exemples pratiques. Les chaînes causales démontrent que la tarification a des impacts variés et permettent d'expliquer la manière d'arriver à ces impacts. Le chapitre 5 décrit les questions d'équité liées à la tarification routière. Cette question est étroitement liée à l'acceptabilité de la tarification car l'entrée en vigueur d'une tarification routière se solde toujours par un groupe de gagnants et un groupe de perdants. Le chapitre 6 reprend la question de l'acceptabilité ainsi que son lien aux conséquences de la tarification. Le chapitre 7 résumé les conclusions.

2 Objectifs de la tarification routière

L'entrée en vigueur de la tarification routière (TR) a différentes raisons qui peuvent être divisées en deux catégories principales : le financement et la régulation (cf. par exemple PIARC 2008).

L'objectif principal du financement est de générer des ressources financières supplémentaires pour l'entretien, l'exploitation et le développement, soit du réseau routier, soit d'un projet routier individuel (par exemple des routes à péages et des tunnels). Cependant, la TR n'a fourni qu'une solution partielle au problème du financement routier. Dans la plupart des pays du monde, la plus grande partie du financement des routes provient des budgets publics. Étant donné qu'il n'est pas facile d'attribuer les coûts de l'utilisation des routes directement aux usagers de la route, les routes ont souvent été considérées comme des biens publics.

Étant donné que la régulation est un objectif beaucoup plus diffus, elle s'apparente habituellement à la gestion de la demande en circulation routière. La TR représente une manière de réduire la circulation afin d'assurer une utilisation plus efficace des capacités existantes et de retarder la construction de nouvelles routes. Une circulation réduite aura également d'autres conséquences positives, comme un niveau inférieur d'émissions ainsi qu'un meilleur environnement de vie pour les citoyens dans le cas des péages urbains.

Il est important de noter que le financement peut représenter un objectif supplémentaire de la régulation et vice versa. Les redevances supplémentaires qui sont fixées afin de générer du financement augmentent le prix des déplacements par la route. Par conséquent, il est possible que le système ne soit plus abordable pour certains individus qui ne sont pas à même de payer ces coûts plus élevés. Si les redevances sont fixées en pensant à gérer la demande, le système permettra d'engranger des recettes nettes qui pourraient servir à développer le réseau routier ou les transports en commun.

Du point de vue de la théorie économique, la logique de la TR est basée en grande partie sur le fait que le coût marginal d'un déplacement par la route est souvent plus élevé que le coût direct ressenti par le conducteur/l'exploitant, car certains coûts (les coûts externes) sont transférés à d'autres agents (à d'autres conducteurs sous la forme d'encombrement, à ceux qui vivent à côté des routes sous la forme de bruit et de pollution, ou à la société en général sous la forme des coûts des accidents et de certains types de pollution). Par conséquent, les décisions prises par les individus quant à un déplacement routier sont subjectives, car la comparaison faite entre les coûts et les bénéfices ne prend pas en compte tous les coûts. Ceci entraîne une répartition des ressources moins que parfaite.

En principe, pour que la répartition des ressources soit correcte, un système de tarification devrait refléter de manière transparente tous les coûts encourus résultant d'une décision ayant des conséquences sur le plan économique. Par conséquent, l'objectif de tout projet de TR devrait être d'englober tous les coûts externes afin qu'un individu qui décide de se déplacer par la route puisse payer tous les coûts en cause. Ceci pourrait représenter l'objectif fondamental de tout projet de TR.

En suivant cette logique, le revenu généré par un projet de TR devrait également être utilisé pour couvrir les coûts externes générés et, par conséquent, payés à ceux qui en subissent les conséquences. Ici aussi un tel projet serait impossible à mettre en place et par conséquent, des filières alternatives de dépenses peuvent être établies afin de compenser ces coûts. La décision de dépenser le revenu généré dans certaines filières pourrait aider à renforcer les objectifs du projet. Un projet de TR qui, par exemple, tente de réduire la circulation privée pourrait utiliser les revenus générés afin d'améliorer les transports en commun.

Le tableau suivant résume les objectifs et les conséquences potentielles des systèmes de tarification routière existants ainsi que d'autres qui pourraient être réalistes dans un avenir proche.

Tableau 1 : Les objectifs et les impacts potentiels des systèmes de tarification routière existants

OBJECTIF	PROJET DE TR	AFFECTATION DES RECETTES	REmplIR LES OBJECTIFS	AUTRES IMPACTS
Payer l'infrastructure	Concession CET ¹ avec péages	Financement direct de l'infrastructure et de son exploitation	Paiement à 100% des coûts d'infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> Déviations de la circulation vers des routes sans péage^{2,3}
	Vignette en fonction du temps écoulé	Financement direct de l'exploitant du réseau	Contribution partielle aux coûts du réseau	<ul style="list-style-type: none"> Pas entièrement lié à une utilisation réelle de l'infrastructure
	Système de redevances basé sur l'itinéraire réel parcouru	Financement direct de l'exploitant du réseau	Contribution aux coûts du réseau ⁴	<ul style="list-style-type: none"> Dépend de la technologie (GPS et Galileo) Base qui permet tout mécanisme de TR Inquiétudes au niveau de la confidentialité
Réduire le niveau de circulation dans les zones sensibles	Péage urbain	Financement des transports en commun	Proportionnel au niveau de la redevance	<ul style="list-style-type: none"> Effet combiné de la tarification et des transports en commun²
		Financement des politiques environnementales	L'efficacité diminue car le marché s'habitue à la redevance dans le temps	<ul style="list-style-type: none"> Risque de distorsions en raison du choix des politiques environnementales²
Générer des recettes	Taxe sur le carburant	Budget public	Générateur extrêmement efficace de recettes	<ul style="list-style-type: none"> Système efficace pour incorporer le CO₂ Distorsions de transfert entre l'utilisateur et le contribuable Manque d'effet dissuasif sur la circulation
Limiter les émissions de gaz à effet de serre	Systèmes d'échange de quotas d'émissions de carbone	Quotas d'émissions échangés sur le marché libre contre la taxe sur le carbone	Mécanisme efficace en matière de prix ⁵	<ul style="list-style-type: none"> Effet inductif sur la R&D des technologies de réduction du carbone Prix unitaire des quotas lié au nombre alloué gratuitement

EXPLICATION DES NOTES :

- 1) Construire-Exploiter-Transférer.
- 2) Si un péage est mis en place sur une route existante.
- 3) Effet régressif : il est possible que les automobilistes les moins aisés ne puissent plus être à même de payer le système alors que ceux qui peuvent se le permettre profiteront de moindres encombrements.
- 4) Si ce système est généralisé, il pourrait devenir l'épine dorsale d'un nouveau système de financement des routes et pourrait également permettre la mise en place d'un système de tarification routière généralisé basé sur les coûts marginaux.
- 5) Tout dépend du nombre d'utilisateurs.

3 Tarification routière en Europe

3.1 Position de la Commission européenne

Il est possible de résumer la politique élaborée par la Commission en matière de tarification d'infrastructure de la manière suivante :

- Pour chaque forme de transport, les taxes et redevances doivent être flexibles et correspondre au niveau de pollution et de dégradation, à la durée du déplacement et à l'amortissement des infrastructures.
- Il est important d'appliquer le principe du « pollueur-payeur » et de proposer aux usagers de la route des avantages fiscaux bien définis afin d'atteindre les objectifs fixés qui tentent de réduire les encombrements, lutter contre la pollution, arriver à un équilibre entre les différents types de transport et éliminer les liens entre une augmentation du transport et la croissance économique.
- Il est légitime de faire payer les usagers des transports car cela contribue à améliorer l'utilisation de la capacité des infrastructures en place.
- De même, les articles 12 et 18 du Traité instituant la Communauté européenne sur la non-discrimination des usagers de la route ont été entièrement respectés.

La Commission appuie le concept de tarification intelligente qui favorise le développement du partenariat entre les secteurs public et privé ainsi qu'un marché plus ouvert. En effet, les redevances perçues pour l'utilisation des infrastructures constituent une source directe de recettes pour les partenaires qui gèrent les infrastructures.

Outre les orientations stipulées dans le Livre Blanc de 2001 sur la politique européenne des transports qui examine dans le détail la manière d'utiliser les redevances pour gérer le coût des embouteillages et les coûts environnementaux, la Commission renforce sa politique en la matière dans le Livre Blanc de 1998 intitulé « 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 transports dans l'UE ».

Depuis la publication du Livre Blanc en 1998, les institutions européennes ont adopté plusieurs directives sur la tarification des infrastructures de transports, comme :

- La directive 1999/62/CE (juin 1999) sur la tarification des poids lourds pour l'utilisation de certaines routes (connue sous le nom de « Directive Eurovignette »)
- La directive 2006/38/CE (mai 2006) qui modifie la « Directive Eurovignette » afin de mettre en place un nouveau cadre communautaire en matière de redevances pour les poids lourds qui utilisent les infrastructures routières, et qui fixe des principes communs et mis à jour pour calculer les péages et les droits d'usage.
- Le 8 juillet 2008, la Commission a adopté un dispositif intitulé « Écologisation des transports » qui contient une Communication sur « la stratégie d'internalisation des coûts externes » ainsi qu'une nouvelle proposition de révision de la Directive 1999/62/EC sur la tarification des poids lourds qui utilisent ces infrastructures.

- Cette proposition tente d'instituer un cadre qui permet aux États membres de calculer et de modifier les péages selon la pollution de l'air et les nuisances sonores provenant des émissions de la circulation ainsi que les niveaux d'encombrement aux heures de pointe et oriente le transport vers une durabilité en assurant que les prix de transport reflètent mieux les coûts réels du transport pour la société. La méthodologie utilisée pour quantifier les coûts externes est basée sur l'étude appelée IMPACT (cf. Annexe 1).

3.2 Principaux instruments de tarification

Dans tout ce rapport, le terme « tarification routière » est utilisé et englobe à la fois les taxes et droits d'usage de la route. Lorsqu'il est nécessaire de faire une distinction plus précise, la tarification routière est divisée en « taxes » et « redevances ». Dans la pratique, il existe de nombreuses méthodes de tarification, qui partent des taxes simples sur les véhicules pour arriver à des systèmes complexes de péages. La liste suivante comprend des descriptions succinctes ainsi que des exemples.

- **Les taxes sur les véhicules** sont des taxes fixes qui sont perçues à l'achat et pendant la durée de possession des véhicules. Les taxes perçues à l'achat d'un véhicule peuvent aussi être appelées taxes d'accise. Les taxes sur les véhicules sont perçues dans toute l'Europe et habituellement, les recettes générées sont directement affectées au budget général de l'État.
- **Les taxes sur les carburants** sont des taxes variables qui sont perçues à la vente de carburants. Les taxes sur les carburants peuvent également être appelées taxes d'accise. Tout comme les taxes sur les véhicules, les taxes sur les carburants sont aussi perçues dans toute l'Europe et habituellement, les revenus générés sont affectés au budget de l'État. La Suisse fait exception à la règle et affecte la moitié de ses revenus en taxes sur les carburants au financement de la gestion des routes. L'Estonie affecte également une partie de ses recettes issues des taxes sur les carburants directement à la gestion des routes.
- **Les vignettes** sont des taxes semi-fixes qui sont perçues sur le droit d'utiliser un réseau routier ou une partie de ce réseau pendant une période donnée (un jour, une semaine ou une année). Différentes sortes de vignettes existent dans la plupart des pays européens (par exemple les vignettes basées sur le temps écoulé pour tous les véhicules en Autriche et l'Eurovignette pour les poids lourds qui circulent sur les autoroutes de Belgique, des Pays-Bas, du Luxembourg, du Danemark et de la Suède).
- **Les redevances basées sur la distance parcourue sur le réseau** sont perçues sur n'importe quel déplacement fait sur une route. Les redevances varient selon l'itinéraire, l'heure du déplacement ou le type de véhicule. Les redevances basées sur la distance parcourue sont perçues sur les poids lourds et sont prélevées soit seulement sur les autoroutes (par exemple en Allemagne), soit sur la totalité du réseau (par exemple en Suisse). Le niveau des redevances varie par exemple selon les normes d'émission EURO ou le poids total du véhicule. Le système de tarification le plus développé est en cours de planification aux Pays-Bas où décision a été prise de mettre en place un système de redevance basé sur la distance parcourue, en commençant par les poids lourds en 2011 pour finalement l'appliquer à tous les véhicules, au plus tard en 2016.
- **Les péages de tronçons** sont perçus sur le droit d'utiliser un tronçon spécifique (par exemple une autoroute unique) ou une série de tronçons (par exemple un système d'autoroutes). Les péages de tronçons peuvent être basés sur le temps écoulé (comme pour les vignettes) ou sur la distance parcourue. L'Europe connaît une longue tradition de péages de tronçons. Presque la moitié du réseau autoroutier italien recourt aux péages de tronçons. D'autres pays appliquant les péages de tronçons sont la France, l'Espagne et le Portugal.



Un poste de péage de tronçons en Espagne (Carriles vía T en la AP4. Aumar)

- **Les péages de cordon** donnent aux usagers de la route le droit de pénétrer dans une zone spécifique du réseau. Les péages de cordon peuvent également être appelés péages urbains s'ils incluent une tarification variable qui tente de réduire la circulation aux heures de pointe. La Norvège a été le premier pays à mettre en place des péages de cordon et aujourd'hui, sept villes y imposent ce type de péages. D'autres exemples récents sont les villes de Londres et de Stockholm dans lesquelles la mise en place du péage de cordon a été couronnée de succès.



Un péage de cordon en Norvège (Oslo)

- **Les péages ponctuels** sont perçus sur le droit d'utiliser un dispositif spécifique (par exemple un tunnel, un pont, un ferry). Ce type de péage est en usage dans presque toute l'Europe.
- **Les redevances de stationnement** sont perçues sur la gestion des espaces de stationnement urbain afin de couvrir le coût engendré par l'allocation d'un espace raréfié au stationnement. Les redevances de stationnement sont également très répandues dans toute l'Europe.

Les redevances basées sur la distance parcourue sur le réseau, les péages de tronçons et de cordon ainsi que les vignettes électroniques ont tous besoin d'une technologie adéquate de prélèvement qui permet aux péages d'être prélevés tout en ayant un impact limité sur le flux de la circulation, en respectant la vie privée des usagers et en étant accompagnés de coûts minimes en matière de gestion, d'entretien et d'investissement. Les solutions techniques de pointe affectés à la tarification routière en Europe sont les systèmes de tarification basés sur le positionnement à ondes hyperfréquences et satellitaire.

On s'accorde généralement à affirmer que l'existence d'une technologie adéquate ne représente pas aujourd'hui un obstacle à une tarification routière efficace. La technologie actuelle a permis tout d'abord de fixer les objectifs de la tarification routière pour, ultérieurement, sélectionner la technologie la plus efficace pour atteindre ces objectifs en payant des coûts minimes en matière de système, d'investissement et d'entretien. Les systèmes les plus sophistiqués doivent être assez flexibles afin de pouvoir réajuster le prix du péage selon l'heure du déplacement, le type de véhicule utilisé ou la distance parcourue.



Poste de péage d'une autoroute européenne en Espagne (Playas de peaje de Europistas)

4 Chaînes d'impacts socio-économiques de la tarification routière

4.1 Tarification routière et différents niveaux politiques

La tarification routière (TR) sert à toute une gamme d'objectifs politiques, non seulement à un niveau de politique générale mais aussi au sein du secteur routier (schéma 1). En raison de la longue histoire fiscale des taxes sur les véhicules et sur les carburants, on s'accorde à dire que le rôle principal de la TR a été et demeure fortement lié à la prise de décision politique générale. Récemment, le rôle que jouent les taxes sur les véhicules et sur les carburants dans la politique environnementale a connu un regain d'importance.

Le lien qui existe entre les taxes sur les véhicules et carburants et la politique de transport a été assez général. Les taxes n'ont pas montré clairement, par signes comportementaux interposés, qu'elles pouvaient favoriser l'efficacité du système de transport et seuls quelques pays (par exemple la Suisse) ont créé un lien, à travers l'affectation de fonds, entre les taxes perçues et le financement du secteur routier.

Depuis les années 1960, l'utilisation d'instruments de tarification routière a été assez répandue dans la politique de transport. Il existe bon nombre d'exemples d'autoroutes à péages et de systèmes d'autoroutes, de péages de cordon et de péages ponctuels. Cette évolution est en grande partie due au besoin de disposer de nouveaux outils pour financer des projets et pour la gestion de la circulation dont le rôle s'est amplifié ces dix dernières années.

Les rôles joués par les instruments de tarification routière sont différents dans l'élaboration des politiques, par conséquent, les impacts socio-économiques de chaque instrument ou ensemble d'instruments ont un effet sur la société. Les changements effectués dans la tarification routière ont généralement une conséquence sur l'économie et sur le comportement de chaque ménage et entreprise.

Politique générale (gouvernementale)

- politique fiscale
- politique environnementale
- politique des transports

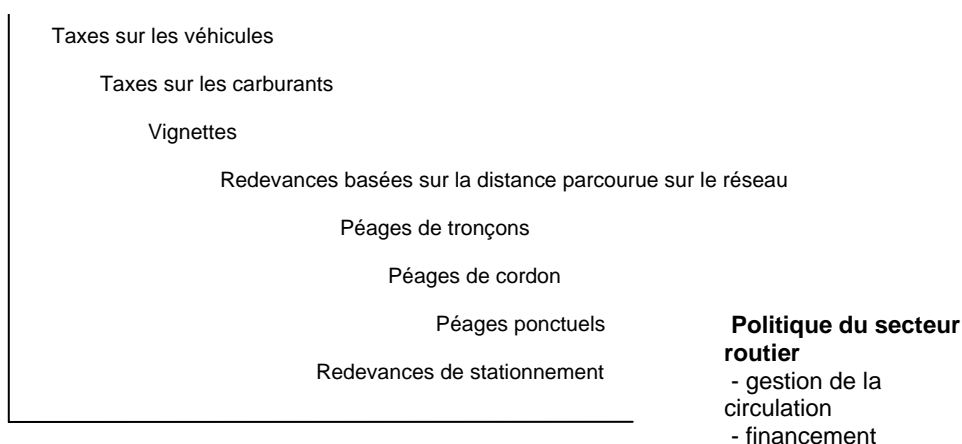


Schéma 1 : utilisation d'instruments de tarification routière à différentes fins politiques

Dans ce chapitre, des illustrations simplifiées (non-exhaustives) des conséquences de la tarification routière seront présentées en utilisant des chaînes causales de conséquences ainsi que des cartographies d'impact. La cartographie d'impact est une approche générique qui permet d'évaluer les conséquences des décisions prises en matière de gestion des routes. Ce sont des experts thématiques finlandais qui l'ont élaborée sous le contrôle de l'Administration finlandaise des routes¹.

