



**Laboratoire
de Recherche
en Gestion
& Economie**

Working Paper
Working Paper
2011-07

**LE PEAGE URBAIN : UNE SOURCE DE FINANCEMENT ACCEPTABLE ?
AVEC UNE APPLICATION AU CAS DE L'AGGLOMERATION
STRASBOURGEOISE**

Damien Broussolle

Novembre 2011

Université de Strasbourg
Pôle Européen de Gestion et d'Economie
61 avenue de la Forêt Noire
67085 Strasbourg Cedex
<http://ifs.unistra.fr/large>

IFS
Institut de Finance
de Strasbourg

LE PEAGE URBAIN : UNE SOURCE DE FINANCEMENT ACCEPTABLE ?

AVEC UNE APPLICATION AU CAS DE L'AGGLOMERATION STRASBOURGEOISE

DAMIEN BROUSSOLLE ¹

RESUME : *Après avoir brièvement rappelé les raisons par lesquelles la théorie économique justifie traditionnellement le recours au péage urbain, l'article examine les principaux éléments qui expliquent les résistances des agents économiques, afin d'en comprendre les fondements économiques. L'article s'intéresse aux divers effets redistributifs du péage urbain, ainsi qu'à l'origine des divergences entre les évaluations individuelles et collective des variations de bien-être. Dans une dernière étape, en s'appuyant sur les enseignements mis à jour, l'article suggère un scénario acceptable de mise en œuvre d'un péage urbain dans l'agglomération de Strasbourg, en s'appuyant notamment sur un système de coupons échangeables.*

URBAN ROAD PRICING : AN ACCEPTABLE FUNDING TOOL ?
WITH A PRACTICAL APPLICATION TO THE STRASBOURG METROPOLITAN AREA

ABSTRACT: *The paper first briefly recalls the reasons why economic theory traditionally supports urban road pricing. In order to understand their economic roots, it secondly studies the main economic agent's motives of reluctance towards tolling. The numerous distributional consequences of tolls are thus considered, as well as the sources of discrepancies affecting individual and collective measurements of welfare changes. In the last section, with the lessons previously drawn in mind, the article suggests an acceptable tolling scenario including a transferable travel permit scheme, for the metropolitan area of Strasbourg.*

CODES : R4, H4, Q58

MOTS CLEFS : MANAGEMENT PUBLIC, PEAGES URBAINS, TRANSPORTS

¹ Maître de Conférences en Economie, HDR, Laboratoire de Recherche en Gestion et Economie (LARGE) ; damien.broussolle@unistra.fr . IEP, 47 avenue de la Forêt Noire, 67082 Strasbourg Cedex France ; tel : +33 3 68 85 81 44.

COLLOQUE
LES RESSOURCES PUBLIQUES CRISES ET STRATEGIES
POLE EUROPEEN D'ADMINISTRATION PUBLIQUE
STRASBOURG LES 3 ET 4 NOVEMBRE 2011

LE PEAGE URBAIN : UNE SOURCE DE FINANCEMENT ACCEPTABLE ?
AVEC UNE APPLICATION AU CAS DE L'AGGLOMERATION STRASBOURGEOISE

DAMIEN BROUSSOLLE ¹

La décennie récente a soumis les finances publiques à rude épreuve. Le tarissement des ressources (Cour des comptes 2009, Marini 2009), alors que les dépenses (y compris « fiscales ») restaient dynamiques a conduit à des déficits élevés. Le tarissement récents des ressources s'explique notamment, par le ralentissement économique, par une redistribution trop optimiste des gains fiscaux des bonnes années (Joumard et André 2008), par une concurrence fiscale (Saint-Etienne et Le Cacheux 2005, Eurostat 2009), mais aussi, depuis plusieurs décennies, par une certaine remise en cause des prélèvements en eux-mêmes. Ce dernier élément conduit les pouvoirs publics à rechercher de nouvelles sources de financement qui puissent être mieux acceptées. C'est dans ce contexte que les péages urbains sont mis en avant pour financer les

¹ Maître de Conférences en Economie, HDR, Laboratoire de Recherche en Gestion et Economie (LARGE) ; damien.broussolle@unistra.fr . IEP, 47 avenue de la Forêt Noire, 67082 Strasbourg Cedex France ; tel : +33 3 68 85 81 44.

infrastructures urbaines de transports (Cour des Comptes 2005, Delle Site 2006). Cependant, malgré une justification économique a priori favorable, ils se heurtent en France notamment à de fortes réticences. Cette défiance illustre un problème plus général de crédibilité du calcul économique, que souligne Giblin (2004) : la difficulté croissante à fonder la décision publique, notamment en matière de transport, sur l'application des concepts économiques traditionnels d'évaluation des projets, comme par exemple celui de l'utilité collective. Une des raisons de ce phénomène proviendrait d'un déphasage d'avec « la hiérarchie des valeurs de la société, qui laisserait de côté des éléments d'appréciation importants, non économiques » (Giblin, 2004 p.13).

L'objet de cet article est d'examiner l'utilisation du péage urbain comme moyen de financement et d'en souligner les éléments essentiels d'acceptabilité. Pour ce faire il suit une démarche en trois étapes. Dans une première partie, il rappelle brièvement les arguments économiques traditionnels en faveur du péage urbain. La deuxième partie, après avoir décrit le cadre standard d'analyse du péage, détaille les avancées récentes de la réflexion économique qui portent sur les motifs d'acceptabilité. La troisième partie s'intéresse enfin au cas d'école d'une agglomération française où un péage urbain est préconisé par un rapport public. Alors que la démarche envisagée se dirige certainement vers des déboires sérieux, l'article propose, au vu des enseignements de la deuxième partie, une approche plus acceptable.

1. DES AVANTAGES ECONOMIQUEMENT FONDES

Il convient tout d'abord de rappeler qu'il existe deux types de péages qui se distinguent par leur fonction : le péage de financement et celui de congestion.

Le péage qui intéresse principalement cet article est celui de financement, il a pour objet de subvenir, pour tout ou partie, au financement d'infrastructures de transport. Il est largement utilisé à l'exemple du cas des autoroutes. Le deuxième type, plus récent, vise à diminuer la congestion et la pollution dans les grandes villes. Bien que les deux types de péage répondent à des motifs différents et, qu'à certains égards ils puissent obéir à des principes contradictoires, ils possèdent néanmoins des points communs essentiels. En effet les deux types de péages procurent nécessairement des ressources, mais ils produisent aussi un rationnement. Le péage de congestion cherche ainsi à réduire le flux de véhicules, il a donc une vocation ouverte de rationnement. A l'inverse,

le péage de financement n'a pas pour objectif de dissuader le trafic, soit qu'il finance une nouvelle infrastructure qui constituera un appel au trafic, soit qu'il ait besoin de flux suffisants pour assurer le financement recherché. Pourtant, en instaurant un paiement, le péage de financement introduit automatiquement un certain rationnement. Ainsi par exemple, le modeste péage de financement d'Oslo (1,85 €) a certes faiblement affecté le trafic à son origine de 3% à 4% (Raux et al. 2009), contre une moyenne de 20% pour un péage de congestion standard (CAS 2009), cependant l'administration norvégienne considère que dans les années 2010 sa suppression se traduirait par une hausse du trafic de 10%.

Indépendamment de leurs objectifs, les deux types de péages ont donc des effets combinés et peuvent être analysés avec les mêmes outils.

Le système du péage urbain présente un certain nombre d'avantages théoriques (Rouwendal et Verhoef 2006), qui conduisent la réflexion économique à en promouvoir le principe.

– L'intérêt économique du péage de financement tient en premier lieu au fait qu'à budget constant, et si l'on ne souhaite pas augmenter les prélèvements, le péage diminue le Coût Opportunité des Fonds Publics (COFP), c'est à dire le coût de renoncement à un projet. Cet avantage est moins net dans le cas d'un péage de congestion.

– L'intérêt du péage vient en second lieu du fait qu'il diminue ou supprime le prélèvement fiscal supplémentaire nécessaire à la construction d'une infrastructure, en le remplaçant par un paiement direct des usagers. Ce faisant il réduit le Coût Marginal des Fonds Publics (CMFP) résultant des effets distorsifs des taxes standards, en leur substituant un paiement qui ne l'est pas (Prud'homme et Bocarejo, 2007). Le péage est en effet considéré comme non distorsif, car d'une part son paiement résulte d'un choix économique confronté à un prix, et d'autre part parce qu'il correspond à une prestation identifiée. A l'inverse une taxe finance l'intervention publique de façon indifférenciée et modifie aussi le système de prix. Elle comporte donc un coût qui peut être supérieur au montant des fonds publics mobilisés². Ce coût caché de la fiscalité, résulte du coût de

² L'argument est toutefois plus convaincant pour le péage de financement, que pour le péage de congestion. En effet le péage de congestion ne vise pas le financement d'une infrastructure, mais l'internalisation d'externalités négatives. Le paiement ne s'interprète donc pas directement comme un choix de consommation, même si l'on

recouvrement et aussi des pertes de bien être collectif qu'elle entraîne. En France, le rapport Lebègue (2005) retient un CMFP de 1,3 € pour chaque euro prélevé. Au niveau européen la Commission européenne l'estime à 1,28 €. Autrement dit, un euro de taxe levé coûte globalement entre 0,28 et 0,30 euros en plus à la collectivité.

Le péage peut en troisième lieu permettre d'internaliser certaines externalités négatives (pollution, bruit, embouteillages, dégradation des infrastructures...). C'est la justification essentielle du péage de congestion.

Le fait de facturer, aux usagers qui les produisent, le coût social des externalités négatives, améliore l'optimum collectif, alors que sinon l'ensemble des citoyens serait amené à le prendre en charge. Cela dit, la tarification d'un péage de financement, qui a pour fonction de couvrir les coûts de construction et de fonctionnement, peut également incorporer des éléments d'internalisation des externalités (CF. troisième partie).

Dans les deux cas le péage est en principe payé par les usagers dont la valeur temps est la plus élevée (Glachant et Bureau 2004). Il sélectionne ainsi les agents dont les activités sont les plus créatrices de richesse économique (coût d'opportunité du temps élevé), ou encore dit autrement, ceux dont le temps disponible est le plus rare. La valeur temps étant le principal fondement de la disposition à payer, elle lui est généralement assimilée.

– Fort logiquement le péage n'est pas considéré comme un prélèvement obligatoire par les organismes internationaux (OCDE, Eurostat). Bien que ce ne soit pas fréquemment le cas, il ne devrait pas plus l'être par l'ensemble des agents puisqu'il lie le paiement au service obtenu, sans peser sur les contribuables de façon indifférenciée. Enfin, pour peu qu'il soit pratiqué par un opérateur privé, il serait plus facile de justifier des tarifs proches des coûts réels, garantissant ainsi un recours plus réduit aux subventions d'équilibres (Bonnaïous 2002).

– Qu'il soit justifié par des préoccupations environnementales ou autres, le péage bénéficierait d'une légitimité plus forte qu'une taxe (Paul-Dubois-Taine 2009, Glachant et Bureau 2004), puisqu'il lie le paiement à sa destination.

peut considérer que l'utilisateur continuant à utiliser la voirie achète le gain de fluidité et de sécurité que le péage procure.

