

TARIFICATION ROUTIÈRE DANS LE CONTEXTE URBAIN

La tarification routière s'entend en général de l'application de frais directs à un véhicule pour l'utilisation d'une route en particulier ou l'accès à un réseau routier. De tels frais sont utilisés depuis de nombreuses années. Les premiers exemples de routes ou de ponts à péage remontent au début des écrits historiques. Au cours des trente dernières années, l'intérêt manifesté à l'égard du concept de la tarification routière a pris de l'ampleur en raison de la congestion routière sans cesse croissante. Des personnes en vue défendent ce concept, dont des économistes. Ceux-ci recommandent l'application du principe de rationnement d'un « bien » limité qui est consommé par des utilisateurs concurrentiels, selon les principes micro-économiques de l'offre et de la demande, en vertu desquels le prix influence le comportement et le choix des consommateurs. Des principes semblables s'appliquent à la tarification variable liée à l'accès aux services téléphoniques, aux services publics et aux déplacements aériens. De plus, le développement de la technologie, qui permet une perception plus efficace et moins coûteuse des tarifs routiers, a contribué à accroître l'intérêt suscité par la tarification routière. À ce jour, seuls les groupes de chercheurs universitaires et de professionnels ont tenu des discussions sur l'application élargie de la tarification routière, mais le grand public devrait s'intéresser de plus en plus à cette question au fur et à mesure que de telles mesures entreront en vigueur.

Compte tenu de l'intérêt grandissant que suscite cette question, le Conseil des transports urbains a jugé qu'il était approprié de présenter une vue d'ensemble du contexte, des éléments, des enjeux et des défis associés à la tarification routière, ainsi que les grandes lignes des initiatives novatrices qui pourraient être mises en oeuvre. Le présent document d'information ne constitue pas une étude technique complète sur le sujet. Il s'agit plutôt d'un synopsis de haut niveau qui facilitera les discussions. Il s'adresse aux élus, aux hauts fonctionnaires, ainsi qu'aux représentants du secteur des transports et des groupes d'intérêt spéciaux.

Le présent document d'information ne reflète pas la position technique ni la politique de l'ATC.

Renseignements généraux

Le nombre de propriétaires de véhicules et l'usage qui en est fait ne cessent de croître malgré la capacité routière limitée du réseau. L'espace occupé par les routes est souvent limité par des facteurs environnementaux, des contraintes de propriété qui limitent l'expansion routière, des contraintes financières et même des politiques qui limitent intentionnellement l'expansion routière. L'augmentation importante de la congestion routière dans les principaux centres urbains a des incidences négatives sur l'efficacité économique, l'environnement, la santé publique et le bien-être de la société. Elle contribue également aux préoccupations générales soulevées par un comportement sociétal non durable. Ces facteurs incitent plusieurs personnes à se demander si la tarification routière pourrait contribuer à la réalisation des objectifs du développement durable, y compris à une approche viable de financement des transports et à la gestion plus efficace de la demande.

Développement durable

Tous les gouvernements en place au Canada souscrivent aux principes stratégiques du développement durable, et bon nombre d'entre eux ont établi des politiques et des objectifs précis à cet égard. D'une perspective de planification urbaine, l'établissement d'une forme urbaine plus compacte est un élément essentiel à la réalisation d'un avenir plus durable qui offrirait un plus grand choix de modes de transport grâce à l'expansion du transport en commun et à l'aménagement de meilleures infrastructures de transport actif. Une structure urbaine compacte contribuerait également à la réalisation des objectifs en matière de changement climatique grâce à la réduction des émissions de gaz à effet de serre produites par l'utilisation des véhicules privés et grâce à l'amélioration de l'efficacité des systèmes centraux de chauffage et de climatisation. L'application de mesures de tarification routière pourrait contribuer à l'atteinte de ces objectifs de planification du développement urbain en influençant le choix des emplacements pour les

résidences et les entreprises, en réduisant la longueur des déplacements et en encourageant une utilisation plus conservatrice des véhicules privés. Dans une perspective plus vaste, la tarification routière peut aussi être appliquée pour atténuer les impacts environnementaux associés à l'utilisation des systèmes routiers.

Financement des transports

La nature adéquate du financement des infrastructures de transport demeure un enjeu important. Les fonds publics ne suffisent pas à renouveler les infrastructures de transport vieillissantes et les fonds publics consacrés à l'expansion du système sont limités, ce qui est particulièrement problématique pour la mise en place d'infrastructures majeures de transport en commun compatibles aux objectifs de durabilité. Cette question est encore plus complexe puisque certains prévoient que les revenus découlant des taxes sur l'essence pourraient diminuer si la consommation d'essence diminuait en raison de la hausse des prix des carburants, de l'utilisation de véhicules plus petits, de l'arrivée de technologies de force motrice de remplacement et de l'accent mis sur les règlements environnementaux qui favorisent une utilisation plus conservatrice des véhicules privés. Le maintien, le renouvellement et l'expansion des infrastructures requièrent du financement plus durable. La tarification routière pourrait faire partie de la solution envisagée puisqu'elle fournirait un financement prévisible pour les initiatives de transport si les revenus qu'elle génère étaient réservés à de telles fins.

Gestion de la demande

La tarification routière est aussi considérée comme un outil stratégique pouvant influencer sur la demande de transports. Certains suggèrent que des mesures devront éventuellement être prises pour rationner l'espace routier en vue de l'importante congestion routière projetée qui sera causée par l'utilisation accrue des véhicules privés et l'expansion limitée des routes. La congestion en soi rationne l'espace routier, mais elle a des conséquences économiques, environnementales et sociales. L'imposition de frais pour l'utilisation du réseau routier pourrait engendrer une certaine discipline sur le marché en ce qui concerne la consommation de cette ressource et s'avérer ainsi une méthode plus efficace de rationnement. Par exemple, l'imposition de frais variables selon l'emplacement de la route, la longueur du trajet, la période de la journée et le type de véhicule pourrait influencer sur le mode de transport, la période de la journée et la longueur du trajet choisis. En bout de ligne, cette initiative influencerait également sur le profil de la demande pour permettre une utilisation plus efficace de la capacité routière.