L'idée qui se cache derrière l'approche de la chaîne d'impacts est de scinder les impacts de niveau stratégique en impacts plus concrets et impacts limités qui peuvent être plus précisément définis et ainsi séparés en impacts partiels. Pour certains impacts, cela est très facile. Pour d'autres, par contre, le processus de séparation crée des chaînes d'impacts qui sont fragmentées à différents niveaux et en raison des interdépendances, circulent en boucle. Néanmoins, cette conceptualisation descendante qui commence par les impacts, aide à éclaircir les objectifs en matière de gestion des routes et crée les conditions préalables pour mesurer les impacts.

Dans cette présentation, l'approche ascendante est appliquée en commençant par des mesures de TR. Dans cette méthode, non seulement le changement d'état qui est directement engendré par la mesure (appelé également le résultat) mais aussi les conséquences qui s'en suivent en toute logique seront présentés. Les chaînes d'impact présentées ici sont le résultat du travail des auteurs. Puisque certaines chaînes d'impact peuvent être très longues et compliquées, elles ont été simplifiées.

En outre, des études de cas seront présentées sur différents instruments de tarification et de cas de tarification. Dans les études de cas présentées ici, l'attention est donnée principalement aux instruments et aux caractéristiques des instruments qui sont conçus pour avoir un impact sur le fonctionnement du système de transport ou de la société dans son ensemble. Cependant, aucune pondération n'a été affectée à la portée des impacts et le succès de la tarification n'est pas non plus analysé en regard de ses objectifs.

Les études de cas utilisées comme exemples sont les suivantes :

- La taxe routière basée sur les kilomètres parcourus par les poids lourds en Allemagne
- La redevance kilométrique perçue sur les poids lourds en Suisse
- Le système d'autoroutes à péages en Autriche
- Le péage de la M6 à Birmingham
- L'essai de péage de cordon à Stockholm
- Le péage urbain dans le centre de Londres
- Le pont Humber
- Le lien fixe de l'Öresund
- Les routes à péages en France, en Grèce et en Norvège
- Les systèmes de taxation en Finlande et en Suède.

Même si la plupart des instruments de tarification routière existent pour des raisons fiscales, les conséquences liées à l'imposition fiscale sur les niveaux de budgets de l'État ne seront pas examinées dans cette étude. Les conséquences socio-économiques des instruments fiscaux sont très générales et ressemblent aux conséquences d'autres taxes sur la consommation (taxe d'accise, taxe à la valeur ajoutée).

Les conséquences des politiques de la taxe sur le carbone, l'élaboration de la « Directive Vignette » et les caractéristiques des systèmes d'assurance de la circulation seront également examinées.

¹ Pour de plus amples descriptions de la méthodologie employée, cf. Goebel & Metsäranta 2007 ou Hokkanen & Goebel 2007.

4.2 Chaînes d'impact

4.2.1 Perspective économique générale

Selon les évaluations économiques effectuées, la tarification routière a une incidence directe sur les coûts de déplacement encourus par les ménages et les coûts de transport de marchandises que payent les entreprises (schéma 2). Ceci a d'autres conséquences sur de nombreux facteurs, y compris le volume de déplacements, la consommation, la production des entreprises, l'emploi et en fin de compte, le PNB (Produit National Brut).

Cependant, la tarification routière devrait, au bout du compte, tenter de résoudre les problèmes liés à la fonctionnalité des systèmes de transport et réduire les externalités négatives sur la société. Ceci est rendu possible à travers les conséquences créées par les signaux des prix (c'est-à-dire les changements des coûts immédiats de la mobilité qui sont trop élevés), à savoir la manière dont les gens et les entreprises voyagent et transportent leurs marchandises.

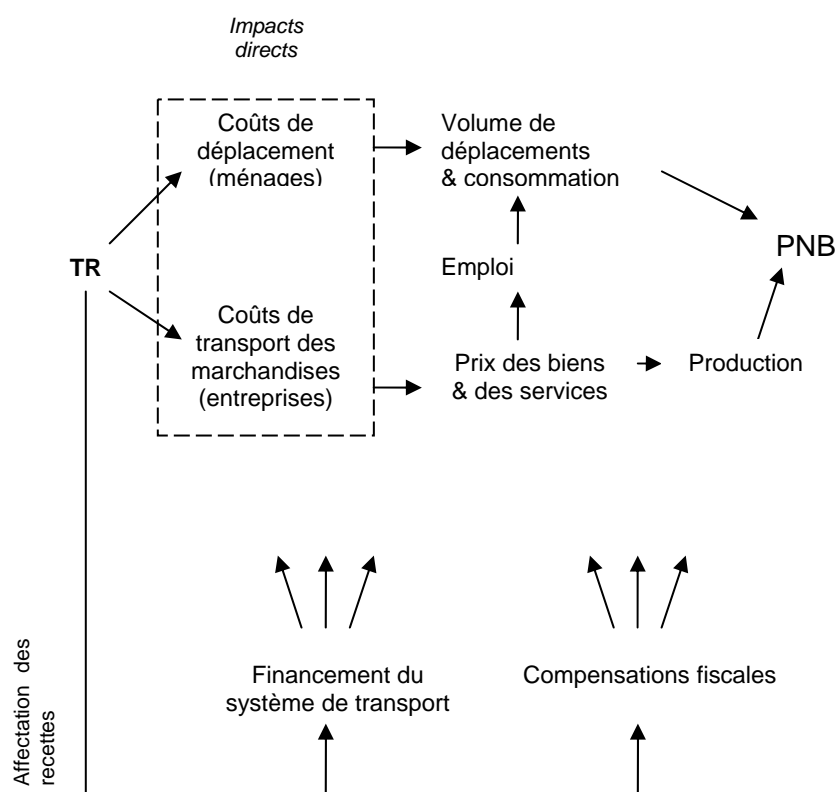


Figure 2 : impacts de la tarification routière (perspective économique générale)

On considère souvent la tarification routière d'abord sous l'aspect négatif immédiat qu'elle a sur les coûts trop élevés de la mobilité. Cependant, la tarification routière peut arriver à équilibrer ces conséquences directes sur les prix de différentes manières, entre autres :

- en améliorant le flux de la circulation par une circulation réduite (aux heures de pointe)
- en apportant des investissements qui permettent d'améliorer le système de transport
- en entraînant des compensations au sein du régime de tarification des routes (taxes sur les véhicules et les carburants) et/ou le régime fiscal (des revenus) général
- en améliorant la qualité de vie dans les environnements bâtis
- en réduisant le fardeau socio-économique causé par les éléments externes.

Les diverses chaînes d'impact qui accompagnent les changements de la tarification routière seront présentées en détails dans la prochaine partie. La tarification routière implique l'utilisation simultanée de différents instruments de tarification, à savoir des taxes plus ou moins fixes ainsi que des redevances plus ou moins variables, et par conséquent, la conséquence générale est prise en compte sous la forme de chaînes d'impact.

Il est important de faire la distinction entre la tarification routière (TR) de caractère plus général (taxes sur les véhicules et les carburants, vignettes) et la tarification routière de caractère plus spécifique (redevances basées sur la distance parcourue ainsi que les péages de tronçons, de cordon et les péages ponctuels). Le premier groupe est appelé « taxes » alors que le deuxième est nommé « redevances ».

Il faut noter que dans cette présentation, les redevances sont supposées engendrer de nouvelles conséquences comportementales et de nouvelles recettes alors que les taxes font plus souvent partie du système existant et que les recettes afférentes viennent habituellement s'ajouter au budget général de l'État. Par conséquent, il est possible de considérer aussi les redevances comme une recette consacrée à cette fin.

4.2.2 Accessibilité

Le terme « accessibilité » fait référence ici au coût et à la facilité avec laquelle les liaisons de circulation et les parties du réseau permettent des déplacements et des livraisons de marchandises sans aucune restriction. Lorsqu'il s'agit de modeler la circulation, l'accessibilité prend un autre nom, à savoir les coûts généralisés. Les usagers du réseau routier prennent en compte la conjugaison des coûts pécuniaires et les caractéristiques de qualité (par exemple la fonctionnalité d'un tronçon ou d'un réseau ainsi que l'aspect pratique du déplacement) du voyage dans les choix de déplacement qu'ils font. Puis sont considérés : a) le coût du déplacement et du fret, b) la fonctionnalité des liaisons de transport, et c) l'aspect pratique du déplacement dans le contexte de l'accessibilité.

A : Coût du déplacement et du fret

La nouvelle tarification routière a pour conséquence économique directe une augmentation en coûts de déplacements et de fret (schéma 3). Le coût associé à l'utilisation de voitures particulières ainsi que le coût de l'exploitation de bus et de véhicules à marchandises changent, tout du moins sur certains tronçons ou sur certaines parties du réseau.

Les taxes sur les véhicules et les vignettes ont toutes deux des conséquences en coûts plus ou moins fixes sur la mobilité (ce qui n'est pas lié au taux d'utilisation de la route). Les taxes sur les carburants ont un effet sur les coûts du carburant utilisé pour les déplacements et livraisons et ce, en fonction de la consommation en carburant. A leur tour, les redevances ont des conséquences sur le coût du déplacement et de fret et ce, en relation directe avec le nombre et la longueur des déplacements et des livraisons effectués sur des itinéraires à droits d'usage. Ceci a une incidence sur le volume de déplacements et de livraisons ou sur les itinéraires choisis pour ces déplacements et livraisons. Si les redevances sont échelonnées suivant l'heure de la journée et/ou suivant les caractéristiques des véhicules, elles auront également une conséquence sur l'horaire du déplacement et des livraisons ainsi que sur les caractéristiques des véhicules utilisés.

L'augmentation des coûts de déplacement et de fret peut être compensée par le biais du système de tarification routière et/ou grâce à de meilleures fonctionnalités des tronçons de routes. Lorsqu'une nouvelle tarification est imposée, les taxes et les redevances existantes peuvent être réduites et/ou des revenus peuvent être affectés au financement du système de transport (par exemple à l'entretien, aux investissements ainsi qu'à l'offre de transports en commun).

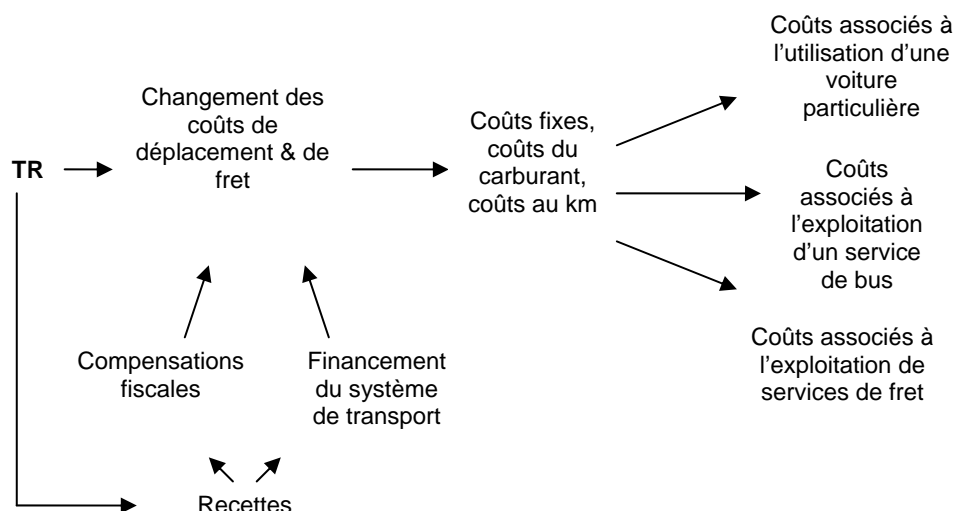


Schéma 3 : impacts de la tarification routière sur les coûts de déplacement et de transport

Étude de cas : la taxe routière perçue sur les poids lourds en Allemagne ; les coûts du fret et des compensations

Au mois de janvier 2005, la taxe routière perçue en Allemagne sur la distance parcourue a entraîné une augmentation directe du coût de transport du fret pour chaque kilomètre parcouru sur le réseau allemand d'autoroutes.² Initialement, la taxe moyenne perçue sur les différents types de véhicules s'élevait à 0,12 €/km. Il a été prouvé que les conséquences sur le coût du fret différaient d'une entreprise de transport de marchandises en Allemagne à une autre à l'étranger. Dans certains cas, les entreprises de transport de marchandises ajoutaient directement la taxe au prix appliqué aux clients alors que dans d'autres, il était impossible d'en retrouver les effets.

Initialement, les autorités allemandes avaient prévu que le péage fasse augmenter les coûts de transport de 7 à 9 pour cent, ce qui, à son tour, ferait augmenter de 0,15 pour cent les prix au consommateur en Allemagne. Cependant, après une année d'exploitation, aucune augmentation, ni des prix de fret ni des prix aux consommateurs (Kossak, 2006) n'a été constatée. Les estimations économiques suggèrent des résultats semblables, même si des conséquences limitées peuvent se faire sentir dans certains secteurs spécifiques de production (Doll & Schaffer, 2007).

En guise d'exemple de la manière dont la taxe routière allemande a eu des conséquences sur les entreprises à l'extérieur du pays, une entreprise finlandaise de transport de marchandises a annoncé une augmentation de prix à partir du mois de janvier 2005. Pour les expéditions par bateau de la Finlande vers l'Allemagne, l'augmentation de prix était comprise entre 0,15 et 0,90 Euros/100 kg ou entre 20 et 140 €/remorque pleine ceci dépendant de la destination exacte de la marchandise. Pour les expéditions vers d'autres destinations européennes (transport routier sur les autoroutes allemandes), l'augmentation de prix était comprise entre 0,30 et 0,70 Euros/100 kg ou entre 60 à 130 Euros/remorque pleine.

² www.toll-collect.de

En Allemagne tout particulièrement, le paiement d'indemnités aux industries de transport routier a fait l'objet de nombreux débats avant que la taxe routière ne soit appliquée (Doll & Schade, 2005). Il était prévu de compenser certaines augmentations de coûts (un total estimé à 600 millions d'Euros) en remboursant les taxes sur le carburant aux transporteurs allemands. Cependant, la législation communautaire a exclu cette possibilité car il s'agissait-là d'une subvention à l'industrie. Par conséquent, les niveaux de redevances kilométriques prévues au départ ont été réajustés à la baisse. Les mesures de compensation restantes qui devaient profiter aux transporteurs allemands comprenaient une réduction des taxes sur les véhicules à moteur pour les poids lourds et un programme d'innovation qui incite à acheter des poids lourds plus respectueux de l'environnement.

Si les redevances et les taxes routières poussent à améliorer la productivité de gestion des marchandises, cela peut régénérer l'économie de manière significative. En Allemagne, par exemple, le nombre de déplacements effectués par des poids lourds vides a chuté de 15 pour cent depuis que la taxe routière a été introduite (Short, 2007).

B : Fonctionnalité des segments de transport

Puisque la tarification routière a des conséquences sur la manière de se déplacer et les caractéristiques du transport de marchandises, elle a aussi un effet sur la fonctionnalité des segments de transport (schéma 4). Les redevances, à savoir celles perçues sur la distance parcourue, ainsi que les péages de tronçons, péages de cordon et les péages ponctuels ont un impact sur le volume et les horaires des déplacements et du transport de marchandises ainsi que la répartition modale des déplacements sur les réseaux locaux.

La fonctionnalité s'améliore lorsque l'on réduit les encombrements ou la circulation discontinue pendant les heures de pointe. Lorsque le flux de la circulation est amélioré, il est possible de réduire la durée du déplacement ainsi que les coûts d'exploitation d'un véhicule, et par la même, ceci arrive à compenser l'impact du coût des redevances. En outre, il est plus facile de prévoir la durée d'un déplacement et de planifier un itinéraire. Le risque de perturbations de la circulation est réduit. Quant aux cars et aux services de transport de marchandises, il est possible qu'il y ait des conséquences sur la rotation du parc, ce qui entraîne une meilleure productivité (un parc ainsi qu'un groupe de chauffeurs de plus petite taille peuvent proposer la même quantité de services, si ce n'est davantage).

Sur le long terme, les conséquences de la fonctionnalité peuvent être plus significatives si les recettes de la tarification sont affectées aux investissements qui augmenteront la capacité des routes et/ou l'offre de transports en commun.

Les taxes ne représentent pas des outils efficaces lorsqu'il s'agit d'améliorer la fonctionnalité des segments de transport puisqu'elles ont une conséquence extrêmement directe sur le coût de l'utilisation de la route, indépendamment de l'endroit et de l'heure de l'utilisation de cette route. Par conséquent, les incidences qu'ont les taxes sur les déplacements et le transport de marchandises sont moins évidentes pour les segments de transport à problème ou les cordons.

