

Etat de l'art sur les péages urbains :

Objectifs recherchés,
dispositifs mis en œuvre et
impact sur la qualité de l'air



Etat de l'art (juin 2014)
Service Evaluation de la Qualité de l'Air

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par la caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

SYNTHESE

Objectif de l'étude : déterminer ce que l'on sait sur les péages urbains

L'ADEME a analysé, sans chercher à être exhaustif, les expériences de 15 péages urbains (dans les 12 pays recensés possédant un ou plusieurs péages urbains, parfois depuis plusieurs décennies). Quels sont les objectifs de ces péages urbains, leurs conditions d'opération et les impacts, notamment sur la qualité de l'air ?

Qu'est-ce qu'un péage urbain ? Quel est son objectif principal ?

Un péage urbain impose à l'automobiliste le paiement d'une taxe pour accéder ou circuler dans certaines zones urbaines. Son objectif affiché est soit de financer une infrastructure routière, soit de fluidifier le trafic, soit de réduire les nuisances environnementales. Parmi les quinze péages étudiés par l'ADEME, seuls les péages de zone de Rome et Milan poursuivent ce dernier objectif. On distingue trois types de couvertures spatiales :

- les péages d'infrastructure, historiquement les plus anciens (les premiers datent des années 1960) et toujours les plus nombreux. A l'image des péages autoroutiers, ils sont dédiés au financement d'une infrastructure (autoroute urbaine, pont, tunnel), où la circulation est censée être fluide.
- les péages de cordon délimitent une aire pour laquelle chaque entrée (ou sortie) est payante.
- les péages de zone délimitent une aire dans laquelle la circulation est payante, même sans sortir de la zone.

Les premiers péages de cordon et de zone datent du début années 80 (Téhéran et Singapour), de 1986 (Bergen) et 1990 (Oslo) en Norvège. Ils ont pour vocation d'orienter vers des modes de transport plus propres en modifiant le signal-prix. En général, la totalité des recettes est redistribuée vers transports en commun et autres projets de mobilité.

Comment fonctionnent les 15 péages étudiés ?

Les péages d'infrastructure fonctionnent toute l'année, 24h/24 et le passage est payant pour tous. Les péages de cordon et de zone ne fonctionnent en général pas le week-end et véhicules de secours, transports en commun, 2-roues motorisés sont exemptés. Certains proposent une modulation des tarifs selon les véhicules (poids, type, voire norme Euro comme à Milan où la gratuité est accordée aux véhicules électriques), d'autres une modulation horaire. Singapour est le seul péage à disposer d'une tarification modulée en temps réel, selon les conditions du trafic. Les tarifs sont variables (environ 11,5 € par jour à Londres, 5 € par jour à Milan).

Péages urbains versus « zones à faibles émissions »

Les Low Emission Zones (LEZ) européennes¹, zones à faibles émissions, sont des zones où sont interdits de circuler les véhicules les plus polluants. Le péage urbain, quant à lui, taxe tous les véhicules circulant sur un axe ou dans un périmètre donné sans critère sur leurs émissions polluantes (sauf expérimentation à Milan). Déployés massivement depuis 2007-2008, les LEZ ont pour objectif premier d'améliorer la qualité de l'air en éliminant de la circulation les véhicules les plus polluants. Les péages urbains se sont eux multipliés dans les années 1995-2000, avec en général comme premier objectif la décongestion du trafic routier. LEZ et péage urbain peuvent cependant coexister comme notamment à Milan, Rome et Londres.

Quels sont les impacts ?

Quelle que soit la ville, la mise en place d'un péage de cordon ou de zone réduit le trafic (de 15 à 85%), en général de façon pérenne. Pour les péages d'infrastructure, l'impact sur le trafic est variable d'un cas à l'autre et aucune orientation ne se dégage précisément au regard des cas étudiés. Dans la quasi-totalité des villes qui ont mis en place des péages de cordon ou de zone, l'offre et la demande de transports en commun a augmenté, ce qui n'est pas le cas pour les péages d'infrastructure. Les impacts environnementaux sont rarement étudiés, étant donné d'une part que la réduction des nuisances environnementales n'est généralement pas l'objectif principal des péages urbains, et d'autre part l'importance des moyens à mettre en place pour les évaluer. L'étude montre qu'il reste aussi à déterminer les bons indicateurs d'évaluation, éventuellement différents des polluants traditionnellement suivis dans le cadre de la surveillance réglementaire de la qualité de l'air (Black Carbon notamment).

¹ L'étude de l'ADEME « Les zones à faibles émissions (Low Emission Zones) à travers l'Europe : déploiement, retours d'expériences, évaluation d'impact et efficacité du système » est téléchargeable à l'adresse suivante : <http://buldair.org/category/arborescence-du-site/actions-pour-ameliorer-la-qualite-de-l-air/plans-d-actions/zapa-lez/do>

SOMMAIRE

I	CONTEXTE, OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE	7
I-1.	Contexte	7
I-2.	Objectifs de l'étude	8
I-3.	Méthodologie	8
II	DEFINITION ET CARACTERISTIQUES DES PEAGES URBAINS	8
II-1.	Qu'est-ce qu'un péage urbain ?	8
II-2.	Typologie des péages urbains.....	9
II-3.	Autres critères de caractérisation d'un péage urbain	10
II-4.	Cas de la France	10
III	ELEMENTS DE SYNTHESE SUR LES PEAGES URBAINS EN FONCTIONNEMENT A TRAVERS LE MONDE	11
III-1.	Cartographie des péages urbains	11
III-2.	Objectifs des péages urbains	13
III-3.	Croisement des objectifs recherchés et de la couverture spatiale.....	14
III-4.	Chronologie des mises en œuvre.....	15
III-5.	Superficie et longueurs des péages urbains	16
III-6.	Contextes réglementaires et institutionnels de la mise en place des péages urbains.....	18
III-7.	Modalités de fonctionnement des péages urbains	20
IV	IMPACTS OBSERVES DES PEAGES URBAINS	24
IV-1.	Niveau de connaissance des impacts	24
IV-2.	Impacts sur le trafic routier	25
IV-3.	Impacts sur la composition du parc automobile	28
IV-4.	Impacts sur les transports en commun.....	29
IV-5.	Impacts sur la qualité de l'air	30
IV-6.	Impacts financiers.....	32
V	ELEMENTS DE SYNTHESE SUR LES PEAGES URBAINS ARRETES OU NON ABOUTIS ...	33
V-1.	Synthèse	33
V-2.	Détails des péages arrêtés ou non aboutis	33
VI	MISE EN PERSPECTIVE PAR RAPPORT AU CONTEXTE FRANÇAIS	35
VI-1.	Éléments de différenciation entre zones à faibles émissions et péages urbains	35
VI-2.	Des retours d'expérience en Europe et hors Europe à prendre en compte dans l'étude de transposabilité au contexte français.....	36

ANNEXE

Annexe 1 :	HOT-HOV Lanes aux Etats-Unis - l'exemple des voies express dans la région de la baie de San Francisco.....	38
Annexe 2 :	Article 65 de la loi dite Grenelle 2 pour l'expérimentation des péages urbains en France.	42
Annexe 3 :	Le péage urbain de Milan.....	43
Annexe 4 :	Le péage urbain de Londres	45
Annexe 5 :	Péage en milieu urbain en France	49
Annexe 6 :	Deux projets de recherche traitant de l'acceptabilité des péages urbains.....	51

ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte des zones en contentieux PM10 et en dépassement NO ₂ en 2010 (source ADEME) .	7
Figure 2 : Carte des pays possédant un ou plusieurs péages urbains en fonctionnement	11
Figure 3 : Carte des péages urbains en fonctionnement en Europe, différenciés selon leur couverture spatiale	12
Figure 4 : Carte des péages urbains en fonctionnement dans le monde (hors Europe), différenciés selon leur couverture spatiale.....	12
Figure 5 : Carte des péages urbains en fonctionnement, différenciés selon leur objectif principal	13
Figure 6 : Répartition des objectifs selon les différents péages urbains recensés	13
Figure 7 : Chronologie des mises en œuvre	15
Figure 8 : Surface et part relative des principaux péages urbains de cordon et de zone en fonctionnement	17
Figure 9 : Exemples de surfaces définies par les péages de cordon/zone au sein des villes	17
Figure 10 : Panneaux illustrant les périodes de fonctionnement du péage urbain de Londres	20
Figure 11 : Panneau publicitaire à Londres pour le paiement automatique de la Congestion Charge	22
Figure 12 : Représentation graphique des niveaux de trafic (en véh/jour) des péages urbains en période de fonctionnement	25
Figure 13 : Délimitation de la LEZ du Grand Londres et du péage urbain au centre de Londres	36
Figure 14 : Carte des points d'entrée de la zone délimitée par le péage urbain (en jaune, les points d'entrée réservés aux transports en commun ; en rouge, le périmètre du péage urbain AREA C).....	43
Figure 15 : Limite de la zone « centrale » correspondant au premier périmètre et à la situation actuelle	46
Figure 16 : Périmètre du péage urbain dans sa deuxième version (zone « centrale » + extension « ouest »).....	46

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des péages urbains étudiés.....	12
Tableau 2 : Liste des péages urbains étudiés avec leur couverture spatiale et leur objectif	14
Tableau 3 : Croisement des couvertures spatiales et des objectifs	14
Tableau 4 : Jours et plages horaires de fonctionnement des péages	20
Tableau 5 : Modulation des tarifs des péages urbains.....	21
Tableau 6 : Tarifs des péages urbains	22
Tableau 7 : Technologie utilisée par les péages urbains	23
Tableau 8 : Degré de détail des informations disponibles sur les impacts des péages urbains.....	24
Tableau 9 : Niveau de trafic des péages urbains en période de fonctionnement	25
Tableau 10 : Impacts sur le trafic	28
Tableau 11 : Impacts sur les transports en commun	29
Tableau 12 : Impact sur la qualité de l'air.....	32
Tableau 13 : Caractéristiques des deux dispositifs successifs du péage urbain à Milan	44

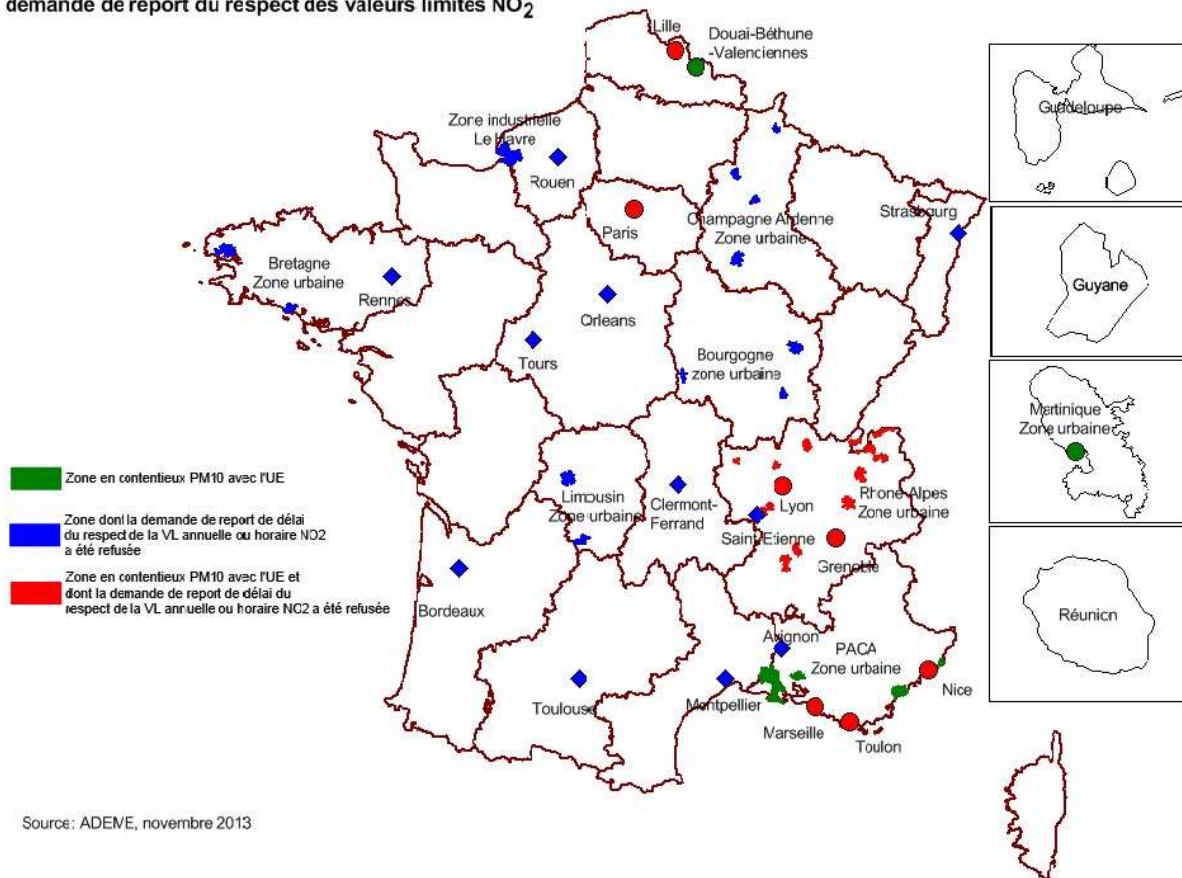
I CONTEXTE, OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

I-1. Contexte

Même si la situation vis-à-vis de la qualité de l'air extérieur s'est améliorée en France au cours des vingt dernières années pour certains polluants, notamment le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, le plomb et le benzène, les concentrations de particules fines et d'oxydes d'azote dans certaines grandes agglomérations sont encore trop élevées, de même que celles d'ozone en zones périurbaines et rurales.

La carte présentée ci-dessous illustre les zones ayant enregistré ces dernières années un ou plusieurs dépassements vis-à-vis de la réglementation relative aux particules PM10 et au dioxyde d'azote (NO₂).

**Contentieux avec l'Europe:
 situation pour les PM10 et
 demande de report du respect des valeurs limites NO₂**



Source : ADEME, novembre 2013

Figure 1 : Carte des zones en contentieux PM10 et en dépassement NO₂ en 2010 (source ADEME)

Le transport routier est un des secteurs contribuant le plus à la pollution atmosphérique en zone urbanisée. Aussi, toute mesure permettant de réduire les émissions de polluants atmosphériques de ce secteur est à étudier afin d'appréhender son fonctionnement et son impact sur la qualité de l'air. C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude.

I-2. Objectifs de l'étude

L'article 65 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 (dite loi Grenelle 2) prévoit l'expérimentation de péages urbains en France (cf. paragraphe VI-2). Ce dispositif est déjà mis en œuvre dans différents pays étrangers d'où la réalisation de cette étude afin de tirer bénéfice des retours d'expériences des péages urbains en fonctionnement en Europe et dans le reste du monde.

Cet état de l'art s'articule selon trois axes :

- objectif recherché par la mise en œuvre d'un péage urbain
- conditions d'opération
- impacts sur le trafic et la qualité de l'air

I-3. Méthodologie

Les péages étudiés dans le présent document résultent d'une recherche documentaire approfondie complétée par des contacts ciblés. Sans prétendre à l'exhaustivité, la liste des péages étudiés dans cette étude permet d'illustrer toute la diversité des situations rencontrées. Il a été délibérément choisi d'exclure du champ de l'étude les voies de circulation payantes « High Occupancy Toll lanes » qui existent aux Etats-Unis car elles sont principalement péri et inter-urbaines. L'annexe 1 présente cependant le cas des voies express dans la région de la baie de San Francisco aux Etats-Unis.

Cet état de l'art concerne exclusivement les péages urbains et non les zones à faible émissions.

L'étude a été réalisée avec la participation d'AJI-Europe.

II DEFINITION ET CARACTERISTIQUES DES PEAGES URBAINS

II-1. Qu'est-ce qu'un péage urbain ?

Dans une acception large, le péage urbain recouvre « toute forme quelconque de paiement imposé aux automobilistes pour pouvoir circuler en certains endroits de certaines parties des zones urbaines² ». Il est décidé par les autorités locales compétentes, en fonction des objectifs auxquels il concourt et selon les formes d'organisation (périmètre, tarifs) jugées les mieux adaptées au contexte local (cordon, zone, infrastructure...).

Extrait du rapport n°17-2009 du Centre d'Analyse Stratégique « Péage urbain : principes pour une loi »

Au-delà des modalités, c'est la finalité qui distingue les différents péages urbains : fluidifier le trafic urbain congestionné, limiter les nuisances environnementales, améliorer les transports collectifs, financer les dépenses d'infrastructures ou de services de transport ... Certains péages visent un ou plusieurs de ces objectifs, et se différencient par le périmètre du péage (zone, cordon ou infrastructure), par les niveaux de tarification (faible ou forte, variable selon le niveau de congestion), par les modulations tarifaires entre les usagers (par exemple en fonction de leurs nuisances, pollution...) et par l'affectation des ressources collectées (budget général, amortissement d'un ouvrage ou d'un programme d'investissement d'infrastructures, amélioration de services de transports collectifs...).

² Définition proposée par André Lauer en 1997, à l'époque directeur du Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU)

II-2. Typologie des péages urbains

a. L'objectif principal du péage urbain

Tout péage vise à atteindre l'un ou l'autre des trois objectifs suivants :

- Financement d'une infrastructure routière
- Décongestion du trafic
- Réduction des nuisances environnementales

Le péage de financement a pour objectif principal de fournir des moyens financiers à l'exploitant de l'infrastructure pour qu'il puisse couvrir les investissements effectués et éventuellement développer le réseau de voiries. De nombreuses villes disposent aujourd'hui de tels systèmes de péages de financement sur les grandes artères urbaines, les recettes récoltées servant à financer l'entretien de la voirie et les investissements pour la mise en place de nouvelles infrastructures routières urbaines. Le niveau de prix de ces péages est le plus souvent relativement faible.

Le péage de décongestion et le péage environnemental se différencient par l'objectif qui est à l'origine du péage. Par contre, ils s'appuient tous deux sur le même objectif d'orienter les automobilistes vers des modes de transport plus propres en modifiant le signal-prix de leur déplacement :

- ✓ en faisant payer aux usagers de la voirie les pertes de temps qu'ils font subir aux autres utilisateurs (péage de décongestion)
- ✓ en faisant payer les nuisances environnementales qu'ils imposent aux habitants de la cité (péage environnemental).

L'objectif est dans les deux cas d'intégrer dans le prix du déplacement le coût que la collectivité supporte du fait de l'utilisation des véhicules en ville. Les usagers adaptent leurs comportements au nouveau signal-prix : ceux dont la disposition à payer est inférieure au niveau du péage changent d'itinéraire ou de mode de transport. Généralement, pour avoir un impact significatif sur les comportements de déplacement des individus (choix du mode, de l'horaire ou de l'itinéraire), le niveau de prix de ces péages est relativement élevé et souvent modulé dans le temps.

b. La couverture spatiale du péage urbain

On distingue trois types de couverture spatiale :

- Péage d'infrastructure ou d'ouvrage (axe, pont...)
- Péage de cordon
- Péage de zone

Le péage d'infrastructure est appliqué à une infrastructure déterminée (axe autoroutier, pont, ...) existante ou nouvelle. Il apporte aux conducteurs de véhicules la possibilité de circuler sur une voirie payante où la circulation est plus fluide (d'où un gain de temps).

Aux Etats-Unis, certaines voies de circulation réservées initialement au covoiturage qui étaient peu utilisées (voies HOV ou « High Occupancy Vehicles lanes ») ont été transformées en voies de circulation payantes pour l'ensemble des automobilistes (voies HOT ou « High Occupancy Toll lanes »). Elles ne sont pas prises en compte dans l'étude du fait de leur caractère essentiellement péri et inter-urbain. L'annexe 1 présente cependant quelques informations et le cas des voies express dans la région de la baie de San Francisco.

Le péage de cordon porte sur l'ensemble d'une aire délimitée par des points d'entrée/sortie. Il est payé à chaque point d'entrée (ou de sortie) de cette aire. Le nombre de points d'entrée pour les péages recensés varie entre 1 (Durham en Angleterre) et 19 (Oslo en Norvège).

Le péage de zone est acquitté par tous les véhicules qui circulent ou qui sont présents dans la zone concernée. Ainsi, l'obligation de payer n'est pas liée au franchissement de la zone mais au fait que l'on y circule à l'intérieur.