Applications de la tarification routière

Il existe, dans d'autres pays, un certain nombre de modèles en matière de tarification routière. Ceux-ci reposent sur une vaste gamme d'objectifs, ainsi que sur diverses structures de tarification, méthodes de transaction et technologies. Les différents types de modèles de tarification routière peuvent habituellement être regroupés dans les quatre catégories ci-dessous.

1. *Péage pour l'utilisation d'éléments particuliers de l'infrastructure routière* tels que les ponts, les tunnels, les voies rapides ou les voies réservées. Les frais tiennent habituellement compte des points d'entrée et de sortie et sont collectés par des systèmes de péage manuels ou électroniques. Le système de péage peut être « ouvert » (collecte des frais à un seul emplacement) ou « fermé » (détection du véhicule aux points d'entrée et de sortie et frais fondés sur la distance). La route 407 ETR dans la région de Toronto et les routes à péage électronique City Link et Eastlink à Melbourne, en Australie, sont des exemples de tels systèmes.
2. *Péage sur les réseaux intégrés de voies rapides et routes du réseau supérieur.* Des frais sont habituellement facturés, manuellement ou électroniquement, à certains points à l'intérieur du réseau. Par exemple, de tels frais sont appliqués en France sur environ 8000 km (ou 75 %) des autoroutes du réseau national. En Allemagne, sur le réseau d'autoroutes national (autobahn), des frais sont facturés aux poids lourds de plus de 12 tonnes par un système de péage électronique fondé sur la distance, la catégorie du véhicule et le nombre d'essieux (variation de la méthode 4 ci-dessous).
3. *Frais d'accès à des zones urbaines délimitées.* Des frais sont habituellement facturés de manière électronique lorsqu'un véhicule franchit une ligne cordon qui définit le périmètre de ces zones. Plusieurs villes utilisent cette méthode, dont Singapour, Oslo, Stockholm et Londres.
4. *Frais facturés aux véhicules par kilomètre d'utilisation du réseau routier.* Les frais applicables seraient déterminés grâce à la technologie de positionnement par satellite des véhicules. Cette approche serait notamment appliquée à de grandes zones régionales ou même à l'échelle d'un pays. Pour le moment, aucun pays n'utilise cette méthode pour tous les véhicules, mais des travaux expérimentaux sont en cours aux Pays-Bas et au R.-U., comme nous l'expliquons ci-dessous. Le système allemand de péage pour les poids lourds (voir la méthode 2) utilise la technologie GPS pour repérer ces véhicules et percevoir des frais fondés sur la distance parcourue.

Il n'existe aucune définition standard pour les différents modèles de tarification routière. Toutefois, les définitions suivantes sont généralement acceptées :

- *la tarification routière urbaine* s'entend des frais perçus dans les zones urbaines;
- *le permis de zone* s'entend d'une forme de permis d'accès prépayé pour un secteur géographique en particulier;
- *le péage de congestion* s'entend des frais perçus dans le but précis de réduire la congestion;
- *le péage environnemental* s'entend des frais perçus dans le but de réduire les incidences environnementales de la circulation;
- *le péage « de valeur »* était à l'origine associé aux voies réservées aux véhicules à occupation élevée (VOÉ), et ces voies peuvent être utilisées par des véhicules qui n'ont pas le nombre minimal d'occupants requis en échange d'un tarif.

Il est impossible de fournir dans le présent document d'information des renseignements détaillés sur toute la gamme de modèles de tarification routière. Le site Web de la commission du R.-U. pour le transport intégré (UK Commission for Integrated Transport) est une excellente source d'information sur ce sujet (voir www.cfit.gov.uk/docs/2006/wrrp/wrrp1/index.htm). Ce site fournit également des adresses Web contenant de l'information à jour sur divers modèles de tarification routière en vigueur. Le tableau qui accompagne ce document et qui est intitulé « Overview of Selected Road Pricing Applications » (Vue d'ensemble de modèles choisis de tarification routière) présente un excellent sommaire de certains des modèles les mieux reconnus et de leurs caractéristiques de base.

Facteurs essentiels à la réussite

Les résultats obtenus à ce jour dans d'autres pays suggèrent que certains facteurs sont primordiaux pour l'acceptation publique et l'utilisation soutenue des modèles de tarification routière, notamment un problème majeur de congestion préexistant, la transparence des objectifs et de l'affectation des revenus, ainsi que la rentabilité des opérations. De plus, l'établissement d'un cadre législatif et réglementaire propre au système de tarification routière constitue une exigence essentielle.

■ **Acceptation des milieux public et politique**

Pour que le public appuie la tarification routière, les objectifs du projet de tarification doivent être clairement définis. Habituellement, un ou plusieurs des objectifs suivants sont visés :

- le financement d'améliorations ou de nouvelles infrastructures pour le système routier ou de transport en commun (comme en Norvège);
- la modification de la demande afin d'alléger la congestion sur les routes (comme à Londres, à Stockholm et à Singapour);
- la mise en place de la méthode du coût complet (utilisateur-payeur) relativement à l'utilisation des routes par les véhicules.

De plus, il faut absolument faire preuve de transparence en ce qui concerne l'affectation des revenus; dans la plupart des cas, les revenus sont consacrés à des projets de transport.