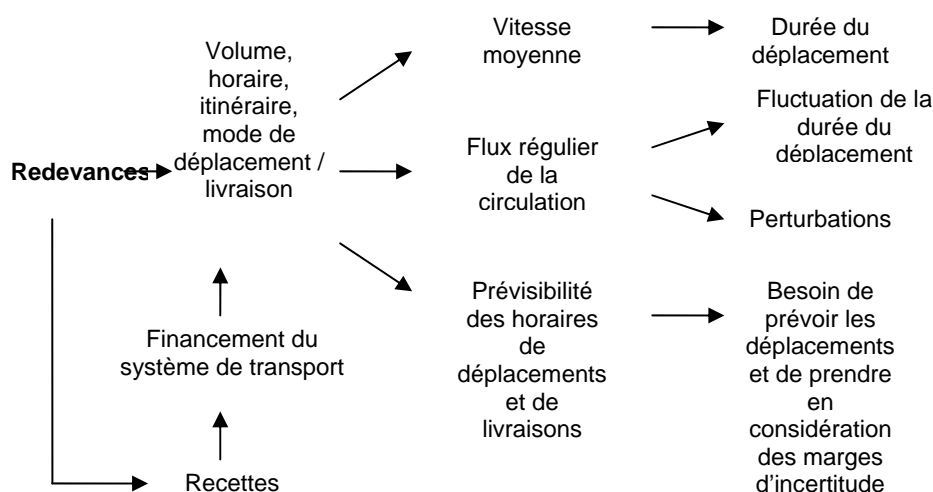


Schéma 4 : impacts de la tarification routière sur la fonctionnalité

Étude de cas : les péages routiers perçus sur les poids lourds en Suisse

Une des raisons principales des péages routiers perçus sur les poids lourds en Suisse était d'entraîner un changement de la répartition modale pour passer de la route aux chemins de fer (Balmer, 2006). Ceci était sensé réduire le nombre sans cesse croissant de poids lourds étrangers qui empruntent les routes alpines. Un changement de la répartition modale serait à même d'améliorer les conditions de la circulation locale et de réduire le fardeau qui pesait à la fois sur les communautés locales et l'environnement.

La redevance kilométrique a été fixée assez élevée. Puisque la redevance imposée dépendait du poids maximum autorisé du véhicule et de sa remorque, elle représentait une incitation économique à transporter des remorques pleines. Par ailleurs, les règlements nationaux ont été modifiés et par conséquent, les limites du poids maximum pour la conduite sur les routes suisses sont passées de 20 à 40 tonnes.

Immédiatement après l'introduction de la redevance kilométrique en 2001, le nombre de kilomètres parcourus par les poids lourds sur les routes suisses a chuté. Cette tendance a continué en 2002. Entre 2000 et 2002, la réduction du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules était de l'ordre d'environ 7 à 8 pour cent. Depuis, les kilomètres parcourus par les véhicules ont connu une augmentation progressive.

Selon une analyse suisse, cette réduction du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules était due à la conjugaison de trois facteurs de même importance, à savoir des changements dans l'activité économique, un changement de la limite du poids des véhicules ainsi que le système de redevances. Même si le nombre de kilomètres parcourus par les véhicules a connu une réduction, le volume de marchandises (en tonnes) transportées sur les routes suisses a augmenté. Ceci est notamment dû à l'augmentation du poids maximum des véhicules. Il a également été noté que le nombre de déplacements effectués par des poids lourds vides ou des poids lourds transportant de petites cargaisons a connu une réduction. Néanmoins, l'un des objectifs principaux de départ était de faire passer la circulation de la route aux chemins de fer et n'a pas pu être atteint.

Étude de cas : l'autoroute M6

Exploitée par une entreprise privée, l'autoroute M6 à Birmingham a été construite pour alléger les encombrements sur l'une des routes les plus chargées d'Europe.³ Deux fois plus de trafic empruntait l'ancienne M6 que cela était prévu au départ. En 2003, 144 000 véhicules par jour ont utilisé l'ancienne M6 avec un record de 10 000 véhicules par heure pendant la journée ouvrable. La vitesse moyenne a été réduite pour passer à 30km/heure, et parcourir une distance de 43 kilomètres pouvait prendre jusqu'à 80 minutes.

Grâce à un écoulement plus fluide de la circulation, les durées de trajet ont diminué de plus de 45 minutes pour ceux qui empruntaient la nouvelle partie à péage. La nouvelle M6 à péage a attiré 50 000 usagers par jour. L'incidence sur tout le couloir de la M6 n'est pas si évident car le niveau de circulation général a augmenté. Plus de 100 000 véhicules utilisent encore l'ancienne M6 tous les jours. La nouvelle M6 à péage n'a pas attiré les poids lourds comme l'on s'y attendait. Néanmoins l'ancienne M6 et d'autres tronçons ont profité d'une partie du trafic qui emprunte la nouvelle autoroute.

Étude de cas : le péage urbain du centre de Londres

Le péage urbain du centre de Londres, lancé au mois de février 2003, a eu une incidence extrêmement rapide et significative sur le volume de la circulation au sein de la zone de péage (Mori, 2004 ; Transport for London, 2007a et 2007b). Le nombre de voitures particulières et de taxis-minicabs qui pénètrent dans le centre de Londres pendant les heures auxquelles s'applique le péage (du lundi au vendredi de 7h à 18h30) a connu une réduction quasi instantanée de 30 pour cent. Le nombre de camionnettes a également chuté. Par contre, le nombre de taxis, bus, autocars et bicyclettes a augmenté. Ceci indique un changement du mode de transport utilisé accompagné d'une augmentation du nombre de bus. Le nombre de camions ou autres véhicule transportant des marchandises n'a pratiquement pas changé.

Les caractéristiques de la circulation ont rapidement changé et sont restées constantes. La réduction générale du nombre de véhicules entrant dans la zone de péage était de l'ordre de 16 pour cent en 2006. La baisse de la circulation totale dans la zone de péage (mesurée en kilomètres parcourus par les véhicules) était de l'ordre de 14 pour cent entre 2002 et 2006.

Les économies quotidiennes en temps dues à un meilleur écoulement de la circulation sont estimées à environ 32 000 heures véhicules à un tarif de 5£. Au tarif de 8£, les économies en temps augmenteront probablement pour atteindre environ 37 000 heures véhicules par jour. En Grande-Bretagne, les améliorations en matière de fiabilité du temps de déplacement devraient correspondre à 30 pour cent de la valeur des économies en temps de déplacement au sein des zones et des itinéraires encombrés.

L'augmentation attendue des volumes de trafic sur le périphérique interne (itinéraire le plus logique pour dévier la circulation) s'est révélée négligeable. Le nombre total de kilomètres parcourus par les véhicules sur le périphérique a augmenté, passant de 0,65 million en 2002 à seulement 0,66 million en 2006.

³ www.m6toll.co.uk et www.m6toll.co.uk and www.cfit.gov.uk/map/pdf/europe-uk-m6.pdf

Étude de cas : l'essai de péage de cordon à Stockholm

L'essai de péage de cordon a commencé au mois d'août 2005 à Stockholm et a pris fin au mois de juillet 2006 (City of Stockholm, 2006a et 2006c). Au mois d'août 2007, le péage urbain a été mis en place de manière permanente.

L'objectif de cet essai était de réduire de 10 à 15 pour cent le nombre de déplacements effectués en voitures pendant les heures d'affluence de la circulation le matin et en soirée et ce, dans la partie du centre ville. La réduction réelle a été en fait plus conséquente, à savoir 22 pour cent ou l'équivalent d'environ 100 000 déplacements en moins le long du cordon chaque jour (Trivector, 2006). Lorsque les calculs sont effectués en kilomètres parcourus par les véhicules, le trafic en centre ville a diminué de 15 pour cent.

Le nombre de déplacements effectués a diminué davantage le long du cordon et moins sur les routes à l'intérieur du cordon. Il a été suggéré que les personnes vivant et travaillant toute la journée à l'intérieur du cordon pouvaient peut-être utiliser davantage leurs voitures en raison d'un écoulement plus fluide de la circulation. Néanmoins, c'est à l'intérieur du cordon que l'on enregistre la plus grande partie des économies en temps réalisées.

Les temps de déplacement des véhicules motorisés ont diminué à la fois à l'intérieur et à l'extérieur du centre ville. Sur les voies d'accès, le temps d'attente a été réduit d'au moins un tiers pendant les heures d'affluence matinales et de moitié pendant celles d'affluence en soirée. En outre, la fiabilité des temps de déplacement s'est fortement améliorée. De manière générale, l'essai a considérablement amélioré l'accessibilité.

Le nombre de déplacements a diminué sur une plus grande partie du réseau que prévu, à savoir également sur les routes plus éloignées du cordon. Il s'agit-là d'un résultat positif, car on craignait que la déviation de la circulation pose problème dans la zone plus éloignée du cordon.

L'essai effectué à Stockholm comprenait des investissements ayant pour but de développer l'offre de services de transports en commun. On s'attendait à ce que les usagers utilisent davantage les services de transports en commun existants. Cependant, les résultats se sont avérés mitigés. Comme prévu, l'utilisation des transports en commun a connu une augmentation de plusieurs pour cent, même si les nouveaux services n'ont pas attiré les automobilistes autant que prévu. Néanmoins, la fonctionnalité des transports en commun n'a pas changé en dépit d'augmentation de l'utilisation.

C : Commodité du déplacement

La commodité du déplacement représente un impact subjectif étroitement lié à l'aspect fonctionnalité puisqu'il s'agit de savoir quelle est l'expérience qu'ont les automobilistes de leur déplacement par rapport aux conditions de la circulation (schéma 5). On suppose que les usagers de la route se sentent plus à l'aise si la conduite est moins fatigante, par exemple les changements fréquents du flux de circulation exigent un effort plus important de la part des conducteurs que la conduite dans un flux régulier et à une vitesse constante.

Dans l'exemple des redevances (notamment les péages qui réduisent les pointes de circulation), l'inconfort dû à une fonctionnalité médiocre diminue et l'utilisateur profite mieux de son déplacement. Il est également plus probable que l'utilisateur s'aperçoive des caractéristiques positives de l'endroit dans lequel a lieu le déplacement (par exemple le paysage le long de la route et l'environnement bâti). Il est évident que des redevances fixes ne pourront pas engendrer de tels bénéfices car elles ne parviennent pas à trouver des solutions aux problèmes locaux de la circulation.

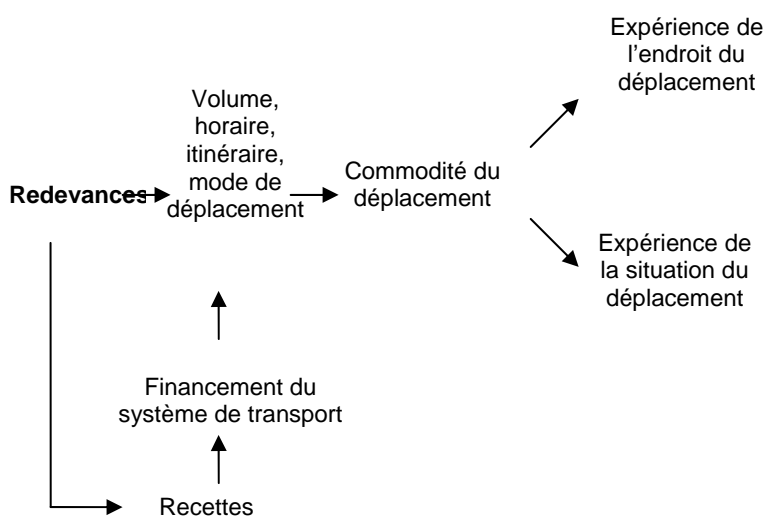


Schéma 5 : impacts de la tarification routière sur l'aspect pratique du déplacement

4.2.3 Sécurité routière

Le terme « sécurité routière » fait ici référence aux risques d'accident ainsi qu'à leurs concrétisations (les accidents) sur des tronçons de route ou sur les réseaux.

La tarification routière peut avoir à la fois des incidences positives et négatives sur la sécurité routière (cf. par ex. Elvik & Vaa, 2004, et Eenink et coll., 2007). Il est possible de réduire les risques d'accidents si la tarification routière réduit les flux de circulation en général ou réduit les flux sur les tronçons de route à risques ou pendant des périodes de la journée qui posent des risques (schéma 6). En outre, les choix modaux peuvent avoir un effet sur les risques d'accidents. Les résultats de l'étude effectuée par Eenink et coll. (2007) basée sur des calculs de modèle aux Pays-Bas portent à croire qu'une réduction générale des déplacements en voiture engendrée par une tarification routière complète pourrait avoir des conséquences positives considérables en matière de sécurité (13 pour cent d'accidents mortels en moins dans leurs cas). En revanche, il peut aussi y avoir des ombres au tableau. Certains conducteurs peuvent vouloir éviter les péages en empruntant des routes sans péage et à plus hauts risques. En outre, la vitesse moyenne croissante peut se solder par des accidents plus graves, et ce même si le nombre global de collisions (moins graves) est en déclin. Eenink et coll. (2007) indiquent également que le taux d'occupation des véhicules augmente en raison de la tarification, ce qui engendrera davantage de victimes par accident.

La sécurité routière s'améliore habituellement lorsque de nouvelles infrastructures de grande qualité (par exemple des autoroutes) remplacent des tronçons existants médiocres du réseau. Si les investissements sont financés par le biais de redevances, cela crée un lien entre la tarification et la sécurité routière.

De manière plus générale, des aspects plus spécifiques des taxes sur les véhicules peuvent encourager les usagers à acheter et utiliser des voitures plus sûres. Cependant, ceci ne réduit pas nécessairement le risque d'accidents en tant que tels, même si cela permet d'atténuer la gravité des blessures. Il est important de noter, néanmoins, que le système de bonus-malus des assurances voitures ainsi que les sanctions imposées par les règles du code de la route représentent aujourd'hui les meilleures manières de régler la circulation et ont des conséquences sur le comportement des usagers en matière de sécurité.

Étude de cas : les autoroutes à péages

Les routes à péage sont construites selon des normes les plus strictes en matière de fonctionnalité de la circulation et de sécurité routière. Kauf (2006) présente deux exemples d'autoroutes européennes à péage et de leurs résultats en matière de sécurité.

En 2004, les routes françaises en concession assumaient 13,3 pour cent de toute la circulation (kilomètres parcourus par les véhicules) sur le réseau routier et seulement 3,4 pour cent des victimes d'accidents de la route se trouvaient sur des routes en concession. Sur les autoroutes (avec ou sans péage), seulement 2,4 personnes par milliard de kilomètres parcourus par les véhicules sont victimes d'accidents de la route alors que l'indicateur retenu pour les routes principales est de l'ordre de 10,8. Des résultats similaires sont présentés pour la rocade à péage d'Athènes (Autoroute Attiki Odos) par rapport à d'autres routes grecques.



L'autoroute Attiki Odos en Grèce

Les autoroutes à péages peuvent également avoir des conséquences négatives sur la sécurité routière si un large volume de circulation se met à emprunter des routes de catégorie inférieure afin d'éviter d'avoir à payer les péages. Une étude norvégienne a révélé, par exemple, que l'existence d'itinéraires alternatifs sans péage diminuait l'utilisation des autoroutes à péages de grande qualité (Elvik & Vaa, 2004). Puisque les itinéraires alternatifs sont habituellement de moindre qualité, les risques d'accidents y sont plus élevés et les conséquences générales en matière de sécurité du réseau ne sont pas nécessairement aussi positives que prévu.

4.2.4 L'environnement

Le terme « environnement » fait ici référence à l'atmosphère, aux émissions de gaz d'échappement et au bruit provenant de la circulation.

Tous les instruments de tarification routière ont une incidence sur le volume et les caractéristiques générales du transport (schéma 7). Les taxes générales font augmenter le coût des déplacements et du fret, ce qui à son tour limite la demande et la consommation en carburant. Des données empiriques semblent cependant suggérer que la demande en matière de déplacements et de transport de fret est assez inélastique. Les taxes peuvent également avoir une incidence sur les types de véhicules qui sont achetés et utilisés. Ceci requiert néanmoins que les instruments de taxation utilisés fassent passer des messages clairs concernant des facteurs tels que la consommation en énergie et les niveaux émissifs des véhicules.

Le principal potentiel environnemental des redevances (concernant les niveaux d'émissions et de bruit) est leur capacité à réduire les encombrements et à assurer un écoulement plus régulier de la circulation. Améliorer l'écoulement de la circulation réduit le niveau d'émissions et de bruit. Choisir un mode de transport privilégiant les transports en commun, la marche et le cyclisme permet de compenser le niveau de gaz d'échappement et d'émissions sonores. Échelonner les redevances peut également encourager les usagers à acheter des voitures moins polluantes, même si le contrôle normatif entraîne déjà des conséquences considérables sur l'évolution de la technologie automobile et, en fin de compte, sur les différents modèles de voitures en vente sur le marché.

Réduire les niveaux d'émissions et de bruit qui sont nocifs à la santé améliore considérablement la qualité de vie et réduit les coûts des préjudices qui y sont liés. Être exposé à des substances polluantes est reconnu causer toute une série de problèmes de santé (par exemple des difficultés respiratoires et des maladies cardiaques). Il existe également des preuves montrant les conséquences négatives sur la santé d'une exposition constante à des niveaux de bruit élevés.

Réduire le niveau de dioxyde de carbone a des conséquences globales car les gaz à effet de serre sont réputés altérer le climat et l'environnement, fait qui à son tour aura une incidence significative sur les conditions de vie et la production économique.

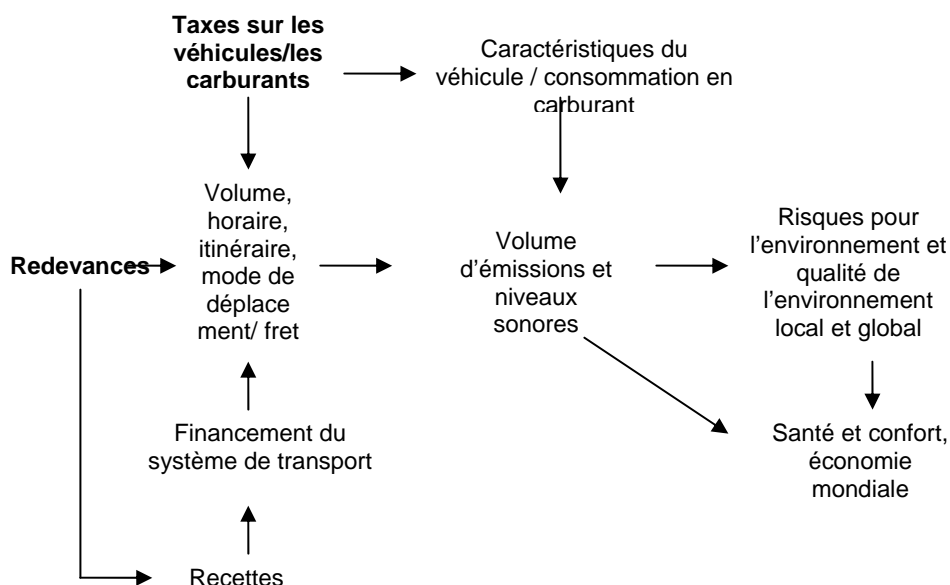


Schéma 7 : impacts de la tarification routière sur l'environnement (atmosphère)

Étude de cas : l'essai de péage de cordon à Stockholm

Ayant été à même de réduire le trafic, l'essai de Stockholm a pu réduire le volume des émissions de dioxyde de carbone des voitures circulant dans le centre ville d'environ 14 pour cent (City of Stockholm 2006b). Au centre ville, la contribution des voitures aux concentrations en particules a diminué d'un dixième. Une réduction d'émissions plus limitée a également été constatée au niveau du comté, à savoir au-delà de la zone à péage.