Malgré ses avantages de principe, le péage urbain est cependant confronté à de fortes oppositions, notamment en France où la mise en place désastreuse de la Transversale Est Ouest (TEO) à Lyon en 1997, a laissé un souvenir cuisant. En témoigne la valse hésitation des autorités en 2010-11 : la possibilité, plutôt encadrée, d'expérimenter le péage urbain, ouverte à l'automne 2009 dans le cadre de la loi sur le Grenelle 2, a ensuite été retirée au printemps 2010, puis finalement rétablie et adoptée en juin. Les réticences se retrouvent aussi également à l'étranger. Il faut rappeler que le référendum qui a permis l'instauration du péage de congestion à Stockholm excluait l'opinion des habitants des villes périphériques. Plusieurs d'entre elles ont par la suite exprimé des majorités négatives (Hårsman and Quigley 2010). A Oslo l'opinion était majoritairement négative (à 70%) avant le lancement effectif du péage (Raux, Souche 2004 p. 6). Pour expliquer cette opposition la littérature économique récente se tourne vers l'étude des conditions d'acceptabilité.

2. DES EFFETS DIRECTS QUI NE PROFITENT PAS A TOUS

L'acceptabilité tient à la façon dont le péage est reçu par les agents. Pour comprendre pourquoi elle ne va pas de soi, il est nécessaire de rappeler le cadre d'analyse standard du choix individuel de transport, afin de souligner que le péage crée des perdants et des gagnants, mais aussi pose des problèmes d'équité. Cette partie sera aussi l'occasion de pointer certains manques des analyses coûts-avantages habituelles, qui peuvent expliquer l'altération de leur pouvoir de conviction.

– La fonction de coût généralisé du transport

Dans le cadre d'analyse canonique du choix de transport, appliqué au péage urbain, l'arbitrage du consommateur repose sur une fonction de coût généralisé (Prud'homme 2007). Cette fonction tient compte d'une partie fixe (péage ou tarif des transports collectifs et coût d'utilisation du transport) et d'une partie variable qui exprime le coût proprement-dit du trajet. Ce dernier dépend de la valeur individuelle du temps combinée à la durée du trajet, qui est elle-même liée à la distance parcourue et à la vitesse moyenne. Comme on l'a signalé, de façon standard, la valeur du temps dépend de la richesse économique horaire produite par l'agent. Il s'agit là d'une vision simplifiée (Abraham 2001). Il conviendrait ainsi d'intégrer d'autres éléments, comme par exemple

les conséquences de contraintes horaires ou territoriales. En effet, pour des niveaux de revenu équivalents, un utilisateur dont les horaires d'activités sont rigides, ou encore qui, pour des raisons territoriales, n'a pas la possibilité d'arbitrer entre plusieurs trajets ou moyens de locomotion, aura une valeur temps supérieure à celle d'un utilisateur non concerné par ces contraintes (pour une présentation complète voir Boiteux 2001). Quoiqu'il en soit en supposant, toujours par simplification, que cette fonction de coût est une droite, on obtient la formule (1). Rappelons que l'article ne s'intéresse pas au financement des grandes infrastructures interurbaines de type autoroute.

$$\text{Coût généralisé (C)} = \text{prix (p)} + \text{valeur du temps (t)} * \text{durée du trajet (d)} \quad (1)$$

Par principe le péage augmente le prix (p), mais diminue la durée de trajet (d). En conséquence, la pente de la droite de coût avec péage diminue, même si son ordonnée à l'origine augmente du montant du péage (Graphique n°1a).

Toutes choses égales par ailleurs et en ne prenant en compte que les effets individuels directs, en présence de transports collectifs le péage réalise une redistribution entre au moins cinq catégories d'agents, dont une seule est bénéficiaire nette.

Les usagers qui se trouvent exclus de la route connaissent une dégradation de leur bien-être. Comme le recours aux transports publics devient pour eux, moins coûteux que l'usage de la voiture, la dégradation est toutefois plafonnée au coût d'usage des transports collectifs (triangle grisé n°1). Dans l'éventualité où les transports collectifs ne leurs seraient pas accessibles, la perte individuelle équivaldrait néanmoins à la totalité de l'écart entre les droites avec et sans péage, soit au total la somme des triangles 1 et 3.

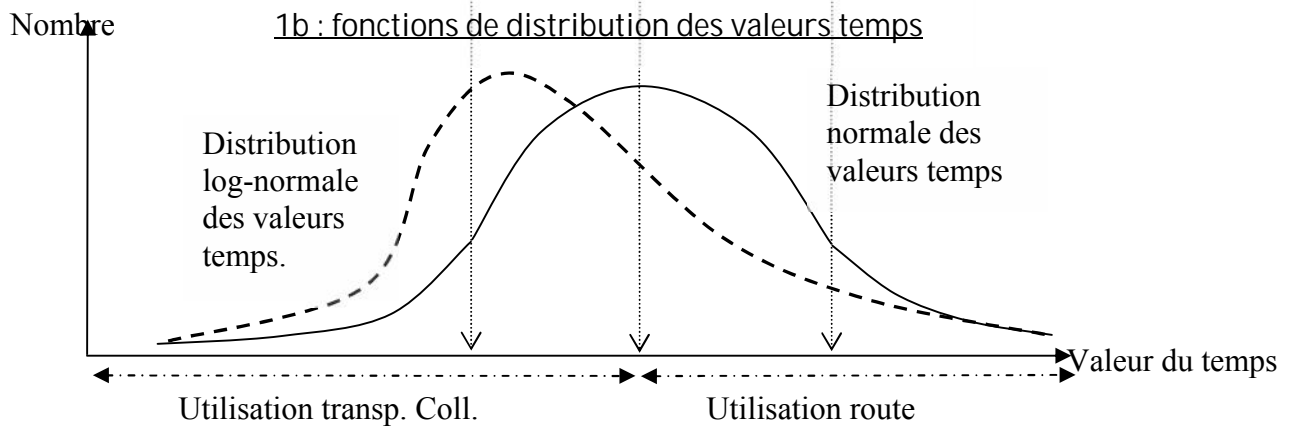
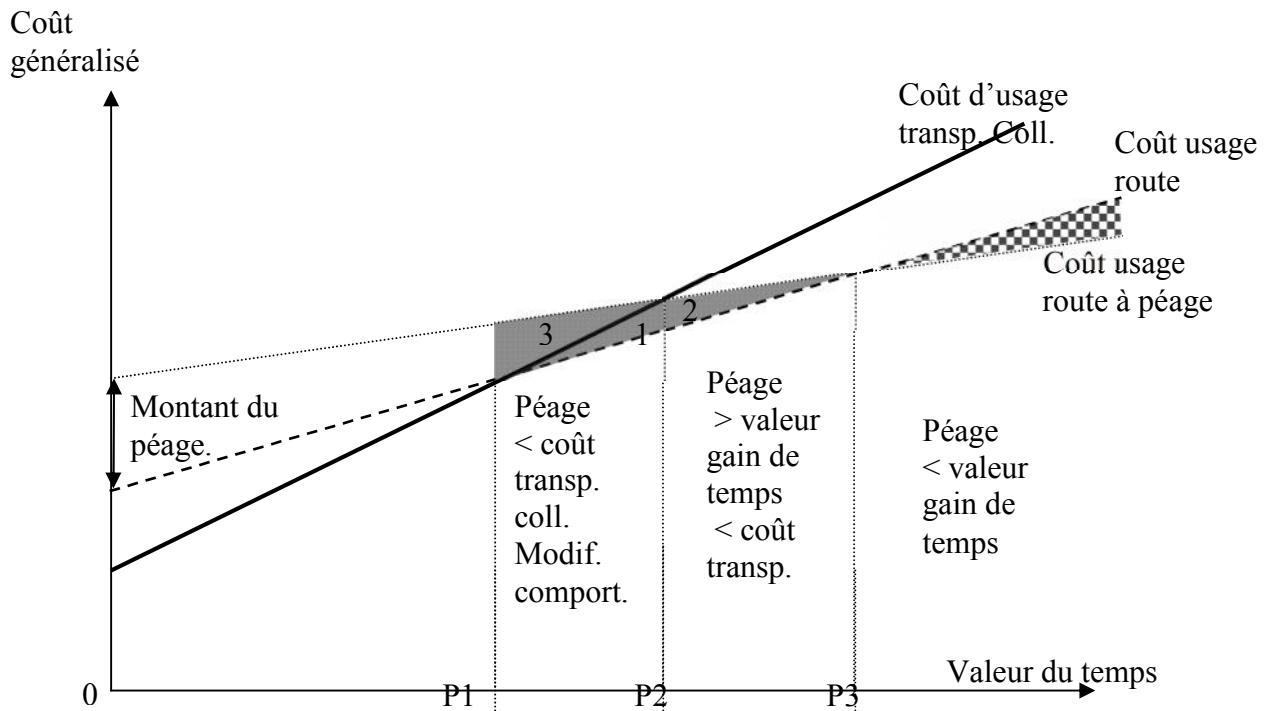
Ceux qui continuent à utiliser l'infrastructure se subdivisent en deux sous-groupes. Pour le premier, le gain de temps ne permet pas de compenser le coût du péage, qui, au total, produit donc une valeur nette [péage - (gain de temps * valeur du temps)] négative (triangle grisé n°2). Pour le deuxième sous-groupe, c'est l'inverse, la valeur nette du gain de temps est positive, les usagers bénéficient alors d'une amélioration de leur situation (triangle quadrillé).

Enfin, il reste ceux qui subissent les effets de report, soit qu'ils utilisaient des infrastructures parallèles (situation non apparente dans le graphique), soit qu'ils aient eu recours aux transports en commun. Ces deux sous-groupes subissent, sauf

interventions spécifiques, une dégradation de leur bien-être (baisse de la fluidité, encombrement des transports collectifs).

Graphique n°1 :
Modèle canonique d'arbitrage de choix du transport

1a : coût généralisé des transports et gains ou pertes au péage des usagers



■ Pertes dues au péage

▣ Gains au péage

Le raisonnement tenu jusqu'à présent considère implicitement que la distribution des valeurs temps est également répartie le long de l'axe des abscisses.

Un bilan plus réaliste de l'ensemble des gains et pertes nécessite de connaître la répartition des valeurs temps, c'est-à-dire la taille de chaque groupe. Une première approche simplifiée suppose que la distribution des valeurs temps suit une distribution de type loi normale, qui a la propriété d'être symétrique. Même si le résultat final dépend de la position du mode de la courbe, il y a dans ce cas très certainement plus de perdants que de gagnants. Les études empiriques tendent cependant à montrer, qu'en milieu urbain, la répartition des valeurs temps est plutôt proche d'une loi log-normale (Boiteux 2001, Crozet 2005 p. 42, Raux 2003)³, donc asymétrique. Cela renforce en conséquence le constat précédent (Graphique n°1b). Pour qu'il y ait un bilan collectif positif, il faudrait que les gains individuels du groupe à valeur temps élevée soient particulièrement importants par rapport aux pertes des autres groupes. Cela n'empêcherait toutefois pas le nombre de mécontents d'être supérieur à celui de satisfaits, ce qui du point de vue du système politique est essentiel. On retrouve ici les problèmes de justice distributive traditionnels correspondant aux approches économiques utilitaristes.