■ **Compatibilité du projet de tarification et de la structure de tarification avec les exigences stratégiques**

Les résultats obtenus à ce jour démontrent également que la structure du système doit être compatible avec les exigences stratégiques pour que le public continue d'appuyer la tarification routière. Par exemple, dans le cas d'un modèle de gestion de la congestion, on peut utiliser une approche qui prévoit des tarifs différents selon l'heure de la journée et les conditions de la circulation pour maximiser la fiabilité du fonctionnement du réseau routier.

■ **Rentabilité**

La réduction des coûts d'immobilisations et des coûts d'exploitation au niveau le plus bas possible constitue un défi majeur compte tenu de la complexité des modèles de tarification et de la dépendance à la technologie. La communication des données et la mise en application du système sont des facteurs principaux qui contribuent aux coûts.

Technologie

La technologie électronique est maintenant un élément central des projets de tarification routière. La technologie choisie dépend des objectifs et de la structure de facturation. Les applications de tarification routière comprennent habituellement les fonctions principales suivantes qui sont appuyées par une plate-forme technologie appropriée :

- détection des véhicules et enregistrement de l'utilisation;
- transfert des données à un centre de traitement (services de soutien);
- traitement des transactions et des paiements, y compris le service à la clientèle;
- application de la loi en ce qui concerne les appareils manquants ou défectueux dans les véhicules ainsi que les activités frauduleuses.

VUE D'ENSEMBLE DE MODÈLES CHOISIS DE TARIFICATION ROUTIÈRE

Emplacement	Année de mise en place	Objectif premier	Objectif secondaire	Type	Frais	Technologie
Singapour	1975	Réduire la congestion au centre-ville.	Encourager l'utilisation des transports en commun	Accès au centre-ville par une ligne cordon, les voies rapides et les routes périphériques	Variables : • Ajustement périodique du tarif selon les vitesses • Selon le type de véhicule	• Unité à bord avec insertion de carte de débit • SCSCP sur portiques • LAPI pour l'application de la loi
www.lta.gov.sg						
Oslo, Norvège	1990	Revenus affectés aux investissements en transport à Oslo		Accès au centre-ville par une ligne cordon	Frais fixes - selon le poids du véhicule	• Transpondeurs à bord des véhicules • Postes de péage pour le paiement manuel • LAPI pour l'application de la loi
San Diego, Californie (I-15)	1996	Mise en place à l'origine pour permettre une utilisation plus efficaces des voies réservées aux VOÉ et pour atténuer la congestion sur les voies principales du corridor	Générer des revenus	Voies et péage pour les VOÉ (HOT). À la suite d'une récente expansion, ce voies se nomment maintenant des voies gérées (Managed lanes)	Tarification active variable pour les véhicules à un seul occupant - le prix au mile varie selon la congestion	• Transpondeurs à bord du véhicule avec SCSCP
www.sandag.orgwww.fastrak.511sd.com						
Toronto, Canada 407 ETR	1997	Augmenter la capacité du réseau autoroutier	Générer des revenus pour l'expansion et le prolongement des routes	Système de péage « fermé » - tarification kilométrique	Variable : • selon de période de la journée • selon de type de véhicule	• Transpondeur à bord du véhicule avec SCSCP • LAPI pour le paiement sans transpondeur • Portiques de détection aux rampes d'accès et de sortie
www.407etr.com						
Melbourne, Australie	2000	Réduire la congestion au centre-ville	Améliorer l'accès pour le transport des marchandises en provenance et à destination du port	• Postes de péage • Deux trajets : City Link (22 km) Eastlink (39 km)	Tarification par zones	• Transpondeur à bord du véhicule avec SCSCP • LAPI pour l'application de la loi
www.vicroads.vic.gov.au						
Londres, R.-U.	2003	Réduire la congestion dans le	• Encourager l'utilisation des transports en commun • Revenus affectés aux investissements en transports	Accès au centre-ville par une ligne cordon	Tarif fixe prépayé ou postpayé	LAPI (pour la facturation et l'application de la loi)
www.cclondon.com						
Santiago, Chili	2004	Réduire la pollution de l'air en diminuant les files d'attente et la congestion	Mettre en place une nouvelle infrastructure par des concessions au secteur privé	Réseau de routes urbaines à péage	Variable selon l'heure de la journée	• Transpondeurs à bord du véhicule avec SCSCP • LAPI pour l'application de la loi
Allemagne	2005	Générer des revenus pour l'entretien et les améliorations au réseau routier	Impartir les coûts aux poids lourds qui sont les principaux responsables de la détérioration des chaussées	Tarification kilométrique aux poids lourds sur le réseau d'autoroutes national	Tarif variable pour les véhicules lourds de plus de 12 tonnes selon : - la catégorie de véhicule; - le nombre d'essieux	• Unité à bord et GPS pour la facturation • LAPI pour l'application de la loi
www.toll-collect.de www.bmvbs.de/en						
Stockholm, Suède	2007	Réduire la congestion	• Améliorer l'environnement. • Encourager l'utilisation des transports en commun. • Revenus affectés aux investissements en transports.	Accès au centre-ville par une ligne	Variable selon l'heure de la journée. Facturation mensuelle aux propriétaires de véhicules.	LAPI (pour la facturation)
www.vv.se/templates/page3_1715.aspx						

SCSCP = Services de communications spécialisés de courte portée
VOM = Véhicules à occupation multiple

LAPI = Lecture automatique des plaques d'immatriculation

La technologie progresse toujours, mais il existe principalement quatre types de technologie qui ont fait leurs preuves et qui sont souvent utilisés de manière combinée :