Les avantages en matière de santé à tirer de la réduction des émissions (particules) ont été calculés et correspondent, suivant la méthodologie utilisée pour l'évaluation à une fourchette entre 5 et 300 années de vie. Il convient de noter que la réduction des émissions s'est produite dans une zone dans laquelle la densité de la population était élevée, ce qui représente un facteur clé concernant l'importance de la réduction du niveau d'émissions de gaz.

Les changements constatés concernant le volume de la circulation n'étaient pas suffisants pour réduire perceptiblement les niveaux de bruit perçus. Néanmoins, on pourrait penser intuitivement qu'un niveau de circulation moindre entraînerait une moyenne de niveaux sonores moins élevée. Les résultats montrent que dans certains endroits, moins de personnes considèrent le bruit de la circulation comme étant gênant.

Étude de cas : taxes sur les carburants

On fait souvent référence aux taxes sur les carburants en les appelant taxes environnementales (ou taxes sur l'énergie) qui sont étroitement liées au dioxyde de carbone et à la politique climatique. Les appeler ainsi engendre une plus grande attente quant aux conséquences qui y sont liées. En réalité, l'assiette législative de cette taxe n'est pas littéralement liée au CO₂ dans la plupart des pays, même si certains pays (par exemple le Danemark, la Finlande, les Pays-Bas, la Norvège et la Suède) appliquent un principe de contenu partiel en carbone lorsqu'ils fixent leurs taxes sur les carburants.

Intuitivement, on pourrait penser que des taxes plus élevées sur les carburants devraient limiter le volume de la circulation puisqu'elles ont une incidence directe sur le coût assumé par les automobilistes.⁴ Par conséquent, les taxes sur les carburants devraient avoir une incidence sur le volume de déplacements et de fret ainsi que sur les répartitions modales. En outre, la consommation en carburant devrait diminuer et ainsi réduire les volumes d'émissions.

Cependant, les résultats sont mitigés. En dépit du fait que les taux des taxes ont constamment augmenté, le volume de la circulation routière continue semble-t-il de progresser. L'efficacité des moteurs en carburant s'est améliorée. Cependant, en raison du nombre croissant des déplacements en voitures et de l'engouement pour les voitures de plus grande taille, la consommation totale en carburant ne s'en est pas trouvée réduite. Il est possible que les taxes sur l'énergie n'aient pas augmenté proportionnellement à la hausse des salaires et du pouvoir d'achat.

Dans certains pays, la taxation des carburants sert à encourager promouvoir les nouveaux biocarburants et ce, pour tenter de devenir moins dépendants des produits pétroliers et de générer un marché pour les carburants qui n'ont pas d'effet sur la politique climatique. En Suède par exemple, les biocarburants sont exonérés des taxes sur l'énergie. D'autres mesures apparentées qui tentent d'encourager les biocarburants sont la dérogation au péage de cordon de Stockholm, le stationnement gratuit dans certaines villes ainsi que des encouragements directs, par les pouvoirs publics, à acheter de véhicules qui consomment des carburants alternatifs.

⁴ Au sein de l'Union européenne, le niveau des taxes sur les carburants oscille entre 0,27 et 0,68 €/litre pour l'essence (sans plomb) et 0,22 et 0,69 €/litre pour le gazole. Passé une période de transition, les nouveaux États membres doivent porter les taxes minimales à 0,36 €/litre pour l'essence et à 0,30 €/litre pour le gazole. Le niveau des taxes sur les carburants augmente également la part de la taxe sur la valeur ajoutée dans le prix à la consommation des carburants.

Étude de cas : les taxes sur les routes et les vignettes

Échelonner les taxes et les redevances selon les caractéristiques des véhicules permet d'atteindre les cibles des émissions environnementales. Les véhicules qui émettent une plus grande quantité de matières polluantes payent davantage de taxes et de redevances alors que les véhicules moins polluants en payent moins. Le niveau moyen de taxes et de redevances est fixé par rapport à la technologie actuelle concernant le niveau d'émissions. Ceci permet de renouveler le parc de véhicules en circulation et de mettre au point des technologies plus respectueuses de l'environnement.

Les différents barèmes environnementaux incluent habituellement les polluants visés par les normes d'émission EURO.⁵ Les directives intitulées « Vignettes » (1999/62 et 2006/38) règlent le montant de redevances sur les poids lourds conformément à cette échelle spécifique (tableau 2). Il convient de noter qu'il s'agit-là d'un exemple qui montre comment des instruments normatifs et économiques peuvent être conjugués pour créer un instrument politique.

Les « directives Vignettes » fournissent des orientations quant à la tarification du transport routier international. Cependant, dans la pratique, elles fixent un cadre général pour les barèmes environnementaux des taxes et redevances routières perçues sur les poids lourds. La taxe routière perçue sur les poids lourds en Allemagne ainsi que le péage suisse sur les poids lourds représentent deux exemples de ce type de barème.

Tableau 2 : quantité maximale des redevances annuelles à appliquer d'ici le 10 juin 2008 (Directive 2006/38)

Catégorie d'émissions	trois essieux maximum, EUR	quatre essieux minimum, EUR
EURO 0	1 332	2 233
EURO I	1 158	1 933
EURO II	1 008	1 681
EURO III	876	1 461
EURO IV-	797	1 329

4.2.5 La structure de la communauté

L'expression « structure de la communauté » fait référence ici à la taille et à la densité d'une communauté concernant l'emplacement des habitations, des services et des lieux de travail.

La structure de la communauté est liée à la chaîne d'impacts compliquée (et longue) selon laquelle les taxes et les redevances sur les véhicules et les carburants ont une incidence sur les coûts des déplacements et du fret, ce qui, à son tour, a des conséquences sur les choix de l'emplacement des habitations, des entreprises et des services (schéma 8). Il est également important de prendre en compte le rôle souvent dominant de l'urbanisation. Une coopération entre l'urbanisation et la tarification routière peut entraîner de plus nombreux avantages, par exemple lorsque ces deux éléments s'allient pour lutter contre l'étalement urbain.

⁵ Les normes d'émissions EURO contrôlent les niveaux d'émissions de monoxyde de carbone, d'oxydes d'azote, d'hydrocarbures, et de particules.

La réflexion est la suivante : si le coût du déplacement et du fret est élevé, les personnes réagissent en choisissant des emplois et une offre de services plus proches de leur domicile (ou recherchent des logements plus proches de leurs emplois et de l'offre de services) et les entreprises recherchent des emplacements plus proches de leurs partenaires et clients. Par conséquent, la taille et la densité des communautés se développent respectivement. L'inconvénient de tout cela est l'urbanisation intensive des dernières décennies ainsi que l'intensification des zones urbaines de très grande envergure comme Londres ou Paris où la circulation est engluée par les encombrements.

Les redevances peuvent avoir des incidences spécifiques sur la structure de la communauté. Les cordons, les tronçons à péage et les péages ponctuels peuvent entraîner des choix sélectifs d'emplacements. Les péages ont un impact sur l'interaction entre la structure existante à l'intérieur et à l'extérieur des zones à péage ou au-delà des tronçons à péage ou des péages ponctuels.

Les entreprises prennent en considération les cordons et tronçons à péage ainsi que les péages ponctuels lorsqu'il s'agit d'évaluer les flux de clients et de rechercher des employés. Les ménages y réfléchissent lorsqu'ils cherchent un endroit où vivre. Les redevances ne constituent pas nécessairement des entraves si elles accompagnent le développement prospère de communautés viables (par exemple : diminution des encombrements, réduction des dommages causés à l'environnement et financement du système de transport).

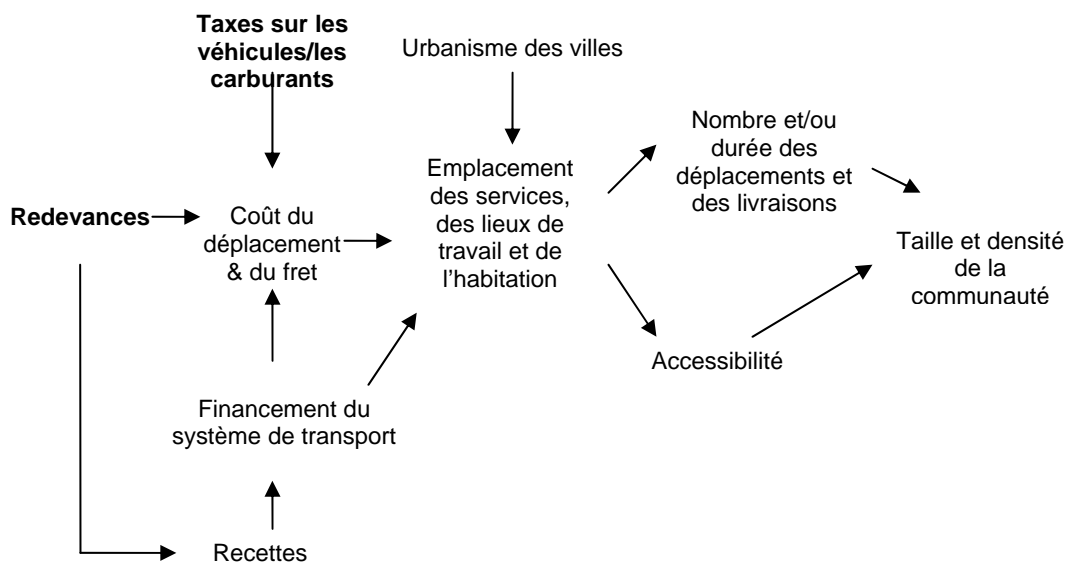


Schéma 8 : impacts de la tarification routière sur la structure de la communauté

Étude de cas : l'essai de péage de cordon à Stockholm

Les incidences que l'essai de Stockholm a eu sur les entreprises ont fait l'objet de plusieurs études sectorielles. Les résultats montrent que la courte période d'essai n'a eu que des conséquences limitées sur le commerce et d'autres secteurs des entreprises. La vente de différents types de biens de consommation et de produits spéciaux a progressé pendant la période d'essai à un rythme similaire par rapport à d'autres endroits. Les prix de l'immobilier n'ont pas non plus été touchés par cet essai. Il en a été conclu que toutes les conséquences avaient disparu parmi d'autres causes de fluctuations du secteur commercial. Si les résultats de cet essai persistent à long terme, il sera possible d'en conclure que les péages urbains ne se soldent pas nécessairement par de grands changements des habitudes de consommation. Ceci pourrait vouloir dire, par exemple, que l'emplacement des services ne change pas.

Étude de cas : le péage urbain du centre de Londres

Quddus et coll.(2007a) ont fait l'examen des incidences du péage urbain au centre de Londres sur le secteur de la vente au détail. En général, le commerce de détail n'a pas été affecté. Le résultat se base sur les études effectuées sur l'indice mensuel des ventes au détail au centre de Londres (en 2003 et en 2004). Cet indice comprend les ventes effectuées non seulement à l'intérieur de la zone où s'applique le péage mais également dans certaines zones qui n'en font pas partie. Néanmoins, certains magasins ont connu des changements en matière de ventes et une autre étude de cas a été réalisée.

Quddus et coll. (2007a et 2007b) présentent une analyse économétrique détaillée des impacts du péage urbain sur le commerce de détail en se concentrant sur les ventes hebdomadaires d'un des plus grands magasins du centre de Londres (John Lewis à Oxford Street). La période d'analyse s'étend sur quatre ans, dont trois ans avant la période pendant laquelle le péage urbain a été appliqué et un an après.

Le péage urbain a fait diminuer les ventes de 5,5 à 8,2 pour cent par rapport à l'évolution prévue des ventes pendant l'année qui a suivi l'entrée en vigueur de ce péage. D'autres facteurs qui ont une influence sur les ventes et qui peuvent être isolés sont restés constants. La chute des ventes s'est produite pendant la fin du mois de janvier 2003, juste avant que le péage n'entre en vigueur en février, et elle est restée régulière pendant la période analysée. Ceci démontre que les péages urbains peuvent avoir une incidence sur certains secteurs de la vente au détail, tout du moins à court terme.

À plus long terme, l'incidence peut être très différente à partir du moment où les commerces et les consommateurs se sont adaptés aux changements de l'environnement dans lequel ils opèrent. Il existe des études qui constatent des évolutions économiques positives dans les zones urbaines qui ont été rendues plus calmes, par exemple par les limites imposées à la circulation. Rendre certaines zones plus calmes peut attirer davantage de commerces qui offrent des services à des consommateurs piétons ainsi qu'à des consommateurs qui utilisent les transports en commun.

4.2.6 Qualité de l'environnement de vie

Le terme « qualité de l'environnement de vie » fait référence aux caractéristiques subjectives des communautés urbaines.

Les changements dans la qualité de l'environnement de vie sont les résultats de nombreuses chaînes d'impact (schéma 9). L'utilisation active des redevances (tarification urbaine) ainsi que de leurs recettes peut avoir une incidence sur plusieurs caractéristiques de qualité dans les communautés.

Si les redevances (par exemple les péages de cordon) réduisent la circulation routière excessive ainsi que le besoin de construire davantage de routes, de rues, d'espaces de stationnement, alors il est possible de réserver des zones à des espaces verts ou des quartiers pour piétons. Il est également possible d'investir des recettes dans les routes de déviation et les services de transports en commun.

Moins de circulation routière entraîne des changements dans le paysage urbain quotidien, à savoir moins de perturbations et d'intrusions visuelles. Les habitats culturels (par exemple les bâtiments anciens, les places publiques et des quartiers urbains) peuvent être plus facilement entretenus et il est plus facile d'y accéder. Il est alors possible, par exemple, de réserver de l'espace à des activités de plein air, des activités sportives et culturelles. L'environnement de vie est considéré comme étant plus sûr si la mobilité des piétons s'améliore et s'il existe moins de risques d'accidents.

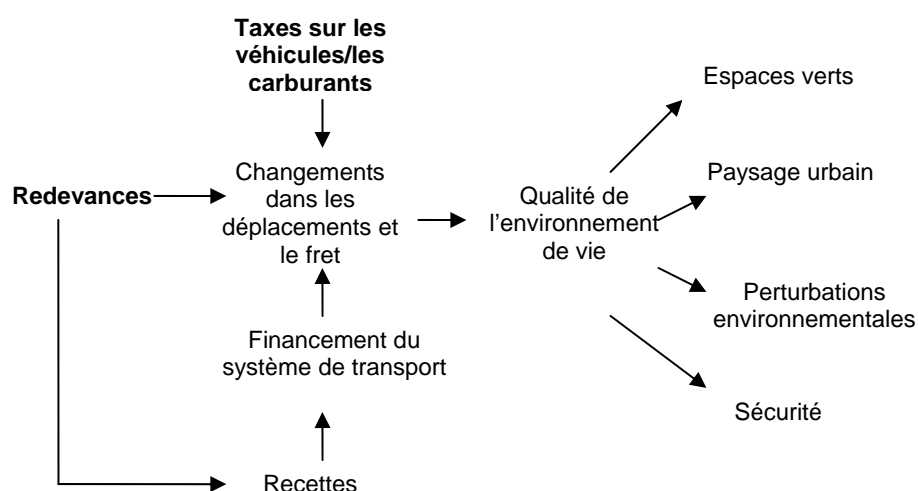


Schéma 9 : impacts de la tarification routière sur la qualité de l'environnement de vie

Étude de cas : l'essai de péage de cordon à Stockholm

L'évaluation de l'essai effectué à Stockholm énonce qu'il est difficile de trouver une définition claire de ce que l'on entend par changement de l'environnement urbain (City of Stockholm, 2007c). Les questions de qualité sont extrêmement compliquées et subjectives. Aucune mesures subjectives n'ont été effectuées, raison pour laquelle l'évaluation des changements en matière de qualité de l'environnement urbain a été justifiée indirectement en utilisant des données sur les changements qui avaient été clairement mesurés, à savoir la vitesse de la circulation, la qualité de l'air et l'accessibilité en voiture. Toutes les caractéristiques définies ayant connu des changements positifs, il est possible d'avancer que la qualité de l'environnement de vie s'est doute améliorée pendant la durée de l'essai.

4.2.7 Développement régional

L'expression « développement régional » fait principalement référence ici au rôle des liaisons et des réseaux routiers qui sous-tendent le statut économique d'une région ainsi qu'aux ménages qui vivent dans cette région et aux entreprises qui y opèrent.

La tarification routière et l'utilisation de ses recettes peuvent influencer le développement régional en changeant l'avantage comparatif des emplacements (schéma 10). Ceci est également connu sous le nom d'accessibilité. Différentes activités (habitations et entreprises) pourront faire l'expérience des changements de différents points de vue. Un péage urbain par exemple pourra améliorer l'environnement de vie des citoyens mais pourra également, en même temps, réduire l'activité économique du centre-ville. Il s'agit-là d'un exemple d'objectifs politiques divergents.

Dans une économie mise mondialement en concurrence, l'accessibilité peut devenir la clef du succès et se révéler décisive, une région par exemple parvenant à attirer davantage d'investissements industriels que d'autres. En fin de compte, ces investissements créent une aisance économique pour les entreprises et les ménages.

Néanmoins, le bon fonctionnement des liaisons et réseaux routiers ne représente jamais l'unique cause car la main d'œuvre professionnelle, l'innovation et des sociétés stables, par exemple, constituent des facteurs sous-jacents fondamentaux. Ceci étant dit, à facteurs égaux entre régions mutuellement concurrentes, le rôle joué par l'accessibilité peut être significatif.