Au total, si l'on ne tient compte que des effets individuels directs, l'analyse canonique de type Baumol et Oates (1988) confirme que seuls les usagers dont la valeur du temps est la plus élevée réalisent un gain économique. Il y a donc de fortes probabilités qu'un péage urbain ne satisfasse qu'une minorité d'usagers. Il pose en outre des problèmes d'équité.

– L'équité mise à mal ?

Le péage est souvent mis en cause au nom de l'équité. Cette notion recouvre traditionnellement les dimensions horizontale et verticale (Adam, Ferrand et Rioux 2007), auxquelles le cas qui nous intéresse ajoute la dimension, territoriale.

L'équité horizontale consiste à traiter les citoyens de façon équivalente et impartiale. Elle conduit au principe de non-discrimination, qui s'applique également entre les modes de transports, chacun d'entre eux devant alors être traité en fonction

³ Il est assez facile de saisir pourquoi la valeur temps suit une distribution voisine de la loi log-normale, c'est parce qu'elle suit grosso modo la répartition des revenus, mais plutôt moins vite (Boiteux 2001 p.40)

des avantages et inconvénients qu'il occasionne à la collectivité. Traduit en termes économiques l'équité horizontale rejoint alors le principe de l'utilisateur-payeur, qui consiste dans la couverture des coûts par l'utilisateur. Ce principe permet de répartir la charge entre contribuables et usagers, mais aussi entre usagers des différents modes des transports.

Cela dit, comme le soulignent Raux et Souche (2000), au-delà du coût direct de fonctionnement, il y a deux façons d'évaluer le coût qu'il convient de faire payer à l'utilisateur : d'un côté par l'externalité négative que l'utilisateur fait supporter à la collectivité, de l'autre par le coût d'opportunité de l'utilisateur. Le coût d'opportunité de l'utilisateur correspond à la perte provoquée par la renonciation à l'usage de l'infrastructure, autrement dit ici, au gain que l'utilisateur aurait pu retirer de l'infrastructure améliorée (rapidité, sécurité, confort...). Une relation évidente existe entre les deux méthodes : l'utilisateur n'acceptera d'utiliser l'infrastructure payante, donc de compenser l'externalité négative, qu'à hauteur du gain qu'elle lui procure, notamment en fonction de sa valeur temps.

L'équité territoriale s'intéresse, quant à elle, à la préservation de la liberté de circuler (Raux, Souche 2000). En France il s'agit d'un droit, de nature constitutionnelle, du reste également reconnu par la déclaration universelle des droits de l'homme (art. 13). La gratuité des routes et infrastructures routières est ainsi un principe essentiel depuis 1789. Dans ce cadre le péage est une exception, éventuellement temporaire, qui doit nécessairement être justifiée (Souche 2006). La LOTI de 1982 a même ajouté en corollaire à la liberté de circuler, la liberté de choix des moyens de déplacement (art. 18). Quoiqu'il en soit, le péage urbain, en touchant plus particulièrement les habitants des périphéries et en limitant leur capacité de déplacement, affecte le principe d'équité territoriale.

L'équité verticale, s'intéresse aux inégalités sociales. Le péage pénalise particulièrement les ménages les plus modestes et avantage les catégories les plus aisées. On peut illustrer ce phénomène de deux façons complémentaires : du point de vue de la perte monétaire et de celui du gain de temps.

Les ménages modestes sont en premier lieu ceux pour lesquels la perte d'une unité monétaire est la plus sensible. Il y a en effet un consensus dans la réflexion économique contemporaine pour considérer qu'une même unité monétaire ne

représente pas le même montant de bien être selon le niveau de richesse (Mishan 1993). Le péage est donc plus durement ressenti par les ménages les plus modestes.

En deuxième lieu, le gain tiré d'une minute supplémentaire augmente avec le niveau de revenu. Les ménages les plus aisés, qui ont une valeur temps plus élevée, ont donc plus à gagner de l'amélioration de la fluidité. Symétriquement la valorisation du gain de temps ne compensera pas le coût du péage pour les catégories les plus modestes. En principe elles devraient donc abandonner l'utilisation de l'infrastructure. Des contraintes d'horaire ou l'impossibilité d'accéder à d'autres moyens de circulation, peuvent néanmoins les empêcher d'arbitrer en ce sens.

Au final, toutes choses égales par ailleurs, le péage, en instaurant un rationnement, tendra à avoir un effet socialement régressif, favorable aux plus riches (Souche 2003, Prud'homme et al. 2007) ou encore aux activités les plus productives.

Il reste que ce raisonnement général doit être relativisé. D'une part, par principe le péage routier ne frappe pas les utilisateurs des transports en commun, qui sont généralement les ménages les plus modestes. Cette situation est illustrée par le graphique n°1a. Wardman (2004) souligne par exemple que la valeur temps des usagers britanniques des transports en commun est sensiblement plus faible, que celle des utilisateurs de voitures. Le péage sélectionnera donc parmi les ménages relativement les plus aisés, autrement dit, parmi les *lower middle* ou *lower upper class*. L'argument doit d'autre part, être adapté aux réalités locales : la composition sociale effective des centres-villes et des banlieues influe sur l'impact social du péage. Glachant et Bureau (2006) montrent ainsi que dans le cas de Paris la régressivité varie selon que le péage inclue ou non les habitants de Paris intra-muros (péage de zone ou de cordon).

Bien que les inégalités sociales puissent se combiner aux inégalités territoriales, les deux notions doivent toutefois être considérées de façon distincte.

Le principe de liberté de circulation est en effet indépendant du niveau de richesse de l'utilisateur. Quoiqu'il en soit les usagers qui, pour des raisons de coût des logements, se seraient vus relégués dans les périphéries urbaines, seraient fondés à considérer que le péage les pénalise injustement. Ils seraient d'autant moins enclins à l'accepter, qu'au surplus ils seraient les plus touchés par la congestion. Les études montrent en effet que l'utilisateur qui pâtit de la congestion ne comprend pas pourquoi il

devrait payer alors qu'il en est une victime. Le péage de congestion produit alors un sentiment de double peine.

Compte tenu des mécontentements potentiels et de la distribution des valeurs temps, le bilan coût avantage direct du péage peut s'avérer négatif pour la collectivité. D'autant plus que le coût de la mise en œuvre du péage peut être élevé. Prud'homme et al. (2005, 2007) ou Paul-Dubois-Taine (2009) ont ainsi montré que le coût du système de surveillance pouvait dépasser les gains collectifs attendus (Londres et Stockholm).

EFFETS COMPLETS ET ACCEPTABILITE

Pour surmonter les écueils précédents, le calcul économique s'appuie sur des bilans économiques qui évaluent les effets complets (directs et indirects) du péage : réduction d'externalités négatives environnementales, amélioration du bien-être social.... Toutefois, les bilans traditionnels laissent peu de place aux considérations d'équité et restent contestés. Ce type de bilan s'apparente en effet à une démarche du type Hicks-Kaldor, qui, d'une part vérifie le caractère d'utilité collective sans prévoir de compensations réelles pour les perdants, et d'autre part ne différencie pas le caractère tangible ou « virtuel » des gains (respectivement pertes).

Les analyses récentes se centrent alors sur les conditions pratiques de l'acceptabilité. Elles s'intéressent surtout au péage de congestion, mais fournissent des enseignements transposables au péage de financement. La sous-partie suivante examinera trois paramètres essentiels de l'acceptabilité : la prise en compte du sentiment de justice dans la détermination du tarif, celle d'éléments relevant de la rationalité limitée (Piron 2000), et enfin la forme des compensations.

– sentiment de justice, amertume et liberté de circuler

Le sentiment de justice joue un rôle essentiel dans l'acceptabilité (Grisolia 2008). Le niveau du tarif choisi en est évidemment un élément fondamental. Deux aspects fondamentaux liés méritent un examen détaillé : le niveau du tarif en lui-même et « l'amertume » qu'il peut produire.

Le tarif de financement strict se borne à imputer à l'automobiliste les coûts d'investissement et d'exploitation (option retenue à l'origine par la directive eurovignette 1999/62).

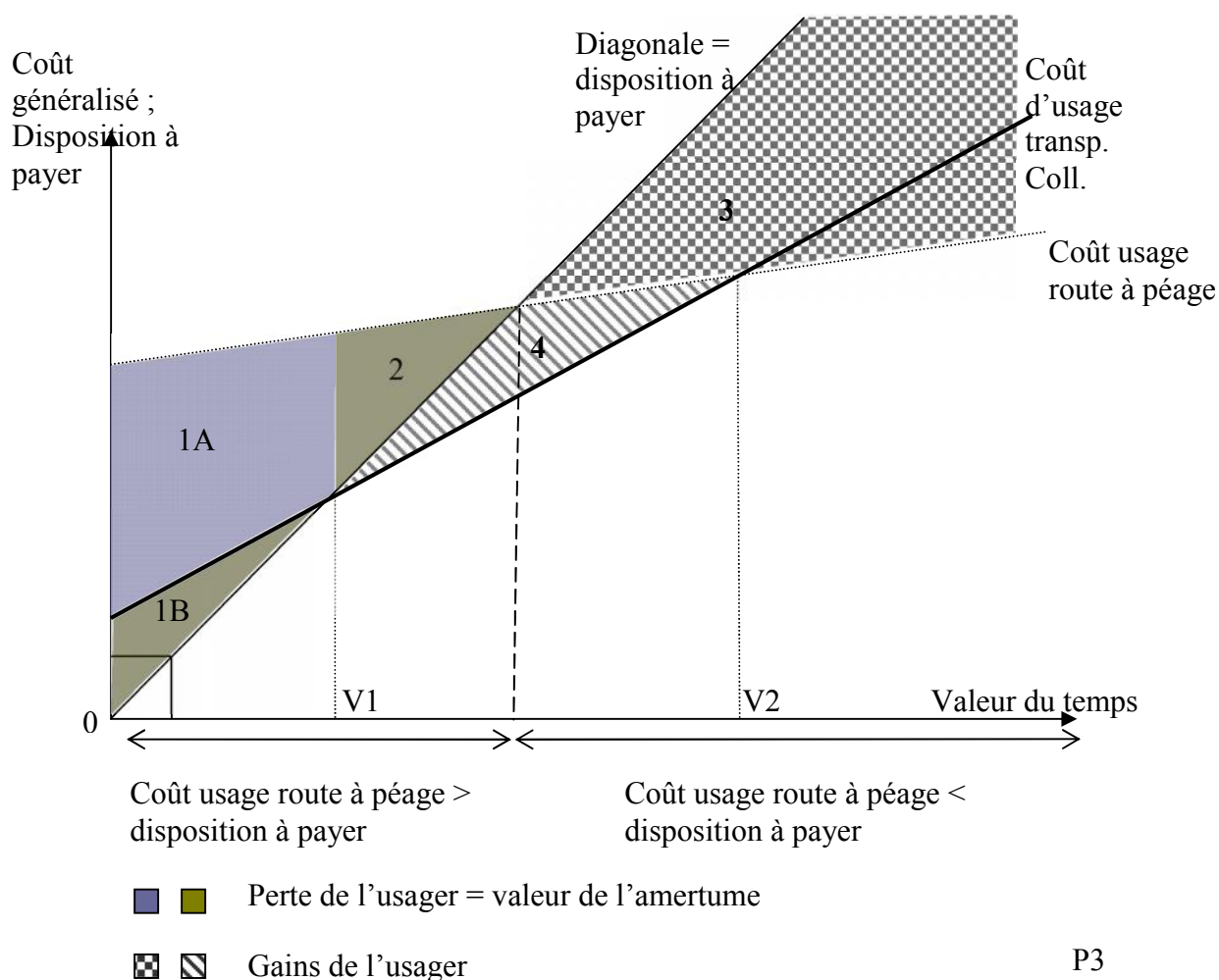
Pour ce qui concerne le péage de congestion, deux tarifs optimaux peuvent être définis, selon que l'on mette l'accent sur l'amélioration de la circulation urbaine seule (congestion pure), ou plus largement sur l'ensemble des coûts qu'elle génère. Le tarif sera alors, soit celui qui réduit le trafic au niveau d'utilisation optimal de l'infrastructure (Prud'homme 2005), soit celui qui correspond à la différence entre le coût marginal social pour la collectivité (coût supplémentaire qu'un véhicule entrant fait supporter à la collectivité : investissement, exploitation, sécurité, environnement, plus éventuellement congestion pure) et les taxes déjà acquittées par ledit véhicule (TIPP, taxes de stationnement...) (CAS 2009).