II-3. Autres critères de caractérisation d'un péage urbain

Certains paramètres de fonctionnement des péages urbains permettent aussi de discriminer les différents péages entre eux. On peut citer³ :

- ✓ Les jours de fonctionnement (jours ouvrés ou toute la semaine en continu) ;
- ✓ Les plages horaires de fonctionnement (du matin au soir ou en continu) ;
- ✓ Les technologies utilisées pour le contrôle (badge électronique ou reconnaissance optique des plaques d'immatriculation) ;
- ✓ Les montants des tarifs (de faibles à élevés) ;
- ✓ La modulation temporelle des tarifs (montant uniforme ou variable selon l'horaire de déplacement)⁴ ;
- ✓ La modulation des tarifs selon les catégories de véhicules (montant uniforme ou variable selon les classes de véhicules) ;
- ✓ Les véhicules exemptés (taxis, 2-roues, ...) ;

II-4. Cas de la France

Avant la promulgation de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, article 65 (cf. annexe 2), permettant la mise en place de péages urbains en France, seuls les péages d'infrastructures relatifs aux ouvrages d'art, tunnels ou viaducs (hors réseaux autoroutiers) étaient légalement autorisés en France et ils étaient destinés à assurer leur propre financement.

Les trois exemples français présentés en annexe 4 de ce document (A14 en Ile-de-France, périphérique nord à Lyon et tunnel du Prado Carénage à Marseille) sont antérieurs à la loi Grenelle 2 et ne sont donc pas assimilables aux péages urbains au sens donné par cette loi.

³ Les exemples donnés entre parenthèses indiquent les tendances générales, mais tous les cas de figure entre les modalités prépondérantes présentées sont envisageables.

⁴ Dans l'idéal, le niveau du péage est d'autant plus élevé que le flux d'automobilistes est important, c'est-à-dire durant les périodes de pointe du trafic urbain.

III ELEMENTS DE SYNTHÈSE SUR LES PEAGES URBAINS EN FONCTIONNEMENT A TRAVERS LE MONDE

III-1. Cartographie des péages urbains

L'étude recense douze pays différents possédant un ou plusieurs péages urbains.

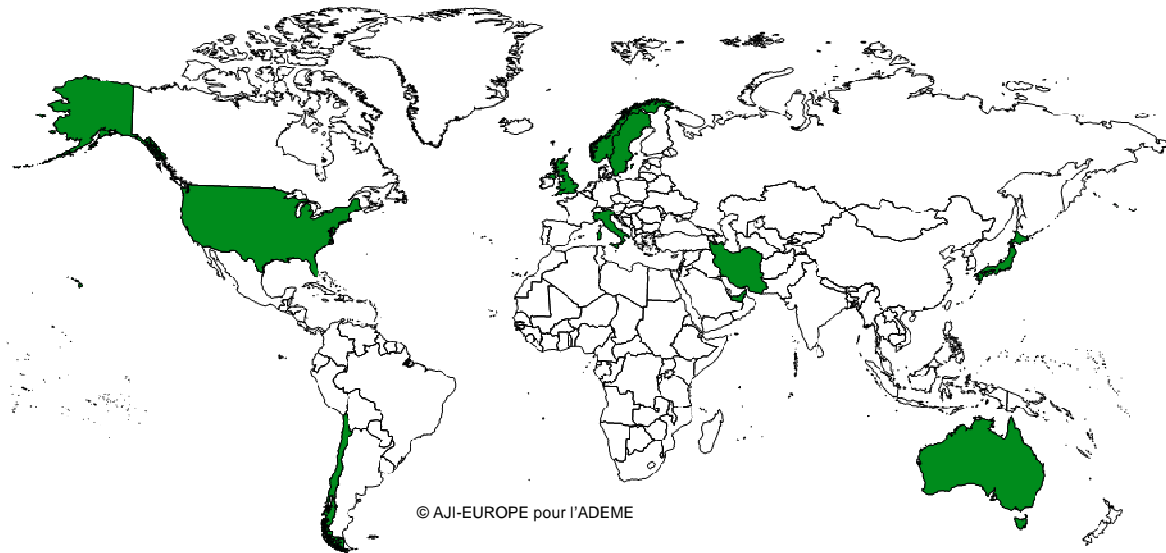


Figure 2 : Carte des pays possédant un ou plusieurs péages urbains en fonctionnement

Sans prétendre à l'exhaustivité, la liste des péages étudiés dans le présent rapport est représentative de la diversité des situations rencontrées. En effet :

- Il existe au total 38 centres historiques en Italie qui possèdent une zone à trafic limité (Bologne, Florence, Naples, ...). Milan, et Rome dans une moindre mesure, sont les seules villes avec un véritable système de péage et sont donc les seules étudiées dans ce rapport. Certaines autres villes font payer la délivrance des permis annuels de circulation dans la zone avec parfois la possibilité d'obtenir des dérogations payantes ponctuelles qui permettent d'accéder à la zone et d'y circuler pendant une durée déterminée (exemple de Florence où il est possible de circuler 3 jours par mois sous réserve de payer 5 € par jour), ce qui se rapproche du principe du péage urbain de zone.
- Huit villes en Norvège possèdent des péages de cordon. Leur fonctionnement et leurs objectifs sont en tous points identiques. Par contre, les modalités de tarification et de distribution de la zone sont différentes. Les cas emblématiques de Bergen et d'Oslo sont détaillés dans ce rapport.
- Les péages d'ouvrages payants (ponts, tunnels, et autoroutes urbaines) sont très nombreux dans le monde. Un éclairage particulier sur quelques villes (New-York, Dubaï, Tokyo, Sydney et Santiago) a été effectué afin de refléter la diversité des situations géographiques⁵. Le cas particulier des péages urbains d'ouvrages français préexistants à la loi Grenelle 2 est détaillé dans l'annexe 5.

Au final, cette étude détaille 15 péages urbains en fonctionnement, dans 12 pays différents.

⁵ Les voies de circulation payantes HOT ou « High Occupancy Toll lanes » aux Etats-Unis sont principalement péri et inter-urbaines. Elles ne font pas partie du champ de l'étude.

	Nombre de pays	Nombre de péages étudiés
Europe	5	8
Asie + Océanie	5	5
Amérique du Nord	1	1
Amérique du Sud	1	1
Afrique	0	0
Total	12	15

Tableau 1 : Liste des péages urbains étudiés

Parmi ces 15 péages :

- ✓ 5 sont des péages d'ouvrage ou d'infrastructure ;
- ✓ 5 sont des péages de cordon, tous en Europe ;
- ✓ 5 sont des péages de zone, dont 3 en Europe.

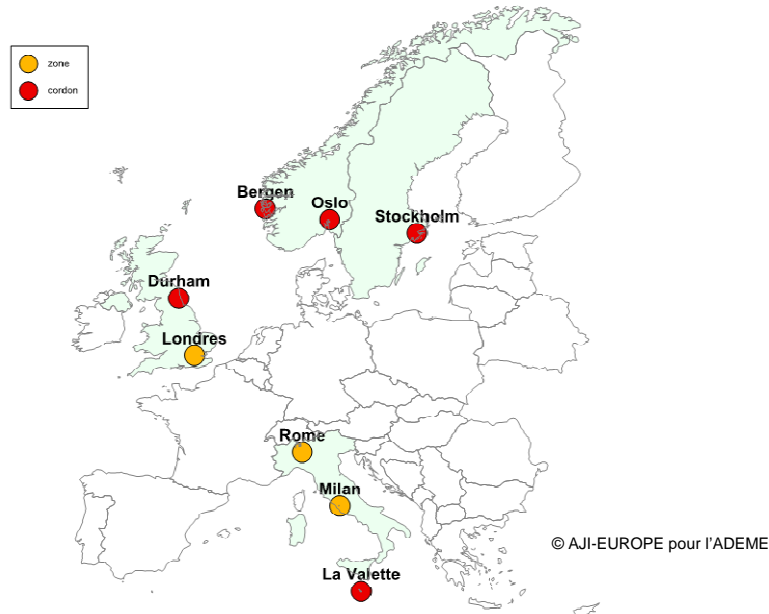


Figure 3 : Carte des péages urbains en fonctionnement en Europe, différenciés selon leur couverture spatiale

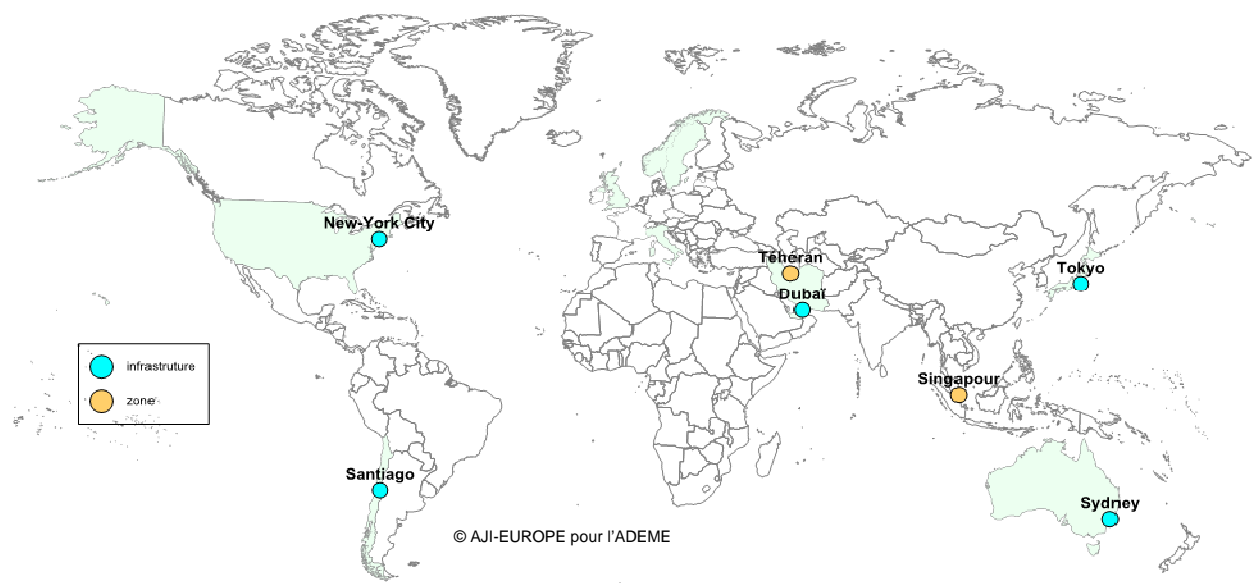


Figure 4 : Carte des péages urbains en fonctionnement dans le monde (hors Europe), différenciés selon leur couverture spatiale

III-2. Objectifs des péages urbains

Sur les 15 péages urbains en fonctionnement recensés et retenus dans le cadre de cette étude :

- **3 sont des péages de financement** dont l'objectif principal est de fournir des moyens financiers à l'exploitant de l'infrastructure soit pour l'amortissement de l'ouvrage ou sa maintenance soit pour la création d'autres infrastructures routières.
- **10 sont des péages de décongestion** dont l'objectif principal est de faire payer aux usagers de la voirie les pertes de temps qu'ils font subir aux autres utilisateurs.
- **2 sont des péages environnementaux** dont l'objectif principal est de faire payer aux usagers de la voirie les nuisances environnementales qu'ils imposent aux habitants de la zone.

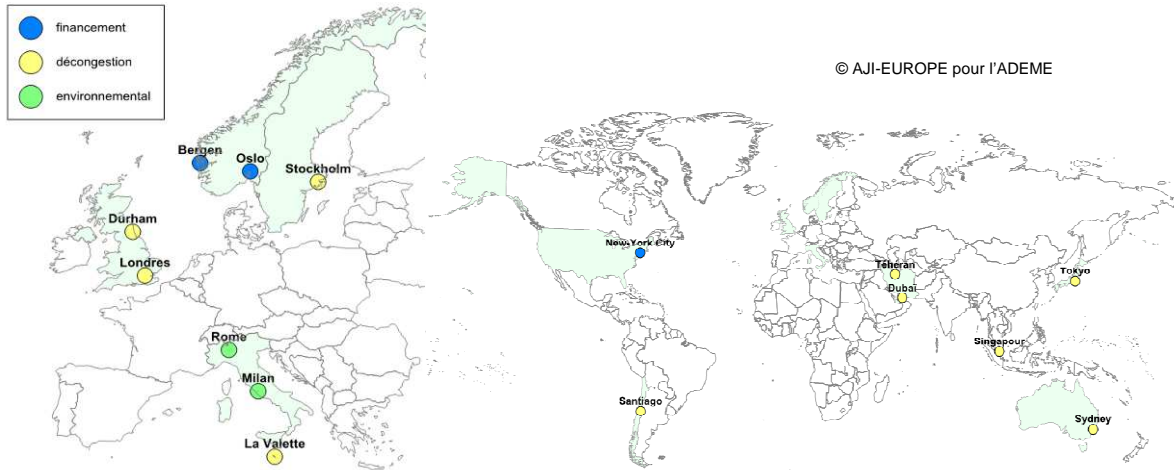


Figure 5 : Carte des péages urbains en fonctionnement, différenciés selon leur objectif principal

Une analyse plus fine montre que cette classification des péages selon leur objectif principal recouvre en pratique une grande variété d'objectifs « secondaires » associés à leur mise en place. Le graphique ci-dessous illustre la fréquence (en nombre) des objectifs « principal », « secondaire » et « tertiaire » dans les péages recensés.

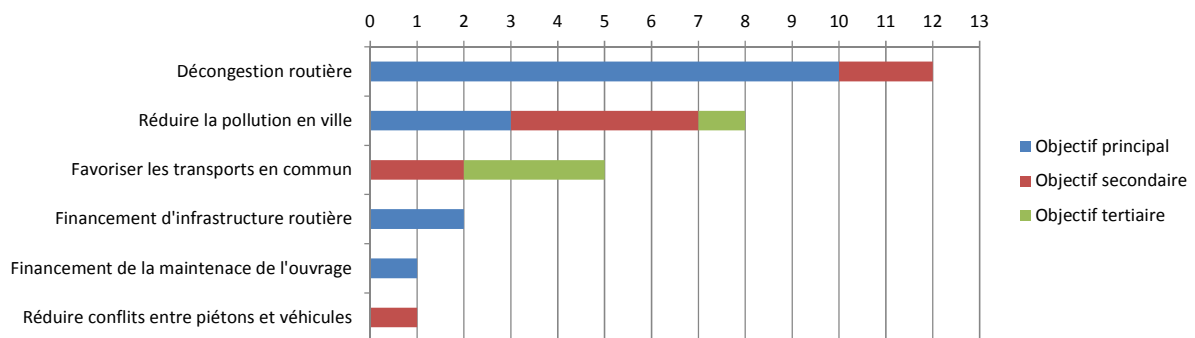


Figure 6 : Répartition des objectifs selon les différents péages urbains recensés

En outre, même si la plupart des péages ont comme objectif principal l'amélioration de la fluidité du trafic, l'amélioration de la qualité de l'air est souvent prévue dès la genèse du projet comme objectif concomitant.

Pour tous les péages d'infrastructure, au moins une partie des recettes est utilisée pour le financement et l'entretien de l'ouvrage. Néanmoins, l'objectif principal de ces péages d'ouvrages est la plupart du temps d'améliorer les conditions de circulation.

III-3. Croisement des objectifs recherchés et de la couverture spatiale

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des péages urbains identifiés et étudiés avec leur couverture spatiale, leur objectif principal et la date de mise en service indiquée entre parenthèse.

Nom	Type	Objectif
Dubaï, EAU (2007)	infrastructure	décongestion
Sydney, Australie (2009)	infrastructure	décongestion
Santiago, Chili (2004)	infrastructure	décongestion
Durham, Angleterre (2002)	cordons	décongestion
Londres, Angleterre (2003 & 2007)	zone	décongestion
Téhéran, Iran (1989 & 2011)	zone	décongestion
Milan, Italie (2008)	zone	environnemental
Rome, Italie (2001)	zone	environnemental
Tokyo, Japon (années 60)	infrastructure	décongestion
La Valette, Malte (2007)	cordons	décongestion
Bergen, Norvège (1986)	cordons	financement
Oslo, Norvège (1990)	cordons	financement
Stockholm, Suède (2006)	cordons	décongestion
Singapour (1975 & 1998)	zone	décongestion
New-York / New Jersey, USA (2001)	infrastructure	financement

Tableau 2 : Liste des péages urbains étudiés avec leur couverture spatiale et leur objectif

Le croisement de la typologie spatiale et des objectifs des péages conduit aux groupes homogènes indiqués dans le tableau ci-dessous.

	Péage de cordons	Péage de zone	Péage d'infrastructure
Péage de décongestion	Durham, GB La Valette, MA Stockholm, SE	Londres, GB Téhéran, IR Singapour, SG	Dubaï, AE Sydney, AU Santiago, CL Tokyo, JP
Péage environnemental		Milan, IT Rome, IT	
Péage de financement	Bergen, NO Oslo, NO (*)		New-York, USA

(*) parmi huit villes norvégiennes⁶

Tableau 3 : Croisement des couvertures spatiales et des objectifs

L'annexe 3 présente le cas du péage urbain de Milan, l'annexe 4 celui de Londres.

⁶ Les villes norvégiennes concernées sont : Bergen, Oslo, Kristiansand, Tønsberg, Namsos, Baerum, Nord-Jaeren, Hagalandet

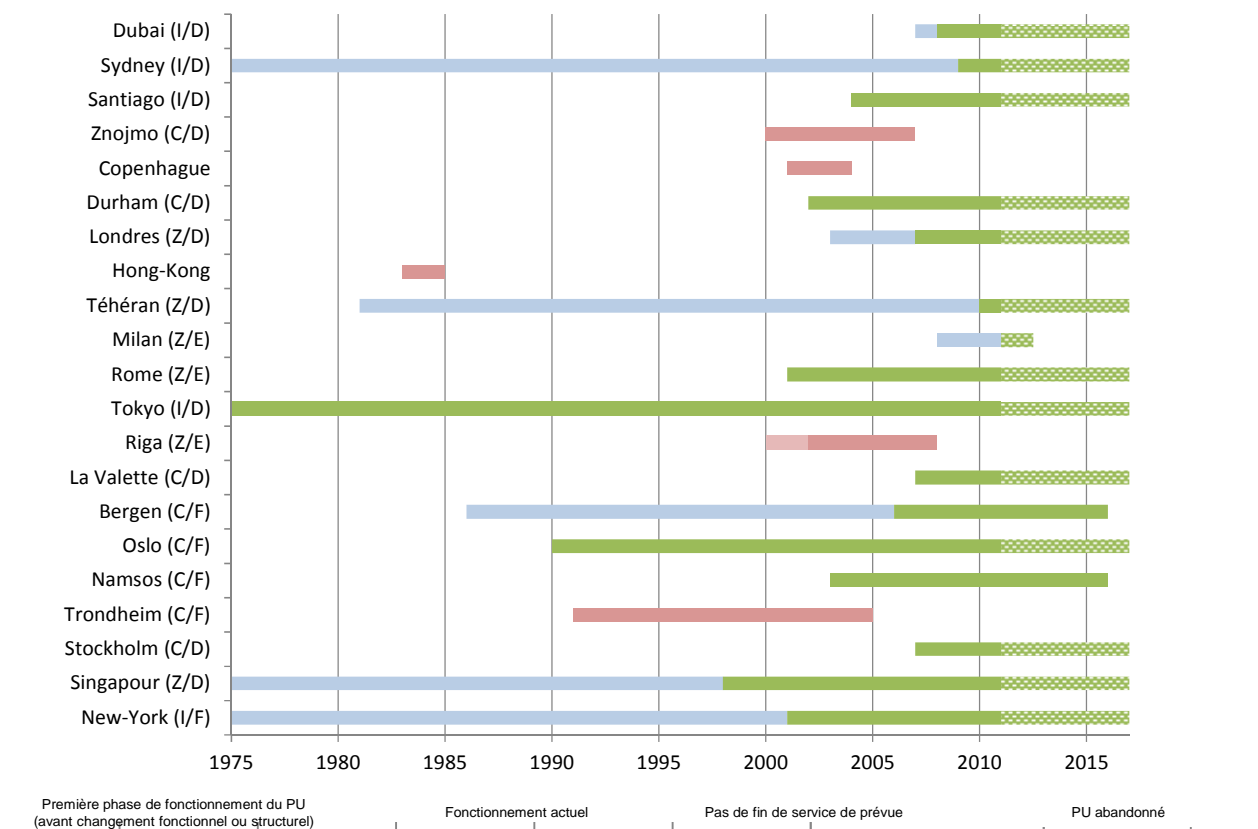
Plusieurs enseignements se dégagent de ce tableau :

- ✓ Les péages environnementaux sont tous des péages de zone et sont peu nombreux. On les trouve uniquement en Italie ;
- ✓ L'objectif de décongestion peut s'appliquer indifféremment à tous les types de péages ;
- ✓ Dans le cas de la Norvège, la réglementation nationale a permis la mise en place de péages de cordon dans le but de financer la création de nouvelles infrastructures routières ;
- ✓ Le but premier des péages d'infrastructure est la décongestion du trafic, même si les recettes sont utilisées pour financer les coûts de construction et de maintenance des ouvrages. En général les ouvrages existent depuis longtemps et sont déjà amortis. La mise en place d'un péage a alors pour but de réguler plus finement le trafic.
- ✓ Le cas de New-York en tant que péage d'infrastructure est particulier puisque les ponts et tunnels concernés sont les seules voies de franchissement possibles pour accéder à l'île de Manhattan. L'objectif du péage est de financer la maintenance de ces ouvrages.