Aujourd'hui, la mobilité de la main d'œuvre représente un facteur de plus en plus important pour les entreprises. Si les liaisons de circulation s'améliorent, les entreprises peuvent attirer la main d'œuvre provenant d'une région plus vaste. Pour les travailleurs qualifiés, de plus longues distances ne représentent pas une entrave lorsqu'il s'agit de se déplacer vers le lieu de travail, et ceci même si le trajet dépasse des frontières régionales.

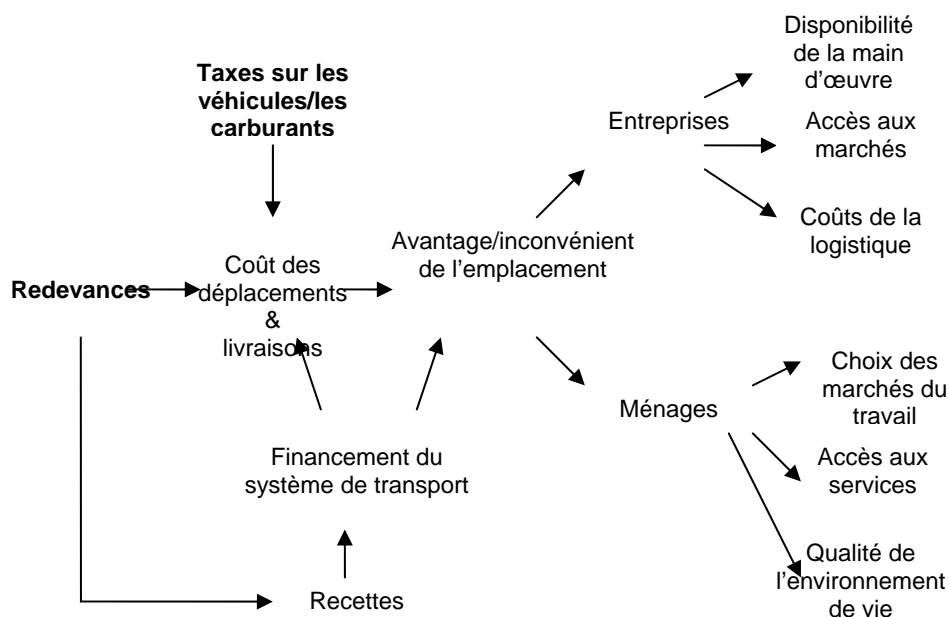


Schéma 10 : impacts de la tarification routière sur le développement régional

Étude de cas : le lien fixe de l'Öresund

Le tunnel et le pont de l'Öresund qui relie le Danemark à la Suède par la route et le rail ont eu des conséquences significatives sur la région depuis leur inauguration en 2000. Les incidences ne sont pas le résultat direct de la tarification en tant que telle mais plutôt la construction de nouvelles infrastructures qui accroissent l'interaction entre deux régions économiquement puissantes. Néanmoins, le lien est financé par les droits qu'acquittent les usagers des véhicules routiers et des trains. Il n'aurait sans doute pas été possible de le construire sans cette solution de financement.

Force est de constater également que les liaisons qui existaient avant la construction de ce segment n'étaient basées que sur des services de ferry qui ne sont pas non plus gratuits. Aujourd'hui, les options alternatives de transport se font concurrence. La tarification du lien fixe varie suivant le groupe d'usagers. Une utilisation régulière revient moins chère et les usagers réguliers constituent le groupe essentiel pour le développement régional.

En 2006, une moyenne d'environ 16 000 véhicules routiers a traversé le pont chaque jour (le chiffre total pour 2006 s'élevant à quelques 5,8 millions de véhicules), dont 90 pour cent de voitures particulières.⁶ La majorité du trafic de voitures particulières fait la navette entre Malmö et Copenhague et les régions avoisinantes. Un nombre croissant de navetteurs quotidiens utilisent également le lien fixe de bus et de trains. En 2005, 7,8 millions de passagers ont fait la navette en train entre les deux villes.

⁶ <http://osb.oeresundsbron.dk>

Le lien fixe a permis à la région de l'Öresund de connaître une profonde intégration (Le Grand Copenhague et Malmö/le Skåne du Sud) dans le domaine du marché de l'emploi, du logement, des entreprises, des magasins et des activités de loisirs. En outre, l'accessibilité aux aéroports s'est améliorée des deux côtés du lien. Aujourd'hui, la distribution vers la région du Skåne du Sud peut se faire à partir de centres de distribution situés dans la région de Copenhague.

Des coûts de logement moins élevés associés à une taxation véhicules moins lourde ont entraîné le déménagement de Danois vers le Skåne du Sud (4 300 personnes y ont déménagé en 2006), lesquels font la navette de cette région vers le Danemark pour y travailler. Des salaires plus élevés du côté danois ont attiré des suédois qui font la navette pour aller travailler en utilisant le lien fixe. La majorité des usagers de ce lien fixe vivent en Suède. Le style de vie cosmopolite de Copenhague attire fortement les activités d'achats et de loisirs urbains dans la région de l'Öresund.

Étude de cas : le pont Humber

Le pont Humber qui traverse l'estuaire Humber sur la côte Est de l'Angleterre (région de la ville de Kingston upon Hull) a été inauguré en 1981 (Steer Davis Gleave, 2004). Ce pont à péage forme un lien interne au sein de la zone commerciale de Humber qui est le moteur du développement économique de l'estuaire. Les ports et activités économiques associées représentent une partie importante des stratégies futures de la région. Il est évident que la construction du pont a fait croître les occasions d'interactions locales puisque plus de 6 millions de véhicules l'utilisent chaque année. Les anciennes liaisons par ferry ne transbordaient qu'une faible partie du nombre de véhicules qui aujourd'hui traversent l'estuaire.

Le montant des péages perçus des usagers a été critiqué comme étant élevé par rapport aux péages des grands ponts du Royaume-Uni. Les coûts du pont construit grâce à des prêts gouvernementaux n'ayant cessé d'augmenter, ils se soldent aujourd'hui par un montant de péage élevé. On a avancé que le péage freinait le développement économique de la région. Puisque le pont à péage représente l'unique moyen de traverser l'estuaire de la région, il est même considéré comme étant une entrave au potentiel économique.

En 2004, une étude a été menée pour savoir si l'abolition du péage pourrait faire tomber les supposées barrières et créer des emplois dans la région. L'étude a conclu que ce ne serait pas le cas. Le gouvernement devrait encore rembourser les emprunts du pont (soit un coût de plusieurs millions de Livres Sterling par an). Cette somme d'argent pourrait créer davantage d'emplois si elle était injectée dans la région pour y être utilisée autrement. En outre, on a constaté que les avantages de l'abolition du péage se répandraient rapidement au-delà de la région de l'estuaire et limiteraient ainsi les avantages au niveau local.

4.2.8 Financement

Le terme « financement » fait référence ici à la manière dont les projets routiers et les systèmes de transport en commun, le budget routier général ainsi que le développement du système de transport sont financés.

Dans la plupart des pays, le financement des routes dépend principalement du budget de l'État, financé à des degrés divers par les taxes perçues du secteur routier (schéma 11). Néanmoins, les recettes fiscales provenant du secteur routier ne sont affectées au financement des routes que dans un petit nombre de pays.

Cette situation est en train de changer car les redevances sont de plus en plus souvent utilisées pour financer les routes. Dans certains cas, le financement de projets individuels dépend entièrement des recettes issues des redevances (par exemple des tronçons d'autoroute, des ponts et des tunnels à péage).

La popularité des investissements routiers financièrement indépendants et/ou le fait d'affecter les recettes issues des taxes/redevances aux budgets du secteur routier a des conséquences sur la prise de décision sectorielle ainsi que sur la budgétisation publique en général. Un financement indépendant permet de prendre des décisions flexibles pour faire avancer un projet routier plutôt que des négociations politiques sur un financement qui provient du budget public.

Il est important de comprendre que dans le cas de la tarification routière, la gestion du financement et de la demande peuvent quelquefois être des objectifs contradictoires. Si la gestion de la demande représente par exemple l'objectif principal, il sera peut-être efficace de mettre en place un système de tarification en dépit du lourd investissement et des coûts élevés d'exploitation, si le système a les conséquences désirées sur la demande de trafic ainsi que le quantum d'externalités. De même, si c'est la maximisation des recettes qui représente l'objectif principal de la tarification routière, il sera peut-être approprié de fixer un niveau de prix tellement bas qu'il n'y aura pratiquement pas de conséquences sur la demande de trafic.

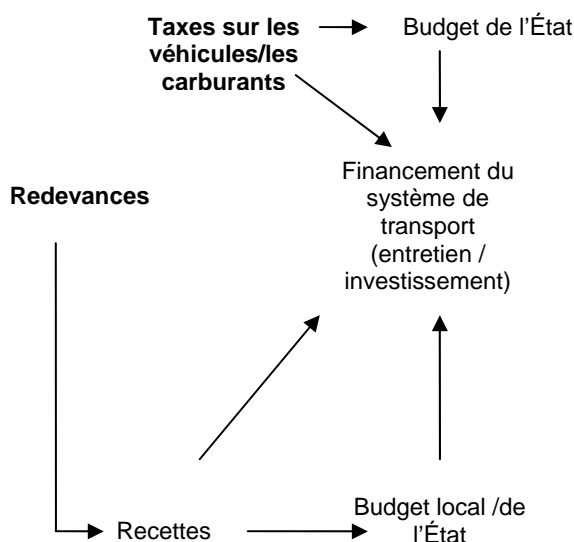


Schéma 11 : impacts de la tarification routière sur le financement des routes

Étude de cas : le rôle joué par les taxes perçues sur le transport dans les finances de l'État finlandais

Les droits d'accise finlandais perçus sur le transport incluent la taxe sur les véhicules (à l'achat de voitures particulières, de camionnettes et de motocyclettes), la taxe sur la circulation (sur l'utilisation de voitures particulières, de camionnettes et de poids lourds) et la taxe sur l'énergie perçue sur les carburants de transport (l'essence, le gazole et les carburants alternatifs).

En 2004 par exemple, les taxes sur les véhicules se sont élevées à 1,2 milliards d'Euros, les taxes sur la circulation à 0,6 milliard d'Euros et les taxes énergétiques sur les carburants de transport à 2,1 milliards d'Euros. La somme totale, à savoir approximativement 4 milliards d'Euros, représentait 11 pour cent du budget de l'État en 2004 (soit 37,4 milliards d'Euros). En même temps, le budget total affecté à la gestion des routes s'élevait à 0,67 milliard d'Euros.

Étude de cas : le lien fixe de l'Öresund

Le lien fixe de l'Öresund est entièrement financé par les recettes que génèrent les droits d'usage. Le groupement de propriétaires qui comprend des partenaires danois et suédois a fourni le capital d'origine nécessaire, à savoir 19,6 milliards de couronnes danoises (au niveau de 2000). On s'attend aujourd'hui à ce que le remboursement soit intégralement achevé en 2033. Le résultat dépend des volumes de trafic et des niveaux de redevances. Le nombre de véhicules qui ont emprunté le lien pendant ses premières années d'exploitation a plus augmenté que prévu et le remboursement est en avance sur les prévisions.

Étude de cas : le péage routier allemand perçu sur les poids lourds

En Allemagne, la distribution des recettes perçues sur les poids lourds devant acquitter des taxes routières a fait l'objet de vifs débats entre le gouvernement et les représentants de l'État (Doll & Schade, 2005). Les flux de recettes prévus s'élèvent à plusieurs milliards d'Euros par an.

Tout d'abord, les recettes provenant des taxes couvrent les coûts d'exploitation du système de péage (Toll Collect) soit environ 20 pour cent des recettes perçues. Le consensus politique quant à l'affectation des recettes restantes est le suivant : le réseau routier fédéral (en grande partie des autoroutes) recevra 50 pour cent, le réseau ferroviaire fédéral 38 pour cent et les voies navigables intérieures 12 pour cent. Une société d'État spéciale finançant l'infrastructure (la VIFG) a été mise sur pied pour affecter les recettes à des projets spécifiques d'investissement en infrastructure.

Étude de cas : les péages sur les autoroutes autrichiennes

Les autoroutes et voies rapides autrichiennes sont exploitées par une entreprise d'État appelée ASFINAG (Schwarz-Heda, 2005). Des redevances sous la forme de vignettes autocollantes sont perçues sur les véhicules d'un poids brut maximum qui va jusqu'à 3,5 tonnes. Des redevances basées sur la distance parcourue sont perçues électroniquement sur les véhicules d'un poids brut maximum supérieur à 3,5 tonnes. L'objectif principal de la perception du péage est de financer l'exploitation ainsi que les investissements dans le système d'autoroutes autrichiennes. Selon le rapport annuel de l'ASFINAG (2006), les recettes totales provenant des vignettes de péage ainsi que des péages basés sur la distance parcourue s'élevaient à 1,25 milliards d'Euros en 2006.

4.2.9 Matrice d'impacts des instruments

Dans le tableau 3, les conséquences potentielles des instruments de TR sont présentées sous la forme d'une matrice basée sur le jugement des auteurs. Il convient de noter que le niveau de taxes ou de redevances ainsi que la manière dont elles prennent en compte des aspects de variabilité (par exemple le moment de la journée, le type de véhicule) sont importants pour arriver aux conséquences escomptées.

Selon la théorie économique, seul un prix fixé correctement fait passer un message efficace et engendre des conséquences sur les comportements. En d'autres termes, appliquer le meilleur instrument à une situation spécifique produira des résultats inadéquats si le prix n'a pas été fixé correctement.

Dans la pratique, il est difficile de généraliser l'envergure des conséquences car les instruments de tarification peuvent être appliqués à un niveau local, régional ou national et ce à des niveaux plus ou moins élevés de redevances. En outre, l'utilisation simultanée de plusieurs instruments peut entraîner des conséquences conjointes plus ou moins contradictoires.

Tableau 3 : instrument de tarification routière : matrice d'impact

	Accessi- bilité	Sécurité routière	Environne- ment	Structure de la communauté	Qualité de l'environne- ment de vie	Développe- ment régional	Finance- ment
Taxes sur les véhicules		•	•				••
Taxes sur les carburants	•	•	•	•	•	•	•••
Vignettes	•		•			•	••
Redevances basées sur la distance parcourue sur le réseau	••	••	••	••	•	•••	••
Péages de tronçons	•••	••	•	••	•	•	•
Péages de cordon	•••	••	•••	•••	•••	•••	••
Péages ponctuels	•••		•	••	•	••	•
Droits de stationnement	••		•	•	••		•

••• impact fort, •• impact modéré, • impact limité, (sans •) très peu ou pas du tout d'impact



Poste de péage en Espagne (Playas de peaje de la Autopista de San Juan. Aumar)

5 Équité de la tarification routière

La tarification routière peut contribuer à mettre en place des projets porteurs de croissance économique significative ou elle peut aussi représenter une manière efficace de gérer la demande en circulation. Cependant, si le sujet n'est pris en compte que sous l'aspect de l'efficacité économique, cela peut gravement mettre en danger l'application des projets de tarification routière. « L'équité, souvent aussi appelée impacts distributionnels, est fréquemment considérée comme un des principaux obstacles qui rend les propositions de tarification routière difficiles à accepter de la part du public. L'équité pourrait être définie comme la juste distribution des conséquences parmi toute la population, afin que chacun puisse non seulement profiter des avantages mais assume également une partie des inconvénients » (CURACAO, 2007, p.8). En d'autres termes, la tarification routière devrait offrir des avantages à tous les groupes sociaux sans se solder par l'exclusion sociale des groupes vulnérables et moins riches. Un accès médiocre aux transports, par exemple en raison des prix trop élevés peut par conséquent avoir des incidences négatives sur l'équité. En dépit du fait que le sujet suscite énormément d'intérêt, très peu de recherches empiriques ont été effectuées à propos des conséquences sur l'équité. La plupart des travaux universitaires se sont concentrés sur les incidences des péages urbains envers l'équité plutôt que sur d'autres méthodes de tarification. Cependant, les exemples de péages urbains sont rares.

Lorsque l'on souhaite évaluer les incidences de projets potentiels de tarification routière sur l'équité, il est important d'avoir une vue d'ensemble de ceux qui seront le plus susceptibles d'en profiter et qui sont ceux qui n'en tireront probablement pas profit. L'utilisation adéquate des recettes ainsi qu'une bonne conception de projet représentent deux éléments essentiels pour réduire les impacts potentiellement négatifs sur l'équité.

5.1 Qui gagne et qui perd ?

La tarification routière peut se solder par une augmentation du coût du déplacement en voiture mais entraînera également des avantages, comme de nouvelles routes, des économies de temps, une réduction du nombre d'accidents/de la pollution, etc. Par conséquent, le système de transport comprendra à la fois des gagnants et des perdants. Jusqu'à maintenant la tarification routière appliquée aux heures de pointe et dans les zones urbaines a touché ceux percevant un revenu au-dessus de la moyenne, souvent des hommes blancs autour de la quarantaine (DfT, 2006). Il est important de ne pas oublier que les pratiques de déplacements varient selon le groupe social. Les enquêtes nationales de différents pays en matière de déplacement (Denstadli et coll., 2005 ; DfT, 2007) illustrent ce que des études précédentes avaient démontré, à savoir que les groupes à revenu élevé voyagent davantage et sur des itinéraires plus longs alors que les piétons et les cyclistes disposent en moyenne de revenus inférieurs. Ceci étant dit, les propriétaires de voitures ne sont pas tous riches. Une recherche britannique effectuée récemment révèle qu'une partie croissante (les derniers chiffres font état d'un taux de 39 pour cent) des ménages les plus pauvres du Royaume-Uni a accès à une voiture, ce qui représente une augmentation par rapport aux 26 pour cent de 1985/86 (DfT, 2007). Par conséquent, l'ancienne idée selon laquelle être propriétaire d'une voiture représentait un luxe peut être trompeuse.

Néanmoins, en raison de la multiplication des types de projets aux objectifs différents dans différentes zones géographiques, les résultats peuvent considérablement varier, ce qui signifie qu'il est de plus en plus important de réfléchir aux questions qui ont trait à l'équité.