Indépendamment de la méthode de calcul, les études empiriques soulignent cependant le faible niveau de péage urbain actuellement acceptable, très certainement inférieur au tarif optimal de congestion, du reste rarement appliqué⁴. Ainsi par exemple une étude de Raux et Souche (2004), montre qu'un prix de 3 € est considéré comme injuste pour 95% d'un échantillon représentatif des automobilistes de l'agglomération lyonnaise, et cela quelles que soient les possibilités de choix alternatifs. La même étude fait apparaître une préférence pour la file d'attente, considérée comme plus juste, sur la régulation par la tarification de la rareté (péage). Ces opinions sont largement partagées, y compris par les non automobilistes. Au demeurant, disposer d'une automobile n'est pas une caractéristique pertinente des réponses. Pour sa part Mirabel (2002 p. 22), souligne qu'à l'inverse des autoroutes interurbaines l'acceptation du péage urbain de financement est faible, surtout lorsque le concessionnaire est de statut privé. A cet égard, il faut rappeler qu'à la suite des protestations concernant le péage établi sur la Transversale Est-Ouest (TEO) de Lyon, le tarif fut réduit de 37,5% entre 1997 et 2000 (16 FF à 10 F) (Souche 2003). Dans la pratique, en 2011 le tarif de base pour un véhicule léger est de 2,60 € à Marseille pour le tunnel Prado-Carénage et de 2 € pour le TEO Lyonnais. Notons également qu'en 2006 à Stockholm il se montait à environ 1 € (Prud'homme et al. 2007).

⁴ Prud'homme (2005) souligne que le tarif pratiqué à Londres est inférieur au tarif optimal de congestion pure. Le cas de Londres montre que la fixation du tarif au niveau optimal conduirait à une hausse de celui-ci de 45%, alors que 90% des gains potentiels de réduction de la congestion sont déjà acquis.

Le tarif, qu'il soit de congestion ou de financement, crée par principe une certaine rareté et exclut donc certains utilisateurs. Abraham (2001 p. 62) propose de s'intéresser à « l'amertume », que produit cette situation, qu'il définit comme « (...) l'écart entre le niveau de péage réclamé et celui que l'utilisateur potentiel aurait été prêt à payer. L'amertume, c'est, pour l'utilisateur exclu, ce qui lui est réclamé "en trop" ». Il s'agit donc de l'écart total entre sa disposition à payer et le montant du péage.

Graphique n°2
Amertume de l'utilisateur selon la valeur du temps

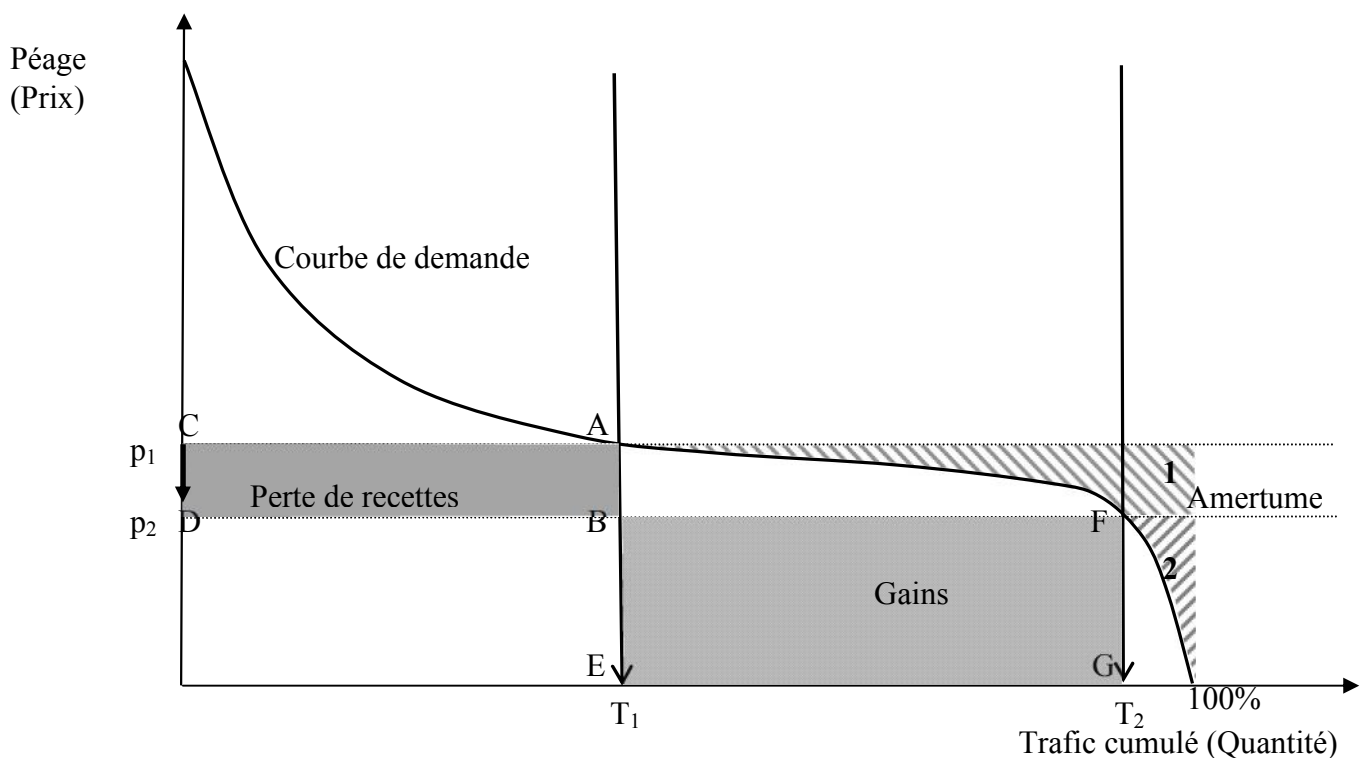


La valeur de l'amertume devrait être portée au débit des bilans socio-économiques et conduirait à en dégrader la balance finale (graphique n°2, zones grisées 1A, 1B et 2). Cela dit, cette première approche doit être relativisée. En toute logique, il conviendrait de tenir compte du report possible sur les transports collectifs. Seule alors la zone grisée

n°1B devrait être considérée en négatif, alors que la zone hachurée n°4 devrait être comptée en positif. Dans l'exemple représenté, le bilan économique devient alors favorable. Encore faut-il évidemment que les transports collectifs soient accessibles et de bonne qualité.

Reste que le bilan final dépend de la distribution des valeurs temps dans la population. L'intérêt principal de cette réflexion est donc plutôt d'attirer l'attention sur l'amertume que le péage produit et sur la nécessité d'en maîtriser l'étendue.

Graphique n°3
Trafic cumulé (demande) selon la distribution des valeurs temps (fonction log-normale) et amertume *



* Le graphique est établi suivant la démarche économique standard suivie depuis Marshall, plutôt que selon les conventions mathématiques habituelles.

Abraham (2001) montre qu'une réduction donnée du tarif s'accompagne d'une décreue beaucoup plus forte de « l'amertume », sans affecter trop sensiblement les recettes. Selon ses calculs, basés sur une fonction de demande dérivée d'une loi normale, une baisse notable du tarif (-20%) ne conduirait, compte tenu de l'augmentation de la fréquentation, qu'à une réduction très faible des recettes (-4%), mais produirait une forte diminution de l'amertume (-40%). Le propos d'Abraham conduit donc à rechercher

la maximisation des recettes sous contrainte de la minimisation de l'amertume (autrement dit de l'éviction). Ce raisonnement est encore plus convaincant pour une demande suivant une loi log-normale (Graphique n°3). Dans l'exemple illustré, une diminution du péage de p_1 à p_2 , réduit l'amertume (écart entre la disposition à payer et le péage demandé) des zones hachurées 1 et 2 à la seule zone 2. Corrélativement les recettes baissent du rectangle grisé [ABCD], mais augmentent du rectangle grisé [BEFG], du reste dans ce cas, nettement plus important.

L'intensité de l'amertume peut être renforcée par une éventuelle limitation additionnelle de la liberté de circuler (Souche 2003). Compte tenu de son caractère de droit constitutionnel et même universel on peut considérer qu'elle représente un bien premier au sens de Rawls (1971). On trouve là un des motifs qui avaient conduit au rejet du TEO Lyonnais puisque la capacité des voiries parallèles avait été restreinte, donnant ainsi le sentiment de contraindre à l'usage du contournement payant (Bernard 2004 ; Souche 2003).

– Rationalité limitée, péage tangible et gains virtuels

Un défaut pratique des analyses coût - avantages traditionnelles provient du fait qu'elles additionnent des gains et pertes qui, pour être de même nature pour la collectivité, n'en apparaissent pas moins généralement dissemblables aux agents individuels. Cela jette un doute sur leurs résultats et met à mal leur pouvoir de conviction. L'évaluation individuelle comporte en effet certaines particularités qui relèvent de la rationalité limitée (de Palma 2008) et que la littérature économique commence à bien cerner.

Ainsi en est-il des gains et pertes monétaires équivalents qui ne sont pourtant pas évalués également (Tversky et Kahneman 1992). Les pertes sont surévaluées, jusqu'à deux fois plus que le même gain dans certaines études. Dans le même état d'esprit, des éléments tangibles et « virtuels » équivalents ne sont certainement pas évalués à la même valeur. Un événement peut être « virtuel » parce que décalé dans le temps, ou bien parce qu'il apparaît diffus, c'est-à-dire difficilement individualisable ou appropriable. Si le taux d'actualisation permet en principe de tenir compte de la dépréciation liée au décalage temporel, l'autre élément est plus difficile à saisir. Il

pourrait cependant être pris en compte sous la forme d'une majoration du taux d'actualisation ou d'une décote.