- la lecture automatique de plaques d'immatriculation (LAPI), qui utilise des caméras qui sont habituellement montées sur des supports mobiles au-dessus des véhicules qui circulent afin d'enregistrer les numéros de plaques d'immatriculation et qui est utilisée pour la tarification routière ou pour l'application de la loi;
- les services de communications spécialisés de courte portée (SCSCP), qui correspondent à la technologie utilisée dans les transpondeurs des véhicules qui communiquent avec les unités en bordure de route (ou surélevés) pour l'enregistrement de l'emplacement et la facturation des transactions;
- les appareils de positionnement par satellite, mieux connus sous le nom de GPS (Global Positioning Systems). Une version plus perfectionnée (Galileo) est en conception en Europe. Essentiellement, l'appareil GPS du véhicule communique avec plusieurs satellites, ce qui permet de positionner le véhicule;
- le tachygraphe embarqué ou le contrôlographe, qui peut être relié aux autres appareils du véhicule pour mesurer les distances parcourues.

Objectifs et avantages connexes de la tarification routière

Les modèles de tarification existants et proposés sont habituellement fondés sur des objectifs et des avantages connexes qui font partie des catégories suivantes :

- l'augmentation des revenus affectés au renouvellement des infrastructures et à l'expansion du réseau routier et du système de transport en commun;
- l'établissement d'un système de collecte de revenus plus efficace fondé sur une approche du marché qui favoriserait la mise en place d'un processus décisionnel plus discipliné pour l'établissement des priorités d'investissement;
- la réduction de la congestion routière et l'amélioration des conditions routières, en particulier par l'application d'une structure de tarification variable selon l'heure de la journée et les niveaux de circulation. L'ingénierie de la circulation reconnaît qu'une réduction relativement faible (de 10 à 15 %) du volume de circulation sur une route

congestionnée peut rétablir les conditions requises pour assurer un niveau de service plus fiable;

- la possibilité d'établir une tarification d'utilisation des routes plus équitable et qui tient compte de l'évolution prévue en ce qui concerne la composition du parc de véhicules, notamment les véhicules électriques (qui échappent aux taxes sur l'essence et qui ne produisent aucune émission), ainsi que la possibilité d'appliquer des frais environnementaux pour les véhicules qui consomment des quantités excessives de carburant;
- la possibilité de modifier le comportement et donc la demande de transport, en particulier pour favoriser une réduction du nombre de déplacements et le transfert modal vers le transport en commun ou les transports actifs;
- la possibilité de rationner l'espace routier par l'établissement de niveaux de tarification appropriés;
- le soutien des objectifs de durabilité économique, environnementale et sociale.

Défis et enjeux

Un certain nombre de défis doivent être relevés en ce qui concerne l'acceptation publique, la viabilité et la mise en place de modèles de tarification routière. La pertinence et l'importance de ces défis varient selon les conditions qui prévalent, le type de modèle proposé et les objectifs qui y sont associés, la structure de tarification et la confiance du public à l'égard des structures de gouvernance.

Acceptation du public :

- la réaction négative du public étant donné que l'accès aux routes est depuis longtemps perçu comme « gratuit » et que ces routes ont été construites à l'origine avec le financement fourni par les recettes fiscales générales;
- les objections face à la double imposition (taxe sur l'essence et frais d'utilisation des routes), sauf si les taxes et frais traditionnels sont éliminés pour être remplacés par des frais d'utilisation des routes; incrédulité du public quant à l'utilisation efficace des recettes fiscales existantes;
- la tendance naturelle des gens à ne pas vouloir perdre quelque chose d'acquis (c'est-à-dire que les gens ne veulent pas renoncer à un avantage acquis même si, dans l'ensemble, la nouvelle mesure leur offre un avantage net additionnel);
- la crainte d'une invasion de la vie privée, sauf si on peut clairement démontrer que les renseignements sur la localisation et le trajet d'un véhicule peuvent être et seront protégés;

- les inquiétudes suscitées par l'exactitude et la légitimité du kilométrage enregistré par le système de facturation;
- les inquiétudes associées à la répartition des recettes – les revenus seront-ils consacrés au système de transport ou versés au Trésor gouvernemental pour ensuite être utilisés à d'autres fins comme en décidera le gouvernement.

Équité sociale :

- les inquiétudes à l'effet que la tarification routière aurait des incidences négatives sur les personnes qui font partie de la classe socio-économique moins élevée, lesquelles peuvent habiter et travailler à des emplacements très éloignés puisque les logements à prix abordable ne sont pas toujours situés à proximité des emplois moins rémunérateurs; de plus, ces emplois exigent souvent des heures de travail rigides, ce qui empêche les travailleurs de choisir l'heure à laquelle ils se déplacent et leur mode de transport;
- de nombreux postes qui offrent des salaires plus élevés requièrent un véhicule ou offrent une allocation pour l'utilisation d'un véhicule qui comprend une forme d'aide pour les coûts d'utilisation;
- il ne serait pas pratique pour de nombreuses personnes de changer de mode de transport ou de ne pas se déplacer pendant les heures de pointe sur le réseau routier.

Compétitivité économique :

- l'inquiétude à l'effet que l'imposition de la tarification routière dans un secteur défini (comme dans le centre-ville) puisse engendrer des disparités économiques régionales si elle n'est pas également implantée dans les secteurs adjacents;
- les perceptions négatives pourraient influencer sur les décisions qui concernent l'emplacement des entreprises et les investissements, même si la tarification routière était mise en place de manière à ce qu'il n'y ait aucune augmentation nette des frais d'exploitation totaux;
- en ce qui concerne les modèles qui prévoient l'imposition de frais kilométriques universels sur le réseau routier, il faudra tenir compte des résidents et des employés des entreprises en zones rurales, puisque ceux-ci doivent habituellement se déplacer sur de longues distances.