Les études théoriques basées sur des estimations qui utilisent des modèles de transport peuvent indiquer les types de conséquences auxquelles s'attendre en matière de tarification routière. Santos et Rojey (2004) ont montré, à l'aide de données provenant de trois villes britanniques que la tarification routière n'avait pas besoin d'être régressive, à savoir retirer un plus grand pourcentage de revenus des pauvres que des riches) et ils avancent que l'impact distributionnel de la tarification routière obligatoirement négatif représente un mythe. Des calculs de modèles similaires effectués à Oslo ont révélé que la tarification routière ne conduisait pas forcément à réduire la mobilité des groupes à bas salaires et que le résultat final pouvait engendrer une meilleure distribution des revenus (Fridstrøm et coll., 2000). Small (1983) est arrivé à la même conclusion pour les impacts distributionnels d'une voie express à grande affluence de San Francisco.

Stockholm est un cas intéressant car de longues évaluations ont été faites non seulement avant mais également après l'entrée en vigueur de l'essai de péage urbain, qui par la suite est devenu permanent. Les estimations effectuées avant l'entrée en vigueur indiquaient que la redevance toucherait surtout les hommes, les groupes à salaires élevés ainsi que les habitants du centre de Stockholm. Les estimations du modèle montraient également que les groupes à salaires élevés paieraient 2 à 3 fois plus que les groupes à bas salaires et que l'utilisation des recettes profiterait à ce dernier groupe (Eliasson et Mattson, 2006). Pendant la période d'essai, une enquête sur les trajets basée sur le nombre de déplacements a été effectuée. Ceci a confirmé les estimations précédentes et a montré que le péage urbain avait notamment une influence sur les hommes riches qui vivaient dans les quartiers centraux de la ville. Les ménages avec enfants et les ménages comptant deux adultes faisaient partie de ceux qui payaient plus que l'automobiliste moyen.

Gómez-Ibáñez (1992) propose la vue d'ensemble suivante des potentiels gagnants et perdants de la tarification routière :

Tableau 4 : gagnants et perdants des projets de tarification routière

Gagnants	Perdants
<ul style="list-style-type: none"> • Les automobilistes qui accordent de l'importance au temps • Les passagers des transports en commun qui profitent d'un temps de déplacement plus court et de meilleurs services • Les bénéficiaires de recettes nettes 	<ul style="list-style-type: none"> • Les automobilistes pour qui le temps n'a pas d'importance et qui n'ont pas d'autre possibilité de déplacement • Les automobilistes qui changent de destination • Les habitants des quartiers où la circulation s'est accrue

Minken (2005) propose une classification similaire et divise en quatre catégories les groupes touchés par la tarification routière : (1) ceux qui continuent à utiliser leur voiture après entrée en vigueur de la redevance et qui accordent plus d'importance au temps qu'à la redevance (gagnants), (2) ceux qui continuent à utiliser leur voiture après entrée en vigueur de la redevance mais pour qui le temps n'a pas autant d'importance que la redevance (perdants), (3) ceux qui changent de mode de déplacement (perdants) et (4) ceux qui n'utilisaient pas de voiture avant l'entrée en vigueur de la redevance et n'en utiliseront pas non plus après (ces personnes peuvent être à la fois gagnantes et perdantes). Minken prétend que les personnes qui se déplacent seront, en tant que groupe, pénalisées après entrée en vigueur de la tarification routière car les groupes (2) et (3) sont pratiquement toujours de plus grande taille que les groupes (1) et (4). Cependant, le résultat final dépendra de la manière dont les recettes sont utilisées.

Selon les études mentionnées ci-dessus, il semblerait que la tarification routière puisse avoir des conséquences négatives sur différents groupes de personnes qui se déplacent et ce même si différentes études font état de résultats différents. Les conséquences sur l'équité dépendent des caractéristiques des différents systèmes ainsi que de l'emplacement du lieu de travail et des zones d'habitation, du nombre de personnes qui possèdent une voiture et des habitudes de déplacements dans les différentes villes. Par conséquent, certaines personnes pourraient être touchées différemment dans certaines zones par rapport à d'autres personnes dans d'autres endroits. Le niveau d'inégalité peut considérablement varier d'un système à l'autre.

5.2 Utilisation des recettes

Il est utile de commencer par l'utilisation des recettes lorsqu'il s'agit d'étudier les impacts distributionnels qu'a la tarification routière sur les différentes zones géographiques. Déjà dans le rapport Smeed, il était clair que l'utilisation des recettes générées était importante. Néanmoins, il a également été observé que les impacts distributionnels ne pouvaient pas être entièrement évalués avant de connaître l'utilisation des recettes : « La manière dont les différents groupes de personnes seront touchés dépendra en grande partie de la manière dont les recettes du système de tarification auront été utilisées. Suggérer la manière dont les recettes devraient être utilisées sort clairement du sujet. Par conséquent, nous pouvons seulement indiquer que les conséquences de la tarification routière, comme celles de toute autre redevance ou taxe, ne peuvent pas être entièrement évaluées avant d'avoir trouvé réponse à cette question » (Ministère des Transports, 1964, p.38).

Il est évident que la tarification routière peut apporter des recettes nettes de grande envergure qui peuvent à leur tour être redistribuées à différents groupes de la société. Ceci peut se faire de différentes manières. À la fois Goodwin (1989) et Small (1992) ont prôné une ventilation des recettes en trois parties, à savoir une partie qui contribue à réduire les taxes générales ou les taxes sur les véhicules, une partie qui permette d'améliorer les transports en commun et une dernière partie qui soit investie dans les routes. Ils allèguent qu'une telle division pourrait même améliorer la distribution des revenus entre les différents groupes de la société.

L'essai effectué à Stockholm a proposé les alternatives suivantes pour utiliser les recettes nettes, à savoir (1) un « retour » égalitaire, c'est-à-dire une redistribution de la même quantité à chacun, (2) une réduction du prix des transports en commun et (3) une réduction de l'impôt sur le revenu perçu par le comté. Sur la base de ces différentes possibilités, si l'objectif est d'obtenir une distribution plus juste des revenus, on a constaté que les recettes devraient servir à réduire le prix des transports en commun. Les groupes qui profiteraient de transports en commun moins chers sont les jeunes, les personnes à bas revenus, les célibataires, les femmes et les personnes habitant dans les banlieues du centre (Transek, 2006).

Ceci étant dit, même si les transports en commun s'améliorent et les prix baissent, certains groupes vulnérables pourront rencontrer des difficultés lorsqu'il s'agit de les utiliser, soit en raison d'un handicap, soit d'une densité insuffisante du service offert. Pour certaines personnes, la voiture sera quelquefois la seule possibilité de se déplacer. Par conséquent, il faut donc se demander comment réduire les impacts négatifs pour l'équité sur ceux qui ne profitent pas de revenus élevés et qui dépendent encore de leur voiture. Une manière simple de protéger ces groupes à risque qui dépendent de leur voiture est de leur offrir des exemptions (Bonsall and Kelly, 2005). Néanmoins, ceci pourrait poser des difficultés d'ordre administratif et diminuer très certainement le niveau d'efficacité ainsi que la rentabilité du système. Une autre alternative est de proposer des rabais ou des plafonnements de prix afin d'assurer que les factures mensuelles moyennes ne soient pas trop élevées.

5.3 Conception du système

La conception du système aura des incidences sur la performance du système de tarification routière. Les décisions prises quant à la conception auront des conséquences sur la performance économique, l'acceptabilité et l'équité du système. Par conséquent, une conception réussie du système devrait prendre en compte les impacts distributionnels et économiques clefs. Du point de vue de l'équité, les questions importantes à examiner sont l'emplacement, le moment de la journée, le niveau des redevances, les rabais et exemptions⁷. Comme cela a été mentionné à la rubrique 5.2, ces derniers paramètres peuvent être utilisés comme moyen de protéger les groupes vulnérables.

Pour ce qui est des péages de cordon norvégiens, trois mesures principales ont mises en place afin de réduire l'opposition aux impacts potentiels sur l'équité, à savoir :

- des exemptions pour conducteurs handicapés;
- une règle « d'une heure », c'est-à-dire que les conducteurs doivent payer une redevance une fois par heure, indépendamment du nombre de fois qu'ils traversent le cordon
- un nombre maximal d'entrées dans la zone (habituellement de l'ordre de 60 à 75), sur lesquelles il est possible de percevoir une redevance par mois.

En outre, des rabais allant jusqu'à 50 pour cent ont été offerts à ceux qui payaient leurs péages de manière électronique d'un compte prépayé. Les différentes exemptions et rabais ont été mis en place notamment pour améliorer l'acceptabilité mais l'équité était également un argument important car le coût mensuel total ne devait pas être excessif, et ce même pour ceux qui, comme les taxis, traversaient le cordon régulièrement.

6 Acceptabilité de la tarification routière

6.1 Facteurs qui influencent l'acceptabilité

Les citoyens et les politiques s'opposent souvent aux différentes formes de tarification routière. L'opposition est la plus soutenue lorsqu'il s'agit d'appliquer une tarification routière sur un réseau existant afin de limiter la demande. Les péages imposés pour lever des fonds permettant de financer la construction ou l'exploitation de nouvelles routes sont beaucoup plus facilement acceptés. Ceci est vrai même lorsque les encombrements posent un problème et qu'il est clairement justifié, du point de vue de la théorie économique, d'imposer une tarification des zones à encombrements.

L'acceptabilité de la tarification routière a fait l'objet de nombreuses recherches. L'objectif de la recherche a été d'identifier les facteurs qui influençaient l'acceptabilité et de trouver des manières d'orienter l'opinion publique et les politiques afin d'instaurer cette acceptabilité.

Le schéma 12 présente l'acceptabilité de différentes méthodes de gestion de la demande en circulation urbaine. L'amélioration des transports en commun ainsi que les investissements effectués dans les parcs relais qui appuient l'utilisation des transports en commun sont les plus soutenus. Parmi toutes les alternatives de tarification, la tarification de cordon autour des villes rencontre le moins d'opposition. Cependant, 84 pour cent s'opposent aussi à cette alternative. 91 pour cent des répondants s'opposent à la tarification basée sur la distance parcourue.

⁷ Pour une vue d'ensemble des questions posées par la conception du système, cf. Sumalee et coll. (2005).

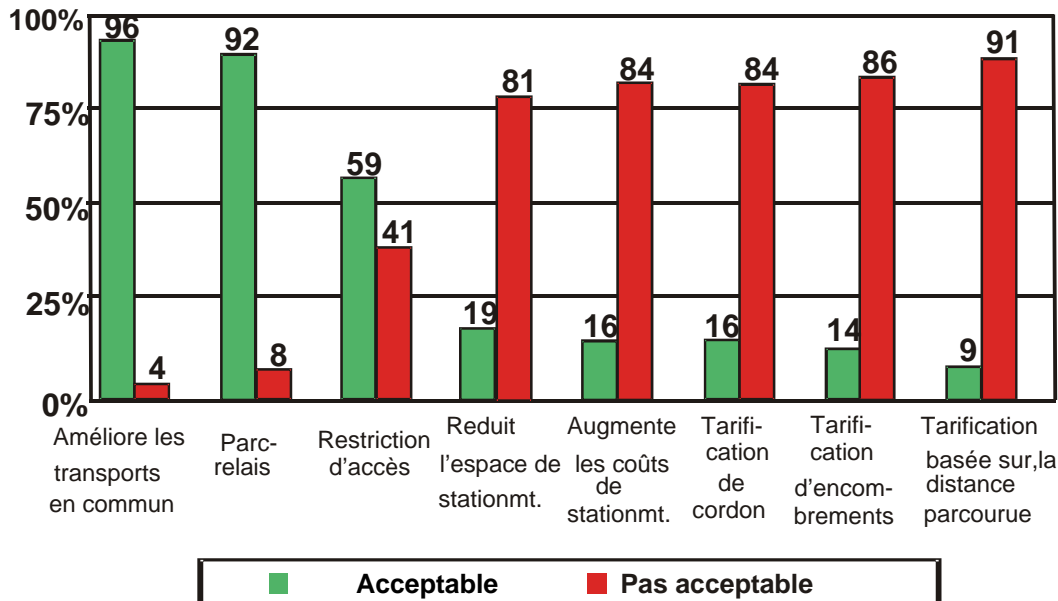


Schéma 12 : acceptabilité des différentes mesures de gestion de la demande en matière de circulation (Schade 2001)

En matière d'acceptabilité, l'acceptation de la tarification routière par la population constitue le principal facteur. Les facteurs suivants sont censés avoir une influence sur l'acceptabilité de la tarification routière par la population (Commission européenne 2003) :

- **Perception du problème** : l'acceptabilité de la tarification routière est meilleure si les citoyens se rendent compte des problèmes que la perception de redevances tente de régler. Cependant, les automobilistes qui se déplacent dans des zones d'encombrement sont l'exception puisqu'ils s'opposent habituellement à la tarification même si les encombrements diminuent. Si les citoyens s'inquiètent de l'état de l'environnement et de la sécurité routière, l'acceptabilité de la tarification routière augmente.
- **La perception de l'efficacité des mesures proposées** : plus les citoyens sont convaincus que l'efficacité du système de tarification routière arrive à atteindre ses objectifs et plus l'acceptabilité du système s'accroît. La tarification appliquée sur les autoroutes est beaucoup mieux acceptée que la tarification de la circulation urbaine. Ceci est dû à la complexité de l'environnement urbain et à la difficulté qui en découle d'estimer les conséquences de la tarification. Sur les autoroutes, il est plus facile de se rendre compte des liens entre le financement des péages et les investissements.
- **La connaissance des alternatives politiques** : en général, les citoyens sont moins conscients de la tarification que d'autres moyens d'influencer la demande de circulation. La méfiance envers la nouveauté réduit le niveau d'acceptabilité de la tarification routière.
- **Équité/impartialité** : la distribution équitable des conséquences entre les différents groupes d'intérêt améliore l'acceptabilité. Cibler l'utilisation des fonds rassemblés représente un facteur clef de l'acceptabilité.
- **Les caractéristiques du système** : de nombreuses études ont indiqué que les systèmes complexes étaient moins acceptés, comme les systèmes basés sur le temps écoulé ou l'encombrement. Ceci étant dit, selon Ubbels et Verhoef (2005), la complexité des systèmes de tarification n'a pas d'effet sur l'acceptabilité et les décideurs ne devraient pas se contenter de tarifs forfaitaires simples en raison des facteurs d'acceptabilité.
- **Les normes et la pression sociales** : si l'acceptation des prix fait l'objet de pressions sociales, les individus sont plus à même d'accepter la tarification routière.

Outre l'acceptation par la population, l'attitude des entreprises a un effet sur l'acceptabilité de la tarification routière. Les entreprises s'opposent presque toutes à la tarification routière sans exception, car pour elles, les redevances représentent un facteur qui met des bâtons dans les roues des consommateurs et des transports. Les sociétés qui se trouvent dans la zone où s'appliquent les redevances estiment que leur compétitivité se détériorera par rapport aux sociétés où les redevances perçues n'ont aucun effet sur les consommateurs et le transport. Néanmoins, il existe des preuves montrant que les péages urbains profitent aux entreprises car ils permettent de réduire les encombrements (Commission européenne, 2007).

En fin de compte, l'entrée en vigueur de la tarification routière nécessite l'approbation des décideurs politiques. Les attitudes des politiques sont fortement influencées par l'effet de leurs propres actions sur leur popularité et, par voie de conséquence, sur leurs chances d'être réélus. Il est difficile pour un homme politique individuel de recevoir des éloges pour avoir appliqué une tarification routière (Ken Livingstone, l'ancien maire de Londres, fait exception à cette règle) et les politiques ont tendance à apporter leur soutien aux actions qui profitent directement aux usagers de la route, aux nouveaux projets routiers en l'occurrence. Au niveau local, les questions d'équité peuvent également devenir cruciales et il peut être difficile de justifier les conséquences positives de la tarification auprès des électeurs car elles sont beaucoup trop abstraites (Commission européenne, 2003).

6.2 Facteurs qui améliorent l'acceptabilité

L'acceptabilité de la tarification routière peut être examinée par le biais d'évaluations ex ante et ex post de la mise en place du système de tarification. Et effectivement, l'acceptabilité s'améliore d'habitude après l'entrée en vigueur du système. Sur la base d'études norvégiennes, Kjerkreit et Odeck (2005) concluent que les péages routiers sont mieux acceptés lorsque les usagers de la route commencent à profiter de routes en meilleur état construites grâce aux recettes des péages. L'affectation des fonds issus de la perception des péages représente un facteur crucial lorsqu'il est question d'acceptabilité. Selon Ubbels et Verhoef (2005), les usagers néerlandais de la route pensent qu'il vaudrait mieux destiner les différents recettes provenant des péages routiers à abolir la taxation existante sur les véhicules, réduire les taxes sur les carburants et investir dans de nouvelles routes. L'affectation des fonds au budget général de l'État a été largement rejetée.

L'acceptabilité de la tarification de la circulation urbaine peut s'améliorer en mettant en vigueur ce qui est appelé « des solutions d'ensemble » où les cibles qui reçoivent des fonds sont utilisées pour profiter à de nombreux groupes. Dans l'étude effectuée par Jones (1991), 57 pour cent des répondants se sont opposés aux péages urbains pour réduire les encombrements des villes (30 pour cent les acceptaient). Cependant, l'opposition s'est métamorphosée en soutien de l'ordre de 57 pour cent (34 pour cent contre) lorsque l'on a annoncé aux répondants que les revenus serviraient à améliorer la qualité et faire baisser le prix des transports en commun, réduire le nombre d'accidents et améliorer les conditions des piétons et des cyclistes. Force est de constater que le système a été accepté en dépit du fait que cet ensemble de mesures ne comprenait pas d'investissements routiers qui profitaient directement aux usagers de la route.

Odeck et Brathen (2002) ont étudié l'acceptabilité ex ante et ex post des péages urbains à Bergen, Oslo et Trondheim (cf. schéma 13). Dans ces trois villes, les attitudes des citoyens face aux péages étaient moins négatives un an après leur entrée en vigueur. À Bergen, les attitudes ont été influencées par le montant limité des péages ainsi que par l'affectation des fonds à des projets d'infrastructure considérés utiles. À Trondheim, une campagne a fait la promotion du système parmi les citoyens en décrivant les projets d'infrastructure rendus possibles grâce aux fonds rassemblés. Inversement, les attitudes n'ont pas changé aussi clairement à Oslo car la redevance unique était deux fois plus chère que celle de Bergen et l'entrée en vigueur des péages n'a pas été accompagnée de campagnes qui décrivaient les conséquences positives d'un tel système.