Notons que le « croisement » des caractéristiques spatiales du péage avec les objectifs poursuivis met en évidence l'apparition de certains effets négatifs. Par exemple, la mise en place d'un péage d'infrastructure finement modulé pour réguler le trafic (péage de décongestion) ne résout en aucun cas le problème des nuisances environnementales : le péage a un impact fort sur la répartition du trafic automobile entre voies payantes et voies gratuites mais il n'exerce quasiment aucun effet sur le niveau de trafic global, qui ne baisse pas.

III-4. Chronologie des mises en œuvre

Le graphique ci-dessous présente les dates de mise en œuvre des différents péages, avec un champ large. En effet, sont indiqués les 15 péages étudiés ainsi qu'un autre péage norvégien en fonctionnement (Namsos) et certains péages arrêtés (en rouge).



Note : entre parenthèses (Nature du péage / Objectif du péage) : C = cordon / Z = zone / I = Infrastructure / D = décongestion / E = environnemental / F = financement

Figure 7 : Chronologie des mises en œuvre

Ce graphique conduit aux observations suivantes :

- Les années 1995-2000 marquent le début de la période de croissance significative du nombre de péages urbains dans le monde.
- A l'exception de la Norvège, les pays européens n'ont pas été précurseurs. Parmi les péages européens les plus marquants, celui de Rome a démarré après 2000 et ceux de Londres et Stockholm après 2005.

Les péages d'infrastructure se répartissent en deux catégories :

- Les ouvrages historiques remontant au minimum aux années 60 (ponts et tunnels de New-York et de Sydney, autoroutes urbaines de Tokyo). En général, une phase d'automatisation du péage a eu lieu vers la fin dans les années 80 et 90 ;
- Les autoroutes urbaines plus récentes (Dubai, Santiago).

Dans le premier cas, les recettes sont affectées à la maintenance de l'ouvrage (le péage a en général été mis en place après la construction de l'ouvrage) alors que dans le deuxième cas, elles sont affectées à l'amortissement de l'ouvrage lui-même.

Les péages norvégiens, qu'ils soient toujours en fonctionnement ou non, ont démarré la mise en place de péages de financement au milieu des années 80, avec des reconductions possibles en général après 15 années d'exploitation.

Parmi les autres péages de cordon et de zone, on trouve aussi deux catégories :

- Les péages précurseurs (Téhéran et Singapour) existant depuis le début des années 80 ;
- Les péages européens, mis en place au début des années 2000.

Certains péages ont connu des phases de test :

- Soit le test n'a pas été concluant et le péage a été abandonné (ou les conditions politiques de l'époque n'ont pas permis de le faire aboutir) (Copenhague, Hong-Kong, ...) ;
- Soit le test a été concluant et le péage a continué (Stockholm, Milan).

Le cas de Milan est spécifique puisque le système « Ecopass », expérimenté avec reconductions annuelles de 2008 à fin 2011, a été remplacé par le système « Area C » en 2012, prévu dans un premier temps pour une durée de 18 mois.

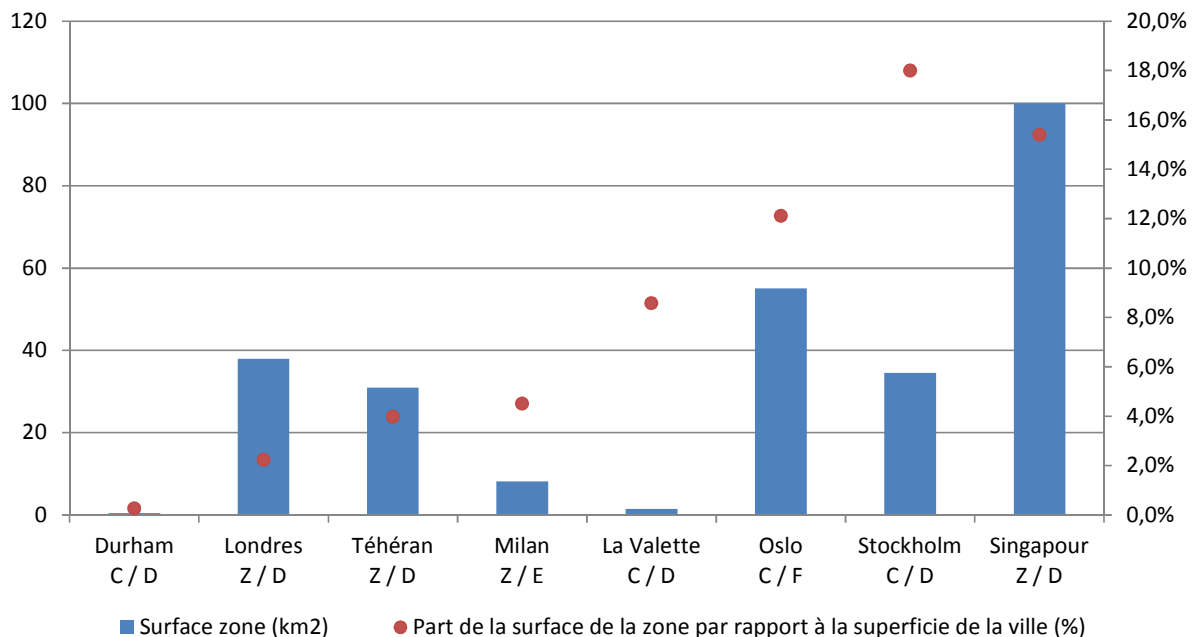
Concernant les péages arrêtés, à part Hong-Kong qui a effectué un test au début des années 80 (en prenant exemple sur son voisin singapourien), les autres expériences ont toutes eu lieu au début des années 2000. Que ce soit pour Znojmo ou Riga, une décision politique unilatérale a mis fin au péage (les raisons avancées peuvent être des échéances électorales, l'atteinte des objectifs liés au péage ou la mise en place d'autres mesures pour l'amélioration de la mobilité -infrastructures routières, parking, ...-).

III-5. Superficie et longueurs des péages urbains

Pour les péages d'infrastructure :

- Les ouvrages (ponts et tunnels) font de 1 à 3 km de long ;
- Les autoroutes urbaines concernées se répartissent en 3 classes : ~10 km (France), ~40 km (Dubai et Santiago) et ~300 km (Tokyo).

Pour les péages de cordon et de zone, deux critères sont à prendre en compte : la surface délimitée par le cordon (ou de la zone) et la part de cette surface par rapport à la superficie de la ville.



Légende : entre parenthèses (Nature du péage / Fonction du péage) : C = cordon / Z = zone / I = Infrastructure / D = décongestion / E = environnemental / F = financement

Figure 8 : Surface et part relative des principaux péages urbains de cordon et de zone en fonctionnement

Les surfaces des cordons / zones reflètent en général les configurations des CBD (Central Business District) des villes : importantes en valeur absolue pour les grandes capitales (Londres, Téhéran, ...) et relativement petites pour les villes moyennes (Durham, La Valette ...).

La part de ces surfaces par rapport à la surface de la ville s'analyse selon deux critères :

- La surface généralement très restreinte des centres historiques des villes ;
- La volonté politique des communes d'étendre la zone hors du centre-ville (Stockholm, Singapour). Dans le cas d'Oslo, le cordon concerné est un périphérique intérieur, d'où la part relativement importante de la zone délimitée par le cordon.

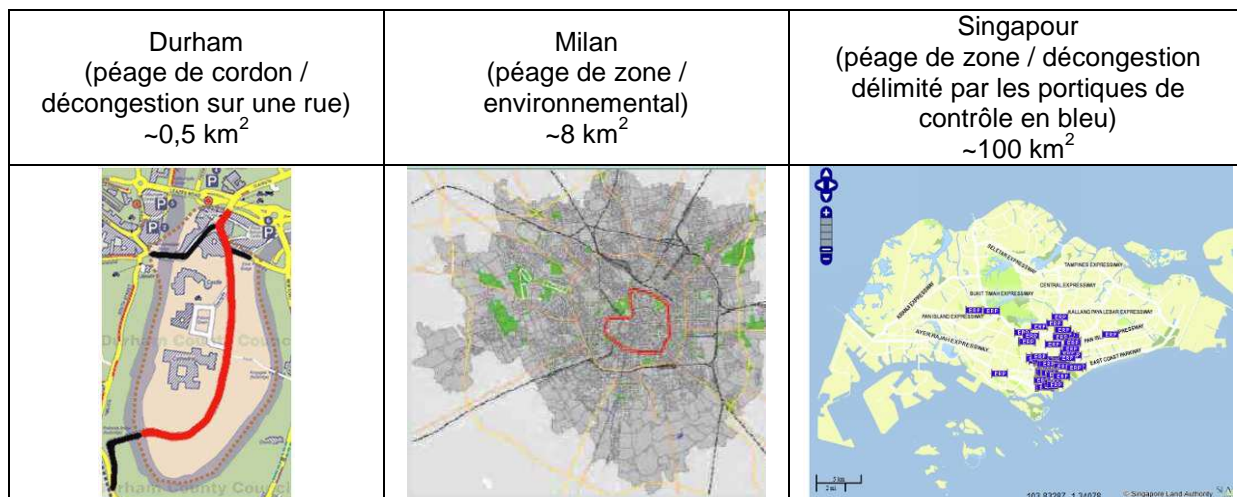


Figure 9 : Exemples de surfaces définies par les péages de cordon/zone au sein des villes

III-6. Contextes réglementaires et institutionnels de la mise en place des péages urbains

La mise en place d'un péage urbain repose systématiquement sur l'initiative d'une collectivité locale. Les conditions d'ouverture d'un péage urbain peuvent être couplées ou non à une réglementation nationale. Si c'est le cas, cette dernière favorise la mise en œuvre du péage mais n'en est pas l'élément déclencheur. Pour la Norvège, c'est l'inverse qui s'est produit puisque les différentes villes ont mis en place un péage parce que la législation nationale les y incitait.

a. Cas de la Grande-Bretagne

Le cadre réglementaire général des péages urbains est le « Transport Act 2000 » (titre complet : « An Act to make provision about transport »), promulgué par Parlement de Grande-Bretagne en novembre 2000. Il définit, entre autres, un cadre à l'intention des autorités locales pour la mise en place de systèmes de péage urbain et de parking payant. Il stipule que le DoT pourra, à travers un « Fond d'innovation Transport », accorder des subventions (« grant funding ») aux autorités locales qui décident de développer des systèmes de péage urbain et des parkings payants. Cette mesure vise à permettre aux collectivités locales de disposer de revenus supplémentaires pour mener une politique de décongestion du trafic, en encourageant en particulier le report modal. Le « Transport Act 2000 » astreint les municipalités à investir pendant une certaine période les revenus issus du péage urbain dans l'amélioration des transports publics.

De son côté, la municipalité de Londres a commencé à réfléchir à la mise en place de son propre système de péage urbain bien avant l'instauration du « Transport Act 2000 ». L'arrivée au pouvoir du parti travailliste en 1997 a débouché en 1999 sur la promulgation du « Greater London Authority (GLA) Act » faisant force de loi et définissant la « Greater London Authority » composée du Maire (chef exécutif élu à la tête du Grand Londres, à ne pas confondre avec le Lord Maire de Londres) et de la nouvelle Assemblée (« London Assembly »), tous deux directement élus. Le « Greater London Authority (GLA) Act » définit leurs pouvoirs, dont celui de mettre en place un système de péage urbain.

Malgré le cadre favorable créé par le « Transport Act 2000 », peu d'autres collectivités locales britanniques ont cherché à mettre en place des péages urbains, généralement de peur qu'ils soient mal acceptés par les électeurs. En dehors de Londres, Durham est la seule cité anglaise à avoir finalement mis en place un péage urbain, qui s'apparente d'ailleurs plutôt à un « droit d'entrée » dans une zone historique d'une superficie restreinte (0,5 km² contre 38 km² pour Londres).

b. Cas de l'Italie

38 villes en Italie possèdent des zones à trafic limité (Zona Traffico Limitato – ZTL) correspondant à des dispositifs de restriction de la circulation (par exemple : interdiction de circulation pour les véhicules les plus polluants) dont une très faible partie est couplée à un système de péage : c'est le cas de Rome, précurseur sur la question dans le pays, et de Milan depuis 2008.

La ville de Gênes a effectué un test de mars à août 2003 à travers le projet européen PROGRESS et la ville de Ferrare a également testé le concept de péage en 2003. Ces deux tests n'ont pas abouti.

La distinction entre ZTL et péage urbain est délicate en Italie car certaines modalités discriminantes sont communes entre les deux types de systèmes. En effet, la ZTL prend en compte les éléments suivants :

- Restrictions de circulation sur une partie de la journée seulement ;
- Paiement d'un permis (annuel) de circulation dans la zone (dans le cas des villes délivrant une carte à bord, au moins pour couvrir les frais d'émission de la carte) ;
- Possibilité d'obtenir une dérogation de circulation dans la zone moyennant l'achat d'une carte spéciale (nombre d'entrées limitées par mois).

c. Cas de la Norvège

Afin de résoudre les problèmes de congestion routière en milieu urbain liés au déficit d'infrastructures routières, plusieurs idées furent avancées au début des années 80. Plusieurs d'entre elles reposaient sur le principe du « consommateur payeur ». Elles concernaient essentiellement une taxe additionnelle sur le carburant, une surtaxe annuelle sur le permis de conduire, un péage d'infrastructure, un accroissement des tarifs de stationnement et un péage urbain.

Finalement, c'est le péage urbain qui émergea des discussions et le consensus politique au niveau national aboutit à un vote par le Parlement. La loi (« Road act » du début des années 90) autorise les collectivités locales à créer un péage urbain dédié au financement des infrastructures de transport, mais l'Etat ne peut les contraindre à adopter ce mode de financement. Cependant, si les collectivités choisissent cette solution, l'Etat s'engage à cofinancer les investissements du plan de transport. Ces « packages », inscrits dans le plan national des transports, en général d'une durée de 15 ans, sont reconductibles si les besoins d'investissement en infrastructures (routières et transports en commun) sont toujours présents.

Le cadre législatif et réglementaire étant fixé, l'initiative revient aux collectivités locales.

d. Cas de la Suède

Le contexte national

En avril 2004, le gouvernement suédois a proposé une loi sur la taxation de la circulation routière urbaine. Ce texte spécifiait que la responsabilité technique du système incomberait à la Direction des routes suédoise (Swedish Road Administration, SRA). Le mois suivant, le gouvernement suédois a chargé la SRA d'examiner la réalisation technique d'un péage urbain à Stockholm. En juin 2004, le Parlement suédois (Riksdag) a voté cette loi, qui stipule que la taxe (péage) sera transférée au Comté de Stockholm. Elle sera d'abord perçue par l'Office National des Taxes (National Tax Board, NTB) via la SRA qui en assurera la collecte sur le terrain.

En effet, d'après la loi suédoise, si une municipalité met en place un péage urbain, ce dernier est assimilable à une taxe, qui ne peut être introduite que si le « payeur » reçoit un bénéfice en retour. Ceci implique que les recettes du péage soient perçues par une collectivité locale et non pas par l'Etat suédois. Une municipalité n'étant pas autorisée à percevoir des contributions provenant d'habitants extérieurs à sa commune, ce que fait un péage, la perception des péages ne peut donc être que du ressort du Comté.

Le contexte spécifique de la ville de Stockholm

Le maire de Stockholm avait fait la promesse de ne pas mettre en place un péage. Toutefois, aux élections de 2002, le parti socialiste a été dans l'obligation de composer avec les autres partis de la coalition. Le « Green party » a réussi à négocier la réalisation d'un test à grande échelle. En juin 2003, le conseil municipal de Stockholm - à majorité social-démocrate - a pris la décision de réaliser un test de péage de cordon dans les limites de la ville, suivi d'un référendum, avec l'engagement d'achever ce test avant les élections suivantes. La nouvelle municipalité, à majorité de droite, était opposée au péage. Cependant, après son élection, elle a tenu à respecter le vote référendaire du 17 septembre 2006, favorable à celui-ci. Elle l'a donc pérennisé à partir du 1er août 2007, un an après la fin de l'expérience.

III-7. Modalités de fonctionnement des péages urbains

a. Jours et plages horaires de fonctionnement

Les péages d'infrastructure sont effectifs tous les jours de l'année, sans spécificité d'horaire.

Les péages de cordon et de zone, dont la vocation est la décongestion du trafic ou l'amélioration de l'impact environnemental, sont tous basés sur l'exclusion du week-end (dimanche et/ou du samedi, sauf dans les pays arabes : jeudi et vendredi). Ceci est logique dans la mesure où ces péages n'ont pas vocation à « apporter des recettes » mais à agir sur les comportements des automobilistes, rendant inutile leur application pendant les jours où le trafic est moindre. Les péages sont donc mis en fonctionnement le matin à partir de 6-7h et s'arrêtent à partir de 18-19h le soir.

Les péages norvégiens sont des péages de cordon, mais leur fonction est le financement des infrastructures routières. Ils sont opérationnels toute l'année, sans discontinuité horaire.

Jours de péage effectif	Plages horaires de fonctionnement	Péage	Nature du péage	Fonction du péage
Toute l'année	24 h / 24	Dubai Santiago Tokyo Sydney New-York Bergen Oslo	Infrastructure Infrastructure Infrastructure Infrastructure Infrastructure Cordon Cordon	Décongestion Décongestion Décongestion Décongestion Financement Financement Financement
Lundi au samedi ⁷	Du matin au soir	Durham La Valette Singapour	Cordon Cordon Zone	Décongestion Décongestion Décongestion
Lundi au vendredi, sauf jours fériés et certaines périodes ⁸		Londres Téhéran Milan Rome ⁹ Stockholm	Zone Zone Zone Zone Cordon	Décongestion Décongestion Environnemental Environnemental Décongestion

Tableau 4 : Jours et plages horaires de fonctionnement des péages

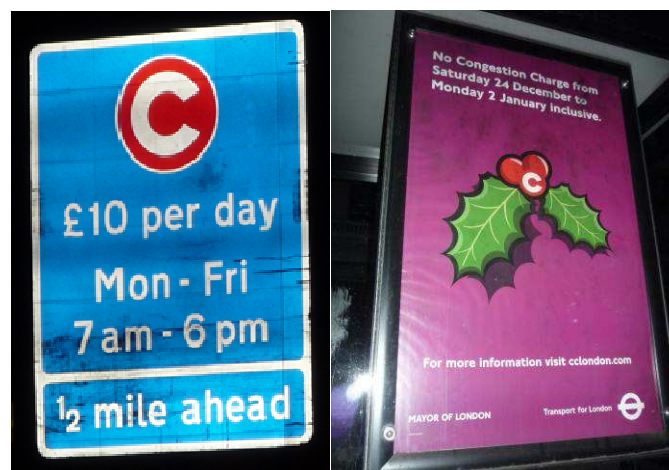


Figure 10 : Panneaux illustrant les périodes de fonctionnement du péage urbain de Londres

à gauche : panneau routier indiquant les plages horaires de fonctionnement, soit entre 7h et 18h du lundi au vendredi, avec un montant journalier du péage s'élevant à 10£ (environ 12,25 € en janvier 2013)

à droite : panneau publicitaire annonçant la gratuité pendant les fêtes de fin d'année 2011

⁷ A Téhéran, samedi à mercredi

⁸ Selon les cas, il s'agit du mois de juillet, de la dernière semaine de l'année, etc...