Facteurs institutionnels et juridiques :

- l'établissement d'ententes entre les multiples organismes gouvernementaux qui pourraient participer aux volets d'implantation, d'exploitation et

d'application de la tarification routière dans une région pluri-gouvernementale;

- l'établissement d'un cadre de gouvernance efficace comportant des mécanismes appropriés en matière de politique, d'administration et d'affectation des revenus, ainsi que des mécanismes de surveillance, d'évaluation et de supervision;
- la répartition des revenus entre les organismes gouvernementaux responsables de l'infrastructure et de l'exploitation qui se font concurrence pour l'obtention des ressources financières limitées, ainsi qu'entre les programmes associés à la durabilité environnementale, y compris à l'atténuation du réchauffement climatique.

Implantation :

- doit-on mettre en place ou améliorer les mesures et modes alternatifs comme les services de transport en commun avant l'établissement de la tarification routière? Comment?
- comment la valeur du tarif d'utilisation doit-elle être établie, notamment en tenant compte des facteurs externes et de l'incertitude en ce qui concerne l'élasticité de la demande?
- que doit-on faire pour les utilisateurs occasionnels du réseau routier, par exemple les visiteurs, et que doit-on prévoir en termes de mesures de contrôle, d'amendes et de sanctions connexes?
- le déploiement obligatoire de l'équipement électronique à bord d'un très grand nombre de véhicules et l'adoption de politiques connexes en matière d'acquisition et de location;
- les enjeux associés à l'interopérabilité des nouveaux appareils électroniques avec les appareils et les systèmes existants;
- les enjeux associés aux exemptions et aux rabais sur les frais;
- la difficulté globale de prévoir les impacts à l'intérieur d'un niveau de confiance acceptable et donc la nécessité de reconnaître les redressements qui doivent être apportés dans le cadre d'une approche d'essais et d'erreurs, ce qui est contraire à la culture typique d'évitement des risques des gouvernements;
- en ce qui concerne les modèles qui prévoient des frais kilométriques pour l'accès à la totalité du réseau routier, la gestion de la transition à un tel système peut s'avérer complexe; leur mise en place nécessiterait que le gouvernement prenne des mesures pouvant produire des avantages à long terme, mais qui engendreraient également un risque politique à court terme.

Initiatives novatrices potentielles

Outre l'intérêt récent suscité par les modèles de contrôle d'accès existants à Londres et à Stockholm, deux autres modèles sont à l'étude en matière de plans nationaux de tarification routière. Ces deux modèles reposent sur une tarification kilométrique de l'usage du réseau routier et remplaceraient les méthodes existantes d'immatriculation des véhicules et de perception de taxes sur le carburant. Des frais seraient appliqués en fonction de la distance parcourue, de la période de la journée, de l'emplacement de la route et du type de véhicule. Ces initiatives reposent sur l'hypothèse que la tarification routière s'appliquant à un secteur ou à des corridors en particulier ne suffira pas à atteindre les objectifs de durabilité à long terme, y compris ceux associés à la stabilité économique et à la qualité environnementale. De plus, la tarification kilométrique est considérée une méthode plus appropriée pour assurer la gestion efficace de la demande et constituer une source de financement stable et prévisible pour le système de transport. Il s'agit également d'une méthode plus transparente et plus équitable d'affectation des coûts de transport.

Les Pays-Bas

Les Pays-Bas ont une longueur d'avance sur les autres pays pour ce qui est du développement d'un modèle national de tarification routière unifiée¹. Les Pays-Bas sont un pays très dense qui compte près de 17 millions d'habitants. La congestion routière y est extrême et elle a des répercussions économiques, sociales et environnementales. À la fin de 2007, le conseil des ministres néerlandais a décidé de mettre en place un système national de paiement routier reposant sur une tarification kilométrique. Ce nouveau système de tarification fait partie d'un ensemble plus vaste d'initiatives mises en oeuvre dans le cadre de la politique complète des transports du gouvernement central. Les buts premiers du système de tarification kilométrique sont les suivants :

- la répartition plus juste des coûts grâce à un paiement fondé sur l'utilisation du réseau routier plutôt que sur la possession d'un véhicule;
- l'amélioration de l'accessibilité, ce qui favorisera l'économie;
- l'amélioration de la qualité de l'environnement et de la sécurité routière.

Il s'agit d'un projet majeur du gouvernement qui est sans précédent. Il requiert des efforts importants dans les domaines suivants : la recherche, la planification, la

consultation avec le public et les groupes concernés de l'industrie, la conception de système, l'appel d'offres, l'établissement de nouvelles lois et de nouveaux règlements, les politiques et procédures opérationnelles, les ententes cadres pour la collaboration des multiples organisations, l'établissement d'un organisme de mise en application et ainsi de suite. Un grand nombre de recherches ont été entreprises et plusieurs documents ont été publiés à ce sujet. Le document « *Making a start on a price per kilometre* »², qui a été publié en décembre 2007 par le ministère des Transports et de la gestion de l'eau, est un sommaire pratique de la recherche réalisée à ce jour et un synopsis des défis rencontrés sur les plans technique, juridique et de l'application de la loi.