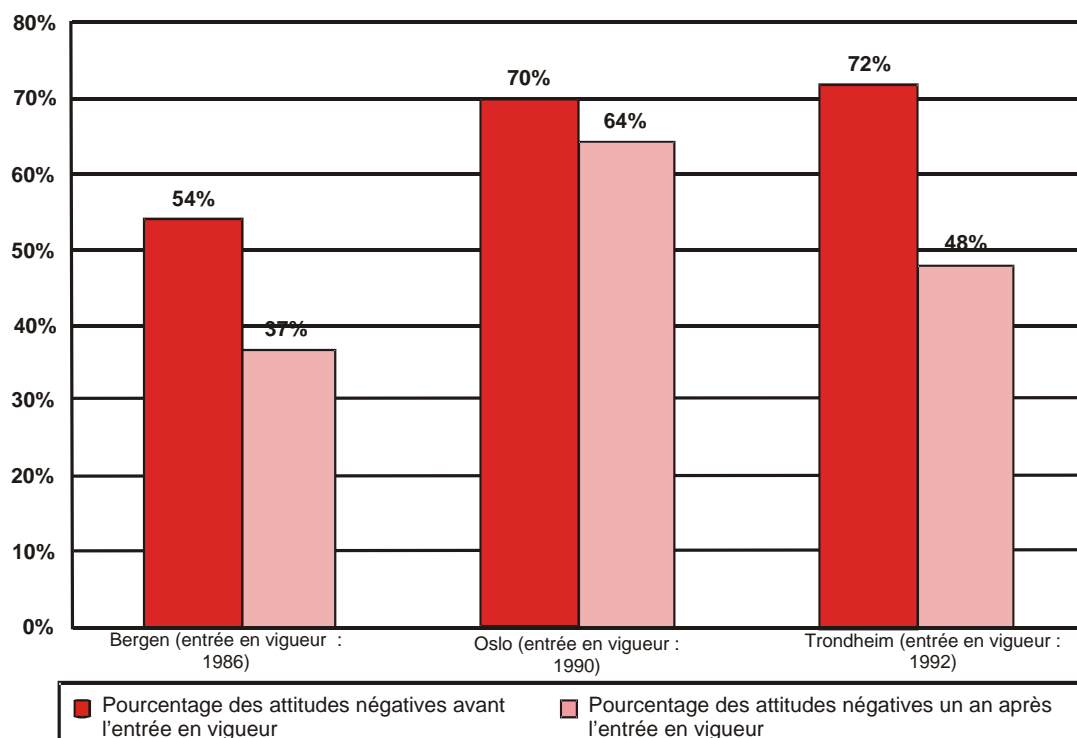


Schéma 13 : attitudes des usagers avant et après l'entrée en vigueur des péages urbains en Norvège (Odeck et Brathen 2002)

6.3 Acceptabilité et impacts de la tarification routière

L'importance des impacts de la tarification routière sur l'acceptabilité des systèmes de tarification augmente lorsque les conséquences sont plus faciles à percevoir. Ainsi les impacts directs sur les usagers de la route (tels que le coût du trajet et du fret) sont plus importants en terme d'acceptabilité au sein du public que les impacts indirects (tels que le développement régional).

Les facteurs qui réduisent l'acceptabilité de la tarification routière sont les impacts directs sur les coûts des déplacements des passagers et du transport des marchandises. Les droits d'usage ressortent toujours dans l'augmentation des coûts trop élevés de tous les usagers de la route et pour les usagers qui doivent déjà payer des redevances élevées, ces redevances représentent un nouveau fardeau. Les usagers de la route ne réalisent pas de la même manière les avantages entraînés par un meilleur écoulement de la circulation résultant des redevances.

Les conséquences importantes pour l'acceptabilité au sein de la population sont les effets positifs qu'a la tarification routière sur l'environnement naturel et le confort de l'environnement de vie dans les zones résidentielles. D'un autre côté, il est difficile pour les citoyens de discerner les conséquences indirectement percevables sur le développement régional, conséquences qui ne sont évidentes qu'à long terme et résultent des redevances de péage urbain.

Les entreprises sont souvent convaincues que la tarification routière est néfaste au développement de la structure de la communauté et à l'économie régionale car les redevances traitent les personnes situées à l'intérieur de la zone de péage différemment de celles qui se trouvent à l'extérieur. Les évaluations faites par les politiques reflètent habituellement les opinions exprimées par les citoyens et les entreprises.

L'affectation des fonds rassemblés peut être perçue comme un élément améliorant ou réduisant sérieusement l'acceptabilité. Si les fonds sont utilisés de manière à profiter à la circulation routière ou au reste du système de transport dans la zone en question, leur affectation accentue l'acceptabilité parmi les citoyens et les entreprises. Inversement, canaliser les fonds vers le budget général de l'État réduit l'acceptabilité de la tarification routière. Du point de vue des décideurs politiques, un financement supplémentaire représente généralement un élément positif, indépendamment de l'objectif d'affectation des fonds, car trouver de nouvelles sources de financement public/municipal est également dans l'intérêt du monde politique.

Tableau 5 : matrice d'impact de la tarification routière sur l'acceptabilité

	Coût des déplacements et du fret	Fonctionnalité des tronçons de routes	Sécurité routière	Environnement	Structure de la communauté	Qualité de l'environnement de vie	Développement régional	Financement
Acceptabilité au sein de la population	---	+		++	+	+	-	+++/- - -
Acceptabilité au sein des entreprises	--	+			--		---	++/- - -
Acceptabilité politique	--	+		+	+	+	--	++

+++ facteur positif très important, ++ facteur positif important, + facteur positif mineur, -- facteur négatif très important, - - facteur négatif important, - facteur négatif mineur, vide = facteur très mineur ou dénué de sens

En conclusion, une préparation technique et économique rigoureuse, une préparation au niveau social, y compris une consultation publique et si possible, un dialogue seront nécessaires pour que la TR soit acceptée. Les caractéristiques, la fréquence et l'intensité de ce dialogue varieront selon le pays dans lequel il se déroule. Sur chaque site en Norvège, la tradition historique et les campagnes d'information fédèrent l'acceptation émanant d'une grande partie des usagers, acceptation que manifeste ultérieurement la majorité. À Stockholm, la tarification routière urbaine a été véritablement mise en vigueur comme mesure expérimentale pendant une période bien définie afin d'identifier les conséquences et de sonder les opinions de la population locale. La majorité cependant de ces expériences révèle que la question d'origine posée par le gestionnaire de contrat a une plus grande ampleur, ce qui permet d'intégrer progressivement la TR dans les politiques de transport. Néanmoins, une évaluation qui permettrait d'élargir son champ d'application afin de pouvoir étudier la pratique de la collaboration dans le secteur des transports dans de nombreux pays européens (c'est-à-dire par le biais de débats publics sur les projets d'infrastructure, de référendums locaux ou nationaux sur les politiques de déplacements, par le biais de sondages, etc...) pourrait permettre de mieux comprendre les enjeux socio-économiques de la TR.

7 Conclusions

Il est important de comprendre les impacts de la tarification routière lorsqu'il s'agit de concevoir le système de tarification et de prendre des décisions quant à son application. Lorsque l'on souhaite concevoir un système de tarification, il faut comprendre les impacts de la tarification, la manière dont la tarification est ciblée et quels sont les impacts importants pour que le système soit accepté. Les objectifs du système de tarification sont fixés sur la base de cette compréhension. Est ensuite choisi le système qui parvient à atteindre les objectifs le plus efficacement possible et qui arrive à être accepté au niveau politique. Les objectifs sont les impacts prévus.

De manière générale, l'objectif de la tarification routière est de trouver un financement et/ou d'engendrer un impact régulateur recherché. Lorsqu'il y a un manque de financement pour la gestion des routes, notamment en investissements, l'objectif principal des droits d'usage est de trouver un financement supplémentaire. De nombreuses routes à péage en Europe ainsi que les péages de cordon autour des villes norvégiennes en sont des exemples. Ici, l'intention est de fixer les redevances à un niveau qui assure le revenu escompté. L'intention n'est pas d'engendrer les impacts régulateurs mentionnés ci-dessus. Les coûts de perception des redevances devraient également être limités.

Il est possible d'obtenir un impact régulateur efficace lorsque les usagers de la route paient tous les coûts qu'ils génèrent. Dans le système de la fixation du prix en fonction du coût marginal, les usagers de la route doivent payer aux autres usagers de la route ainsi qu'au reste de la société tous les coûts supplémentaires engendrés à court terme, comme les encombrements de la circulation, les émissions et les accidents. Appliquer le principe du « pollueur-payeur » représente habituellement l'objectif principal de la tarification routière, notamment dans des situations d'encombrement. L'objectif a été mis en pratique par le biais de la nouvelle « Directive Eurovignette » qui permet que les coûts externes engendrés soient utilisés comme base pour déterminer les redevances dont les poids lourds devront s'acquitter.

Force est de constater, pourtant, que tenter de réguler la demande et tenter d'obtenir des financements ne s'excluent pas, car la fixation du prix en fonction du coût marginal produit également un excédent et les redevances fixées pour tenter d'obtenir un financement ont également une incidence sur la demande.

Les impacts socio-économiques de la tarification routière sont à la fois divers et d'une grande portée. L'envergure des impacts dépend du champ d'application et de l'aptitude du système de tarification et du niveau des redevances à atteindre leur cible. Il est possible d'estimer l'envergure des impacts directs sur les usagers de la route et le reste de la société (par exemple les économies en temps, les émissions, le nombre d'accidents, etc.) mais estimer quelles seront les impacts plus généraux sur la structure de la collectivité, les entreprises, l'économie régionale et l'économie nationale représente un défi et n'a souvent d'autre valeur qu'indicative.

Les impacts de la tarification routière peuvent être décrits de manière simplifiée en utilisant une approche causale des mécanismes d'impacts. Une grande partie des impacts ont leur origine dans un prix plus élevé du déplacement causé par les redevances et ses incidences directes sur la demande en matière de circulation. Ceci se solde par des impacts directs sur le transport par véhicule motorisé ainsi que sur les coûts de transport. Ces conséquences ont un effet boule de neige sur l'économie, à travers les changements en matière de consommation, de prix, de volume de production et d'emploi. En fin de compte, ces impacts se traduisent par des changements dans le Produit Intérieur Brut. La tarification routière a également un impact sur les besoins fiscaux de l'État et par conséquent, sur le niveau de taxation.

Dans des situations d'encombrement, la tarification routière permet principalement de réduire le volume de circulation. La chaîne causale provient du fait qu'en raison des redevances à payer, les usagers de la route changent l'horaire, l'itinéraire ou le mode de transport de leur déplacement ou améliorent l'efficacité des livraisons par le biais d'une utilisation plus efficace de la capacité de transport. Les changements se manifestent par des temps de déplacements plus courts, une moins grande fluctuation des horaires de déplacements et un aspect beaucoup plus pratique du déplacement dont peuvent profiter les usagers de la route. Des exemples pratiques, à savoir les péages de cordon de Londres et Stockholm et la redevance kilométrique suisse pour les poids lourds ont démontré que la tarification routière permettait efficacement de réguler la demande.

La tarification routière peut soit réduire, soit augmenter le nombre d'accidents de la route. Le nombre d'accidents chutera lorsque le risque d'accidents aura diminué grâce à une réduction du volume de la circulation, le passage à des routes plus sûres ou à un horaire plus sûr. Cependant, la tarification routière peut avoir la conséquence opposée si la circulation passe par exemple d'une route moderne à péage à une route moins sûre, ou si les véhicules se déplacent plus vite car les encombrements sont moins nombreux et les conséquences des accidents sont pires.

Les droits d'usage se justifient souvent par des questions environnementales. Même si l'élasticité du prix de la demande en circulation est faible, les nouvelles redevances font augmenter les coûts de déplacement et par conséquent, réduisent la demande de transport. Du point de vue environnemental, les plus grands avantages de la tarification routière proviennent de la tarification pendant les périodes d'encombrement car lorsque le flux de la circulation s'améliore, la consommation en carburant et les émissions diminuent. Les taxes sur les véhicules peuvent également encourager les consommateurs à choisir des voitures davantage respectueuses de l'environnement.

À long terme, la tarification routière a également une incidence sur la structure de la collectivité ainsi que sur le développement régional. Parallèlement à un urbanisme des villes efficace, la tarification routière peut empêcher l'étalement urbain car la tarification a une incidence sur l'emplacement des personnes et des entreprises, notamment dans le cas des péages de cordon en ville.

L'entrée en vigueur de droits d'usage est toujours synonyme d'une augmentation de coûts trop élevés que doivent payer les consommateurs, si les nouvelles redevances ne sont pas compensées d'une manière ou d'une autre en réduisant par exemple les taxes en vigueur sur la circulation routière. Différentes études sur les impacts à la fois potentiels et réels sur l'équité montrent que la tarification routière peut avoir des impacts à la fois régressifs et progressifs et qu'elle n'a pas nécessairement un impact négatif sur la population pauvre ou sur la mobilité se soldant par l'exclusion sociale. En raison des gigantesques différences entre résultats et recommandations émanant des différents auteurs, il est possible d'avancer que les impacts sur l'équité sont spécifiques à l'endroit concerné. Les véritables impacts dépendront de l'endroit où vivent les personnes, là où elles travaillent, de la répartition modale ainsi que de la distribution des revenus dans la société. Par conséquent, il est vital dans ce contexte que les urbanistes et les décideurs politiques se penchent tout particulièrement sur les différentes caractéristiques de l'endroit considéré avant l'entrée en vigueur d'une tarification routière et que les mesures nécessaires soient appliquées afin de pouvoir limiter les conséquences potentiellement négatives du système proposé sur l'équité.

L'acceptabilité de la tarification routière est étroitement liée à ses impacts. En effet, l'acceptabilité augmente lorsque les impacts réels ressemblent à ce qui avait été prévu. L'expérience a également montré que l'acceptabilité de la tarification routière s'améliorait habituellement après l'entrée en vigueur de la tarification car les personnes commencent à remarquer les conséquences positives du système. La manière dont les revenus sont utilisés a également une incidence évidente sur l'acceptabilité de la tarification routière. L'acceptabilité est meilleure si les revenus sont affectés à des investissements routiers ou servent à améliorer le reste du système de transport dans la région.

L'acceptabilité peut se diviser en acceptabilité au sein de la population, acceptabilité au sein des entreprises et acceptabilité politique. Hormis sur la question du financement, les opinions de la population et des politiques sont habituellement similaires. Les politiques considèrent habituellement un financement supplémentaire comme un élément positif alors que la population s'inquiète très fortement de l'augmentation des coûts d'utilisation des routes due aux droits d'usage, et le lien qui existe avec le financement n'est pas ressenti. Les entreprises s'opposent souvent à la tarification routière car il ne s'agit-là pour elles que de dépenses supplémentaires et pour elles toujours les péages de cordon autour des villes réduiront le nombre de clients dans les magasins du centre ville.

Même si en Europe la gestion des routes est financée par le biais du budget général de l'État, les droits d'usage deviennent de plus en plus importants dans la régulation de la circulation et du financement de la gestion des routes. Les instruments de tarification les plus efficaces qui permettent d'engendrer les conséquences recherchées sont les péages de cordon autour des villes ainsi que les redevances basées sur la distance parcourue sur le réseau. Ces deux éléments ont une incidence évidente sur l'acceptabilité, la sécurité routière, l'environnement, la structure de la communauté, la qualité de l'environnement de vie, le développement régional et créent des financements supplémentaires pour la gestion des routes. L'ampleur des conséquences dépend du niveau des redevances fixées. D'un autre côté, les taxes sur les véhicules et sur le carburant ne sont efficaces que pour obtenir du financement. Elles ne sont pas à même d'engendrer d'autres impacts.

Bibliographie

Association Transports et Environnement (2006) : Péage routier : pour, contre, et plus, Suisse, mai 2006.

Balmer, U. (2006). Impact of the heavy vehicle fee on Switzerland. Federal office for spatial development. NTF Presentation, Malmö 11/09/2006.

Bonsall, P. and Kelly, C. (2005). Road user charging and social exclusion : The impact of congestion charges on at-risk groups. *Transport Policy*, 12, p. 406-418.

CEMT (2007) : Pricing – Key issues, International Transport Forum, Sofia (Bulgarie), 2007.

City of Stockholm (2006a). Evaluation of the effects of the Stockholm trial on road traffic (June 2006).

City of Stockholm (2006b). The Stockholm trial. Effects on air quality and health. (October 2006).

City of Stockholm (2006c). Fact and the results from the Stockholm trials – Final Report (December 2006).

CURACAO (2007), Deliverable 2 : State of the art review. CURACAO, Promoting progressive pricing. Available at : <http://www.curacaoproject.eu/> [accessed : December 12, 2007]

Denstadli, J.M., Engebretsen, Ø., Hjorthol, R. and Vågane, L. (2006). 2005 Norwegian Travel Survey – key results. TØI report 844/2006.

Department for Transport (2007). Transport Trends 2007. Available at : <http://www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/trends/> [accessed : December 13, 2007]

Department for Transport (2006). Report two : REA – understanding the social and distributional impacts of road pricing. Available at : <http://www.dft.gov.uk/pgr/scienceresearch/social/socialanddistributionimpacts/reporttworapidea> [accessed February 18, 2008]

Doll, C. & Schade, W. (2005). How using the revenues of the German HGV motorway system efficiently and equitable under different regulatory frameworks and institutional settings ? 4th Infra-Train Conference, October 8th 2005, Berlin.

Doll, C. & Schaffer, A. (2007). Economic impact of the introduction of the German HGV toll system. *Transport Policy* 14 (2007) 49-58.

Eenink, R.G., A. Dijkstra, W. Wijnen & S.T.M.C. Janssen (2007). Road pricing and road safety; Possible effects on road safety of 23 variants of road pricing. SWOV. R-2007-4N.

Eliasson, J. and Mattsson, L-G. (2006). Equity effects of congestion pricing. Quantitative methodology and case study for Stockholm. *Transportation Research Part A*, 40, p. 602-620.