⁹ Ajout d'une plage horaire supplémentaire les nuits de vendredi et samedi : 23h-3h

b. Modulation des tarifs

Seuls 6 péages sur 15 proposent une modulation horaire des tarifs. La majorité d'entre eux sont des péages d'infrastructures, pour lesquels la mesure et l'exploitation des données de trafic est plus facile que dans le cas d'un péage de cordon / zone (nombre de points d'entrée limités). Les automobilistes ont ainsi trois possibilités d'adaptation : modifier leur horaire de déplacement, payer la somme demandée ou changer d'itinéraire.

Singapour est le seul péage à disposer d'une tarification modulée en temps réel. Cette avancée technologique s'explique par l'expérience accumulée depuis 1975 par les gestionnaires du péage « manuel », avant de basculer vers un péage électronique.

9 péages modulent leurs tarifs selon les types de véhicules qui les empruntent.

La dénomination « classe de véhicules » dans le tableau 1 recouvre différents aspects selon les péages considérés. Il peut s'agir d'une classification des types de véhicules selon :

- le PTAC : en général les 2 classes <3,5T et >3,5T pour séparer voitures particulières (VP) et poids lourds (PL). C'est le cas par exemple en Norvège et à Tokyo ;
- le type de véhicules : VP, camionnettes, camions, ... C'est le cas par exemple à Singapour ;
- la norme Euro des véhicules. C'est le cas par exemple à Milan.

A noter que les péages avec modulation horaire ne discriminent pas tous leurs tarifs selon le type de véhicule.

Modulation horaire	Modulation par classe de véhicules	Péage	Nature du péage	Fonction du péage
Oui	Non	Sydney Stockholm	Infrastructure Cordon	Décongestion Décongestion
	Oui	Santiago New-York Singapour	Infrastructure Infrastructure Zone	Décongestion Financement Décongestion
Non	Oui	Téhéran	Zone	Décongestion
		Milan	Zone	Environnemental
		Rome	Zone	Environnemental
	Bergen	Cordon	Financement	
Non	Non	Oslo	Cordon	Financement
		Tokyo	Infrastructure	Décongestion
		Dubai	Infrastructure	Décongestion
		Durham	Cordon	Décongestion
		La Valette	Cordon	Décongestion
		Londres	Zone	Décongestion

Tableau 5 : Modulation des tarifs des péages urbains

Les modulations horaires et par classe de véhicules, bien que prépondérantes, ne sont pas les seuls critères possibles de segmentation des tarifs. On trouve également :

- ✓ la vitesse moyenne du trafic (Singapour) ;
- ✓ le point de sortie utilisé par rapport au point d'entrée (Dubai) ;
- ✓ le temps passé dans la zone (La Valette).

c. Tarifs

En général, les véhicules de secours (police, pompiers, forces armées, ...), les véhicules dédiés aux services de transports en commun (bus et certains taxis) et les 2-roues motorisés sont exemptés des péages de cordon et de zone.

Au contraire, dans le cas des péages d'infrastructure, tout passage est payant.

Péage	Tarif par passage ¹⁰	Nature du péage	Fonction du péage
Dubaï	0,76 €	Infrastructure	Décongestion
Sydney	1,8 à 3 €	Infrastructure	Décongestion
Santiago	0,07 à 0,6 €/km	Infrastructure	Décongestion
New-York	2,5 à 110 €	Infrastructure	Financement
Durham	2,3 €	Cordon	Décongestion
Bergen	2 ou 4 €	Cordon	Financement
Singapour	0,23 à 2,4 €	Zone	Décongestion
Londres	11,5 €	Zone	Décongestion
Téhéran	5 à 9 €	Zone	Décongestion
Milan	2 à 10 €	Zone	Environnemental
Rome	20 € / jour	Zone	Environnemental
La Valette	Gratuit 30 min puis 0,82 € par 30 min	Cordon	Décongestion
Stockholm	1 à 2 €	Cordon	Décongestion

Tableau 6 : Tarifs des péages urbains

A noter que les tarifs de certains péages sont plafonnés par jour d'utilisation.

Les tarifs présentés ci-dessus concernent un passage sans badge, le coût unitaire du passage étant en général moins élevé pour les détenteurs des badges à bord des véhicules (d'autres avantages peuvent être proposés comme un seul paiement comptabilisé quel que soit le nombre de passage dans l'heure, ...).

De la même façon, des rabais sont accordés à l'achat d'entrées multiples ou de « Pass » annuels par rapport au prix d'une entrée individuelle.



Figure 11 : Panneau publicitaire à Londres pour le paiement automatique de la Congestion Charge (CC Auto Pay) qui permet une réduction d'1 £ par rapport au tarif normal du péage urbain (10 £)

¹⁰ Conversion de devise effectuée en octobre 2011

d. Technologie utilisée pour le contrôle

Deux principales technologies sont utilisées pour le contrôle :

- La reconnaissance optique automatique des plaques d'immatriculation au passage des véhicules aux points d'entrée (6 péages) ;
- Télépéage ou la reconnaissance électronique de badges à bord des véhicules (9 péages).

La totalité des péages d'infrastructure utilise le deuxième système (télépéage). Il n'y a plus de possibilité de payer manuellement (pièces ou carte bancaire). En effet, la mise en place d'un péage automatique sans arrêt du véhicule s'inscrit dans l'objectif premier qui est la fluidité du trafic (décongestion).

Si le véhicule n'est pas équipé du badge ou du « Pass » adéquat ou valide, il a souvent la possibilité de s'acquitter a posteriori (sous 48 heures) de son passage.

Les badges ou « Pass » sont en général délivrés annuellement mais peuvent être utilisés ponctuellement (ce qui fait perdre de l'intérêt vu la lourdeur des formalités administratives pour les acquérir).

Les péages à télépéage possèdent également un système de caméra permettant de photographier les véhicules afin de pouvoir identifier les contrevenants éventuels. Seul le péage de Singapour possède en plus un véritable système de reconnaissance optique automatique des plaques d'immatriculation pour l'identification des contrevenants.

Les péages norvégiens sont tous basés sur le système national AutoPass (badge utilisant le système d'identification par radio-fréquence RFID)

La technologie utilisée pour l'ensemble des autres péages repose sur la reconnaissance optique automatique des plaques d'immatriculation. Afin de s'acquitter de la redevance d'entrée, les automobilistes doivent s'identifier en général par internet ou par téléphone et acheter soit une entrée individuelle, soit des entrées multiples, soit un abonnement annuel.

Technologie utilisée	Péage	Nature du péage	Fonction du péage
Télépéage (reconnaissance électronique de cartes à bord des véhicules)	Dubaï	Infrastructure	Décongestion
	Sydney	Infrastructure	Décongestion
	Santiago	Infrastructure	Décongestion
	Tokyo	Infrastructure	Décongestion
	New-York	Infrastructure	Financement
	Durham	Cordon	Décongestion
	Bergen	Cordon	Financement
	Oslo	Cordon	Financement
	Singapour	Zone	Décongestion
Caméra (reconnaissance optique automatique des plaques d'immatriculation)	Londres	Zone	Décongestion
	Téhéran	Zone	Décongestion
	Milan	Zone	Environnemental
	Rome	Zone	Environnemental
	La Valette	Cordon	Décongestion
	Stockholm	Cordon	Décongestion

Tableau 7 : Technologie utilisée par les péages urbains

Quelques données disponibles sur les coûts d'investissement :

- Singapour : les portiques et équipement de bord ont représenté un investissement de ~90 M€ (pour une superficie de ~100 km²).
- Téhéran : le coût de l'automatisation du système en 2011 est estimé à ~4,5 M€ (pour une superficie de 31 km²).
- Londres : les coûts d'implantation (équipements et autres infrastructures) se sont élevés à 162 millions de £ (HT) auxquels s'ajoutent 118 millions de £ pour l'extension (pour une superficie de 21 + 17 km²).

IV IMPACTS OBSERVES DES PEAGES URBAINS

IV-1. Niveau de connaissance des impacts

Le tableau ci-dessous montre le degré de détail des informations collectées relativement à l'évaluation des différents types d'impacts :

- ✓ vert : une analyse existe
- ✓ orange : des résultats succincts existent
- ✓ noir : aucune mesure ou évaluation n'a été effectuée

Péage	Type de péage*	Impact sur les trafics	Impact environnemental
Dubaï	I/D		
Sydney	I/D		
Santiago	I/D		
Tokyo	I/D		
New-York	I/F		
Durham	C/D		
Bergen	C/F		
Oslo	C/F		
Singapour	Z/D		
Londres	Z/D		
Téhéran	Z/D		
Milan	Z/E		
Rome	Z/E		
La Valette	C/D		
Stockholm	C/D		

* « Le type de péage » reprend les composantes Nature du péage / Fonction du péage (Nature du péage : C = Cordon / I = Infrastructure / Z = Zone et Fonction du péage : D = Décongestion / E = Environnemental / F = Financement)

Tableau 8 : Degré de détail des informations disponibles sur les impacts des péages urbains

On constate que l'impact sur les trafics est généralement bien documenté. Par contre les analyses plus poussées, telles que l'évolution du trafic par catégorie de véhicules ou par tranche horaire sont souvent succinctes et se contentent de comparer les trafics à différentes périodes sans prendre en compte l'évolution du parc automobile.

La mesure des impacts environnementaux est rarement effectuée. En effet, il existe très peu de vrais péages environnementaux qui doivent « rendre des comptes » en ce sens. En outre, l'évaluation de ce type d'impact demande, comme le montrent les exemples de Londres ou de Stockholm, des moyens dédiés importants.

IV-2. Impacts sur le trafic routier

a. Niveau de trafic

Le tableau ci-dessous donne une idée de l'ordre de grandeur du trafic des différents péages (pendant les heures de fonctionnement du péage).

Péage - Type de péage	Trafic de référence
Dubaï - I/D	Mesuré mais non disponible
Sydney - I/D	Sydney Harbour Tunnel : 88 600 véh/jour en 2005 Sydney Harbour Bridge : 161 000 véh/jour en 2005
Santiago - I/D	188 610 véhicules en 2010 sur l'axe est-ouest
Tokyo - I/D	1 150 000 véh/jour
New-York - I/F	De ~20 000 à ~300 000 véh/jour selon le pont/tunnel considéré en 2007
Durham - C/D	3 000 véh/jour en 2000
Bergen - C/F	66 000 véh/jour en 2002
Oslo - C/F	204 200 véh/jour en 2002
Singapour - Z/D	205 000 véh/jour en 2008
Londres - Z/D	180 000 véh/jour en 2007
Téhéran - Z/D	690 000 véh/jour en 2009
Milan - Z/E	73 000 véh/jour en 2009
Rome - Z/E	70 000 véh/jour en 2008
La Valette - C/D	10 000 véh/jour en 2006
Stockholm - C/D	350 000 véh/jour en 2006

* « Le type de péage » reprend les composantes Nature du péage / Fonction du péage (Nature du péage : C = Cordon / I = Infrastructure / Z = Zone et Fonction du péage : D = Décongestion / E = Environnemental / F = Financement)

Tableau 9 : Niveau de trafic des péages urbains en période de fonctionnement

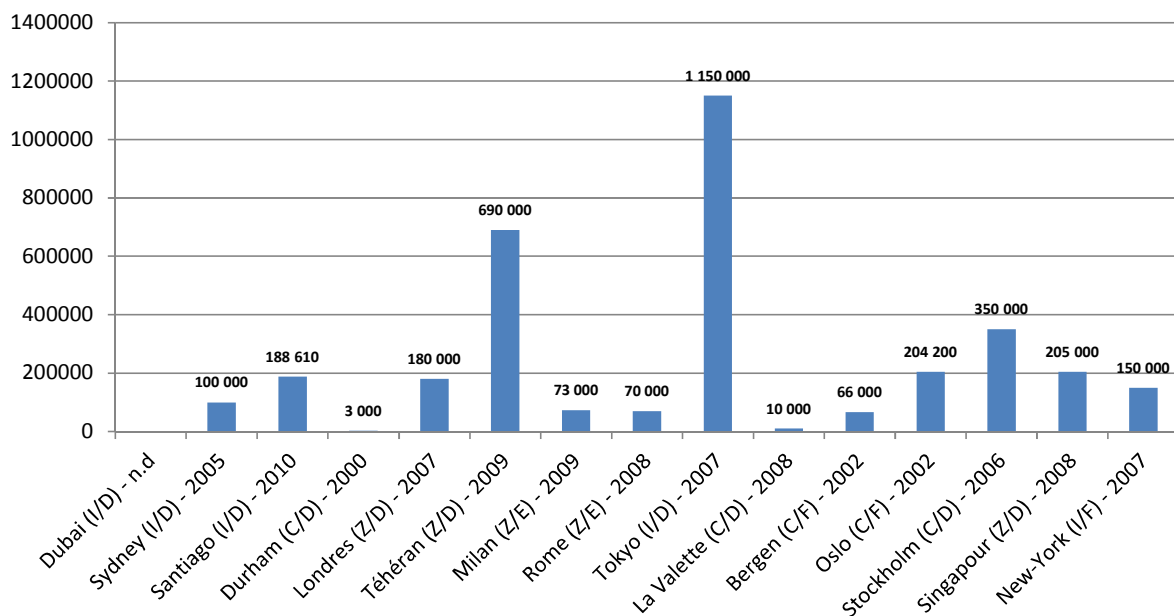


Figure 12 : Représentation graphique des niveaux de trafic (en véh/jour) des péages urbains en période de fonctionnement

b. Impacts observés

Quelle que soit la ville étudiée, la mise en place d'un péage de cordon ou de zone a eu un impact direct sur la réduction du trafic dans la zone. En général cet effet est pérenne et peut représenter plusieurs dizaines de pourcents de réduction du trafic.

Dans le cas de péages d'infrastructures, l'impact sur le trafic est variable d'un cas à l'autre et il est difficile d'en tirer une orientation nette. Si l'objectif du péage d'infrastructure est de réduire la congestion sur les autres axes en proposant un service payant à forte valeur ajoutée sur les conditions de circulation alors, après plusieurs années, le trafic a augmenté sur l'infrastructure considérée, permettant de délester les autres axes. En effet, le trafic de « croisière » en situation de péage n'est atteint qu'après une année ou deux d'exploitation. Des facteurs exogènes, comme la crise de 2008, peuvent expliquer une diminution des trafics (cas de Tokyo).

* « Le type de péage » reprend les composantes Nature du péage / Fonction du péage (Nature du péage : C = Cordon / I = Infrastructure / Z = Zone et Fonction du péage : D = Décongestion / E = Environnemental / F = Financement)

Péage / Type de péage*	Impact moyen sur le trafic	Effets observés
Dubaï I/D	-22%	Effets très contrastés : A l'issue de la mise en place des deux premiers points de péage : réduction de 20 à 25% du trafic sur l'axe concerné, diminution de 50% du temps moyen de parcours sur Shaikh Zayed Road et augmentation de 40 à 80 km/h de la vitesse moyenne des véhicules. Toutefois, il semble que le péage s'est traduit par un report du trafic sur d'autres itinéraires parallèles et en particulier par une augmentation du trafic dans les quartiers résidentiels. D'autre part, Al Maktoum Bridge a enregistré une augmentation de la congestion routière tandis que les voies parallèles telles que Business Bay Crossing, Al Garhoud Bridge et Emirates Road ne sont qu'à 70% de la saturation.
Sydney I/D	+2%	Trafic routier : Harbour Bridge : -4,5% la première année, +1,7% la deuxième Harbour Tunnel : +3,8% la première année, +1,7% la deuxième
Santiago I/D	/	/
Tokyo I/D	-10%	Depuis le début de la crise financière en 2008, le trafic sur les autoroutes urbaines à péage de l'agglomération de Tokyo a diminué de presque 10%. La congestion aux postes de péage a presque entièrement été résorbée avec la mise en place d'un système automatique.
Durham C/D	-85%	Le péage urbain ne concerne qu'une seule rue. Le trafic de véhicules a diminué de 85-90% rendant quasiment aux piétons la totalité de la zone.
Bergen C/F	-	Aucune évaluation externe La mise en place du cordon a quand même permis de réduire les problèmes de congestion du trafic
Oslo C/F	+	Augmentation du trafic routier. Légère réduction des temps de trajet durant les heures de pointe du matin, sans changement significatif l'après-midi. Ainsi l'augmentation de la capacité routière a contrebalancé l'augmentation du trafic avec une petite marge positive.
Singapour Z/D	<-45%	Entre 1975 et 1991, la circulation a diminué de 45 % dans la zone délimitée. En outre, suite à la mise en place du système de péage « Electronique Road Pricing » (ERP) en 1998, une réduction supplémentaire du trafic de 10 % à 15 % a été observée sur le long terme. Le trafic en semaine entrant dans la zone correspondante aux centres d'affaire (environ 5,5 km ²) a diminué de 24%, de 271 000 à 206 000 véhicules/jour. Cette diminution a permis d'accroître les vitesses moyennes de 30-35 à 40-45 km/h

* « Le type de péage » reprend les composantes Nature du péage / Fonction du péage (Nature du péage : C = Cordon / I = Infrastructure / Z = Zone et Fonction du péage : D = Décongestion / E = Environnemental / F = Financement)

Péage / Type de péage*	Impact moyen sur le trafic	Effets observés
Londres Z/D	-16% sur les 5 premières années	<p>Le suivi sur la période 2002-2005 du nombre de véhicules pénétrant dans la zone à péage durant la période payante met en évidence deux résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des délais de réaction très courts à la mise en place du péage ; la baisse du trafic a été immédiate et les niveaux observés par la suite sont restés pratiquement stables, - une quasi-insensibilité à la hausse du niveau tarifaire en juillet 2005 <p>En 2007, le nombre total de véhicules entrant dans la zone avait diminué de 16% par rapport à 2002, dont 21% pour les véhicules à 4 roues ou plus et 29% pour les camions et camionnettes. La réduction observée dès 2003 s'est donc maintenue dans le temps.</p> <p>Le péage a contribué pour 40 à 70% à la réduction des accidents mortels ou corporels dans la zone.</p> <p>L'essentiel des gains en véh.km à l'intérieur de la zone a été acquis en 2003 et 2004, les années 2005 et au-delà ayant vu les trafics augmenter à nouveau pour certaines catégories de véhicules soumis au péage.</p> <p>Réduction de la congestion de 20 à 30% en 2003, 2004 et 2005, tout le gain observé en 2003 ayant été reperdu en 2007 (tandis que le trafic total restait globalement stable). La principale raison identifiée permettant d'expliquer ce facteur est la réduction de la capacité du réseau routier. En effet, la mise en œuvre progressive d'un nouveau partage de la voirie entre automobiles, autobus et piétons dans la zone à péage a conduit à une hausse de la congestion, qui est venue en partie annuler les gains antérieurs. Des études approfondies sont en cours pour analyser en détail les 20 facteurs identifiés par Transport for London susceptibles d'avoir contribué à cette augmentation de la congestion.</p>
Téhéran Z/D	2008-2009 : +40%	<p>Les statistiques 2009 montrent que ~690 000 véhicules entraient dans la zone par jour, contre ~494 000 en 2008, dont ~170 000 non autorisés.</p>
La Valette C/D	-22% la première année	<p>Un système de caméras dédiées situées en 12 points d'entrée-sorties de la zone permet de calculer la durée pendant laquelle chaque véhicule a séjourné à l'intérieur de la zone. Le montant du péage est calculé automatiquement, en fonction du temps passé dans la zone. Les « résidents » sont exemptés. A l'issue des premiers mois de fonctionnement du péage, la durée moyenne de résidence des véhicules dans la zone a diminué de 3,5 h en octobre 2006 à 2 h en mai 2007 et 1,45 h en juin 2007.</p> <p>Fin 2007 l'impact du péage par rapport à la situation avant son instauration en avril 2007 est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diminution de 22% du nombre de véhicules particuliers se rendant à la Valette quotidiennement (quelle que soit la durée) - Diminution de 60% du nombre de stationnements supérieurs à 8 heures par des véhicules de non-résidents - A contrario, augmentation de 34% du nombre de véhicules de non résidents visitant la zone pour une période inférieure à une heure (les 30 premières minutes sont gratuites).
New-York I/F		/

* « Le type de péage » reprend les composantes Nature du péage / Fonction du péage (Nature du péage : C = Cordon / I = Infrastructure / Z = Zone et Fonction du péage : D = Décongestion / E = Environnemental / F = Financement)

Péage / Type de péage*	Impact moyen sur la réduction des trafics	Effets observés
Milan Z/E	-15% la première année -31 % entre 2011 et 2012	Pour la première année (2008) : - baisse de 14,4% du nombre de véh. entrants - baisse de 4,7% de l'indice de congestion - variation de -25,1% de la longueur de la voirie en état de saturation - augmentation de la vitesse moyenne de 4% On n'observe pas de dégradation de ces résultats les années suivantes. Le trafic a diminué de 31,6% (-41 400 entrées / jour) en 2012 par rapport à 2011 pour la même période du 16 janvier au 30 novembre.
Rome Z/E	-10% en moyenne sur les 5 premières années	Pendant les 5 premières années, le nombre de véhicules accédant à la zone est passé de 80 000 à 72 000 par jour. Les mesures effectuées entre 2006 et 2008 confirment cette tendance ainsi que la stabilité du nombre moyens d'accès à la zone. La proportion d'accès illégaux a diminué de 18% à moins de 10% du trafic total.
Stockholm C/D	-22% la première année	Réduction moyenne des passages du cordon pendant la période payante de 22%, représentant presque 100 000 véhicules en moins (comparaison entre avril 2005 sans le péage et avril 2006 avec le péage). Cette baisse de trafic s'est confirmée une fois le péage mis en service de façon définitive (août 2007) et le trafic semble être stable depuis (en moyenne sur la période 2007-2012 environ 75 000 véhicules en moins par rapport à 2005) Mesurées en véhicules-kilomètres, les réductions de circulation ont été de 14% dans le centre-ville et de 4% dans l'ensemble du Comté pendant les plages horaires de fonctionnement du péage. Sur la journée entière (24h) elles ont atteint respectivement 4% et 2%. Lors de la pointe du matin la réduction a été moins importante (16%) ; en revanche elle a été plus élevée lors de celle du soir (24%). La réduction sur 24 heures était de 19%.