Finalement, non seulement un gain (par exemple en temps de trajet) sera déprécié par rapport à un péage d'une valeur équivalente (perte), mais si le gain est reporté dans l'avenir, ou diffus (gains collectifs), il le sera encore plus fortement. Cela s'applique typiquement aux gains environnementaux dont la réalité n'est pas mise en doute, mais dont il est difficile d'apprécier précisément l'effet personnel. Par exemple, si la réduction du trafic, en diminuant les nuisances, améliore statistiquement l'état de santé de la population, le gain personnel qui peut en être retiré ne peut être valablement évalué, puisque l'état de santé individuel est soumis à une forte incertitude. Le bénéfice est plus net pour ceux qui ne subissent pas le péage.

Dans le même état d'esprit, il faut ajouter que le Coût d'Opportunité des Fonds Publics, comme le Coût Marginal des Fonds Publics, sont des notions abstraites. A ce titre elles représentent des gains ou pertes « virtuels », qui échappent à la plupart des agents et n'entrent pas dans leurs critères individuels d'acceptabilité. Ce sont pourtant des éléments sensibles des bilans coûts – avantages (tableau n°1).

Tableau n°1
Evaluations cumulées du Coût Marginal et du Coût d'opportunité des Fonds Publics de péages urbains * (millions)

Londres	Stockholm		
-38 M d'€, pour un solde total de 40 M €	-10 M €, pour un solde total de -64 M €	ou -6 pour un solde total de 23 M €	-14 M€ pour un solde total de - 52 M €
Raux et al. 2009	Prud'homme et Kopp 2007	Transek 2006	Raux et al. 2009

Harmonisation des résultats Raux et al. (2009)

* Dans ces études portant sur un péage de congestion et non de financement, le coût d'opportunité des fonds publics intervient négativement.

On comprend qu'au total le bilan collectif, évalué selon l'ACA traditionnelle, peut diverger d'avec la somme des appréciations individuelles qui lui sont alors inférieures. Autrement dit, la fonction de bien être sociale ne correspond plus à la somme des fonctions de bien être individuelles (Robin et al, 2008). Pour s'assurer de l'acceptabilité, la part des gains tangibles doit donc dominer dans les bilans, d'où l'importance des compensations.

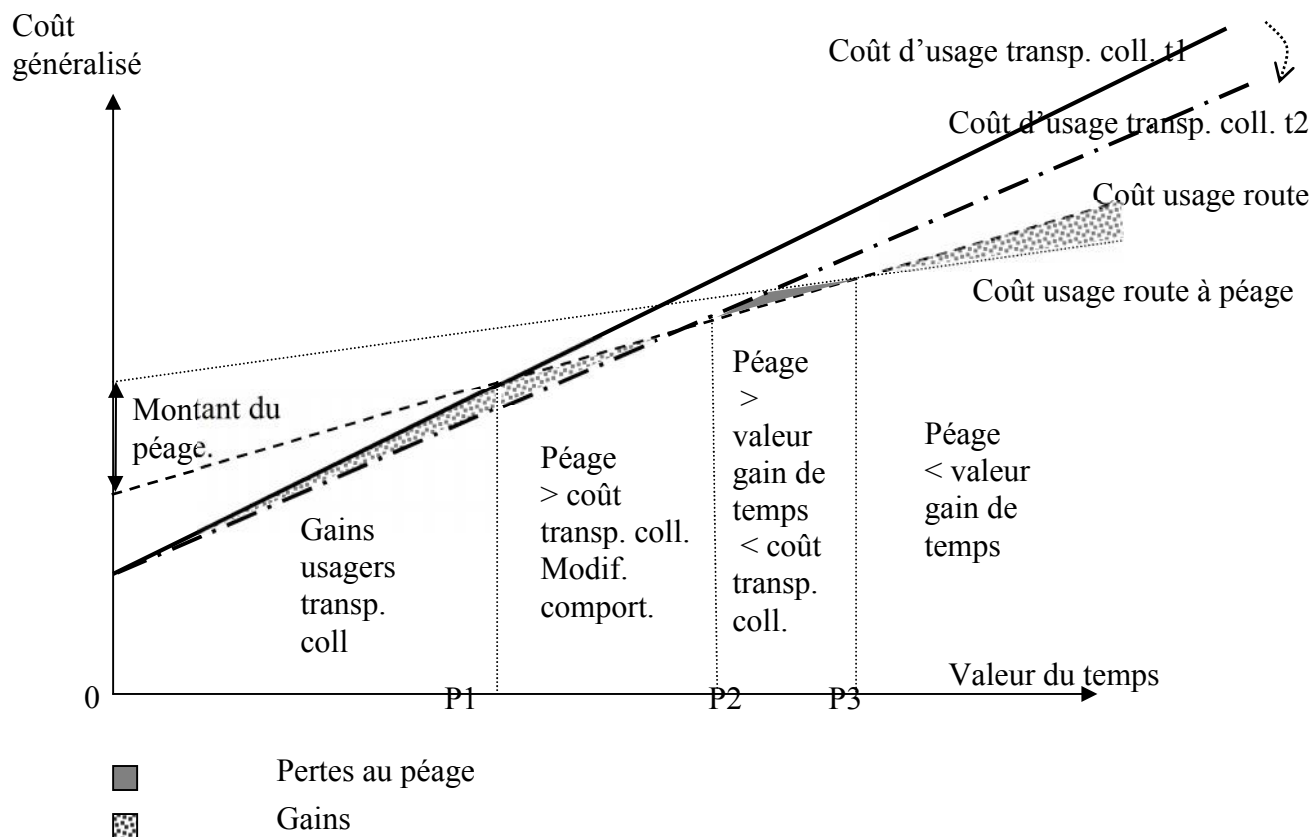
– Compensations et destination des ressources

L'étude d'expériences françaises et étrangères (Lyon, Marseille, Londres, Stockholm, Oslo), souligne l'enjeu de la destination finale des recettes (Souche 2003). L'acceptabilité s'appuie donc sur les changements qui seront introduits en parallèle avec le péage, c'est-à-dire sur des mesures de compensation, incluant en particulier la façon dont les nouvelles ressources seront utilisées.

Une première manière d'améliorer le bilan global, et partant l'acceptabilité, consisterait à compenser financièrement les pertes de certains groupes d'agents en effaçant certaines inégalités, par exemple en pratiquant des tarifs variables selon certains critères sociaux ou territoriaux. Toutefois, à supposer qu'un consensus puisse s'établir sur l'ampleur de l'indemnisation souhaitable, compenser significativement les inéquités verticales ou territoriales réduirait les ressources nettes obtenues, tendrait à éliminer la pénalisation du trafic et s'avérerait somme toute contradictoire avec la fonction même du péage, qu'il soit de financement ou même de congestion.

Il est plus judicieux d'utiliser une partie des ressources obtenues pour supprimer certains des effets pervers des reports en améliorant l'accessibilité et la fréquence des transports en commun (modification de la pente de la droite, CF. graphique n°4). Il est même envisageable de diminuer le prix des transports publics (déplacement vertical de la droite). Dans ces deux cas la droite de coût d'usage des transports collectifs se modifie de façon à réduire les pertes de bien-être, cela peut même engendrer des gains pour les usagers antérieurs des transports collectifs (CF. cas illustré graphique n°4). Le bilan global s'améliore alors sensiblement et de façon « tangible ».

Graphique n°4
L'amélioration de la rapidité des transports collectifs améliore le bilan global



La littérature économique est cependant très partagée sur la façon d'utiliser les recettes de péage (Souche 2003, Reymond 2004). Glachant et Bureau, (2004), Schuitema et Steg (2008) ou encore Raux et Souche (2004) et Grisolia (2008), soulignent que l'acceptabilité augmente nettement quand les fonds restent utilisés dans le domaine des transports, plutôt que dans un domaine plus vaste d'intérêt général. Les auteurs soulignent notamment que, plus les automobilistes sont des utilisateurs fréquents, plus ils souhaitent que les recettes de péages servent à l'amélioration de la circulation. Autrement dit, les payeurs souhaitent que les recettes de péage leur reviennent de façon assez directe. Goodwin (1989) propose pourtant un compromis des trois tiers, qui pourrait apparaître acceptable en raison d'un attrait psychologique courant pour l'égalité ternaire. Un tiers serait utilisé pour financer des besoins généraux d'intérêt collectif, un tiers pour l'amélioration de l'infrastructure routière concernée et un tiers pour les transports collectifs.

Au total, le péage urbain acceptable doit être modeste, l'affectation des fonds bien définie et significativement destinée à financer les transports. La liberté de circuler doit également être préservée et les mesures de compensations clairement identifiables.

3. ETUDE DE CAS : UN PEAGE URBAIN DANS L'AGGLOMERATION STRASBOURGEOISE ?

La dernière partie étudie à titre d'illustration un cas pratique et propose de lui appliquer les enseignements dégagés dans les parties précédentes.

L'ETABLISSEMENT D'UN PEAGE SUR LA ROCADE DE STRASBOURG, SCENARIO POUR UN REJET PROBABLE

Un rapport du Centre d'Analyse Stratégique (CAS 2009) examine un cas d'école concernant une agglomération anonyme, mais qu'il est facile de reconnaître comme étant celle de Strasbourg (Graphique n°5). Il propose d'introduire un péage urbain sur une rocade autoroutière existante, parallèlement à la création d'une nouvelle autoroute de contournement payante (Grand Contournement Ouest, GCO), les tarifs devant alors être égaux. Les justifications proposées sont classiques : décongestionner, assurer la fluidité, améliorer l'environnement et développer les transports collectifs (Encadré n°1).

Encadré n° 1 : Etude de cas du Centre d'Analyse Stratégique, agglomération de Strasbourg

« Finalités du péage urbain

L'objectif serait de conforter et d'amplifier l'efficacité des mesures d'accompagnement du projet de grand contournement, en vue de dissuader les véhicules en transit d'utiliser l'itinéraire autoroutier existant, d'éviter un afflux supplémentaire de véhicules dans l'agglomération (induit par le supplément de capacité routière) et d'utiliser pleinement l'espace libéré par le grand contournement pour améliorer l'environnement urbain et développer les transports collectifs.

Modalités envisagées pour satisfaire à ces objectifs

Il s'agirait de percevoir un péage sur tous les véhicules empruntant les autoroutes urbaines dans la traversée de l'agglomération. Cela permettrait à la fois : de reporter sur le grand contournement une part plus importante du trafic ; de fluidifier le trafic sur ces autoroutes urbaines actuellement saturées par des modulations heure de pointe/heure creuse ; de réserver la capacité ainsi dégagée pour des transports collectifs rapides. »

(...)

« Tarifs et recettes envisageables

Le tarif moyen devrait être au moins égal à celui envisageable pour le péage du grand contournement (par exemple, 3 centimes d'euro/km pour les VL et 15 à 18 centimes par km pour les PL), avec un tarif nettement plus élevé (6 centimes pour les VL) aux heures de pointe.