Elvik, R. & Vaa, T. eds (2004). *The Handbook of road safety measures*, Elsevier.

Euractiv.com (2007) : Tarification routière (Eurovignette), France, janvier 2007.

European Commission (2003). Pricing of Urban and Interurban road transport : barriers, constraints and implementation paths. MC-ICAM deliverable 4, Brussels.

European Commission (2007). Acceptability is the key. CURACO article published in April 2007 edition of TEC.

European Parliament study (2008) on Pricing systems for road freight transport in EU Member States and Switzerland" : Study of the policy Department B structural and cohesion policies of the parliament : PE 408.929.

Fridstrøm, L, Minken, H. and Vold, A. (2000). Road pricing in Oslo : effects for the travellers. TØI report 463/2000.

Goebel, A & Metsäranta, H eds (2007) : The impact map of road management. Finnra Reports 1/2007. Helsinki 2007. (Available only in Finnish)

Gómez-Ibáñez, J.A. (1992). The political economy of highway tolls and congestion pricing. *Transportation Quarterly*, 46, p. 343-360.

Goodwin, P. (1989). The rule of three : A possible solution to the competing objectives for road pricing. *Traffic Engineering and Control*, 30, p. 495-497.

Hokkanen, J & Goebel, A. (2007) : The impact map of road management and the evaluation of effectiveness - summary. Finnra internal reports 53/2007. Helsinki 2007.

Jones, P. (1991). Gaining public support for road pricing through a package approach. *Traffic Engineering and Control*, (4) pp 194-196.

Kauf, A. (2006). Toll roads and highway safety and their extension to Eastern Europe. Reports and Documents of the Freeway Operations Committee, Transport Research Board.

Kjerkreit, A. & Odeck, J. (2005). User's attitude towards road tolls - A cross section assesment. PIARC seminar on road pricing with emphasis on financing, regulation and equity. Cancun, 2005, April 11-13.

Kossak, A. (2006). Tolling heavy goods vehicles on Germany's autobahns. TRB 2006 annual meeting, Washington D.C. January 22-26, 2006.

Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer (2006) : La tarification routière et ferroviaire, France, janvier 2006.

Ministry of Transport (1964). Road pricing : The economic and technical possibilities. London : HMSO.

Minken, H. (2005). Road pricing, public transport and equity. TØI report 815/2005.

Mori (2004). Central London congestion charge social impacts surveys 2002, 2003. Research study conducted for Transport for London.

Odeck, J. & Bråthen, S. (2002). Toll financing in Norway : The success, the failures and perspectives for the future. *Transport Policy* 9, 253-260.

PIARC (2008) : Pricing as a tool for funding and regulation with equity in mind. Committee TC 1.1 Road system economics working group report.

Quddus, M.A., Carmel, A., Bell M. (2007a). The impact of the London congestion charge on retail : the London experience. *Journal of Transport Economics and Policy* 41 (1), 113-134.

Quddus, M., Bell, M., Schmöcker, J-D. & Fonzone. A. (2007b). The impact of the congestion charge on the retail business in London : An econometric analysis. *Transport Policy* 14 (2007) 433-444.

- Santos, G. and Rojey, L. (2004). Distributional impacts of road pricing : The truth behind the myth. *Transportation*, 31, p. 21-42.
- Schwarz-Herda, F. (2005). Toll Collection in Austria Implementation of a fully electronic system on the existing motorway network. Ministry of transport, innovation and technology, Vienna, Austria. PIARC Seminar on Road Pricing with emphasis on Financing, Regulation and Equity, Cancun, Mexico, 2005, April 11-13.
- Schade, J. (2001). Public acceptability of transport pricing. DG TREN workshop "Transport pricing research : main results and the way ahead, Brussels, March 27.
- Schade, J. & Baum, M. (2007). Reactance or acceptance ? Reactions towards the introduction of road pricing. *Transportation Research Part A*, 41,1, 41-48.
- Short, J. (2007). Recent Road Pricing Experience. International Transport Forum. Canberra 19 July 2007.
- Small, K. (1983). The incidence of congestion tolls on urban highways. *Journal of Urban Economics*, 13, p. 90-111.
- Small, K. (1992). Using the revenues from congestion pricing. *Transportation*, 19, p. 359-381.
- Steer Davis Gleave (2004). Humber Bridge Tolls Impact Study. March 2004.
- Sumalee, A., May, T. and Shepard, S. (2005). Comparison of judgmental and optimal road pricing cordons. *Transport Policy*, 12, p. 384-390.
- Transek (2006a). Cost-benefit analysis of the Stockholm trial (2006).
- Transek (2006). Equity effects of the Stockholm trial. Transek report 36/2006.
- Transport for London (2007a). Central London congestion Charging. Impacts monitoring. Fifth annual report, July 2007.
- Transport for London (2007b). Central London congestion charging scheme : ex-post evaluation of the quantified impacts of the original scheme.
- Trivector (2006). Changes in travel habits in Stockholm County. Effect of the Stockholm trial (2006).
- Ubbels, B. & Verhoef, E. (2005). Acceptability of road pricing and revenue use in the Netherlands. ERSA 2005, Amsterdam.

Annexe 1

Le manuel de la DG TREN sur les coûts externes du transport.

Conformément au mandat fixé par la Directive 2006/38/CE, la Commission a mis au point l'étude intitulée IMPACT, qui comprenait une analyse des coûts des infrastructures routières et taxes ainsi qu'un *Manuel pour le calcul des coûts externes du transport*⁸.

Le manuel⁹ comprend une analyse et un résumé de la littérature scientifique disponible sur les coûts externes du transport (encombrements, accidents, émissions sonores, pollution de l'air, changement climatique et autres coûts externes). Pour chaque catégorie de coût, le manuel propose une méthodologie recommandée pour calculer les valeurs résultantes, méthodologie qui vise à assigner des prix optimums à l'utilisation des infrastructures. Le manuel reprend tous les modes de transport, mais le transport routier y est mis en exergue avant le transport ferroviaire. Sur la base des méthodologies proposées, le manuel dresse la liste des valeurs résultantes prises par les différents coûts externes des transports routiers (voitures et poids lourds) ; ces valeurs sont présentées dans les schémas ci-dessous.

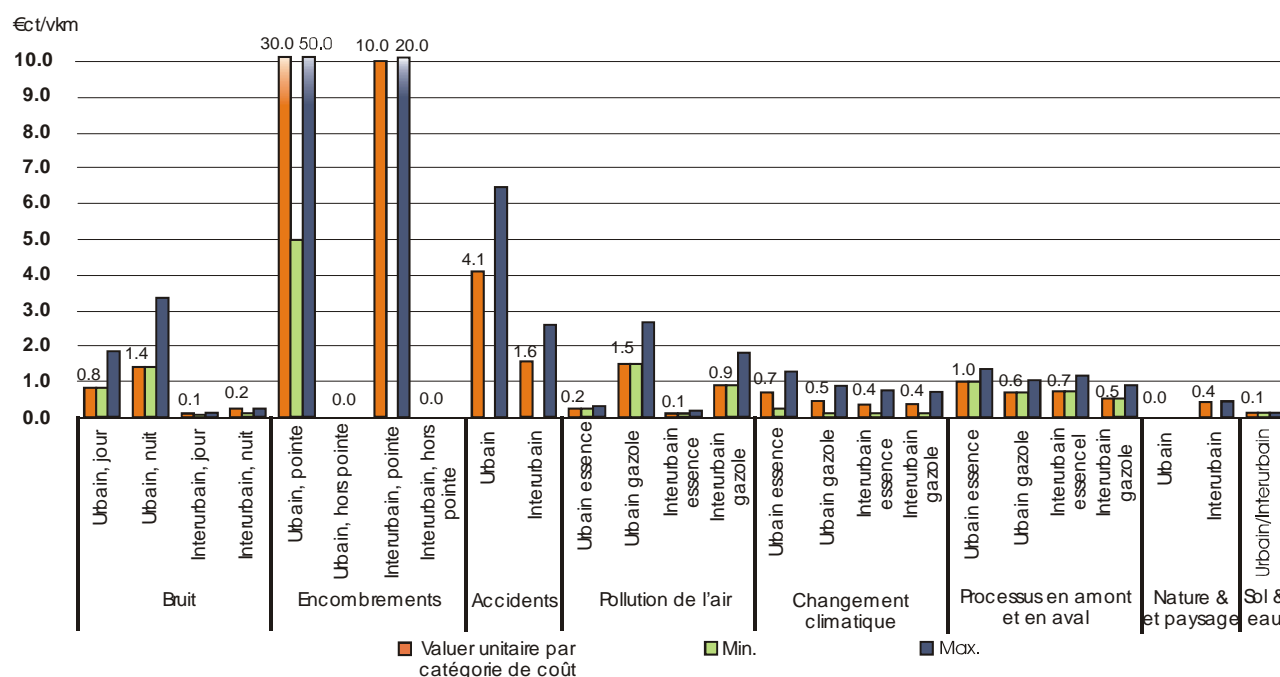


Schéma 14 : voitures particulières : valeurs unitaires par catégorie de coûts en €/t/vkm (en 2000€)

⁸ Manuel sur l'estimation des coûts externes du secteur des transports. Publié dans le cadre de l'étude intitulée *Mesures et politiques d'internalisation pour tous les coûts externes du transport* (IMPACT). Mandaté par la DG TREN de la Commission européenne.

⁹ Le document intégral peut être téléchargé à l'adresse suivante : http://ec.europa.eu/transport/costs/handbook/index_en.htm.

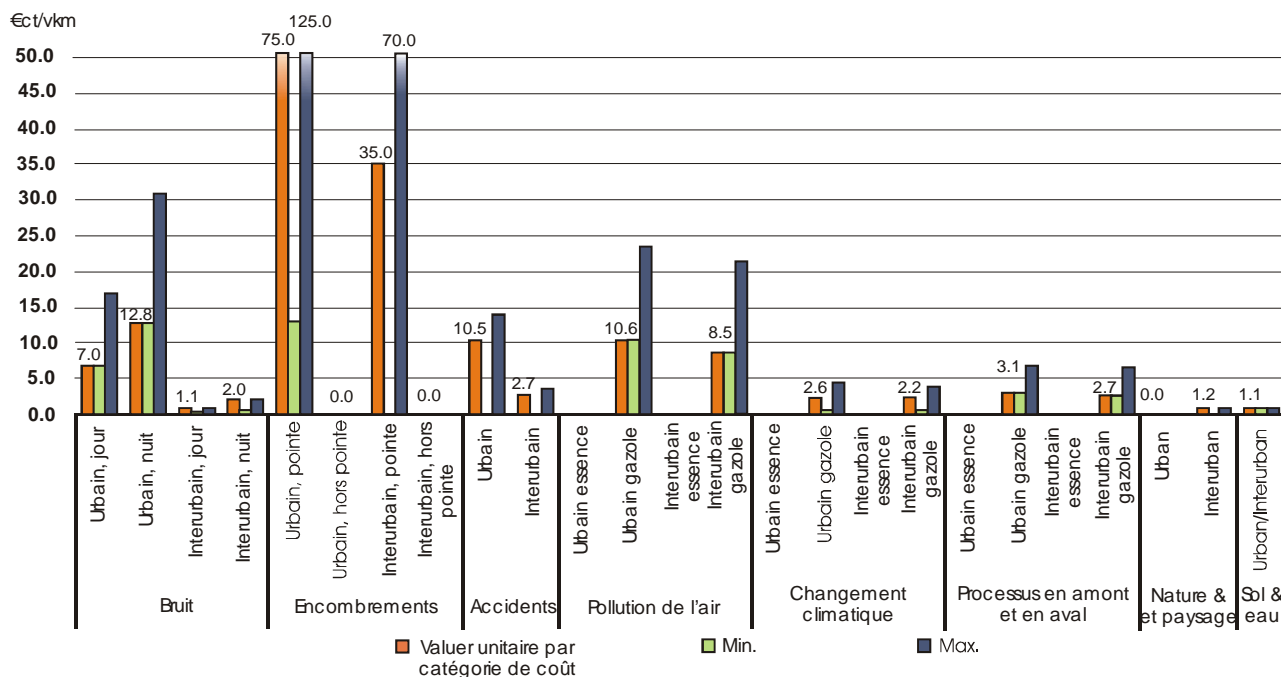


Schéma 15 : poids lourds : valeurs unitaires par catégorie de coût en €/vkm (en 2000€)

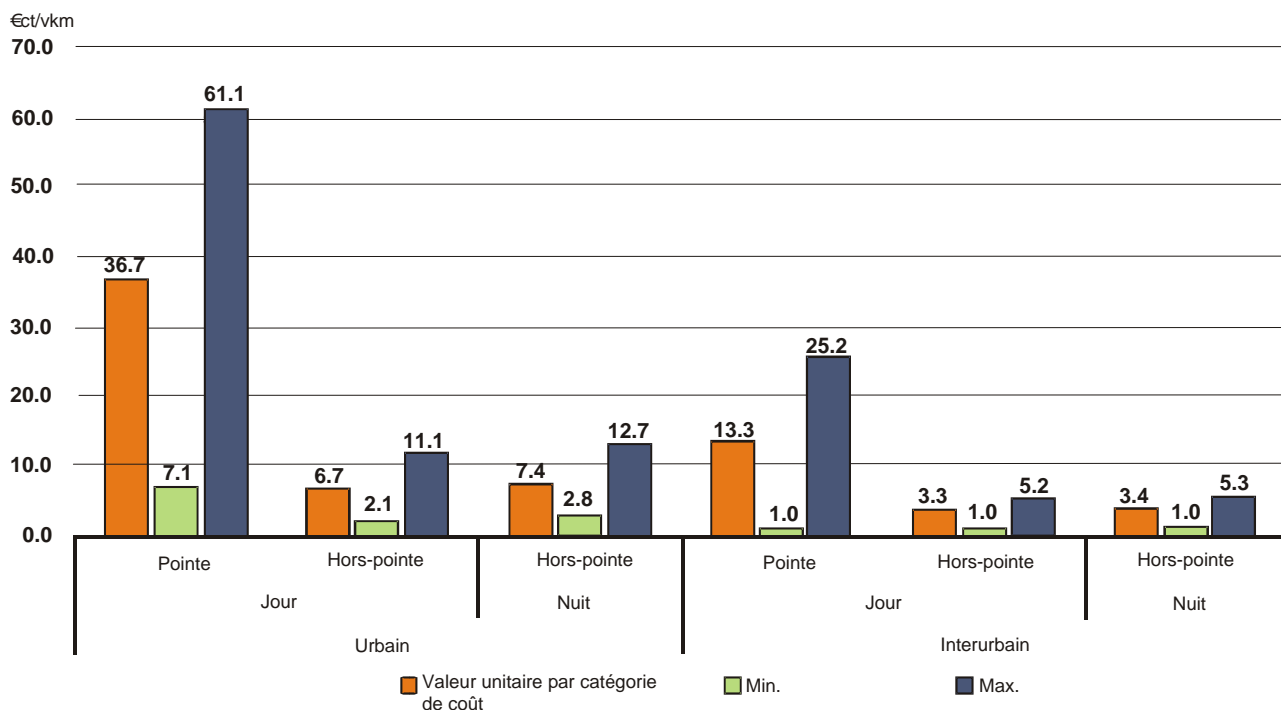


Schéma 16 : voitures particulières : valeurs unitaires par situation de circulation en €/vkm (en 2000€)

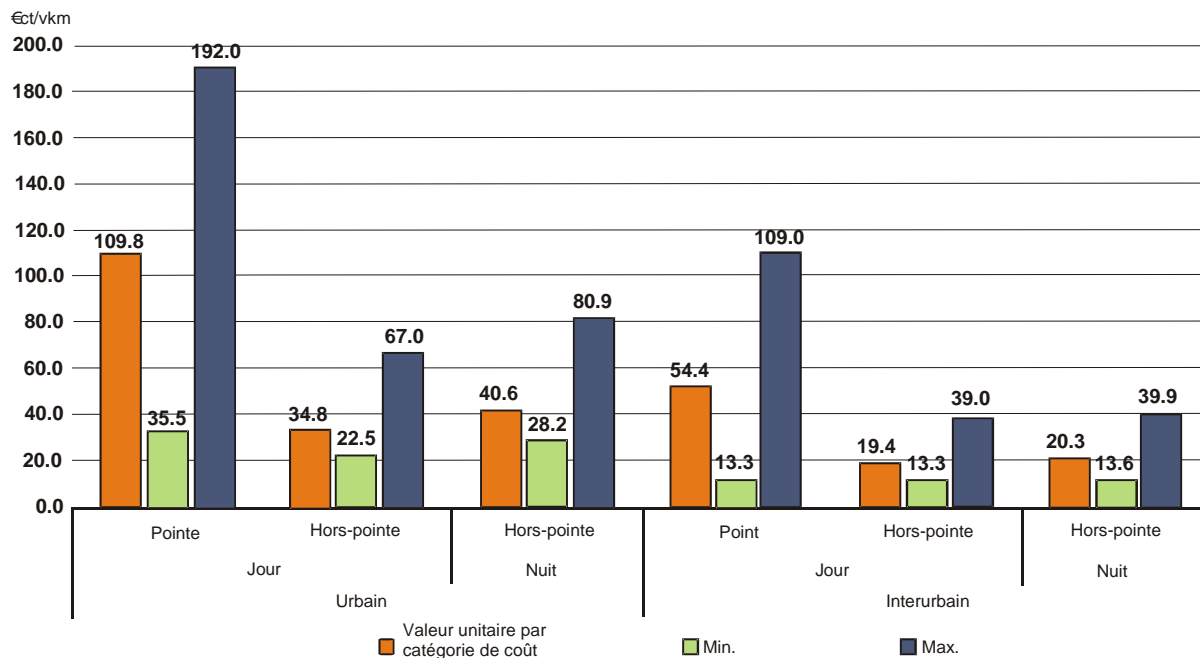


Schéma 17 : poids lourds : valeurs unitaires par situation de circulation en €/vkm (en 2000€)

Réf. : Rapport de la CEDR 2009/03 DTGestion2009 / Tarification routière



La Grande Arche, Sud 19^e
FR – 92055 PARIS – LA DEFENSE
Tél. : + 33 (0) 1 47 78 03 95 Fax. : + 33 (0) 1 40 81 99 16