Tableau 10 : Impacts sur le trafic

IV-3. Impacts sur la composition du parc automobile

Très peu de villes ont mesuré l'évolution de la composition du parc de véhicules. Lorsque ces données sont disponibles, on observe effectivement un renouvellement du parc vers des véhicules moins polluants.

Par exemple à Milan¹¹, dès les premiers mois d'application de la mesure, les effets ont pu être constatés puisque la part des véhicules « polluants » (soumis au péage) est passée de 42% à 25% (et cette baisse s'est poursuivie).

A Stockholm, les véhicules électriques ou hybrides (électriques ou GPL) ou fonctionnant avec un biocarburant bénéficient d'une exemption de paiement de 5 ans. Cette dérogation de 5 années constitue un encouragement à l'achat de ce type de véhicules, tout en ne pénalisant pas trop les recettes du péage dans la durée. La part de véhicules hybrides, éthanol ou biogaz est plus importante qu'avant l'introduction du péage urbain.

¹¹ Les tarifs du péage urbain de Milan ont été fonction des émissions polluantes des véhicules lors des premières années d'expérimentation du péage. Aujourd'hui, les véhicules les plus polluants ne peuvent plus accéder à la zone délimitée par le péage urbain. Pour les autres véhicules, le tarif est unique. Plus de détails en Annexe 3

IV-4. Impacts sur les transports en commun

On note une augmentation de l'offre et de la demande de transports en commun dans la quasi totalité des villes possédant un péage de zone / cordon (l'amélioration de l'offre de TC est a priori prévue dès la conception du projet). L'impact sur les péages d'infrastructure est quasi nul, et n'est en général pas mesuré car souvent sans objet comme dans le cas d'une autoroute urbaine.

Péage / Type de péage*	Effets observés
Sydney I/D	La modulation horaire des tarifs devrait permettre de lever ~12 M\$ par an, qui seront réinvestis dans l'achat et la mise en circulation de 300 nouveaux bus.
Oslo C/F	Pas d'effet significatif sur l'utilisation des transports en commun même si le péage a permis la mise en place d'un réseau interconnecté entre le métro et les couloirs réservés aux bus.
Londres Z/D	Dès les premières semaines après la mise en service du péage dans la zone centrale on a observé une augmentation de 20% et 15% du nombre de taxis et de bus. La vitesse moyenne des véhicules de TC a augmenté de 5% Le nombre d'utilisateurs des TC a augmenté de 5%.
Téhéran Z/D	La construction et l'expansion du métro, conjointement à la mise en place de bus à haut niveau de service (BHNS) ont permis de redynamiser les transports publics et d'atteindre un bon niveau de service.
Milan Z/E	Augmentation du nombre de passagers transportés de +3% Augmentation de la vitesse commerciale des bus de +8,1% Augmentation de l'offre de TC de 1300 courses supplémentaires
Rome Z/E	La vitesse moyenne des véhicules de TC a augmenté de 5% Le nombre d'utilisateurs des TC a aussi augmenté de 5%.
Stockholm C/D	Au printemps 2006, après ouverture du péage expérimental, la fréquentation des transports en commun a globalement progressé de 6% par rapport au printemps 2005, soit +140 000 montées quotidiennes correspondant à +40 000 clients effectuant +80 000 déplacements. Plus de la moitié de cette croissance (55%) s'est portée sur le métro, plus d'un tiers (35%) sur les bus et seulement 10% sur le réseau ferré de banlieue. Au global, on considère que l'effet du péage sur la fréquentation des transports en commun fut de 4,5% sur le total de 6%, les 1,5% restants étant principalement attribuables à d'autres facteurs (dont l'augmentation du prix des carburants).

* « Le type de péage » reprend les composantes Nature du péage / Fonction du péage (Nature du péage : C = Cordon / I = Infrastructure / Z = Zone et Fonction du péage : D = Décongestion / E = Environnemental / F = Financement)

Tableau 11 : Impacts sur les transports en commun

IV-5. Impacts sur la qualité de l'air

Une minorité de villes s'est donné les moyens de mesurer l'impact de la mise en place du péage sur les émissions de polluants atmosphériques et sur la qualité de l'air. Par conséquent, le tableau 12 présente des données plus souvent qualitatives que quantitatives. Les cas de Dubaï, Tokyo, Durham, Bergen, Oslo, La Valette, New-York, Sydney et Santiago ne sont pas mentionnés car aucune information n'a pu être trouvée.

Dans les villes où ces impacts ont été mesurés, on observe une diminution des concentrations de polluants dans l'air. Néanmoins, la diversité et la prédominance de facteurs exogènes au péage ne permettent pas toujours d'identifier clairement un « effet péage ».

Deux méthodes principales de mesure sont appliquées :

- Pour les émissions de polluants atmosphériques : mesures théoriques basées sur un modèle de calcul des émissions auquel sont appliquées les données de trafic relatives à la zone (Milan, Stockholm).
- Pour la qualité de l'air : mesures réelles effectuées au moyen de capteurs situés le long des axes routiers de la zone et sur les axes alternatifs (Singapour, Rome, Stockholm). Pour l'établissement de l'état de référence, les mesures ont pu être réalisées « dans » (péage de cordon et de zone) ou « hors » périmètre (péage d'infrastructure) du futur péage urbain. En période de fonctionnement, des mesures à l'extérieur de la zone délimitée par le péage peuvent aussi être effectuées afin d'analyser l'« effet péage ». A Milan, une comparaison est faite entre les données des stations de mesure de la qualité de l'air présentes à l'intérieur du périmètre défini par le péage urbain et celles à l'extérieur.

* « Le type de péage » reprend les composantes Nature du péage / Fonction du péage (Nature du péage : C = Cordon / I = Infrastructure / Z = Zone et Fonction du péage : D = Décongestion / E = Environnemental / F = Financement)

Péage / Type de péage*	Effets observés sur la qualité de l'air
Londres Z/D	<p>Depuis la mise en place du péage urbain (février 2003), Transport for London a publié 6 rapports annuels décrivant les impacts du péage urbain sur la qualité de l'air. Le dernier date de 2008 et couvre la période s'étendant de juin 2003 à juillet 2008. Ces dernières années, l'évaluation de l'impact du péage urbain se retrouve dans le rapport « Travel in London » qui analyse l'ensemble des politiques relatives au transport du Grand Londres. Transport for London indiquent que les mesures de qualité de l'air reflètent fondamentalement la diversité et la prédominance de facteurs exogènes au péage et ne permettent pas d'identifier clairement un « effet péage ». En dépit des réductions substantielles des émissions liées au trafic des véhicules à Londres depuis 2002, la qualité de l'air est restée relativement inchangée au cours de la période 2002-2008.</p> <p>Une étude détaillée a été publiée en avril 2011 par le Health Effects Institute (HEI)¹² pour évaluer l'impact du péage urbain de Londres sur la qualité de l'air. L'étude s'appuie sur le croisement de plusieurs approches méthodologiques complémentaires : modélisation des émissions, analyse des mesures de terrain, ainsi qu'une nouvelle méthode basée sur le potentiel oxydatif (« oxidative potential ») des particules collectées dans des filtres en zone urbaine et le long de plusieurs axes routiers. Les auteurs ont constaté des différences de concentrations entre l'intérieur de la zone délimitée par le péage urbain et l'extérieur de la zone mais des facteurs externes empêchent les auteurs d'attribuer ces variations au seul péage urbain. L'étude débouche sur le constat qu'il s'avère très difficile de démontrer clairement l'impact du péage urbain car :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la zone à péage couvre une superficie faible par rapport à la zone urbaine dans laquelle elle s'insère (1,4% du Grand Londres), - présence de sites industriels émetteurs d'importantes quantités de polluants au niveau régional, - variations météorologiques, - certaines évolutions dans le comportement de la population et des flottes. Par exemple l'accroissement de la proportion des taxis (et des autobus) fonctionnant au diesel dans la zone à péage peuvent avoir engendré des effets contraires aux objectifs visés, - d'autres politiques publiques en faveur de la qualité de l'air sont mises en œuvre dans le même temps et il est difficile de distinguer séparément l'impact de ces différentes actions. <p>Une des conclusions de cette étude est qu'il est très difficile d'utiliser des données du réseau existant de surveillance de la qualité de l'air pour établir l'impact du péage urbain sur la qualité de l'air, même si ce dernier est aussi bien établi que celui de Londres. Globalement TfL estime que la réduction du trafic routier à l'intérieur de la zone à péage et la réduction de la congestion ont entraîné une diminution de 8% des émissions de NOx, de 7% des émissions de PM10 et de 16% des émissions de CO₂ dans la zone. Ces impacts ont été surtout observés en 2003. Ils se sont progressivement atténués par la suite, et surtout après 2006 du fait de l'augmentation de la congestion. Ces réductions d'émissions ne sont pas clairement visibles sur les concentrations ambiantes.</p>
Téhéran Z/D	<p>A priori, il n'existe aucune mesure de l'impact du péage urbain sur la qualité de l'air. Le 6 janvier 2013, les médias iraniens ont reporté les propos du conseiller du ministre de la santé indiquant que la pollution de l'air a tué 4 460 personnes à Téhéran entre mars 2011 et mars 2012.</p>
Rome Z/E	<p>La comparaison des concentrations annuelles moyennes entre 2001 et 2004 montre une réduction des concentrations de CO de ~21%, de PM10 de ~11% et de benzène de ~37%.</p>
Stockholm C/D	<p>Pour les mesures effectuées dans le centre-ville, on constate, pour tous les polluants, que les niveaux moyens de pollution en période de péage sont inférieurs à ceux des périodes sans péage.</p>

¹² HEI Research Report 155, The Impact of the Congestion Charging Scheme on Air Quality in London – Avril 2011

* « Le type de péage » reprend les composantes Nature du péage / Fonction du péage (Nature du péage : C = Cordon / I = Infrastructure / Z = Zone et Fonction du péage : D = Décongestion / E = Environnemental / F = Financement)

Péage / Type de péage*	Effets observés sur la qualité de l'air
Milan Z/E	Après un an de service, l'évaluation des émissions montre que les émissions de PM10 ont été réduites de 14%, les NOx de 11%, le CO ₂ de 9% et le NH ₃ de 37%. Cette tendance à la réduction se poursuit en 2009. L'agence de la mobilité et de l'environnement de Milan (AMAT) a publié en mars 2012 ¹³ les résultats préliminaires d'une campagne de mesure de Black Carbon, PM10 et PM2,5 à l'intérieur de la zone délimitée par le péage urbain et à l'extérieur effectuée pendant 20 jours en février 2012. Cette campagne de mesures montre que les teneurs en Black Carbon sont inférieures de 28% à l'intérieur du périmètre du péage par rapport à l'extérieur. A l'intérieur de la zone, les teneurs en PM10 et PM2,5 sont inférieures par rapport à l'extérieur respectivement de 1,8% et 9,3%.
Singapour Z/D	Les mesures effectuées au moyen de capteurs situés le long des axes routiers de la zone et sur les axes alternatifs ont montré que dès l'introduction du péage urbain en 1975, les concentrations de CO en période de pointe du matin ont diminué jusqu'à un niveau à peu près analogue à celui du milieu de la journée. Une partie de cette diminution peut être attribuée à la première phase de mise en place du péage. Les concentrations moyennes mensuelles en NOx ont également diminué, la corrélation étant très nette avec la mise en place du péage. La diminution des concentrations en particules n'a pas pu être corrélée de façon évidente au péage. Les évaluateurs ont conclu globalement à une forte corrélation entre la réduction des émissions dans la zone et la diminution du trafic de véhicules.

Tableau 12 : Impact sur la qualité de l'air

IV-6. Impacts financiers

a. Coûts d'exploitation

Les coûts d'exploitation des différents péages de zone / cordon ne sont pas négligeables et arrivent même à représenter une part importante des recettes du péage¹⁴ :

- Bergen ~1,25 M€ (~0,5% des recettes en 2002)
- Londres : ~130 M€ (~46% des recettes en 2008)
- Milan : ~6,5 M€ (~55% des recettes en 2008)
- Singapour : ~13 M€ (~10% des recettes en 2003)
- La Valette : Le système ne génère pas de recettes nettes supplémentaires, les recettes du péage étant compensées par les coûts de gestion et par le manque à gagner résultant de l'interruption du système de la redevance fixe (V-licences). Les coûts d'exploitation seraient même supérieurs aux sommes collectées.

b. Coûts d'exploitation

Pour les péages de cordon et de zone, la totalité des recettes est redistribuée en grande majorité pour l'amélioration du service de transport en commun et autres projets de mobilité, sauf cas particulier comme la Norvège (financement de nouvelles infrastructures routières).

Pour les péages d'infrastructure, les recettes sont investies dans l'amortissement et la maintenance de l'ouvrage.

¹³ Area C: progetto di monitoraggio del Black Carbon nel particolato atmosferico / Il Black Carbon nei siti di monitoraggio di tipo 'residenziale' esposti al traffico / Siti di via Beccaria e via Porpora Campagna invernale (06/02/2012 - 26/02/2012) - Primo rapport (16/03/2012)

¹⁴ Conversion de devise effectuée en octobre 2011.

V ELEMENTS DE SYNTHÈSE SUR LES PEAGES URBAINS ARRETES OU NON ABOUTIS

V-1. Synthèse

Deux éléments clés permettent d'expliquer l'arrêt ou la « non mise en place » d'un péage urbain.

- le contexte politique : partisans d'une taxation vs partisans du « no tax ». Le changement d'un parti politique à la tête d'une ville peut signer l'arrêt d'un péage ou le blocage de toute implémentation.
- la relative méconnaissance du système et de ses impacts : lorsque le public est consulté, ce manque de connaissance ne joue pas en faveur de l'implémentation d'un péage urbain.

V-2. Détails des péages arrêtés ou non aboutis

Afin d'illustrer les difficultés rencontrées par les collectivités dans la mise en place et le maintien d'un péage urbain, les exemples représentatifs suivant sont détaillés ci-après :

- ✓ Copenhague / Danemark / 2003 / projet non abouti
- ✓ Edimbourg / Ecosse / 2005 / projet non abouti
- ✓ Trondheim / Norvège / 2005 / péage arrêté
- ✓ Znojmo / République Tchèque / 2007 / péage arrêté
- ✓ Helsinki / Finlande / 2011 / projet non abouti

Il est à noter que d'autres péages ont été arrêtés (Hong-Kong en 1985 après 2 ans de test, Riga en 2009 après plusieurs années de fonctionnement, ...) et que de nombreuses villes au niveau mondial ont réfléchi ou sont en train de réfléchir à la mise en place d'un péage urbain.

a. Cas de Copenhague (Danemark, 2003)

A travers le projet européen PRoGR€SS¹⁵, la ville de Copenhague a testé le concept de péage urbain afin de pouvoir répondre à la question suivante : est-ce qu'une taxe routière est un moyen efficace de changer les habitudes de déplacement des automobilistes ?

500 automobilistes volontaires ont été équipés de système de positionnement GPS capables de lire les cordons et zones virtuelles créées. Un affichage à bord des véhicules permettait de tenir informé les conducteurs du tarif de la zone traversée ainsi que du coût total du trajet.

3 scénarios ont été testés entre 2001 et 2003 : tarification au kilomètre avec 2 niveaux de prix différents et tarification de zones. Le test utilisait de l'argent réel. Les volontaires recevaient une somme proportionnelle à la réduction de leurs déplacements.

Cette première phase a permis de lancer ensuite une nouvelle étude se basant sur les 3 scénarios retenus précédemment. Ainsi en 2008, au forum des municipalités danoises, un projet détaillé de péage a été présenté. Le système proposé n'a pas encore vu le jour.

b. Cas d'Edimbourg (Ecosse, 2005)

La ville d'Edimbourg avait étudié la mise en place d'un péage urbain depuis déjà une dizaine d'années lorsqu'elle a décidé de mener un référendum sur la question en février 2005.

Le schéma proposé était le suivant : péage à 2 cordons avec taxation des usagers de 7h à 10h pour le cordon intérieur et de 7h à 18h pour le cordon extérieur. Le tarif prévu était de 2 £. Les revenus auraient été reversés pour l'amélioration des transports publics.

Les citoyens ont rejeté ce projet par 74,4% de réponses négatives.

Ce résultat a aussi porté un coup d'arrêt aux autres villes de Grande-Bretagne qui comptaient mettre en place un péage urbain (même si la réglementation nationale permet depuis 2000 aux collectivités la mise en place de péages urbains, cf. a du paragraphe III-6).

¹⁵ Ce projet européen, terminé fin mai 2004, avait pour but de « démontrer et évaluer l'efficacité et l'acceptabilité d'un système de tarification du transport urbain afin d'atteindre les objectifs fixés par les politiques de transport et de générer des recettes ».

Les principaux facteurs de rejet du projet par les votants ont été :

- ✓ Modification / restriction de l'utilisation de la voiture ;
- ✓ Connaissance limitée du projet.

De plus les votants étaient sceptiques sur la possibilité du péage d'atteindre le double objectif de réduction des trafics et d'amélioration des transports en commun. L'idée générale était que le gouvernement cherchait à collecter de l'argent à travers le péage en substitution de l'augmentation des taxes, sans contrepartie sur les transports publics (comme cela avait été précédemment le cas avec d'autres redevances n'apportant aucune amélioration au réseau de transport public).

Politiquement, ce projet a fait partie du débat entre le gouvernement en place et le parti d'opposition, et cela a probablement eu un impact sur le résultat du référendum.

c. Cas de Trondheim (Norvège, 2005)

Trondheim est la troisième ville norvégienne à avoir mis en place un péage de cordon en 1991. Deux révisions majeures ont eu lieu : en 1998, en passant de 12 à 18 points de passages et en 2003, en augmentant ce nombre à 24 (rajout d'un cordon autour du centre-ville). Dès le départ, le système était entièrement électronique et automatique avec une modulation horaire des tarifs.

Le système a été stoppé le 30 décembre 2005, 9 mois avant la fin de la concession légale de 15 ans (cf. c du paragraphe III-6), les nouvelles infrastructures routières ayant été financées grâce au péage, devenant ainsi la première ville norvégienne à arrêter son péage urbain et à démanteler les équipements attachés.

Les équipements de comptage ont été conservés entre 3 et 12 mois selon les stations, permettant une analyse de la variation de trafic avant et après le péage. Les résultats montrent que le trafic sur les plages horaires anciennement payantes a augmenté de 11,5% et a diminué sur les plages horaires anciennement non taxées, avec une augmentation globale sur la semaine de 3,8% du trafic : les automobilistes ont majoritairement replanifié leurs déplacements selon leurs horaires préférés.

d. Cas de Znojmo (République Tchèque, 2007)

Znojmo est une ville de la République tchèque d'environ 35 000 habitants, à forte vocation touristique. La situation était devenue particulièrement insupportable dans le centre-ville historique du 13^{ème} siècle (partiellement entouré de remparts) durant la haute saison touristique, du fait de la congestion automobile et du manque de places de stationnement.