Appliquée sur 20 km d'autoroutes urbaines traversant l'agglomération chargées en moyenne à 100 000 VL et 10 000 PL par jour, cette tarification pourrait apporter une recette brute annuelle de 40 à 50

millions d'euros dont le surplus (compte tenu des dépenses d'amortissement et de fonctionnement liées à la perception du péage et au contrôle) permettrait d'améliorer la performance des systèmes d'exploitation du trafic sur ces autoroutes urbaines et la qualité des transports collectifs alternatifs aux trajets automobiles.

Conséquences sur les catégories d'usagers et sur les territoires

Ce péage urbain entraînerait une dépense supplémentaire pour les usagers de l'agglomération – les plus nombreux – qui ne disposeraient pas de possibilité acceptable de report sur les transports collectifs. Par exemple, la dépense serait de l'ordre de 25 euros par mois pour un actif travaillant dans l'agglomération qui utiliserait le réseau autoroutier à péage urbain sur 15 km chaque jour. En contrepartie, cet usager disposerait de transports publics améliorés et d'une meilleure garantie de fluidité sur la portion la plus encombrée de son itinéraire quotidien. »

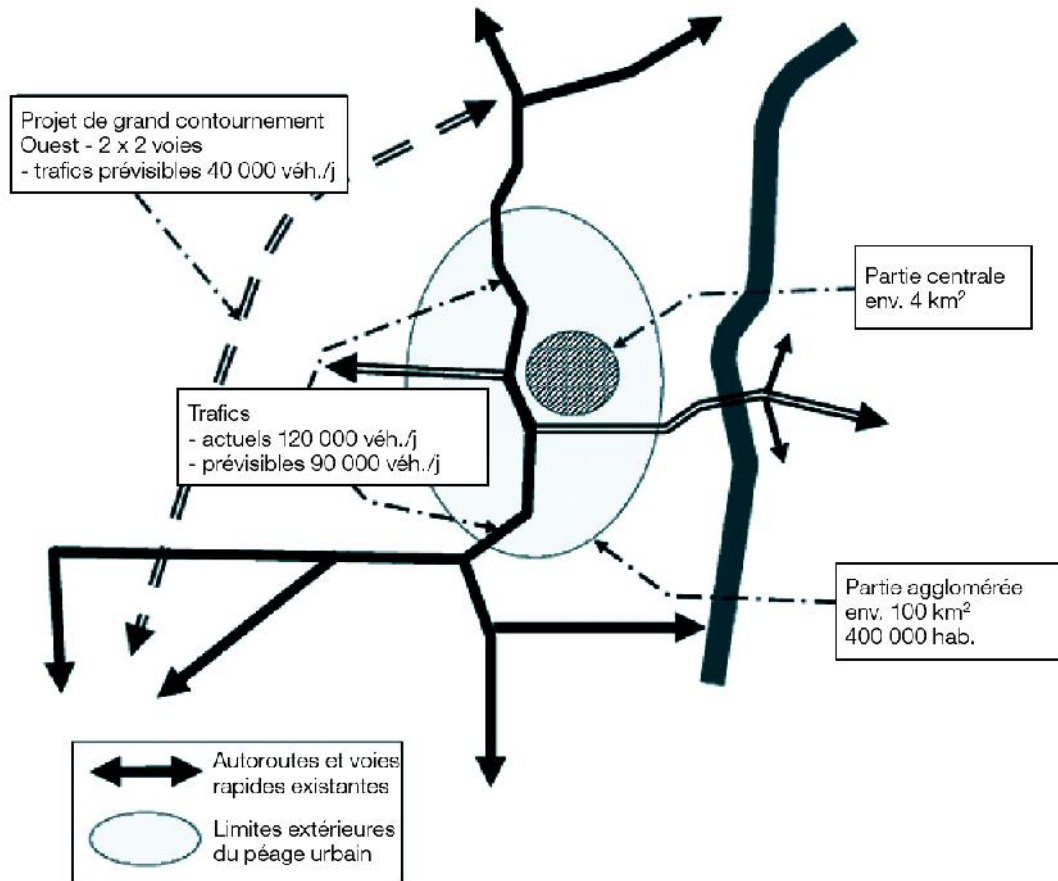
(CAS 2009 p. 129-130)

La proposition du rapport cumule cependant plusieurs des inconvénients évoqués en deuxième partie et risque de se heurter à une forte incompréhension. On y retrouve notamment nombre d'éléments qui ont conduit au refus du TEO lyonnais (Giblin 2004, Souche 2003).

La démarche envisagée heurte ainsi la liberté de circuler, l'équité verticale et territoriale. La destination des ressources est relativement floue, elle contourne le souhait primordial qu'un montant significatif des recettes retourne directement au payeur. Le motif du péage de congestion apparaît de circonstance (opportuniste). En effet, il paraît surtout justifié par la nécessité d'éviter que la concurrence entre les deux voiries parallèles, ne se fasse au détriment de la nouvelle infrastructure payante. Les motivations financières ne sont pas convaincantes puisque la nouvelle infrastructure serait intégralement financée par un péage spécifique. Le péage de congestion semble alors fournir un gain injustifié aux autorités. Le montant même du tarif proposé, nécessairement équivalent à celui de la nouvelle infrastructure, renforce le sentiment de piège pour les automobilistes. Il n'est justifié, ni par une nécessité identifiée de financement, ni par un coût de congestion mesuré. Bien qu'il puisse apparaître modique (environ 2,5 € aux heures de pointe, moins de 1 € en dehors), il est peu réaliste de supposer que les avantages attendus en termes de fluidité ou d'amélioration environnementale seront suffisants pour compenser le sentiment d'injustice et d'amertume qu'il contribuera à développer.

Graphique n°5

Vue d'ensemble de la circulation dans l'agglomération étudiée



(CAS 2009 p. 130)

UN SCENARIO ACCEPTABLE ?

La suite de l'article s'attache à décrire un scénario de péage acceptable pour la mise en œuvre des infrastructures prévues localement. La démarche suggérée s'appuie sur le constat que, si la décision publique dépend du bilan coût – avantages d'un projet pour le bien-être collectif, l'acceptabilité du péage par les citoyens dépend de façon cruciale de la redistribution des recettes et du respect de la liberté de circuler. La proposition combine deux originalités : une redistribution multi-modale des recettes et la possibilité d'échanger ou de récupérer une partie du péage de la rocade.

En premier lieu le péage suggéré n'a pas seulement pour fonction de financer une infrastructure routière, mais en même temps au moins une infrastructure lourde de

transport en commun. En effet dans l'agglomération, outre le Grand Contournement Ouest (GCO), le percement d'un tunnel sous la gare de Strasbourg pour terminer la ligne de tram – train, Bruche - Strasbourg (Graphique n°6) reste à financer⁵. A côté du péage spécifique prévu sur le GCO, l'introduction d'un péage sur la rocade actuelle se justifierait alors pour faciliter le financement du tunnel ferroviaire, mais aussi également celui du grand contournement (GCO). Cette approche est conforme aux enseignements des études qui soulignent la nécessité d'établir un lien clair entre le péage et les infrastructures nouvelles (Raux et al 2009). Une fois les infrastructures réalisées, seuls les frais d'exploitation du contournement et du mécanisme de péage subsisteraient à long terme. Il serait alors possible que le péage disparaisse ou que son montant soit abaissé. Cette démarche s'inspire de l'exemple des péages norvégiens prévus pour une durée à l'origine limitée (le péage de Trondheim s'est ainsi arrêté en 2006), même si certaines villes ont prolongé l'expérience (Bergen) (Raux et al. 2009). Par ailleurs, pour celui d'Oslo, mis en place en 1990, l'amélioration de la traversée de la capitale s'est accompagnée du financement de transports collectifs, pistes cyclables....

Le niveau des péages GCO et rocade resterait nécessairement égal, mais l'usage des fonds perçus serait différencié. La totalité des recettes du trafic de transit, qu'il utilise le GCO ou la rocade, serait destinée au financement du GCO⁶. En revanche, le péage appliqué sur la rocade au trafic local, pourrait être ventilé entre plusieurs destinations. L'identité des tarifs serait permise par une deuxième originalité.

Bien que la destination des fonds soit claire, certains automobilistes pourraient s'estimer spoliés car ils n'utiliseraient pas les infrastructures au financement desquelles ils auraient participé : ils paieraient pour autrui (TER, autobus), ou bien ils paieraient deux fois (GCO)⁷. L'acceptabilité repose alors sur la possibilité de récupérer une partie du coût du péage sous diverses formes. La deuxième originalité consiste en effet à introduire, uniquement pour le trafic local empruntant la rocade, un système de coupons

⁵ « Reste à s'accorder sur le financement des 75 millions d'euros que doit coûter l'interconnexion entre les réseaux de la SNCF et de la CTS. Ce qui implique notamment de percer un tunnel sous la gare à l'endroit du mur sur lequel la ligne C vient désormais buter. », Dernières Nouvelles d'Alsace 28/11/2010

⁶ On notera que l'affectation, des recettes de péage provenant du trafic de transit sur la rocade, au financement du grand contournement, augmente le volume total de recettes et permet donc d'abaisser le niveau du péage. Mécaniquement cela réduit aussi le niveau du péage imposé au trafic local, affaiblit l'amertume et améliore l'acceptabilité. Toutefois en pratique le trafic de transit pur utilisant la rocade devrait être limité.

⁷ C'est-à-dire à la fois en empruntant effectivement, mais aussi en utilisant la rocade pour un trajet local.

échangeables, dont la valeur serait récupérable sur une consommation de transport régionale future.

Graphique n°6
Schéma de desserte routière et ferroviaire de l'agglomération



Rapport TTK (2005)

Ce mécanisme s'inspire de réflexions récentes préconisant l'introduction de droits à circuler échangeables (Raux 2009).

Un système pur de droits à circuler suppose une allocation initiale gratuite plafonnée, qui détermine le niveau de rationnement de la circulation sans fixer le coût marginal (prix) supporté par les usagers. Le coût fluctue en fonction des échanges sur le marché secondaire. Cette technique introduit un élément comportemental vertueux par rapport au péage. Elle incite en effet à économiser les déplacements, puisqu'il est possible de revendre les permis. Elle fournit aussi un argument fort d'acceptabilité : le système ne profitant pas aux autorités locales, la rente transport se trouve redistribuée entre les seuls usagers. Cela écarte un sentiment d'enrichissement indu des autorités sur le dos des automobilistes (Raux Souche 2004). C'est d'ailleurs la raison pour laquelle la démarche pure se substitue mal à un péage de financement. L'approche proposée

surmonte ce problème en limitant le système de coupons échangeables à une partie seulement du péage, celle qui a pour fonction d'assurer la neutralité vis-à-vis du GCO (égalité des péages). La partie non récupérable contribuerait au financement des infrastructures collectives envisagées, dont celles qui doublent le trajet de la rocade et qui bénéficieraient donc dans l'avenir à ses usagers. En ce sens, les automobilistes locaux participeraient au financement des transports en commun de substitution à la rocade et seraient en même temps incités à les utiliser.

Principes de fonctionnement

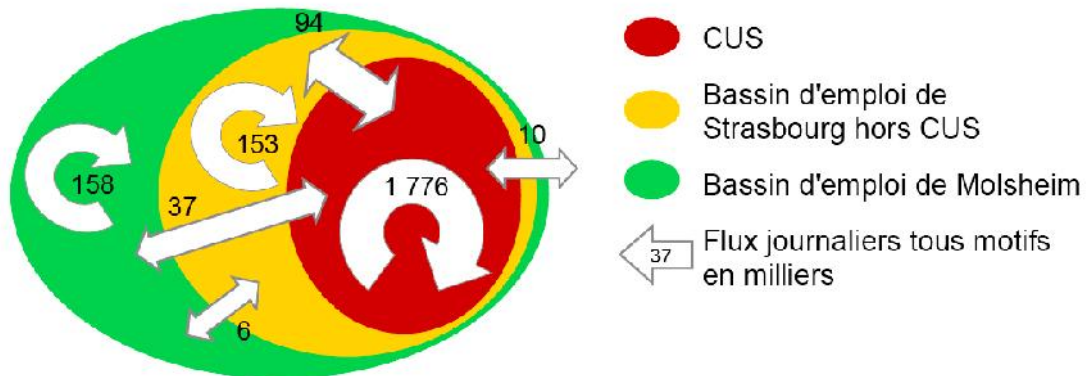
Sur la rocade il convient de distinguer, à côté du trafic poids lourds (11% du trafic journalier), trois types de trafic de véhicules légers : le trafic de transit, le trafic local pendulaire journalier, le trafic local épisodique. Les déplacements les plus nombreux sont les mouvements pendulaires journaliers (Graphique n°5 et 7), (DREAL Alsace 2009)⁸.

Un utilisateur local de la rocade se verrait attribuer en contrepartie du péage un droit fixe à réduction (coupon) qui pourrait être utilisé sur un trajet de transport collectif périphérie ↔ Strasbourg (lignes TER identifiées, réseau autobus CG67), ou sur le trajet du grand contournement. Ce dernier élément est la contrepartie du fait que le trafic local participerait au financement du GCO pour l'équivalent du coupon. L'organisme qui percevrait les péages rachèterait, à leur valeur faciale, les coupons à la compagnie ferroviaire, aux transports collectifs ou à la société gérante du grand contournement. Le mécanisme se rapproche ainsi de celui des tickets restaurants. Pour partie le péage deviendrait un à-valoir sur une consommation future de transport. Ce système ne concernerait que les véhicules légers locaux⁹. Pour le trafic de transit le choix entre les deux trajets autoroutiers serait neutre, l'arbitrage en faveur du GCO serait probable car la limitation de vitesse y applicable serait plus élevée. Au total, il n'y aurait pas d'incitation à la circulation urbaine. En outre les recettes de transit financeraient le transit.

⁸ Les véhicules d'utilité publique (ambulances, pompiers...) sont exemptés.

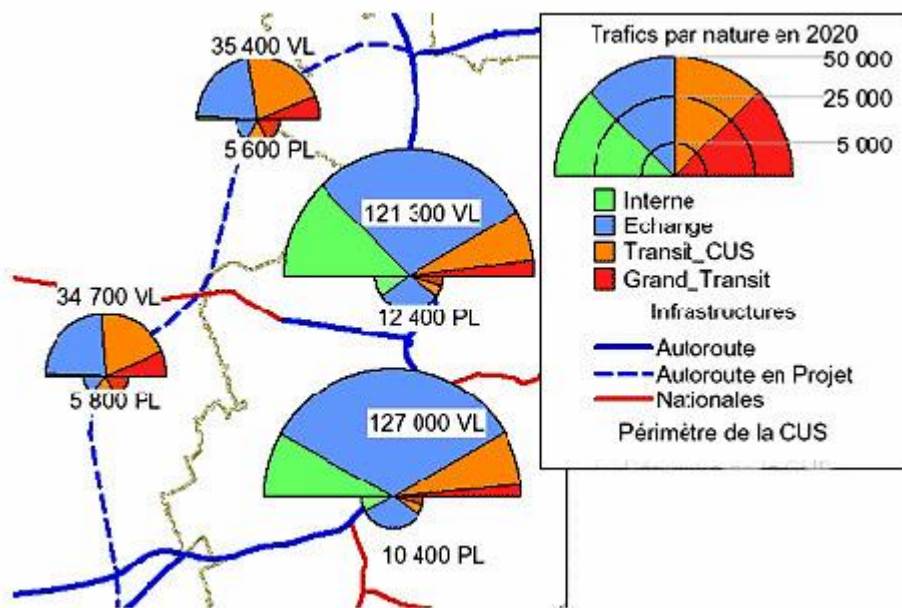
⁹ Un système de portique permet d'identifier l'utilisateur local, comme étant celui dont le véhicule, pendant une période donnée, est entré dans la zone de péage (rocade) sans en ressortir.

Graphique n°7
Flux quotidiens dans les bassins d'emplois de Strasbourg et Molsheim en 1997



Données Adeus d'après EMD 1997, CETE (2008) p. 6

Prévisions de trafic



DREAL Alsace 2009

Bien que ce ne soit pas une nécessité absolue, pour éviter une discrimination centre – périphérie, il serait souhaitable que le système de coupons s'applique à tout le trafic entrant de véhicules légers (pendulaire, habitants de la périphérie ou du centre). Il s'agirait d'éviter l'opposition centre périphérie qui prévaut à Stockholm.

Comme le détenteur d'un coupon pourrait ne pas en faire usage, soit qu'il n'en ait pas la volonté, soit qu'il n'ait pas d'accès réel aux transports collectifs ou au grand contournement, il disposerait de la possibilité de l'échanger sur un marché secondaire de gré à gré (bourse d'échange). Raux (2009) suggère la possibilité d'intervention d'une agence pour réguler le prix du marché et éviter une trop forte variation des cours. L'idée ne doit pas être écartée, surtout dans une phase de rodage, mais ce problème semble peu inquiétant dans le cas qui nous intéresse, puisqu'une chute des cours constituerait une incitation forte à utiliser le coupon. En effet dans l'approche proposée il serait toujours possible d'utiliser le coupon à sa valeur d'origine, sans perte. Cela dit, il est évident qu'un acheteur potentiel n'accepterait de payer le coupon qu'à un cours sensiblement inférieur à la valeur faciale. Cela inciterait donc de toute façon un automobiliste à utiliser le coupon par lui-même.

La démarche autorise une grande souplesse et notamment la possibilité de cumuler plusieurs coupons de réduction dans la limite évidemment du prix du trajet envisagé. Il conviendrait de prévoir une durée limite de validité, par exemple une année glissante à réception du coupon.

Le trafic local de poids lourd ne serait pas concerné par le système de coupons et participerait à 100% au financement des infrastructures. Le coût du péage, intégré dans les coûts de transport, étant répercuté, in fine, sur les consommateurs locaux, sa récupération par les transporteurs n'apparaît pas justifiée.

Il serait envisageable de démarrer le système avant la toute fin de construction des infrastructures envisagées, mais il y a un risque d'accumulation d'une masse importante de coupons, avec comme corollaire la chute de leur prix de revente. Cela incite donc à ne pas anticiper trop. En principe une fois les infrastructures remboursées le péage pourrait s'éteindre, mais il serait imaginable de le prolonger si un besoin collectif se faisait sentir. Le caractère temporaire est néanmoins un élément important de l'acceptabilité.

D'un point de vue pratique le modèle de référence pourrait être le système suédois en vigueur à Stockholm : un système de portiques avec reconnaissance du

numéro d'immatriculation, des comptes individuels accessibles sur Internet, ainsi qu'un paiement mensuel des péages.

Variantes et compléments :

Une modulation horaire du péage est envisageable, qui devrait alors s'étendre aussi au GCO.

Il est souhaitable de prévoir un maximum de perception journalier pour le trafic local. A Stockholm le plafond est de trois passages. Le maximum peut aussi être fixé en termes de montant, en particulier s'il y a modulation tarifaire.

Pour ne pas pénaliser le trafic épisodique, Il est imaginable que les x premiers trajets locaux mensuels soient exonérés de péage. Cette mesure devrait concerner l'ensemble du trafic local. Raux (2009 p.141) suggère d'attribuer les droits de circulation aux habitants plutôt qu'aux véhicules pour éviter une incitation à multiplier le nombre de véhicules pour les obtenir. Ce risque paraît peu sensible dans le cas étudié. Le coût d'achat d'un véhicule est nettement supérieur à l'avantage potentiel qui serait tiré des droits gratuits.

Au total si une partie du péage sur la rocade pourrait apparaître une perte sèche individuelle (bien que compensée par des gains collectifs), une autre partie serait récupérée par l'automobiliste. La charge représentée par le péage serait donc réduite tout en facilitant le financement d'infrastructures et diverses améliorations des transports collectifs. Dans le même mouvement, le système d'échange constituerait un mécanisme vertueux et conduirait à financer les transports collectifs en fonction de leurs usages réels. Les flux seraient transparents, chacun pourrait connaître ce qu'il paierait ou gagnerait. Le système est ajustable à travers plusieurs paramètres qui permettent d'alléger ou au contraire alourdir la charge que les uns et les autres supportent. Tous les groupes d'automobilistes (centre et périphérie) participeraient au financement. Reste le problème de l'ampleur des coûts de perception. Il provient notamment de la nécessité d'appliquer le péage sur la plupart, sinon tous, des points d'entrée dans la ville pour éviter des détournements massifs de trafic, ce qui conduit à multiplier le nombre de dispositifs. Cela dit, le mécanisme envisagé permet néanmoins de fusionner le péage du GCO et celui de la rocade à un endroit commun, réduisant une partie des coûts de recouvrement.

Faisabilité juridique

La démarche proposée se heurte à certaines difficultés juridiques. Il y a d'abord la nécessité de coordonner l'action de collectivités et d'entreprises à statuts variés, en mutualisant certains financements. Il y a surtout le fait qu'en principe seuls sont autorisés en France les péages où l'utilisateur paie lorsqu'il emprunte l'infrastructure une fois réalisée (CAS 2009, p. 61). Ainsi les péages de financement ne sont traditionnellement autorisés que sur des ouvrages neufs (code de la voirie routière, 1986, Article L. 153-1 à 5) (Mirabel 2002). Les recettes doivent du reste exclusivement servir à couvrir les coûts d'investissement et de fonctionnement de l'ouvrage. La pratique de l'adossement, qui consistait à financer une infrastructure routière à partir des recettes d'une autre, a été supprimée à la suite de la directive européenne sur la passation des marchés et notamment de la loi Sapin de 1993 (CAS 2009 p. 62). Toutefois une évolution de la doctrine européenne ouvre des perspectives encourageantes et devrait autoriser plus de souplesse. En effet, alors que la directive eurovignette 1999/62 (modifiée 2006/38), ne prévoyait la possibilité de faire payer (aux poids lourds) que les frais de construction et d'exploitation d'une voirie, sa révision entérinée par le parlement européen le 7 juin 2011 (2011/76/UE ; PE 2011) autorise une majoration de redevance pour couvrir le coût des externalités négatives. La nouvelle directive, dont le champ couvre à présent toutes les autoroutes européennes, prévoit en outre la possibilité d'utiliser les redevances, dans la limite de 15% des recettes totales, pour financer des actions permettant de « rendre les transports plus durables » et notamment « de développer des infrastructures alternatives pour les usagers des transports et/ou d'étendre les capacités actuelles » (art. 9 para. 2 al. e). Le schéma de financement suggéré semble pouvoir s'inscrire dans le cadre de cette nouvelle approche.

CONCLUSION

Le péage urbain, qu'il soit de financement ou de congestion, apparaît solidement légitimé par l'analyse économique traditionnelle¹⁰. Pour autant et notamment en France, il rencontre de fortes résistances. La réflexion économique récente examine en conséquence ses critères d'acceptabilité et les synthétise en quatre dimensions générales (Raux Souche 2004) : l'équité territoriale selon la zone d'application du péage, la minimisation de la

¹⁰ Dans le dernier cas, à condition que la congestion soit forte, les coûts de mise en œuvre maîtrisés et la préservation de la qualité des transports publics assurée (Prud'homme et al. 2007).

charge du tarif (niveau absolu, modulation, compensations...), l'équité horizontale envers les automobilistes (pourquoi devraient-ils seuls payer pour les nuisances et la rareté de l'espace disponible) et enfin l'ampleur du rationnement de la circulation automobile (respect de la liberté de circuler).

L'article rappelle que le péage crée des gagnants, mais aussi des perdants qui sont a priori les plus nombreux. Il s'intéresse en particulier à l'amertume que suscite le montant du péage et au moyen de la réduire. Il souligne aussi le décalage qui existe entre les évaluations économiques globales de type coût – avantages et les appréciations individuelles. En effet les agents ont tendance d'une part à survaloriser les pertes (péage) en comparaisons des gains (temps gagné), et d'autre part à dévaloriser les gains diffus et futurs (améliorations environnementales). L'article explique pourquoi, outre des effets directs sur la distribution du bien être, l'acceptabilité dépend de façon cruciale de l'utilisation des recettes du péage et du respect de liberté de circuler. Une part significative des fonds doit rester dans le domaine des transports et l'utilisateur doit pouvoir en mesurer concrètement l'usage. De ce fait l'acceptabilité apparaît plus facile à atteindre pour un péage de financement, car il est plus aisé de faire payer un service rendu supplémentaire (Raux Souche 2000).

En dernière partie et en s'appuyant sur les enseignements précédents, l'article propose une adaptation du scénario publié (CAS 2009) concernant l'introduction d'un péage sur la rocade de l'agglomération de Strasbourg, parallèlement à la construction d'un contournement payant (GCO). La suggestion s'appuie sur deux originalités : en premier lieu un péage de financement croisé, notamment route - chemin de fer, et surtout en deuxième lieu un système de coupons échangeables ou récupérables. Le système de coupons, applicable au seul trafic local sur la rocade, permettrait de récupérer la partie du péage assurant l'égalité tarifaire avec le péage du GCO, soit par une revente sur un marché secondaire, soit comme à valoir sur une consommation future de transports locaux (TER ou GCO).

REFERENCES

- Abraham C. (2001) « Amertume et acceptabilité des péages, les émeutes du pont d'Arcole », *les Cahiers Scientifiques du Transport*, N° 40, pages 53-66
- Adam. F, Ferrand. O, Rioux. R, (2007), « Finances Publiques », Dalloz/Presses de Sciences Po, Coll. Amphi.
- ADEUS (1997), Enquête Ménages Déplacement
- ADEUS (2006), Evaluation du plan de déplacements urbains, Décembre 2006.

- Bernard. A (2004) « Repenser le calcul économique public » Conseil Général des Ponts et Chaussées, Journées de l'AFSE Rennes, 18 mai 2004 21p.
- Boiteux. M (2001) « Transports : choix des investissements et coût des nuisances » Commissariat général du plan Rapporteur général Luc Baumstark, juin 2001
- Bonnafous. A. (2002,) « Les infrastructures de transport et la logique financière du partenariat public-privé : quelques paradoxes », *Revue Française d'Economie* N°1 vol. XVII, pp.172-194.
- CAS (2009) « Péage urbain : principes pour une loi » Centre d'Analyse Stratégique, Rapport dirigé par Olivier Paul-Dubois-Taine, président, La Documentation française, n°17.
- CETE (2008), Dessertes périurbaines des grandes agglomérations, Division Transports Déplacements Monographie "projet" et "approche globale" Version 4 – Septembre 2008
- Cour des Comptes (2005), « Les transports urbains », rapport au président de la République, avril, La Documentation Française, Paris.
- Cour des comptes (2009), « Rapport sur la situation et les perspectives des finances publiques », juin, La Documentation Française, Paris.
- De Palma. A (2008) “Rationalité, aversion au risque et enjeu sociétal majeur », Centre conjoint de recherche sur les transports Document de référence no 2008-21 Octobre 2008, OCDE Forum International des transports.
- Delle Site. P (2006), « Urban pricing: from theory to reality” DGET, European Communities Press, Brussels, July.
- DREAL (2009) <http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/les-previsions-de-traffic-a120.html>, données publiées le 12 novembre 2009
- Eurostat (2009) “Taxation trends in the European Union Data for the EU Member States and Norway”, Bruxelles.
- Eurovignette (2006) “Directive 2006/38/EC of the European Parliament and of the council of 17 May 2006 amending Directive 1999/62/EC on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures, *Official Journal of the European Union* 9.6.2006 p.9-22.
- Gauthier. G, Thibault. M (1993) “L’analyse Coûts-Avantages, défis et controverses”, *Economica*.
- Giblin. J-P (2004) « Faut-il un élargissement des modes d'évaluation des investissements publics » Conseil Général des Ponts et Chaussées, *Lettre de l'AFSE* n°59, juin 2004 p. 13-23.
- Glachant, M. et Bureau, B. (2006), Un péage urbain à Paris ? Une évaluation des effets distributifs de quatre scénarios, *Recherche Transports Sécurité*, 93, p. 263-278.
- Glachant. M Bureau. B (2004) « Economie des effets distributifs de la tarification de la circulation en zone urbaine », Rapport final, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, 10/07/2004.
- Goodwin P.B. (1989) The «Rule of Three»: a possible solution to political problem of competing objectives for road pricing. *Traffic Engineering and Control*, p. 495-497.
- Hårsman Björn Quigley John M. (2010) «Political and Public Acceptability of Congestion Pricing: Ideology and Self-Interest » *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 29, No. 4, 854–874
- Joumard. I and André.C (2008) “Revenue buoyancy and its fiscal policy implications” OECD economics department working paper No. 598
- Lebègue. D (2005) « Révision du taux d'actualisation des investissements publics » Commissariat Général du Plan, Rapport 21 janvier.
- Marini. P (2009), « Les prélèvements obligatoires et leur évolution », Rapport fait au nom de la commission des finances, Sénat n°45-2009.

- Mishan, E. J. [1993], « La nouvelle controverse à propos de la rationalité de l'évaluation économique », in Gauthier, G & Thibault, M. [1993], p. 139-164.
- Paul-Dubois-Taine. O (2009), « Péage urbain : principes pour une loi » (sous la direction de) rapports et documents du Conseil d'Analyse Stratégique, n°17, La Documentation française - Paris, avril.
- PE (2001), « Résolution législative du Parlement européen du 7 juin 2011 relative à la position du Conseil en première lecture en vue de l'adoption de la directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 1999/62/CE relative à la taxation des poids lourds pour l'utilisation de certaines infrastructures («Eurovignette») » (15145/1/2010 – C7-0045/2011 – [2008/0147\(COD\)](#))
- Piron. V (2000) «Transport, urbanisme et péage : peut-on chiffrer l'acceptabilité politique ?», *Transports* n°402, juillet –août.
- Prud'homme R. et Bocarejo J.P (2005) « L'expérience du péage de Londres », rapport pour le ministère de l'Équipement Janv.
- Prud'homme. R et Kopp. P, (2007), le péage de Stockholm : une évaluation économique, Observatoire de l'Économie et des Institutions Locales, rapport DRAST-PREDIT - 07-03.
- Raux. C (2003) « Un modèle de la dynamique du système de déplacements urbains », Journée DRAST-PREDIT « Systèmes, dynamique des systèmes et choix publics », 23 Octobre 2003.
- Raux. C (2009) « Les droits à circuler échangeables : une forme alternative du péage urbain ? » *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, N° 55 01/06, pp.127-154
- Raux. C Souche. S 2004 Comment améliorer l'acceptation du péage urbain ? Laboratoire d'Économie des Transports Communication à la conférence Jacques Cartier, 7-8 Octobre 2004 « Transports en commun et transports routiers urbains : qui doit payer.
- Raux. C ; Souche. S Pons. D (2009) « Trois expériences de péage urbain en Europe : évaluation et bilan socio-économique », Rapport final pour la DRI PREDIT, *Lyon : Laboratoire d'Économie des Transports, déc. 2009.- 99 p.*
- Rawls (1971), « Théorie de la justice » coll. Points, Seuil (Ed. 1997).
- Reymond M., (2004), « Les politiques d'accompagnement du péage urbain : étude sur l'acceptabilité en Suisse », *Revue d'Économie Rurale et Urbaine*, n° 4, p. 609-630.
- Robin S. Rozan. A, Ruffieux. B (2008), « Mesurer les préférences du consommateur pour orienter les décisions des pouvoirs publics : l'apport de la méthode expérimentale », *Économie & prévision*, 2008/1 n° 182, p. 113-127
- Rouwendal. J, Verhoef. E.T, (2006) Basic economic principles of road pricing: From theory to applications, *Transport Policy* 13, pp. 106–114.
- Saint-Étienne. C et Le Cacheux. J (2005) « Croissance équitable et concurrence fiscale » Rapport du Conseil d'Analyse Économique, La Documentation Française, Paris.
- Schuitema. G., Steg L. (2008) *Transportation Research Part F* 11 221–231
- Segonne. C (2001), « Choix d'itinéraires et péage urbain, le cas du tunnel Prado Carénage, à Marseille », *Recherche Transport Sécurité*, Vol. 71 Avril-juin p. 3-21.
- Souche. (2006) « De l'évolution pragmatique du droit face aux réalités économiques. La concurrence des droits sur le domaine public », *Politiques et Management Public*, vol. 24 n°1 mars pp. 99-115
- Souche. S (2003) « Péage urbain et équité : une revue de la littérature », *les Cahiers Scientifiques du Transport* N° 43, pp. 119-146.
- Transek (2006), « Cost benefit analysis of the Stockholm trial », version 2006 : 31, 83p.
- TTK (2005) «A35 – Grand Contournement Ouest de Strasbourg – expertise du dossier et comparaison de scénarios alternatifs contrastés, Expertise indépendante sur la base d'un

cahier des charges établi par les associations et sous la maîtrise d'ouvrage de la Direction Régionale et Départementale de l'Équipement, Karlsruhe décembre 2005, TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK).

Tversky, A. and Kahneman, D. (1992). "Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty", *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 1992, p. 297–323.

Wardman. M (2004) « Public transport value of time », *Transport Policy* vol.11, n°4, october, pp. 363-77.



Working Papers

Laboratoire de Recherche en Gestion & Economie

<http://ifs.u-strasbg.fr/large/publications/publications.htm>

Université de Strasbourg
Pôle Européen de Gestion et d'Economie
61 avenue de la Forêt Noire
67085 Strasbourg Cedex

<http://ifs.unistra.fr/large>