Ce nouveau système ne vise pas à générer des revenus additionnels, mais plutôt à redistribuer les coûts. Les personnes qui utilisent très peu leur véhicule paieront des frais moins élevés que celles qui l'utilisent beaucoup. Un des principes fondamentaux du nouveau modèle constituent l'abolition graduelle de la taxe routière existante (la taxe MRB) et la réduction de la taxe de vente sur les véhicules (la taxe BPM). De plus, les frais applicables aux automobiles plus polluantes seront plus élevés que ceux applicables aux automobiles plus écologiques. Il sera également plus coûteux de se déplacer pendant les heures de pointe qu'à toute autre période de la journée, une mesure qui vise à réduire les volumes de circulation pendant les heures de pointe. En bref, la tarification nationale kilométrique variera en fonction de l'heure de la journée, de l'emplacement et de la catégorie du véhicule. Les revenus générés par ce nouveau modèle seront affectés au financement de la construction, de la gestion et de l'entretien du réseau routier.

Le tarif précis par kilomètre et ses variantes n'ont toujours pas été établis. De plus, la méthode de paiement est toujours à l'étude, mais on a déterminé que le système serait fondé sur la technologie de positionnement par satellite. La minimisation des coûts d'exploitation du nouveau modèle constitue un défi majeur puisque ce système s'appliquera à environ 8 millions de véhicules. Les résultats obtenus à ce jour avec les applications de tarification routière existantes démontrent que les coûts associés à la communication des données, au centre de traitement des données et à l'application des lois et règlements peuvent être problématiques. Le cas de la tarification de la congestion routière de Londres (London Congestion Charge), où les coûts d'exploitation du système représenteraient environ 50 % des revenus, constitue un exemple extrême. Une des conditions

¹ Le gouvernement du R.-U. envisage aussi la tarification routière, mais la mise en place de ce système de tarification serait assurée par les autorités locales et serait optionnelle.

² www.verkeerenwaterstaat.nl/english/topics/mobility_and_accessibility/roadpricing/index.aspx

associées au modèle des Pays-Bas stipule que les coûts d'exploitation devront demeurer le plus bas possible et qu'ils ne devront pas excéder 5 % des revenus. De grands efforts de consultation ont été menés avec des fournisseurs de technologies du secteur privé pour examiner les options qui permettraient une réduction des coûts en collaboration avec le marché et pour saisir toutes les occasions offertes par le développement rapide de nouvelles technologies.

Le calendrier de mise en place prévoit d'abord l'application de la tarification au transport des marchandises en 2011, ce qui requiert de grands efforts de collaboration technique et stratégique avec les pays voisins, notamment la Belgique, la France et l'Allemagne. La tarification sera ensuite appliquée aux automobiles, et le système sera pleinement opérationnel en 2016. Des essais complets seront effectués pour tester la technologie et évaluer les impacts du nouveau modèle. Les principales étapes de cet échéancier de mise en oeuvre ont maintenant été entreprises, notamment :

- la préparation requise pour la modification des lois;
- la mise en place du processus de modification requis en ce qui concerne les taxes existantes qui sont appliquées aux véhicules;
- la création d'un organisme de mise en application et de fonctions d'administration et de traitement des données;
- la mise à l'essai de la technologie.

La préparation requise pour la modification des lois constitue un effort majeur en soi. L'échéancier de mise en oeuvre prévoit le dépôt du projet de loi à la chambre basse vers la fin de 2008 ou au début de 2009 pour que les lois et les règlements connexes puissent être prêts au plus tard au début de 2010. La modification de ces lois et règlements demeure un pré-requis au processus d'appel d'offres.

L'étude des options technologiques portait sur quatre éléments centraux :

- l'équipement requis dans le véhicule pour déterminer la localisation géographique et l'heure du déplacement;
- la communication de données entre le véhicule et centre administratif;
- le calcul des frais et la facturation au moyen de fonctions combinées de traitement des données à bord du véhicule et au centre administratif;
- la détection et le contrôle actif des fraudes et de l'évasion.

Les résultats obtenus à ce jour indiquent que le premier de ces éléments peut être mis en place grâce à la navigation par satellite GPS ou Galileo, que le deuxième élément pourrait probablement être mis en place grâce à la technologie cellulaire, que le troisième élément peut reposer sur le traitement léger ou complet des données à bord des véhicules (et inversement au centre administratif) et que le quatrième élément nécessiterait des appareils mobiles et fixes en bordure de route.

Il est très probable que la configuration technologique finale comprendra l'utilisation d'appareils à bord des véhicules pour la navigation par satellite et la communication mobile. Les applications additionnelles ci-dessous pourraient constituer des utilisations et avantages secondaires découlant de cette initiative :

- l'établissement de politiques d'assurance à tarifs variables fondés sur le nombre de kilomètres parcourus;
- le paiement direct des frais de stationnement et l'application automatisée des infractions en matière de stationnement;
- la collecte de données actives sur la circulation et la gestion en temps réel de la circulation;
- l'identification des véhicules pour la prévention des vols et le recouvrement des véhicules volés.

Royaume-Uni

Le gouvernement du R.-U. a lancé un débat public en faisant savoir qu'il envisageait et examinait la possibilité de mettre en place la tarification routière à l'échelle nationale. Ce débat a engendré plusieurs rapports et événements clés qui ont tracé les grandes lignes du contexte et du développement d'un tel projet.

Au R.-U., l'intérêt manifesté par la population s'est accru lors de la publication, en 1998, du livre blanc sur les transports intitulé « A New Deal for Transport », qui indiquait que le gouvernement permettrait aux autorités locales de mettre en place des modèles de tarification de la congestion routière. La Loi sur les transports de 2000 a ensuite octroyé aux autorités locales les pouvoirs requis pour mettre en place des modèles de tarification routière, sous réserve de l'approbation du secrétaire d'État. En juillet 2003, la publication du rapport intitulé « Managing our Roads »³ par le ministère des Transports définissait les motifs pour lesquels on envisageait la mise en place d'un modèle national. Ce document définissait également les défis auxquels ferait face le réseau routier au cours des 25 prochaines années, non le moindre étant l'augmentation prévue de la congestion et ses incidences sur l'économie, la société et l'environnement. Le rapport conclut qu'il serait impossible de pallier à ce problème

³ <http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/network/policy/>

par de nouvelles immobilisations en transport et que des mesures doivent plutôt être mises en place pour utiliser plus efficacement la capacité existante, y compris l'application de la tarification routière. À la lumière de ce rapport, le secrétaire d'État aux transports a autorisé la réalisation d'une étude de faisabilité portant sur la mise en place d'un modèle national de tarification routière. Cette étude a ensuite donné lieu à la publication d'un rapport, en juillet 2004, intitulé « Feasibility Study of Road Pricing in the UK »⁴.

Par la suite, en 2005, le gouvernement national a créé le fonds d'innovation pour les transports (Transport Innovation Fund ou TIF) qui doit verser les fonds requis par les autorités locales pour mettre en place des modèles visant à réduire la congestion routière et à améliorer la productivité, y compris la tarification routière, dans le cadre d'un ensemble plus vaste d'outils de gestion de la demande. Aussi en 2005, le chancelier de l'Exchequer et le secrétaire d'État aux transports ont demandé à Sir Rod Eddington d'examiner les liens à long terme entre le transport et la productivité économique, la croissance et la stabilité du R.-U., en tenant compte de l'engagement global du gouvernement à l'égard du développement durable. Son rapport final intitulé « The Eddington Transport Study »⁵ a été publié en décembre 2006. Ce rapport était accompagné d'un rapport d'étude préparé par la commission pour le transport intégré du R.-U. (UK Commission for Integrated Transport)⁶, qui est intitulé « World Review of Road Pricing »⁷, aussi publié en décembre 2006.

Le rapport d'étude de 2004 intitulé « *Feasibility Study of Road Pricing in the UK* » met l'accent sur la faisabilité et le fonctionnement de la tarification routière, et non sur la nécessité d'adopter ce type de tarification. L'étude fait ressortir un certain nombre de points clés :

- l'acceptation et la confiance du public constituent les principaux défis – les gens doivent convenir que cette solution permettrait de résoudre un problème qui, selon eux, doit être résolu; ils doivent comprendre qu'ils pourront faire des choix, en particulier en ce qui concerne le mode de transport qu'ils choisissent; ils doivent comprendre que cette tarification n'est pas simplement une méthode utilisée pour générer davantage de revenus;

- les frais facturés par mile parcouru varieraient selon l'emplacement et l'heure de la journée; la taxe existante sur l'essence et l'impôt routier existant seraient éliminés;
- l'avantage principal de la tarification routière constitue l'amélioration de la fiabilité du rendement du réseau routier grâce à la réduction de la congestion sur les sections du réseau routier qui sont ou qui seront aux prises avec des problèmes de congestion;
- une approche généralisée ne répondrait probablement pas aux attentes du public étant donné la vaste gamme de besoins et de comportements de transport qui s'appliquent aux divers groupes sociaux et géographiques;
- la croissance de la congestion se produira surtout dans les banlieues plutôt que dans les centres-villes puisque les banlieues offrent habituellement moins d'options en matière de transport en commun;
- la technologie est un élément clé de la mise en place d'un modèle national de tarification routière;
- la mise en place de la tarification à l'échelle nationale constituerait un défi majeur puisqu'elle requiert des tâches telles que l'établissement d'un consensus sur les objectifs et critères d'évaluation, l'établissement d'une structure législative habilitante et institutionnelle appropriée, l'établissement d'une structure de tarification et du financement pour les mesures complémentaires préalables, ainsi que la prise de décisions appropriées quant à l'affectation des revenus nets;
- ce processus ne sera pas mis en place du jour au lendemain; il nécessitera plutôt une longue période de transition;
- en conclusion, la tarification routière demeure possible, elle peut répondre aux objectifs gouvernementaux et le gouvernement national doit prendre les mesures qui s'imposent immédiatement.

Le rapport intitulé « *The Eddington Transport Study* » de 2006 présente un examen complet de la relation qui existe entre la demande en transports et son incidence sur l'économie, la société et l'environnement. Il explique

⁴ <http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/introtoroads/roadcongestion/feasibilitystudy/studyreport/>

⁵ <http://www.dft.gov.uk/about/strategy/transportstrategy/>

⁶ La commission pour le transport intégré (Commission for Integrated Transport) est un organisme indépendant qui a été établi à la suite de la publication du livre blanc sur les transports de 1998 afin de fournir des conseils indépendants au gouvernement pour la mise en place d'une politique sur les transports intégrés, pour assurer la surveillance des progrès réalisés dans les secteurs des transports, de l'environnement, de la santé et autres, ainsi que pour examiner les progrès réalisés en vue de l'atteinte des objectifs du gouvernement.

⁷ <http://www.dft.gov.uk/about/strategy/transportstrategy/>

que la congestion accrue pose un risque important pour la performance économique future du pays. Le rapport indique aussi que d'une perspective économique et environnementale, la gestion de la demande par une tarification adéquate devrait grandement contribuer à ralentir la croissance future de cette demande. Compte tenu de l'ampleur des défis associés à la congestion, le rapport précise qu'il n'existe aucune alternative plus performante que la tarification routière; sans celle-ci, le R.-U. devrait apporter d'importants ajouts à ses infrastructures de transport. Le rapport lance également une mise en garde aux gouvernements : ils ne doivent pas élaborer de plans d'investissement qui tiennent compte de la tarification routière et ensuite décider de ne donner suite ni à celle-ci ni aux investissements qui seraient requis sans la tarification routière – ce qui constituerait le pire des scénarios.

Le document « *World Review of Road Pricing* » (2006) présente un examen des nouveaux modèles de tarification routière et met l'accent sur les applications régionales telles que celles de Londres et de Singapour plutôt que sur les applications axées sur des corridors particuliers. Les conclusions du rapport sont les suivantes :

- les nouveaux modèles ne seront probablement pas mis en place à court terme; aucun d'entre eux ne semble disposer du cadre législatif requis;
- la majorité des nouveaux modèles sont encadrés par une politique locale ou régionale et non par une politique nationale, sauf au R.-U., où il existe une politique nationale qui permet le développement de modèles locaux et régionaux et aux Pays-Bas, où il existe une politique nationale de mise en place d'un modèle national;
- la réduction de la congestion constitue le principal objectif de la majorité des nouveaux modèles; la majorité d'entre eux comprennent également des objectifs visant à contrer la mauvaise qualité de l'air et les changements climatiques;
- aucun des nouveaux modèles ne semble neutre sur le plan fiscal ou budgétaire; les revenus nets seraient principalement affectés à l'amélioration du transport en commun local;
- la plupart des modèles retiennent l'approche du péage de zones ou de cordons et seulement quelques-uns d'entre eux prévoient une tarification fondée sur la distance parcourue parmi les objectifs à long terme;
- l'acceptation du public semble constituer un défi majeur pour tous les modèles.

Malgré ces activités, le gouvernement du R.-U. a précisé qu'il n'avait pas l'intention pour le moment de mettre en place un plan national de tarification routière. Le gouvernement préfère plutôt que les autorités locales se prévalent des incitatifs offerts par le gouvernement pour mettre en place des modèles de tarification routière adaptés à la localité dans le cadre d'une approche intégrée de gestion de la congestion. Conformément à cette orientation, le gouvernement a déposé un avant-projet de loi sur les transports le 22 mai 2007. Celui-ci contient délibérément un ensemble de mesures visant à relever le défi que représente la congestion, y compris des dispositions en vertu desquelles les autorités locales peuvent mettre en place des modèles de tarification routière de la manière qui répond le mieux aux besoins locaux, pourvu que ces modèles soient cohérents et inter-exploitable. L'avant-projet de loi présente également des propositions qui permettraient aux autorités locales d'améliorer la qualité des services de transport local par autobus, un élément clé des mesures complémentaires à la tarification routière. L'avant-projet de loi ne permet pas l'imposition d'un modèle national de tarification routière; une loi distincte devrait être adoptée pour qu'une telle mesure puisse être mise en place.

En 2007, le gouvernement a tenu une consultation et proposé des amendements à son avant-projet de loi aux fins d'examen futur. Aucune indication n'a été fournie quant à la date à laquelle le Parlement tiendra le vote sur le projet de loi.

Le gouvernement a lancé une autre initiative qui permet la réalisation de projets pilotes visant à étudier les systèmes et la technologie qui pourraient rendre possible la tarification routière. Ces projets comprendront des simulations sur la manière dont le modèle de tarification routière (facturation selon l'heure de la journée, la distance parcourue et l'emplacement) pourrait être conçu en assurant la protection des renseignements personnels tout en fournissant un rendement fiable, exact et efficace. Des entreprises préqualifiées ont été invitées à soumissionner pour faire partie d'un cadre expérimental en vertu duquel les démonstrations seront effectuées au cours des deux prochaines années.

Observations finales

- La tarification routière est un outil stratégique que les gouvernements ne devraient appliquer que si les objectifs en sont clairement définis. L'intérêt suscité dans les milieux public et politique découle habituellement des problèmes récurrents et importants de congestion, de la dégradation de l'environnement et du financement insuffisant des transports.
 - L'acceptation du public et la rentabilité du système constituent les principaux défis à relever.
 - La tarification routière ne devrait être envisagée que dans une perspective à long terme. Compte tenu des enjeux complexes sur le plan institutionnel et de la mise en oeuvre, une approche par étape devrait être envisagée et confirmée par les gouvernements successifs pour développer et maintenir un système qui soit opérationnel.
- Selon la portée de l'application, la mise en place et l'exploitation nécessiteraient l'établissement de l'autorité législative appropriée, d'un cadre institutionnel et de gouvernance approprié, ainsi que la disponibilité de modes alternatifs de transport, notamment le transport en commun.
 - Compte tenu de la plate-forme technologique requise, un effort intensif doit être mené pour établir des spécifications très précises et garantir un processus d'acquisition rigoureux.

Remerciements et avertissement

Cette note d'information a été principalement préparé sur une base volontaire par le Comité permanent du financement des transports (CPFT) du Conseil des transports urbains de l'ATC. L'auteur principal est Doug Floyd, président du CPFT, mais plusieurs membres ont fourni de l'information et de l'aide pour la préparation des documents anglais et français. Cette note d'information ne reflète pas la position technique ou stratégique de l'ATC.

L'ATC et le Conseil des transports urbains tiennent à souligner la participation de Pierre Tremblay dans la préparation de ce document d'information.

Bien que l'ATC et les auteurs se soient employés à s'assurer de l'exactitude de toute l'information contenue dans le présent *Dossier*, ils rejettent toute responsabilité quant aux erreurs ou aux omissions qui malgré tout auraient pu s'y glisser.

Pour obtenir d'autres exemplaires de cette publication ou d'autres publications du Conseil des transports urbains de l'ATC, veuillez communiquer avec :

Services aux membres et communications

ou consultez le site web de l'ATC

www.tac-atc.ca

Association des transports du Canada

2323, boulevard Saint-Laurent

Ottawa (ON) K1G 4J8

Tél. : (613) 736-1350 ~ Téléc. : (613) 736-1395

Courriel : secretariat@tac-atc.ca