Un péage de cordon a été instauré en 2000 dans le cadre du Plan Stratégique de développement de la ville de Znojmo (indépendamment de tout contexte national incitatif ou réglementaire). Il était constitué d'un point de péage à chacune des trois entrées de la vieille ville (superficie délimitée par le cordon : environ 2 km²). Chaque véhicule devait payer 1€/24h pour chaque entrée ainsi qu'un paiement pour le stationnement. Un forfait d'entrée annuel était prévu pour les habitants de la zone et les professionnels ayant leur activité dans la zone. Plusieurs parkings de grande capacité ont été construits à l'extérieur des murs d'enceinte pour les visiteurs et les habitants. La gestion et l'exploitation du péage étaient gérées directement par la municipalité de Znojmo.

Le péage a été supprimé en 2007. En l'absence d'explication officielle, il semble que la raison de cette décision est liée à l'arrivée d'un nouveau conseil municipal résolu à pratiquer la politique du « no tax ».

Aucune évaluation des impacts n'a été publiée. On sait malgré tout que l'impact du péage sur le trafic à l'intérieur du cordon a été important et immédiat. La municipalité estime que plus des 2/3 des conducteurs ont changé de comportement en décidant de stationner leur véhicule à l'extérieur et d'entrer dans le centre-ville à pied. Depuis l'interruption du péage, le trafic a augmenté à nouveau fortement. Le nombre de places de parking étant limité, la pollution par le bruit et les polluants ont enregistré une forte recrudescence.

e. Cas d'Helsinki (Finlande, 2011)

En 2011, la ministre des transports a rejeté une proposition d'implémentation d'un péage urbain dans et autour de la capitale finlandaise. Selon la ministre, différentes études menées récemment montrent qu'un tel système n'est pas réalisable. De plus, cela demanderait des investissements dans les transports publics à très grande échelle alors qu'aucun investissement de la sorte n'est prévu.

Helsinki avait participé au projet européen PROGRESS, à travers une modélisation poussée du potentiel d'un péage urbain en tant qu'outil de gestion de la demande. Les questions d'acceptabilité du péage et des procédures à mettre en œuvre au niveau des autorités étaient aussi traitées.

VI MISE EN PERSPECTIVE PAR RAPPORT AU CONTEXTE FRANÇAIS

VI-1. Éléments de différenciation entre zones à faibles émissions et péages urbains

Le principe d'une zone à faibles émissions (Low Emission Zone – LEZ) repose sur l'interdiction de circulation dans une ville ou partie de ville pour les véhicules dont les moteurs ne répondent pas à certaines normes d'émissions ou d'équipement (normes Euro et/ou présence d'un filtre à particules). Ce dispositif est actuellement mis en œuvre dans neuf pays européens (environ 194 villes) avec la Suède comme premier pays européen à expérimenter ce schéma en 1996 puis l'Italie, l'Allemagne et le Royaume-Uni entre 2005 et 2008, le Portugal en 2011. L'objectif recherché est le même quel que soit le pays : réduire la pollution atmosphérique pour respecter les valeurs limites de la réglementation européenne, principalement celles relatives au dioxyde d'azote et aux particules PM10. En effet, cette mesure permet d'accélérer le renouvellement du parc et ainsi d'éliminer les véhicules les plus polluants¹⁶. Seuls l'Italie, le Portugal et l'Allemagne appliquent l'interdiction de circulation à toutes les catégories de véhicules donc également aux véhicules légers. Les autres pays européens n'incluent dans leur dispositif que les poids lourds, bus et autocars.

Globalement, une zone à faibles émissions est caractérisée par une interdiction de circulation des véhicules les plus polluants, alors qu'un péage urbain se caractérise par une taxation de tous les véhicules circulant dans un périmètre donné.

L'objectif premier de la LEZ est d'améliorer la qualité de l'air en accélérant le renouvellement du parc afin d'éliminer rapidement de la circulation les véhicules les plus anciens donc les plus polluants. Les péages urbains sont rarement mis en œuvre avec un objectif premier d'amélioration de la qualité de l'air. L'objectif recherché est de réduire la congestion, ce qui peut avoir pour conséquence d'améliorer la qualité de l'air.

Malgré leurs différences, il existe certaines synergies entre les péages urbains et les LEZ, et les deux peuvent coexister. C'est notamment le cas du Grand Londres :

- les conducteurs (dont ceux de véhicules légers) doivent s'acquitter d'un droit de péage depuis février 2003 pour pouvoir circuler les jours de semaine, entre 7h00 et 18h30, dans le centre de Londres
- et depuis février 2008, les poids lourds, bus et cars qui ne sont pas conformes certaines normes européennes Euro sont interdits de circulation.

Il est intéressant de noter que les périmètres des deux dispositifs sont très différents, comme le montre la figure page suivante : 1 600 km² pour le LEZ, 21 km² pour le péage urbain.

¹⁶ Pour plus d'informations sur les Low Emission Zone, se référer au document ADEME « Etat de l'art sur le développement des LEZ en Europe » téléchargeable sur le site internet Buldair : <http://buldair.org/category/arborescence-du-site/actions-pour-ameliorer-la-qualite-de-l-air/plans-d-actions/zapa-lez/do>

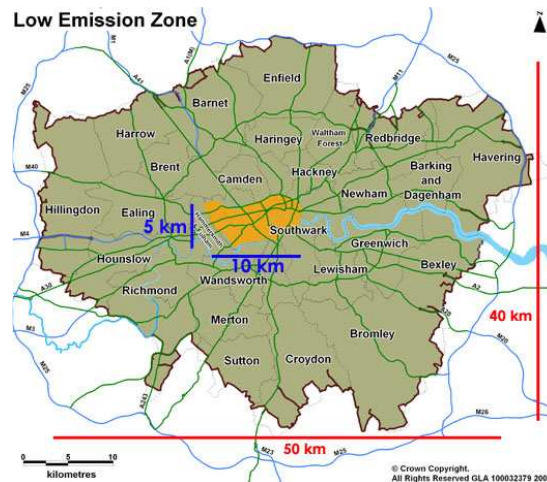


Figure 13 : Délimitation de la LEZ du Grand Londres et du péage urbain au centre de Londres
 (en vert : LEZ, en orange : péage urbain)

En France, le concept de zone à faibles émissions est intégré dans celui des zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA). Bien que similaires dans leurs objectifs de contribution au respect des normes de qualité de l'air, dans leur origine réglementaire (respectivement articles 182 et 65 de la loi Grenelle II pour les ZAPA et les péages urbains) et dans leur application à des zones urbaines, les ZAPA et les péages urbains sont deux instruments différents.

Les principales différences concernent :

- La taille minimale des agglomérations concernées : 300 000 habitants pour les péages urbains, 100 000 habitants pour les ZAPA ;
- Le type de contrainte imposé aux véhicules : pour les péages urbains, il s'agit d'une redevance d'entrée dans la zone ou d'un péage pour pouvoir utiliser l'infrastructure d'accès. Pour les ZAPA, le principe appliqué est celui de l'interdiction de circulation dans la zone pour certaines catégories de véhicules en fonction de critères préalablement définis relatifs aux émissions de polluants atmosphériques;
- Le report modal : contrairement aux ZAPA, les péages urbains ne peuvent être instaurés qu'après la mise en place d'infrastructures et de services de transport collectif susceptibles d'accueillir le report de trafic lié à l'instauration du péage.

VI-2. Des retours d'expérience en Europe et hors Europe à prendre en compte dans l'étude de transposabilité au contexte français.

L'étude des retours d'expérience des péages urbains à travers le monde montre qu'une des caractéristiques du péage urbain est sa couverture spatiale : péage d'infrastructure, de cordon ou de zone. Une autre caractéristique est l'objectif à atteindre par le péage urbain : financement, décongestion, réduction des nuisances environnementales. Le contexte français, soutenu réglementairement par l'article 65 de la loi n°2010-788, se prête tout à fait à l'introduction de péages de zone et de cordon. En effet, trois passages de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, article 65, fournissent des indications permettant d'apprécier le champ de la loi française par rapport à cette typologie :

- ✓ « Le péage urbain ... est applicable aux véhicules terrestres à moteur qui franchissent les limites d'un périmètre géographique ou circulent sur des voies routières déterminées relevant de la compétence de la collectivité ou du groupement de collectivités concerné ou, le cas échéant, des autres autorités compétentes en matière de voirie et avec leur accord ».
- ✓ « Son montant est fixé par l'autorité organisatrice des transports urbains dans la limite d'un seuil défini par décret en Conseil d'État ».
- ✓ « Son produit est affecté à cette même autorité organisatrice des transports et sert à financer les actions mentionnées au plan de déplacements urbains ».

Il semble qu'aucune de ces phrases ne puisse conduire à exclure à priori les péages d'infrastructure. Par contre, le troisième paragraphe tendrait à exclure les péages de financement d'infrastructure.

Il ne serait pas pertinent d'envisager la transposition directe aux villes françaises des modalités de mise en œuvre des péages urbains identifiés dans le monde. En effet, l'introduction de chaque dispositif apparaît intimement liée au contexte national, voire local.

Cependant les péages étudiés font ressortir plusieurs points clés :

- L'article 65 de la loi 2010-788 prévoit que les collectivités ou groupements de collectivités intéressés « établissent une étude d'impact préalable à charge et à décharge du projet de péage urbain et conduisent une concertation avec l'ensemble des parties concernées, cette étude étant rendue publique ». Le cas de Stockholm est instructif à cet égard, dans la mesure où ce péage de cordon est le seul de tous les péages étudiés à avoir fait l'objet d'un test (sur une durée de 7 mois) préalablement à son adoption définitive. Concrètement, ce test à grande échelle s'est déroulé de janvier à juillet 2006, puis un référendum a été organisé en septembre de la même année auprès des citoyens de la ville de Stockholm, qui ont voté en faveur du principe du péage. Il est également intéressant de noter la forte opposition des communes voisines au principe d'un péage de cordon à Stockholm (ces communes ont d'ailleurs décidé de réaliser elles-mêmes leurs propres référendums).
- L'article 65 de la loi 2010-788 prévoit en outre que le péage urbain peut être institué pour une durée de trois ans. Parmi les péages étudiés, seuls ceux de Norvège et de Milan prévoient dès le départ une durée de vie limitée du péage, la majorité des péages étudiés ont une durée de vie plus longue, le plus souvent indéterminée ce qui semble favoriser la modification durable de la structure modale des transports dans une agglomération et le comportement des utilisateurs.
- La question du financement du péage urbain (coûts d'investissement vs recettes générées) et donc des modalités de contrôle/paiement qui peuvent être envisagés

En conclusion, les cas suivants s'avèrent particulièrement intéressants pour les collectivités françaises qui souhaiteraient mettre en place un péage urbain :

- Stockholm pour sa période de test ;
- Milan pour l'établissement d'un péage à durée de vie limitée ;
- Londres pour la mesure détaillée des impacts sur le trafic et des impacts environnementaux ;
- Singapour pour l'ajustement dynamique des tarifs.

Enfin, dans le cadre du programme de recherche ERA-NET SURPRICE, deux études ont été réalisées sur l'acceptabilité des péages urbains :

- ExpAcc : Facteurs explicatifs de l'acceptabilité de la tarification routière
- CoAccept. Coordination politique et acceptabilité des tarifications routières

Des fiches présentant ces projets sont jointes en annexe 6.

Annexe 1 : HOT-HOV Lanes aux Etats-Unis - l'exemple des voies express dans la région de la baie de San Francisco

Introduction : principe des HOV/HOT lane

L'idée avec la mise en place des HOV (High Occupancy Vehicle) lanes (voies réservées aux véhicules à haut niveau d'occupation) est de transporter plus de personnes pour moins de véhicules en circulation. En effet, les HOV lanes sont des voies sur lesquelles ne peuvent rouler que les véhicules transportant le nombre minimum de personnes indiqué à l'entrée de la voie. Généralement les véhicules peuvent circuler à partir de deux personnes transportées ; parfois trois personnes sont requises. Les véhicules à deux roues peuvent circuler sur les HOV lanes même s'ils ne transportent qu'une personne. Certaines HOV lanes ne fonctionnent que pendant certaines heures, le reste du temps, elles peuvent être empruntées par tous les véhicules.

Les HOT (High Occupancy/Toll) lanes (voies à péage ou pour véhicules à haut niveau d'occupation) reprennent le principe des HOV lanes mais offrent également aux conducteurs seuls dans leur véhicule la possibilité de payer un péage pour les emprunter. Les tarifs du péage sont ajustés en fonction du trafic afin d'assurer en permanence une circulation fluide sur les HOT lanes même lorsque les autres voies sont fortement ralenties. Les véhicules transportant plus de deux personnes ainsi que les bus peuvent emprunter les HOT lanes gratuitement.

Les HOV lanes aux Etats-Unis

Dans une étude¹⁷ conduite en 2008 pour le Département des Transports (US Department of Transports), les performances des HOV lanes recensées dans les Etats-Unis sont étudiées à partir des données fournies par les opérateurs des HOV lanes et leurs réponses à un sondage.

En 2008, le Département des Transports des Etats-Unis recense 345 HOT lanes, principalement dans les Etats de Californie, du Minnesota, de Washington, du Texas et de Virginie. La majorité des HOT lanes ont été mises en service entre 1980 et aujourd'hui mais la plus ancienne (la route I-395 en Virginie) a été ouverte en 1969. Parmi ces voies express, 87% sont en opération, 3% sont en cours de planification, 15% en sont au stade d'étude environnementale, 4% en cours de construction et 1% des voies sont construites mais inactives.

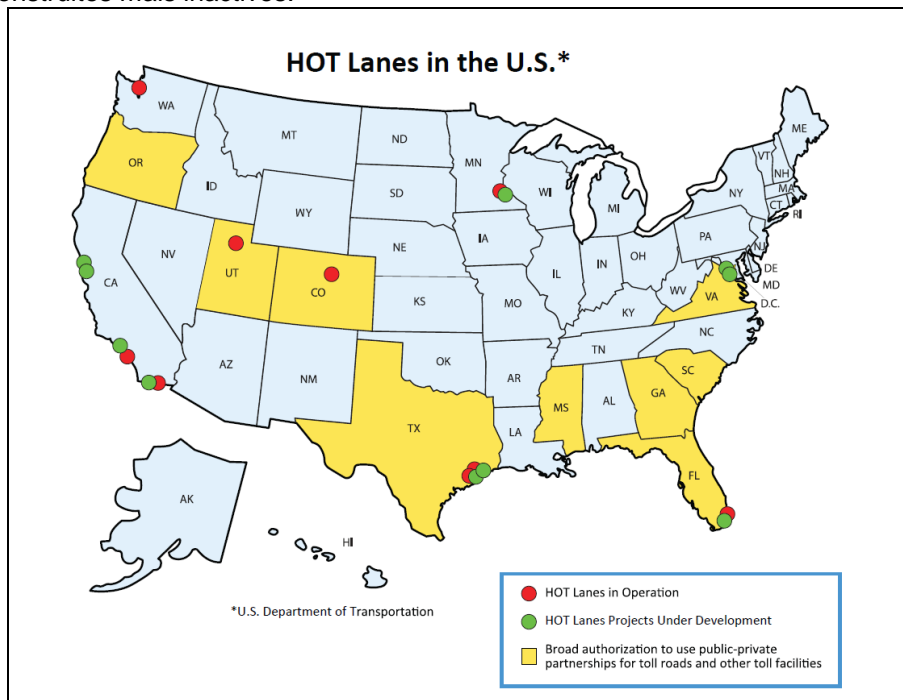


Illustration 1 : Localisation des HOT lanes aux Etats-Unis. En rouge les HOT lanes en fonctionnement, en vert les HOT lanes en projet (source : http://www.95expresslanes.com/uploads/1000/11-i95_About_HOTLanes.pdf)

¹⁷ A review of HOV lanes performance and policy options in the United States, Final Report, Booz, Allen, Hamilton, HNTB, U.S. Department of Transports, 2008

Objectifs

Dans toutes les zones où sont implantées des HOV lanes, les objectifs sont similaires et apparaissent selon l'ordre de priorité suivant :

- Maximiser le débit de personnes
- Offrir des options pour diminuer le temps de transport et augmenter la fiabilité du réseau
- Favoriser le covoiturage en heure de pointe
- Améliorer la qualité de l'air
- Développer les transports en commun et leur fiabilité

Taux d'infraction

Seules 86 des 345 HOV lanes étudiées présentent des données sur le taux d'infraction en heure de pointe. Sur ces 86 HOV lanes, le taux d'infraction va de 1 à 43%, 10 HOV lanes ont un taux compris entre 17 et 43%, les 76 restantes ont un taux d'infraction en heure de pointe de 15% ou moins.

Temps moyen gagné en heure de pointe

Seules 91 HOV lanes présentent des données sur le temps moyen gagné, en heure de pointe, qui s'étale de 0,4 à 37 minutes. Le gain de temps maximum est obtenu sur la SR 85 NB dans la baie de San Francisco. 12 HOV lanes permettent un gain de temps moyen en heure de pointe supérieur à 20 minutes.

Difficultés rencontrées pour atteindre les objectifs

75% des opérateurs interrogés dans le cadre de cette étude déclarent que leur dispositif atteint les objectifs fixés. Les autres n'obtiennent pas les performances escomptées et citent des problèmes d'embouteillages dans les HOV lanes en heure de pointe et de faibles différentiels de vitesse entre les voies HOV et les voies classiques qui les jouxtent. La sous-utilisation des voies HOV est également citée comme problématique dans certains cas.

Evolution du dispositif de HOV lanes vers des systèmes tarifaires

Les HOT lanes ont été proposées comme évolution du système de HOV lanes. En effet, les HOT lanes sont ouverts mais payants pour les véhicules ne transportant pas de passagers. Ce système de péage permet de générer un revenu et d'éviter le problème de sous-utilisation des voies HOV. La flexibilité du tarif telle que proposée dans le projet de voies express de la baie de San Francisco permet également de gérer le problème de la sur-fréquentation des voies réservées.

Un rapport¹⁸ du GAO (Government Accountability Office) publié en 2012 sur le problème de la congestion du trafic routier affirme que des systèmes de tarification des routes permettraient de décongestionner le trafic routier bien que de tels systèmes risquent également d'augmenter l'inégalité sociale.

La tarification inciterait au covoiturage, à l'utilisation des transports en commun ou à la conduite en heure creuse. Cependant, il est difficile de tirer des conclusions sur l'efficacité de la tarification étant donné que 50% seulement des dispositifs en fonctionnement actuellement ont été évalués.

Projet de voies express dans la baie de San Francisco

Contexte

Le projet de voies express dans la région de la baie de San Francisco est un projet de HOT lanes qui s'inscrit dans les mesures de contrôle des transports du Clean Air Plan (Plan pour un Air Propre, CAP) de 2010 de la baie de San Francisco. Ce plan a un triple objectif, (1) réduire les émissions et les concentrations en polluants ; (2) garantir la santé publique via la diminution de l'exposition aux polluants et en mettant l'accent sur les populations les plus touchées ; (3) diminuer les émissions en gaz à effet de serre (GES) pour protéger le climat.

Les mesures de contrôle des transports ont pour objectif de réduire les émissions des véhicules motorisés via la réduction du nombre de véhicules, de la distance parcourue par véhicule, des embouteillages et de la marche au ralenti des moteurs.

Dans le projet de voies express il s'agit à la fois d'améliorer l'efficacité du réseau routier pour réduire les embouteillages et la marche au ralenti des moteurs mais aussi d'encourager le covoiturage et l'usage des transports en communs (bus) pour diminuer le nombre de véhicules en circulation et d'initier une stratégie de tarification pour les véhicules transportant une seule personne.

¹⁸ US GAO, Traffic Congestion, Road Pricing can help reduce congestion, but equity concern may grow, 2012.

Présentation du projet

Le réseau routier de la baie de San Francisco est le deuxième réseau le plus encombré des Etats-Unis. La circulation dans la région est ralentie et peu performante. Un réseau de voies pour le covoiturage (HOV lanes) est en construction depuis plus de 30 ans mais il est fragmenté et le manque de financement ne permettrait pas d'obtenir la continuité des voies de covoiturage avant plusieurs décennies.

Le projet de voies express dans le cadre du Plan pour un Air Propre consiste à convertir les HOV lanes existantes en HOT lanes sur plus de 800km et à construire près de 500km de nouvelles HOT lanes (dont les deux tiers sont destinés à relier les voies préexistantes entre elles et le tiers restant à étendre le réseau).



Illustration 2 : Carte du projet de réseau express lanes dans la région de la baie de San Francisco

Mise en œuvre

Du fait de son étendue dans la Californie, le projet express lane est porté par trois opérateurs : l'agence des transports de la baie de San Francisco (Metropolitan Transportation Commission - MTC), l'autorité des transports de la Vallée (Valley Transportation Authority - VTA) et l'agence des transports d'Alameda (Alameda County Transportation Commission - ACTC).

Le projet est conduit en deux phases. Lors de la première phase (2012-2020), 150km de HOV lanes seront transformées en HOT lanes via l'installation du système de péage et d'un système de signalisation spécifique. Après une revue environnementale et un temps de construction, l'ouverture du premier couloir du réseau express lane de la baie de San Francisco est prévue pour 2015. La deuxième phase (2020-2035) permettra d'étendre le réseau par la création de nouvelles HOT lanes.

Le fonctionnement des voies express n'est pas encore entièrement finalisé. Il est prévu que le péage soit électronique. Pour les conducteurs qui choisissent de payer pour emprunter le réseau express, des panneaux à message variable afficheront les tarifs en temps réel. Ces derniers dépendront de l'état du trafic tant sur la voie express que sur les voies classiques et augmenteront avec l'encombrement afin de garantir une vitesse minimale de 70km/h. Les paiements seront collectés grâce au système électronique FasTrak. Ce système permet aux utilisateurs disposant d'une vignette FasTrak de passer sans s'arrêter au niveau du péage. Une antenne repère la vignette et le prélèvement est effectué automatiquement. Les bus et les covoiturages, qui peuvent emprunter gratuitement le réseau, devront porter une vignette FasTrak modifiable par l'utilisateur selon le nombre de personnes dans le véhicule. D'autres aspects pratiques du réseau express comme les sanctions en cas de non-respect des règles, l'accès au réseau express et les plages horaires de fonctionnement ne sont pas encore établis.

Acceptabilité

Le projet de voie express semble acceptable dans la mesure où il ne constitue aucune obligation : c'est une mesure purement incitative. De plus, toutes les voies du réseau express sont des voies supplémentaires et aucune voie « traditionnelle » ne sera affectée au réseau express.

Le projet a un coût total de 3,7 milliards de dollars (2,76 milliards d'euros¹⁹) répartis en 2,7 milliards de dollars pour la première phase et 1 milliard pour la deuxième.

Bénéfice environnemental escompté

Selon les données du Bureau de la Ressource en Air (Air Resource Board) les émissions des véhicules sont minimales lorsqu'ils roulent à une vitesse comprise entre 50 et 80km/h. La réduction des émissions attendues par la mise en service du réseau de voies express est fondée sur cette donnée. En effet, la diminution des embouteillages attendue grâce au réseau express devrait permettre d'augmenter la vitesse de circulation et donc de diminuer les émissions.

Polluants (réduction en tonne / jour)	En 2012	2020
NO _x	1,64	1.11
PM _{2,5}	0,28	0.37
PM ₁₀	0,66	0.9
CO ₂	1855	2551.5

Tableau 13 : Réduction des émissions en polluants associées au projet de voies express

Toutefois, l'augmentation de la capacité du réseau routier pourrait également encourager de nouveaux conducteurs à utiliser leur véhicule et se solderait par une augmentation du nombre de véhicule en circulation et de la durée des trajets. Une évaluation indépendante de ce phénomène et des impacts sur le long-terme du projet de voies express sur les émissions sera effectuée par le District de l'Air.

Sources

- Bay Area 2010 Clean Air Plan – Final Clean Air Plan Report
- http://www.mtc.ca.gov/projects/express_lanes/index.htm
- <http://www.dot.ca.gov/hq/paffairs/faq/faq79.htm>
- <http://www.wsdot.wa.gov/Tolling/SR167HotLanes/>
- <http://www.ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop09029/fhwahop09029.pdf>
- US GAO, Traffic Congestion, Road Pricing can help reduce congestion, but equity concern may grow, 2012.
- A review of HOV lanes performance and policy options in the United States, Final Report, Booz, Allen, Hamilton, HNTB, U.S Department of Transports, 2008

¹⁹ Taux de change prix égal à 0,7464 le 19 juin 2013

Annexe 2 : Article 65 de la loi dite Grenelle 2 pour l'expérimentation des péages urbains en France

Code général des impôts

Version consolidée au 1 avril 2011

- Livre premier : Assiette et liquidation de l'impôt
 - Deuxième Partie : Impositions perçues au profit des collectivités locales et de divers organismes
 - Titre III : Impositions perçues au profit de certains établissements publics et d'organismes divers
 - Chapitre premier : Impôts directs et taxes assimilées

Section XI bis : Expérimentation des péages urbains

Article 1609 quater A [En savoir plus sur cet article...](#)

Créé par LOI n°2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 65

I. — Dans les agglomérations de plus de 300 000 habitants dotées d'un plan de déplacements urbains approuvé prévoyant la réalisation d'un transport collectif en site propre, une tarification des déplacements effectués au moyen de véhicules terrestres à moteur, dénommée « péage urbain », peut être instituée, à titre expérimental et à la demande de l'autorité organisatrice des transports urbains, pour limiter la circulation automobile et lutter contre la pollution et les nuisances environnementales.

Le péage urbain peut être institué pour une durée de trois ans.

Il est applicable aux véhicules terrestres à moteur qui franchissent les limites d'un périmètre géographique ou circulent sur des voies routières déterminées relevant de la compétence de la collectivité ou du groupement de collectivités concerné ou, le cas échéant, des autres autorités compétentes en matière de voirie et avec leur accord.

Son montant est fixé par l'autorité organisatrice des transports urbains dans la limite d'un seuil défini par décret en Conseil d'Etat.

Son produit est affecté à cette même autorité organisatrice des transports et sert à financer les actions mentionnées au plan de déplacements urbains.

II. — Les collectivités ou groupements de collectivités intéressés établissent une étude d'impact préalable à charge et à décharge du projet de péage urbain et conduisent une concertation avec l'ensemble des parties concernées. Cette étude est rendue publique.

Le péage urbain ne peut être instauré qu'après la mise en place d'infrastructures et de services de transport collectif susceptibles d'accueillir le report de trafic lié à l'instauration du péage.

Les expérimentations visées au I sont autorisées par décret en Conseil d'Etat.

III. — Les collectivités ou groupements de collectivités qui mettent en œuvre une expérimentation sur le fondement du présent article élaborent, après chaque période de douze mois d'expérimentation, un rapport contenant les informations nécessaires à son évaluation et le transmettent au ministre chargé des collectivités territoriales et au ministre chargé des transports.

Source :

http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=89047E6E71AAC553F26F92DC937E01BD.tpdjo02v_1?idArticle=LEGIARTI000022494375&cidTexte=LEGITEXT000006069577&dateTexte=20110404

Annexe 3 : Le péage urbain de Milan

Le premier péage urbain de Milan s'appelait l'**Ecopass**. Il s'agissait d'une expérimentation ayant débuté le 2 janvier 2008 avec chaque année la prise de décision de poursuivre l'expérimentation (trois prolongations successives). L'objectif premier était d'améliorer la qualité de l'air. Aussi, les droits d'entrée étaient fonction de critères Euro et les véhicules les plus propres avaient accès gratuitement à la zone délimitée par le péage. En 2011, il a été décidé de revoir le dispositif et de lui donner comme objectif premier de réduire le trafic dans la zone, tout en conservant un objectif environnemental. Ainsi, les tarifs de ce second péage urbain ont évolué.

Le nouveau péage urbain, **Area C**, a démarré le 16 janvier 2012, pour 18 mois. Il reprend l'ensemble des installations et du fonctionnement organisationnel de l'Ecopass, dont :

- la zone concerne le cœur historique de la ville et couvre une superficie de 8,2 km² (4,5% de la superficie de la ville de Milan). Cette zone intra-muros a été choisie car elle est le point de passage de plus de 12% des déplacements quotidiens de l'ensemble des déplacements de la ville de Milan (contre seulement 4,5% de sa superficie). De plus, elle est la zone la plus desservie par les transports en commun.
- le contrôle se fait par vidéosurveillance (43 portiques électroniques munis de caméras relevant le numéro d'immatriculation du véhicule puis comparaison à un fichier des véhicules inscrits). 7 points d'entrée sont réservés aux véhicules publics (notamment transports en commun et taxis).

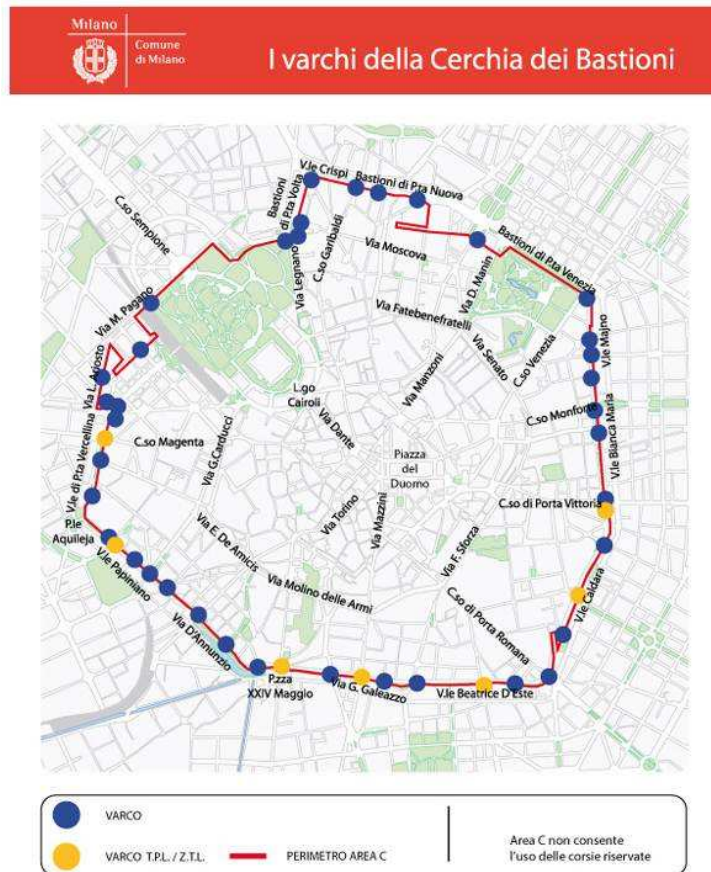


Figure 14 : Carte des points d'entrée de la zone délimitée par le péage urbain (en jaune, les points d'entrée réservés aux transports en commun ; en rouge, le périmètre du péage urbain AREA C)

Le péage était en fonctionnement du lundi au vendredi, de 7h30 à 19h30.

La principale différence entre l'Ecopass et l'Area C concerne la tarification, l'Area C ne modulant plus les tarifs en fonction du niveau de pollution des véhicules.

	Ecopass	Area C
Objectif	1) Environnemental 2) Décongestion	1) Décongestion 2) Environnemental
Classe de véhicule	Les véhicules sont répartis en 5 classes qui dépendent : - du type de transport : personnes ou marchandises - du carburant utilisé - de la norme euro du véhicule - de la présence ou non d'un filtre à particule	Aucun classement
Dérogations	Accèdent gratuitement à l'intérieur de la zone délimitée par l'Ecopass : - véhicules fonctionnant au GPL et au gaz naturel, - les véhicules électriques et hybrides, - les véhicules essence <i>a minima</i> Euro 3, - les véhicules diesel <i>a minima</i> Euro 3 s'ils possèdent un FAP homologué de série installé au moment de l'acquisition du véhicule - les véhicules diesel équipés d'un FAP installé après l'acquisition et permettant d'atteindre les critères Euro 5 - les véhicules diesel de transport de personnes (jusqu'à 9 places) et de marchandises <i>a minima</i> Euro 5 Les dérogations sont accordées aux transports en communs, aux taxis, aux véhicules transportant des personnes handicapées, aux 2-roues, aux véhicules prioritaires, ...	L'accès reste gratuit pour les - 2-roues - les véhicules électriques - les transports en communs - <i>gratuit uniquement jusqu'au 31 décembre 2012 pour les véhicules hybrides et GPL</i>
Véhicules interdits	Aucun	L'accès est interdit (sauf autorisations spéciales) pour les : - véhicules essence Euro 0 - véhicules diesel Euro 0,1, 2 et 3 - les véhicules de plus de 7 m
Tarifs	De 2 à 10 € par jour selon la classe du véhicule (plus le véhicule pollue, plus il paye cher)	Tarif journalier unique : 5 € (les tarifs ne sont plus modulés en fonction du niveau d'émission du véhicule)

Tableau 14 : Caractéristiques des deux dispositifs successifs du péage urbain à Milan



Source :

http://www.comune.milano.it/portale/wps/portal/CDM?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/contentlibrary/Elenco+Siti+tematici/Elenco+Siti+tematici/Area+C/

Annexe 4 : Le péage urbain de Londres

Malgré les améliorations sensibles des dernières décennies, la pollution de l'air à la fin des années 90 continuait à constituer une préoccupation importante pour les autorités municipales de Londres. Le système de transport public de surface était peu efficace et participait à l'importante congestion. Pourtant, à l'heure de pointe du matin, moins de 15 % des personnes entrant dans la zone centrale utilisaient une voiture, la quasi-totalité des autres utilisant les transports en commun.

Le principe d'un péage urbain a été proposé par les pouvoirs publics britanniques dès les années 60 (rapport Buchanan en 1963, rapport Smeed en 1964). Toutefois, les propositions successives furent toutes rejetées du fait des difficultés techniques potentielles, de la crainte d'une mauvaise acceptabilité par les londoniens et d'un manque systématique de soutien politique.

En novembre 1999, le « Greater London Authority (GLA) Act » fait force de loi, définissant les pouvoirs du Maire (chef exécutif élu à la tête du Grand Londres) et de la nouvelle Assemblée (« London Assembly »), tous deux directement élus, dont celui de mettre en place un système de péage urbain. En novembre 2000, le « Transport Act 2000 » est voté au parlement, loi donnant la possibilité aux collectivités locales anglaises de mettre en œuvre un péage urbain ou la taxation des places de parking pour le travail, dans le cadre de leurs plans de transport locaux, afin de lutter contre la congestion. En juillet 2001, la loi « GLA Act » est adoptée, définissant les modalités précises du péage urbain.

Le périmètre du péage urbain a évolué au cours du temps (illustrations page suivante) :

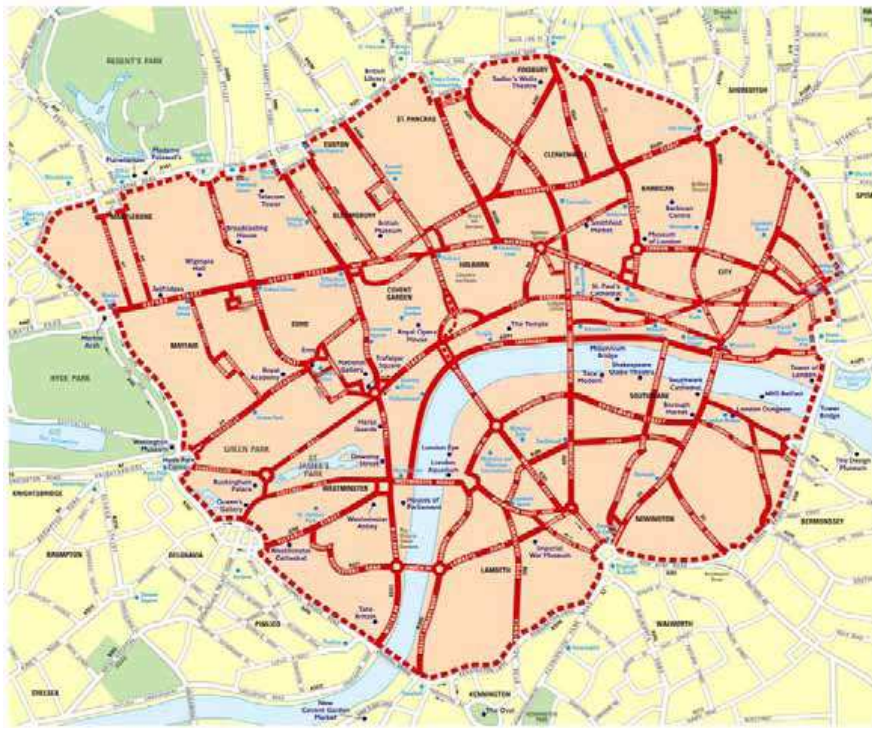
- Février 2003 : le péage urbain de Londres (Congestion Charge) est mis en service → zone « centrale »
- 2007 : la zone est agrandie de 17 km² à l'ouest, portant la superficie totale à 38 km², soit 2,7% de la superficie du grand Londres → zone « centrale » + extension « ouest »
- 4 janvier 2011 : prise d'effet de la suppression de l'extension « ouest » de la zone soumise à péage. La superficie de la zone à péage est ramenée à 21 km² → zone « centrale »

Le péage a pour but de contribuer à la réalisation des 4 priorités définies dans la stratégie municipale en matière de transport :

- ✓ Réduire la congestion urbaine dans le centre de Londres, avec pour conséquences :
- ✓ L'amélioration des services d'autobus
- ✓ La réduction des temps de déplacements des conducteurs automobiles
- ✓ L'amélioration de l'efficacité de la distribution de marchandises et des services en ville.

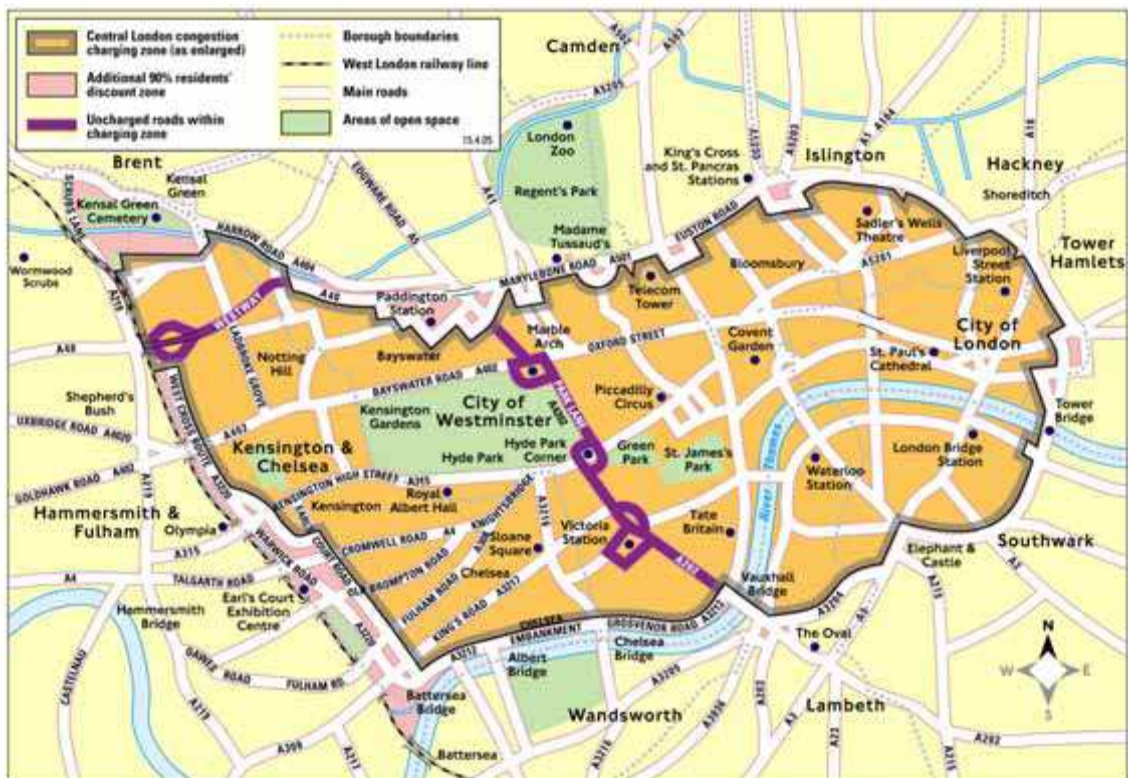
Des retombées positives étaient particulièrement attendues sur les points suivants :

- ✓ des transports en commun plus performants ;
- ✓ une amélioration de la sécurité et de l'environnement dans le centre de Londres ;
- ✓ une contribution au financement des infrastructures de transport : la loi impose qu'au cours des 10 premières années d'exploitation, la totalité des recettes nettes issues de la « Congestion Charge » soit investie dans l'amélioration des transports à Londres. En 2009 / 2010, la Congestion Charge a généré £148 millions de recettes, qui ont été réinvesties dans le réseau de bus, les mesures de sécurité routière, les pistes cyclables et les voies piétonnes. Au-delà de 10 ans, les recettes peuvent aller au budget du gouvernement central pour tout ou partie.



Source : Transport for London – « Fourth-annual-impacts-monitoring-report » – Juin 2006.

Figure 15 : Limite de la zone « centrale » correspondant au premier périmètre et à la situation actuelle



Source : Transport for London – « Fourth-annual-impacts-monitoring-report » – Juin 2006.

Figure 16 : Périmètre du péage urbain dans sa deuxième version (zone « centrale » + extension « ouest »)

Transport for London est responsable de :

- la gestion d'ensemble du système
- l'exploitation du système
- l'évaluation des impacts

Modalité de fonctionnement du péage urbain de Londres :

Technologie utilisée pour le contrôle

Un réseau de 197 caméras situées aux entrées, sorties et à l'intérieur de la zone à péage lit automatiquement les plaques d'immatriculation au passage des véhicules. La comparaison avec une base de données permet de vérifier si le montant du péage a déjà été payé, si le véhicule est exonéré de péage ou s'il bénéficie d'une réduction de 100%. Si la vérification aboutit, les photographies du véhicule sont automatiquement effacées avant minuit le jour suivant. Si le conducteur est inscrit au paiement automatique (« Autopay ») les photographies sont conservées afin de permettre de traiter tout litige concernant le compte, puis sont ensuite supprimées. Si le véhicule n'est pas reconnu par la base, les images sont vérifiées et validées puis une « Penalty Charge Notice » est envoyée au propriétaire du véhicule. Les preuves (« Evidential Record ») sont effacées 13 mois après le paiement de la « Penalty Charge » ou 3 mois après l'inscription au paiement automatique.

Plages horaires

Entre 7h et 18h, du lundi au vendredi, à l'exclusion des jours fériés et entre le 25 décembre et le 1^{er} janvier inclus.

Tarifs

Le montant du péage a fortement progressé au fil des ans, ce qui n'était pas prévu au départ :

- ✓ En 2003 : 5 £ par jour, quel que soit le nombre de déplacements effectués dans la zone. Les résidents de la zone ne payaient que 10% du tarif. Les véhicules d'entreprise devaient payer 5,5 £. Il n'y avait pas de tarifs réduits pour les utilisateurs fréquents (aucun abonnement)
- ✓ En juillet 2005 : 8 £ par jour, avec quelques aménagements pour les véhicules utilitaires (7 £ par jour) et les résidents (4 £ par semaine). Introduction d'abonnements mensuels et annuels à tarif réduit
- ✓ Le régime des pénalités pour défaut de paiement a été modifié en juin 2006 pour offrir la possibilité d'acquitter un prix majoré (10 £) en cas de règlement le jour suivant
- ✓ Depuis janvier 2011, le montant du péage s'élève à £10 par jour (£12 si paiement avant minuit le jour suivant, £9 si enregistrement à travers le système « Auto Pay »).

Exemptions

Certains véhicules sont automatiquement exonérés du paiement de la Congestion Charge. Il n'est pas nécessaire d'inscrire le véhicule pour faire valoir cette exonération. Les véhicules suivants sont automatiquement exonérés :

- Motos, mobylettes et bicyclettes
- Taxis et minicabs immatriculés à Londres auprès du « Public Carriage Office »
- Véhicules de services d'urgence exonérés des droits d'accises sur les véhicules (« Vehicle Excise Duty »)
- Véhicules appartenant au Ministère de la Défense
- Ambulances
- Véhicules utilisés par des personnes handicapées exonérés de VED
- Véhicules de transport de passagers handicapés (ex : Dial-A-Ride) exonérés de VED
- Véhicules d'au moins neuf places immatriculés en tant qu'autobus.

Les véhicules immatriculés dans l'union européenne hors du Royaume-Uni ne sont pas automatiquement exonérés mais peuvent bénéficier de la remise de 100% à condition d'être inscrits auprès de TfL.

Depuis janvier 2011, les véhicules électriques et hybrides, ainsi que tous les autres véhicules émettant moins de 100g/km de CO₂ et qui sont en conformité avec la norme Euro 5 sont exemptés (le paiement des frais d'enregistrement s'élève toutefois à £10 par an).

Remise de 90 % pour les résidents

Les résidents domiciliés dans la zone soumise au péage peuvent bénéficier d'une remise de 90% sur la Congestion Charge (« Residents 90% discount »). Certains résidents domiciliés dans le périmètre immédiat de la zone de paiement peuvent également bénéficier d'une remise de 90% car leurs trajets sont affectés au jour le jour en raison de leur proximité. Chaque résident éligible peut inscrire un véhicule privé pour bénéficier de la remise de 90%. Il doit s'agir d'un véhicule dont il est le détenteur inscrit, d'un véhicule loué ou d'un véhicule de société. Un paiement annuel de £10 est nécessaire pour bénéficier de cette remise.

Véhicules garés dans la zone

Si un véhicule est garé dans un parking de résident ou hors de la voie publique au sein de la zone de paiement, et si ce véhicule n'est pas déplacé pendant les heures où le péage est effectif, le péage n'est pas dû. Toutefois, si le véhicule est déplacé au sein de la zone de paiement pendant les horaires de paiement, le péage est alors dû.

Modalités de paiement

Le paiement automatique

L'inscription au paiement automatique de la Congestion Charge (CC Auto Pay) permet d'éviter d'avoir à payer au coup par coup. Le système enregistre automatiquement le nombre de journées au cours desquelles un véhicule parcourt la zone soumise à paiement au cours d'un mois donné et débite la carte de paiement du titulaire du compte en conséquence. Tous les mois, le montant est automatiquement prélevé sur la carte pour les journées au cours desquelles un déplacement a été effectué (£9 par jour). Une réduction de 1£ (1,15 €, base taux de change octobre 2011) est appliquée par rapport au tarif normal du péage.

Deux solutions sont possibles pour s'inscrire auprès de TfL pour le paiement automatique de la Congestion Charge : s'inscrire sur « cclondon.com » ou téléphoner au 0845 900 1234.

Des frais d'inscription annuels de £10 par véhicule s'appliquent à l'adhésion au paiement automatique.

Le paiement au coup par coup

Deux types de paiements sont possibles :

- ✓ Le paiement en ligne par carte de crédit ou de débit en ligne sur « cclondon.com ». Les paiements en ligne peuvent être effectués 24 heures sur 24. Il est possible de payer d'avance en ligne, avant minuit le jour du déplacement (£10) ou avant minuit le lendemain du jour de circulation du véhicule dans la zone (£12). En cas d'erreur, le propriétaire reçoit un PCN (Penalty Charge Notices : Avis de pénalité).
- ✓ Le paiement par SMS : Pour utiliser ce service, il faut d'abord s'inscrire auprès de TfL pour la Congestion Charge. Le paiement par SMS doit être effectué avant minuit le jour du déplacement.

Il est possible de payer avant minuit le lendemain du jour de circulation dans la zone, mais il faut alors payer £12.

Sanctions

Le propriétaire du véhicule reçoit un PCN (Penalty Charge Notices : Avis de pénalité) :

- ✓ si la Congestion Charge n'a pas été payée avant minuit le lendemain du déplacement dans la zone
- ✓ si le paiement a été effectué pour un numéro d'immatriculation ou une date de circulation incorrects.

Le montant du PCN est de £120 au moment de sa délivrance ; il est réduit à £60 s'il est payé sous 14 jours. Si le PCN n'est pas payé sous 28 jours, la pénalité passe à £180. Si cette somme n'est pas payée, la dette est signalée au tribunal d'arrondissement, et s'élève alors à £185. Si cette somme reste impayée, des huissiers sont mandatés pour le recouvrement de la dette.

Annexe 5 : Péage en milieu urbain en France

Avant la promulgation de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, article 65, permettant la mise en place de péages urbains en France, seuls les péages d'infrastructures relatifs aux ouvrages d'art, tunnels ou viaducs (hors réseaux autoroutiers) étaient légalement autorisés en France et ils étaient destinés à assurer leur propre financement.

Les trois exemples français de péages urbains présentés dans cette annexe sont antérieurs à la loi Grenelle 2 et ne sont donc pas assimilables aux péages urbains au sens donné par cette loi. Ils concernent respectivement :

- L'A14 en Ile-de-France (1996) ;
- Le périphérique nord à Lyon (1999) ;
- Le tunnel du Prado Carénage à Marseille (1993).

Ce sont trois péages d'infrastructure dont l'objectif premier est la décongestion du trafic routier.

Les tableaux ci-dessous permettent d'avoir une vue d'ensemble des caractéristiques de ces 3 péages. Ils ne présentent pas de spécificités particulières par rapport aux péages urbains d'infrastructure / décongestion des autres pays détaillés dans le rapport.

	Ile-de-France	Lyon	Marseille
Jours de péage effectif	Toute l'année		
Plages horaires de fonctionnement	24 h / 24		
Modulation horaire des tarifs	Oui	Non	Oui
Modulation par classe de véhicules des tarifs	Oui	Oui	Non
Technologie utilisée	Télépéage (reconnaissance électronique de cartes à bord des véhicules) avec possibilité de payer « classiquement »		
Trafic de référence	26 000 véh/jour en 2004	45 151 véh/jour en 2009	44 398 véh/jour en 2010
Tarif par passage (en 2011)	7,8 €	1 à 8,1 €	2 à 2,6 €

Tableau 15 : Caractéristiques des 3 péages français

Péage	Impact sur les trafics	Impact environnemental
Ile-de-France		
Lyon		
Marseille		

Tableau 16 : Degré de détail des informations disponibles sur les impacts pour les 3 péages

Effets observés sur les trafics	
Ile-de-France	Croissance moyenne des trafics de 2% par an entre 1999 et 2004
Lyon	/
Marseille	La traversée de la ville à une vitesse constante de 60 à 70 km/h a permis d'optimiser la consommation de carburant des véhicules et de diminuer la pollution issue de la circulation automobile. Le bruit généré par le trafic routier à l'intérieur du tunnel reste confiné. Les conditions de circulation font de cet axe de circulation un axe routier sûr : vitesse constante et faible, pas de croisements, pas de feux, pas d'obstacles, pas de piétons Les utilisateurs de l'ouvrage déclarent gagner plus de 20 minutes sur leur temps de parcours depuis la mise en place du péage.
Effets observés sur la qualité de l'air	
Ile-de-France	La qualité de l'air a été évaluée à partir de différentes méthodes (études des lichens, mesures des oxydes d'azote et des traces métalliques). Après trois suivis en l'espace de cinq ans, on constate qu'au niveau de trafic actuel, l'A14 n'a pas engendré de dégradation de la qualité de l'air, alors que le trafic a été multiplié par 3 sur cette période. Quelques signes d'amélioration ont même été identifiés sur l'ensemble de la zone. On notera cependant que les campagnes de mesures n'ont été réalisées qu'en une seule saison et ne sont pas représentatives d'un état complet de la qualité de l'air.
Lyon	Non évalué
Marseille	Des instruments de mesure positionnés dans le tunnel surveillent en permanence le taux de monoxyde de carbone (CO), l'opacité de l'air, la vitesse de l'air. Ils sont reliés à la gestion technique centralisée qui à partir des paramètres observés règle automatiquement le soufflage ou l'extraction de l'air.

Tableau 17 : Impacts de la mise en place des 3 péages français

Annexe 6 : Deux projets de recherche traitant de l'acceptabilité des péages urbains

Dans le cadre du groupe opérationnel « Politiques publiques » du PREDIT (Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres), deux projets ont porté sur l'acceptabilité des péages urbains. Les rapports sont téléchargeables sur le site internet du PREDIT²⁰. Sont proposées ici les fiches de présentation de ces deux projets.

■ ExpAcc : Facteurs explicatifs de l'acceptabilité de la tarification routière

Recherche terminée N° de contrat : 1066C0081
 Groupe Opérationnel n°6 Axe thématique : Accessibilité, acceptabilité, équité et débat public

ExpAcc. Facteurs explicatifs de l'acceptabilité de la tarification routière

Année de financement : 2010

Rattachement à un programme : Pr : EraNet Surprice

Type de sélection : Eranet Surprice : AAP Sustainable mobility through Road User Charging (2010)

Partenaire principal : LET [Univ. Lyon 2, ENTPE]

Responsable scientifique : Charles RAUX, Stéphanie SOUCHE & Jonas ELIASSON

Partenaires secondaires : KTH (Suède) ; WSP Sweden (Suède) ; SITO Ltd (Finlande) ; JT-Con (Finlande)

Coût de la recherche : 270 000 € TTC

Montants du financement : ADEME : 89 700 € TTC

Durée de la recherche : 18 mois

Mots clés : Acceptabilité ; Économétrie appliquée ; Justice ; Attitude

Rapport final : <http://www.predit.prd.fr/predit4/document/44375>

Problématique

Le but de ce projet est de faire une comparaison des facteurs décisifs de l'acceptabilité de la tarification routière urbaine entre différents pays. Les pays sélectionnés ont été choisis parce qu'ils ont eu des expériences variées sur l'attitude et sur le niveau de l'acceptation publique et politique.

- Quels sont les facteurs reliés au processus de décision et au soutien politique ?
- Quelle est l'importance relative des effets individuels et sociaux ?
- Quelles sont les raisons et les conséquences de la tarification et comment est-elle reliée à l'attitude des répondants ?
- Qu'est-ce que la justice dans cette situation (avant/après, gagnants /perdants) ?

Positionnement par rapport à l'état de l'art

Importante littérature sur le sujet mais qui ne porte pas sur la comparaison entre pays ni sur une analyse économétrique poussée.

Méthodologie

Une enquête sera utilisée. Elle utilisera des méthodes économétriques avancées pour séparer l'influence de différents facteurs reliés à la fois aux répondants et aux caractéristiques des schémas possibles de tarification. Cette enquête sera identique dans tous les pays.

Apport et résultats obtenus

Le péage urbain est accepté par une grande majorité des habitants de Stockholm à l'inverse de ceux d'Helsinki et de Lyon. Le fait d'avoir expérimenté le péage urbain semble être le premier facteur explicatif dans l'acceptation du péage urbain, après une phase initiale d'opposition majoritaire comme dans le cas de Stockholm. L'affectation des recettes du péage, que ce soit aux routes ou aux transports collectifs, est également un facteur en faveur de son acceptabilité. Par ailleurs, les attitudes d'une part face aux questions environnementales, d'autre part face au degré d'intervention publique, apparaissent être des thématiques structurantes de l'opinion quant au péage urbain. La réduction du tarif en faveur des bas revenus joue un rôle variable selon les villes sur l'opinion face au scénario de péage. Toutefois, les discussions en focus groups à Lyon montrent qu'au-delà de positions de principe altruistes, on s'interroge sur la faisabilité d'une telle mesure et sur sa justification elle-même. Ces mêmes discussions montrent qu'au-delà des positions de principe, les personnes sont prêtes à discuter des niveaux de tarif et reconnaissent qu'elles « feraient avec » en cas de mise en place du péage.

Modes de valorisation réalisés (ou envisagés) :

Proposition de papier au colloque Transportation Research Board (TRB) et dans un autre colloque international sur les comportements comme l'IATBR. Publication dans une revue à comité de lecture (Transportation Research Part F).

Réalisation : Stéphanie SOUCHE

LET – ISH
 14 avenue Berthelot – 69363 Lyon cedex 07
 Tel. : 04 72 72 64 57 / Fax. :
 E-mail : Stephanie.Souche@let-ish-lyon.cnrs.fr
 Site internet : www.let.fr

Contact financeur : Pierre TAILLANT

ADEME – DTM
 500, route des Lucioles – 06560 Valbonne
 Tel. : 04 93 95 79 98 / Fax :
 E-mail : pierre.taillant@ademe.fr
 Site internet : www.predit.prd.fr

²⁰ <http://www.predit.prd.fr/predit4/>

■ CoAccept. Coordination politique et acceptabilité des tarifications routières

Recherche terminée N° de contrat : 1066C0104 (ADEME) & 10CVS-071 (DRI)
 Groupe Opérationnel n°6 Axe thématique : Accessibilité, acceptabilité, équité et débat public

CoAccept. Coordination politique et acceptabilité des tarifications routières

Année de financement : 2010
 Rattachement à un programme : Pr : EraNet Surprice
 Type de sélection : Eranet Surprice : AAP Sustainable mobility through Road User Charging (2010)
 Partenaire principal : LET [Univ. Lyon 2, ENTPE]
 Responsable scientifique : Charles RAUX & Stef PROOST
 Partenaires secondaires : ENS Cachan ; KTH (Suède)
 Coût de la recherche : 100 638 € TTC
 Montants du financement : 42 618 € TTC (ADEME : 16 254 € TTC – DRI : 26 364 € TTC)
 Durée de la recherche : 30 mois
 Mots clés : Tarification urbaine ; Acceptabilité tarifaire ; Modèle stylisés ; Comparaison internationales
 Rapport final : <http://www.predit.prd.fr/predit4/document/44371>

Problématique

Le projet avait comme objectif d'étudier l'acceptabilité de la tarification routière dans un contexte avec plusieurs entités juridiques sur un même espace (villes, régions ou pays). Il s'agit de la tarification d'une infrastructure qui est utilisée à la fois par du trafic transit et du trafic local. Quand c'est le pouvoir local qui décide, on risque d'observer des tarifications trop élevées et insuffisamment d'investissements. Une introduction non coordonnée de la tarification routière pourrait avoir des coûts d'efficacité élevés et en affecter négativement la faisabilité politique dans d'autres zones géographiques.

Positionnement par rapport à l'état de l'art

La plupart des recherches sur le péage urbain ont porté sur l'évaluation de l'efficacité économique globale et, parfois, de l'équité des différents programmes. Toutefois, plusieurs introductions prévues ont échoué car les péages ont été rejetés à un stade précoce par les décideurs politiques, ou dans leur phase finale par les électeurs lors de référendums. Par conséquent, la question de savoir comment concevoir et mettre en place un système de tarification routière tel qu'il bénéficie d'une acceptation politique est un sujet de recherche important.

Méthodologie

L'équipe KTH-ENS-LET a calibré un modèle de transport simple pour une ville et utilisé le modèle pour calculer différents types d'équilibres politiques dans le cas de Lyon. Ces équilibres combinent le vote majoritaire avec des négociations interrégionales.

Apport et résultats obtenus

Les scénarios étudiés combinent des péages sur l'infrastructure existante (centre-ville) avec des nouvelles infrastructures (circulaires) ainsi que des clés de répartition pour les coûts des infrastructures. Le réseau de transport est utilisé par plusieurs groupes de voyageurs avec des préférences, types de déplacements et itinéraires alternatifs différents. Comme les segments dans le réseau sont utilisés par ces différents groupes de voyageurs, l'acceptabilité d'un projet varie entre les groupes. Nous supposons qu'une entité juridictionnelle accepte une politique donnée si elle augmente le bien-être d'une majorité qualifiée de la population. En utilisant le modèle nous étudions l'acceptabilité politique et l'efficacité économique de différentes structures de tarification.

Modes de valorisation réalisés (ou envisagés)

Les résultats ont donné lieu à un working paper soumis à Elsevier pour publication :
 Jonas Westin; Joel P Franklin; Stef Proost; Pierre Basck; Charles Raux, (2013), Achieving political acceptability for new transport infrastructure in congested urban regions.

<p>Réalisation : Charles RAUX LET – ISH 14 avenue Berthelot – 69363 Lyon cedex 07 Tel. : 04 72 72 64 03 / Fax. : E-mail : charles.raux@let.ish-lyon.cnrs.fr Site internet : www.let.fr</p>	<p>Contact financeur : Gérard BRUN MEEDDM - CGDD/DRI/SR4 Tour Voltaire – 92055 La Défense Cedex Tel. : 01 40 81 64 18 / Fax : E-mail : Gerard.Brun@developpement-durable.gouv.fr Site internet : www.predit.prd.fr</p>
---	--

Page laissée intentionnellement blanche

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr