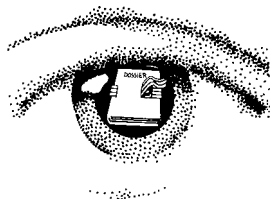


LE PÉAGE « POIDS LOURDS » AUTRICHIEN*Emmanuel FAVRE-BULLE, Guillaumette ABADIE*

Avec sa position géographique centrale au sein de l'Europe, l'Autriche est parcourue par des poids lourds en transit qui s'ajoutent à son trafic national. Dans l'objectif de limiter ce trafic des poids lourds, elle a mis en place au 1^{er} janvier 2004 un péage pour tous les véhicules de plus de 3,5 tonnes de poids maximal autorisé circulant sur les autoroutes et voies rapides (réseau dit à haut débit). Fonction de la distance parcourue, ce péage est calculé et prélevé automatiquement grâce à un ensemble d'équipements, à l'intérieur et à l'extérieur des véhicules, utilisant des liaisons micro-ondes. Le niveau des tarifs est comparable à celui appliqué sur les autoroutes à péage dans les Alpes françaises. Une esquisse de bilan socio-économique révèle une évaluation du dispositif de péage globalement équilibrée, quoique assez sensible aux hypothèses retenues. En revanche, si on tient compte dans l'évaluation du péage du surcroît de recettes permettant de réduire d'autres prélèvements, le bilan devient largement positif.

Plus simple et moins coûteux à mettre en œuvre que celui de son voisin allemand, le système autrichien pourrait inspirer les nouveaux entrants européens, voisins de l'Autriche.

**Un trafic poids
lourds fortement
marqué par
le transit**

L'Autriche connaît un important trafic de transit, Nord-Sud et Est-Ouest. Ce trafic augmente depuis quelques années, pour trois raisons principales. Le régime des écopoints qui visait à réduire le transit n'est plus appliqué depuis 2004 (*encadré 1*). De plus, l'élargissement de l'Europe à l'Est en 2004, avec la levée des formalités douanières et la liberté de circulation des marchandises, a amené un trafic routier supplémentaire. Enfin, pour échapper au péage mis en place par la Suisse en 2001 sur l'ensemble de son réseau routier, des transporteurs effectuent préférentiellement leur traversée des Alpes par l'Autriche.

**Relancer
le transport
combiné**

Afin de développer le transport combiné accompagné (autoroutes ferroviaires ou Rola) pour les poids lourds en transit, l'État autrichien, dans le cadre des écopoints, octroyait des quotas de transit supplémentaires pour les trajets effectués en Rola. Il autorisait aussi l'acheminement des marchandises le week-end et de nuit alors que la route était interdite aux poids lourds. Également, les transporteurs routiers utilisant le transport combiné pouvaient obtenir le remboursement des droits d'utilisation du réseau routier (vignette ou taxe routière).

Mais avec la fin des écopoints, ces incitations perdent leur intérêt. Et dans le même temps les ÖBB (Chemins de fer autrichiens) ont procédé à des hausses tarifaires réduisant encore leur attractivité.

**Payer pour
prendre la route**

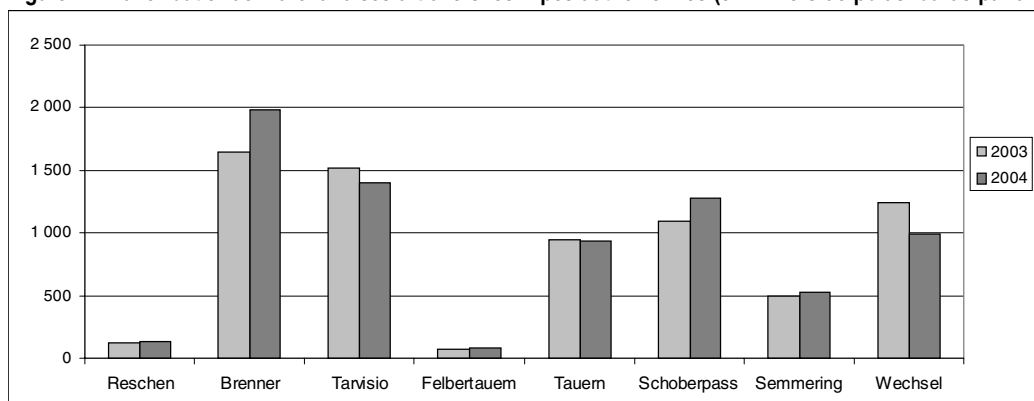
Le péage apparaît alors comme une nouvelle « incitation » pour les transporteurs à utiliser la Rola. Il renforce aussi les incitations à limiter les parcours à vide. Et surtout ses recettes permettront d'entretenir le réseau tarifé et de construire de nouvelles autoroutes.

AUTRICHE

Toutefois, malgré le péage, le trafic des poids lourds :

- augmente globalement aux points de passage alpins autrichiens (+ 2,6 % entre 2003 et 2004) davantage qu'aux points de passage français (+ 2,2 %) et diminue aux points de passage suisses (- 3 %) (*figure 1*) ;
- augmente sur le réseau tarifé, bien que de manière moins importante en 2005 (augmentation du trafic poids lourds de 5,5 % en 2004, puis de 1,1 % en 2005).

Figure 1 : Trafic routier de marchandises à travers les Alpes autrichiennes (en milliers de poids lourds par an)



Source : Office fédéral suisse du développement territorial - Alpinfo

Un péage au kilomètre

Le péage s'applique aux poids lourds, autobus et caravanes de plus de 3,5 tonnes de poids maximal autorisé (les autres véhicules sont redevables de la vignette autoroutière), sur les autoroutes et voies rapides (soit 7 % de l'ensemble du réseau routier public autrichien) (*figures 2 et 3*).

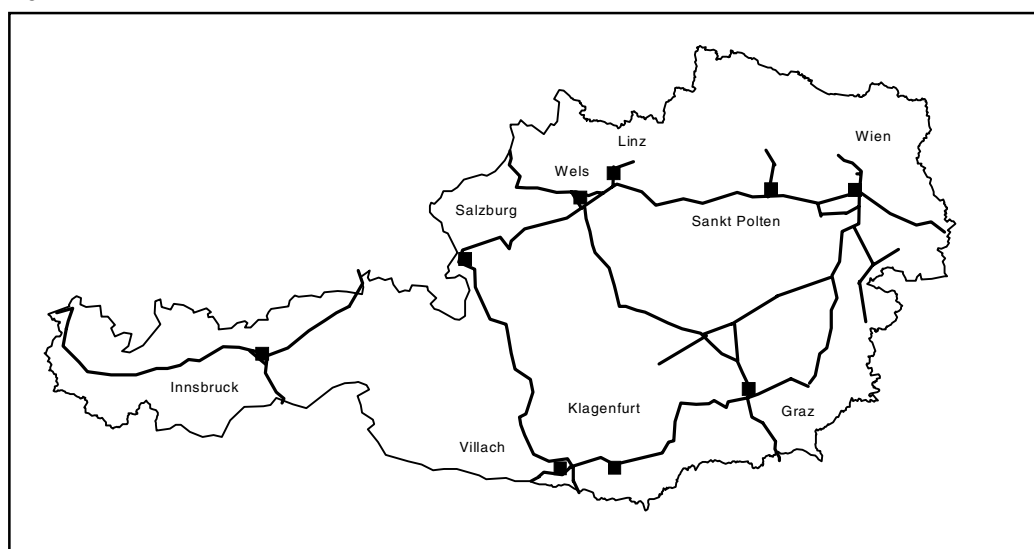
Figure 2 : Longueur des réseaux de transport terrestres autrichiens en 2000 (en km)

Autoroutes	Réseau principal	Réseau secondaire ou régional	Autres routes	Réseau ferroviaire	Pipelines	Réseau fluvial
1 633	10 280	23 086	98 000	5 665	777	351

Sources : International road federation (IRF), Union internationale des chemins de fer (UICF), Eurostat

Le péage poids lourds s'ajoute aux péages déjà existants sur les autoroutes de montagne (A9, A10, A11 et A13 au niveau du Brenner) et au col du Brenner pour les véhicules à partir de quatre essieux entre 22 heures et cinq heures du matin.

Figure 3 : Le réseau tarifé en Autriche



AUTRICHE

Le péage est fonction de la distance parcourue et du nombre d'essieux. Aucune exemption ni réduction n'est possible, quelles que soient la nature ou la fonction du véhicule.

Son niveau moyen est de 0,22 €/poids lourd kilomètre (€/PL.km) (*figure 4*). À titre de comparaison, il est deux fois supérieur à celui du réseau autoroutier français concédé (estimé à 0,13 €/PL.km). Cet écart peut s'expliquer par l'environnement spécifique de l'Autriche, dont le territoire est recouvert à 70 % par les Alpes. Ainsi le niveau moyen du péage est proche de celui de l'A43 dans le massif de la Maurienne (0,20 €/PL.km) (*référence 10*).

Figure 4 : Tarifs du péage poids lourd autrichien en 2006

Situations	Tarifs (€/km HT)
2 essieux	0,130
3 essieux	0,182
4 essieux et plus	0,273
Autoroute du Brenner de nuit	0,546

Source : Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)

Des obligations pour les transporteurs et leurs conducteurs

Chaque véhicule assujéti au péage doit être doté d'un appareil embarqué, une Go-box qui sert à calculer le péage. Il s'agit d'un boîtier de 100 grammes fixé sur le pare-brise. Ce boîtier, qui coûte une trentaine d'€, est prêté à l'utilisateur qui doit cependant prendre en charge 5 € de frais de dossier. Il peut se le procurer aux postes frontières ou dans des stations-service en Autriche, en Allemagne, en Italie et en Slovénie (la liste des quelques 230 points de vente est disponible sur le site Internet www.go-maut.at). Un numéro de série, le numéro d'immatriculation du véhicule et le nombre d'essieux sont enregistrés dans les Go-box qui ne sont pas interchangeables. À la mi-2006, 600 000 Go-box ont été distribuées.

Le conducteur doit vérifier, avant d'entrer sur les réseaux à péage, que les données de la Go-box sont exactes et que celle-ci est en fonctionnement.

Pour acquitter le péage, le transporteur peut payer par avance ou attendre sa facture. Dans le premier cas, il achète, par carte Maestro, carte de crédit, carte d'une compagnie de pétrole, carte de carburant ou en espèces, des avoirs de péage. Le crédit, qui doit être compris entre 45 et 500 €, est enregistré dans la Go-box. Dans le second cas, il doit créer un compte et indiquer à l'avance son moyen de paiement (hors espèces). À la mi-2006, le paiement sur facture concernait 85 % des poids lourds redevables. Le conducteur est solidairement responsable de l'acquittement du péage.

Un péage automatique

Grâce au péage électronique, le calcul et la perception du péage se font sans que le conducteur n'ait à s'arrêter ou à effectuer des opérations manuelles. La circulation n'est pas gênée et les contrôles des pouvoirs publics sont facilités.

Pour cela, les Go-box installées dans les véhicules se signalent par des liaisons micro-ondes à des portiques de détection installés en bord de route, sur chaque section (il y a donc un portique entre chaque point d'entrée et de sortie du réseau). Ces signalements permettent d'identifier le numéro de la Go-box et donc les informations nécessaires à la perception du péage, ainsi que de reconstituer la distance parcourue grâce aux signalements de portique de détection en portique de détection.

AUTRICHE

Les portiques de détection transmettent à leur tour toutes ces informations au système informatique central par une connexion ADSL. En cas de panne, un portique peut stocker les données pendant trois jours. Le compte Go-box du transporteur est ensuite débité en cas de paiement à l'avance. Sinon la somme à payer s'ajoute à la facture en cas de paiement a posteriori.

Une boîte vocale informe le conducteur lors du passage sous un portique de perception. Le conducteur sait ainsi si son passage a bien été enregistré, si le système a constaté une irrégularité ou si le crédit chargé sur son compte Go-box ne suffit pas pour le trajet effectué. En cas de dysfonctionnement au passage d'un portique, le système détecte automatiquement par la suite l'erreur et procède à la régularisation.

Il y a près de 500 portiques de perception. Cent d'entre eux permettent aussi, toujours de manière automatique, d'effectuer des contrôles.

Des contrôles humains et automatiques

Les cent portiques de perception qui font aussi office de stations de contrôle sont dotés de balises de technologie DSRC (dedicated short range communication), de scanners et de caméras numériques. Ainsi la présence d'une Go-box et le nombre d'essieux paramétrés sont vérifiés automatiquement. Si une fraude est constatée, une photo du véhicule est conservée pour verbaliser. Les photos des véhicules sont immédiatement détruites dès lors que les véhicules font moins de deux mètres de hauteur ou que la Go-box est bien configurée.

Ces stations de contrôles sont complétées par une vingtaine de systèmes de contrôle mobiles qui peuvent être fixés sur les stations de perception.

Les poids lourds peuvent aussi être contrôlés sur l'un des 12 sites de contrôle du réseau tarifé. Enfin, une trentaine de camionnettes de contrôle équipées de balises DSRC (pour une lecture de la Go-box à distance) et de connexions GPRS au système informatique central vérifie, dans les flux de trafic, la présence de la Go-box et sa bonne configuration. Une centaine d'agents assermentés sont affectés aux contrôles sur les sites et sur la route.

En cas de fraude, soit les véhicules sont arrêtés directement sur la route, soit l'amende est envoyée à leur propriétaire. Si le véhicule fraudeur est étranger, il est listé et arrêté dès son retour sur le territoire autrichien. Il existe par ailleurs un accord entre l'Autriche et l'Allemagne : les fraudeurs allemands peuvent être verbalisés par les autorités allemandes.

Le taux de fraude estimé à la mi-2006 est de 1,5 %.

Les sanctions

Des amendes sont prévues (*figure 5*) en cas de fraude ou si le conducteur ne s'arrête pas dans les sursis de temps ou de distance suivant le signallement d'un dysfonctionnement de la Go-box .

Figure 5 : Montant des amendes sanctionnant les infractions au péage poids lourd autrichien

Irrégularité	Montant de l'amende (€)
Mauvaise configuration de la Go-box*, pas d'arrêt en cas de signallement sonore	110
Pas de Go-box ou Go-box non opérationnelle	220
Non paiement intentionnel	
Procédure engagée en cas de non paiement d'une amende	de 400 à 4 000

* sauf si la différence entre le péage payé et le péage dû est payée dans les cinq heures

Source : BMVIT

AUTRICHE

Un poids lourds de plus de 3,5 tonnes peut entrer sur le réseau soumis à péage pendant dix minutes sans Go-box ou avec une Go-box non créditée. Au-delà de ces dix minutes, il est considéré comme étant en fraude.

Une gestion déléguée

Les recettes du péage (750 M€ pour l'année 2004) sont employées à développer et entretenir le réseau routier à haut débit.

C'est l'Asfinag, une société anonyme appartenant à l'État autrichien, qui est chargée de prélever la vignette sur les véhicules de moins de 3,5 tonnes et les péages. Elle utilise ces recettes pour planifier, financer, construire et entretenir le réseau routier à haut débit autrichien (autoroutes et routes express).

L'Asfinag a confié à Europass, dont elle est devenue propriétaire, le financement, la conception, la construction et l'exploitation pour dix ans du péage électronique au terme d'un contrat de 750 M€. Ce contrat pourra éventuellement être prolongé pour cinq ans.

La rémunération d'Europass est composée d'une part fixe (de 80 %), décidée dans le contrat qui le lie à l'Asfinag, et d'une part variable qui est fonction du nombre de transactions et d'identifications de fraudeurs. Par ailleurs, Europass doit se conformer à des objectifs de qualité (taux d'identification des véhicules par exemple), sous peine de pénalités, voire de résiliation du contrat. Il a mis en place un site Internet et un centre d'appel, en plusieurs langues.

À la fin du contrat, l'Asfinag peut demander le démontage de l'ensemble du système de péage sans compensation. La responsabilité des contrôles est partagée entre Europass et l'Asfinag, dont dépendent les agents assermentés.

Le détail des coûts de l'investissement et de l'exploitation n'est pas communiqué par une source officielle ; il peut cependant être reconstitué, pour la partie assurée par Europass, à partir de sources diverses (presse, bureaux d'étude, exploitant) (*figure 6*).

Figure 6 : Les coûts de construction et d'exploitation pour Europass

Investissement (en M€)		Fonctionnement (en M€)	
Équipement sur route	181	Campagne de communication	3
Système informatique central	26	Personnel	6
Go-box	16	Autre : exploitation, maintenance, etc.	23
Autres	23		
Total	246	Total	32

Sources : IBTTA et Autostrade, avril 2005

Les coûts annualisés de construction du système, amortis sur la durée du contrat (avec une hypothèse de taux d'intérêt à 4 %), et d'exploitation s'élèveraient ainsi à 62 M€.

À titre de comparaison (approximative, car la prise en compte des coûts de contrôle n'est pas explicitée), le coût annuel de perception et de contrôle des autoroutes concédées françaises, rapporté à la longueur du réseau autrichien tarifé, serait de l'ordre de 118 M€, bien au-delà des 62 M€ autrichiens (*référence 11*).

Ces coûts annuels (hors personnel de contrôle relevant de l'État) représentent environ 8 % des recettes annuelles, contre 20 % pour le système mis en place en Allemagne qui a fait le choix d'une technologie satellitaire (*encadré 2*). Les coûts

AUTRICHE

autrichiens s'élèvent en moyenne à 28 000 € par km de réseau tarifé, contre 51 000 € du km pour l'Allemagne.

Les perspectives d'évolution du dispositif

Les pistes d'évolution du système de péage ne se limitent pas à l'augmentation des niveaux de péage ou l'extension aux véhicules particuliers. On pourrait également imaginer :

- des exonérations : certains réclament l'exonération du péage pour les pré et post-acheminements routiers en transport combiné ;
- l'extension des réseaux taxés : d'après le ministère autrichien des transports, la circulation des poids lourds sur les routes de la Styrie, de la Basse-Autriche et de la Haute-Autriche a fortement augmenté durant le premier semestre 2004 car les poids lourds se rabattaient sur les axes secondaires pour échapper au péage. Mais ce report serait aujourd'hui minime. Il semblerait que la circulation sur le réseau secondaire fasse perdre beaucoup de temps aux transporteurs routiers. Les autorités locales, qui demandent à ce que le péage soit étendu aux axes secondaires, ont déjà pris des mesures telles que des interdictions de circulation, invalidées par la Cour de justice des communautés européennes, ou des limitations de vitesse ;
- les modulations environnementales : à la différence du péage allemand, le péage autrichien ne prend pas en compte le niveau de pollution des poids lourds. Les tarifs du péage pourraient être revus à la baisse pour les poids lourds les moins polluants.

Esquisse de bilan socio-économique

Peu de données sont disponibles pour réaliser un bilan socio-économique de la mise en place du péage. Mais quelques éléments de réflexion sont possibles sur la base des hypothèses suivantes :

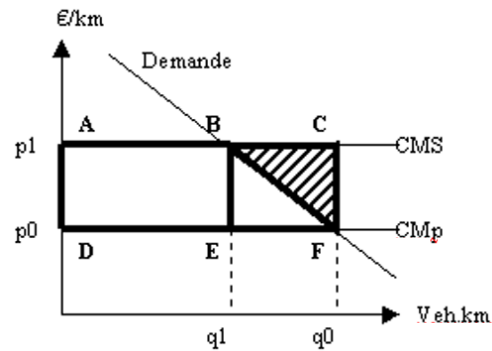
- en l'absence d'éléments sur les coûts marginaux externes du transport routier en Autriche, la mise en place du péage kilométrique est considérée conduire à une tarification optimale de la route en Autriche, le péage plus les taxes existantes (notamment la taxe sur les carburants) couvrant exactement les coûts et nuisances générés par la circulation des poids lourds (coût marginal d'usage, congestion, insécurité routière, pollution...) ;
- la mise en place du péage sur le réseau rapide est aussi supposée ne pas se traduire par un report partiel vers des réseaux non tarifés pour lesquels les coûts externes de circulation (notamment d'insécurité) seraient supérieurs à ceux du réseau à péage ;
- la variation de surplus est calculée en comparant une situation avec péage (réelle) et une situation sans péage (fictive). L'existence des écopoints avant la mise en place du péage n'est pas prise en compte car ceux-ci ne s'appliquaient qu'au trafic de transit ;
- le ministère des transports autrichien ne diffuse pas d'information sur le trafic des PL sur le réseau à péage. Celui-ci est estimé à partir des données publiques que sont les recettes du péage (750 M€) et son niveau moyen (0,22 €/km). Il serait d'environ 3,4 milliards PL.km.

Ces hypothèses conduisent donc certainement à une évaluation par excès des avantages du dispositif.

Pour effectuer le bilan socio-économique, il faut mettre en rapport le coût économique annualisé du système de péage (62 M€) et les avantages collectifs liés à la mise en place du système de péage. Ces avantages sont représentés en figure 7 par l'aire du triangle hachuré, soit l'aire comprise entre la courbe de coût marginal social et la courbe de demande pour les trafics avant et après mise en place du péage.

AUTRICHE

Figure 7 : Marché du transport avant et après péage



ABFD : variation du surplus des transporteurs
BCFE : variation du surplus de l'exploitant du péage
ABED : effets externes évités
BCF : variation du surplus collectif
CMS : coût marginal social
CMp : coût marginal privé

Source : MTETM/SESP

La variation de trafic consécutive à la mise en place du péage est calculée à partir :

- d'une variation de coût égale à 20 %, induite par le péage moyen (0,22 €/km) pour le transporteur par rapport à son coût marginal privé (supposé égal à 1,1 €/km, sur la base de données françaises) ;
- d'une fourchette d'élasticités du trafic au prix du TRM (3 hypothèses sont retenues à partir d'une revue de littérature (*référence 12*) : - 0,7 , - 1,1 et -1,5 ; elles visent notamment à rendre compte des incertitudes sur l'intensité de la concurrence intermodale avec les autoroutes ferroviaires). La « réduction de trafic » (par rapport à la situation fictive sans péage) serait ainsi comprise entre 12 % et 24 %, soit entre 464 M PL.km et 1072 M PL.km.

Réparti par acteurs, le bilan est le suivant :

- la variation de surplus des transporteurs routiers est égale au montant du péage pour les transporteurs qui supportent le péage après la mise en œuvre de celui-ci. Elle est en moyenne égale à la moitié de ce montant pour les autres (les PL reportés sur d'autres réseaux ou « dés-induits ») ;
- la variation de surplus de l'exploitant du péage (Asfinag pour le compte de l'État) est égale au montant des recettes de péage moins le coût de mise en place du péage ;
- le montant unitaire des effets externes évités pour les tiers est supposé égal au montant du péage, appliqué aux PL reportés (vers d'autres modes) ou « dés-induits » ;
- en l'absence d'éléments pour les estimer (cf plus haut), les coûts de contrôle ne sont pas pris en compte ;
- pour la même raison, la variation de surplus des acteurs des autres modes (ferroviaire essentiellement) n'est pas prise en compte.

Au total, selon l'élasticité-prix retenue, le bilan socio-économique est compris entre - 11 M€/an et 56 M€/an (*figure 8*). Ce dispositif permet de générer des recettes publiques. La prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics (COFP) améliore le bilan. Si, en l'absence de données autrichiennes, le niveau français de 0,3 (*référence 5*) est retenu, il s'ajoute au bilan de l'État un montant de 206 M€¹. Cela conduit à un bilan largement positif, compris entre 195 M€ et 262 M€.

¹ 0,3*(750-62)

AUTRICHE

Figure 8 : Esquisse de bilan socio-économique

en millions d'euros

Variations de surplus des acteurs	Hypothèses au prix d'élasticité du trafic du TRM		
	hypothèse 1 élasticité-prix = -0,7	hypothèse 2 élasticité-prix = -1,1	hypothèse 3 élasticité-prix = -1,5
Variation du surplus des transporteurs	-801	-833	-868
Variation du surplus de l'exploitant du péage	750	750	750
Coûts mise en place péage	-62	-62	236
Effets externes évités	102	167	-62
Bilan	-11	21	56
Variation surplus Etat avec prise en compte du COFP	206	206	206
Bilan avec COFP	195	228	262

Source : calculs MTETM/SESP

Encadré 1

Les écopoints

Le principe des écopoints

Afin de réduire la pollution atmosphérique provoquée par les poids lourds, le trafic de transit (mais pas le trafic bilatéral) est contingenté sur le territoire autrichien. Le nombre de poids lourds autorisés à transiter est déterminé pour chaque État en fonction du niveau global de pollution atmosphérique que les poids lourds de son pavillon causent. Ce niveau global correspond à une enveloppe d'écopoints répartie entre les différents pavillons.

La création des écopoints

Le système des écopoints est entré en vigueur en 1993 dans le cadre d'un accord entre la CEE et l'Autriche signé en 1992. Il a remplacé le système des autorisations de transit et vise à diminuer de 60 % les émissions d'oxydes d'azote (Nox) sur une période de dix ans. Les pays de l'Union européenne et la Suisse reçoivent automatiquement leurs écopoints. Les autres États doivent passer des accords bilatéraux de contingents avec l'Autriche.

Le fonctionnement des écopoints

À l'origine du dispositif, le poids lourd devait être pourvu du document « COP » qui indiquait son degré de pollution et donc le nombre d'écopoints dont il avait besoin pour traverser l'Autriche. Pour la France, les écopoints étaient délivrés par les directions régionales de l'Équipement, dans la limite du contingent attribué à la France. Ils étaient collés sur un document particulier, l'okocarte, dont le conducteur laissait un feuillet à la frontière autrichienne.

Depuis le 1^{er} janvier 1998, la gestion des écopoints a été automatisée avec l'installation aux frontières de portiques munis de dispositifs de reconnaissance automatique des plaques.

Les contingents

Le nombre total d'écopoints diminue d'année en année. Le contingent attribué à la France en 1993 aurait permis à ses transporteurs routiers de faire 4 300 trajets. Il n'a pas été totalement utilisé, certains préférant passer par la Suisse afin d'éviter des frais, des papiers administratifs et une perte de temps à la frontière. Les contingents ont donc été revus par la suite à la baisse. Les écopoints ont limité à 1,7 million de véhicules par an le transit routier à travers l'Autriche jusqu'à fin 2003. Mais l'Autriche considère ne pas avoir atteint l'objectif de réduction des oxydes d'azote qu'elle s'était fixé.

Un système de transition non appliqué

Le système des écopoints était prévu jusqu'à décembre 2003. En attendant la mise en place d'un système conforme à l'Eurovignette, il devait être prolongé jusqu'en 2006 mais dans une version allégée :

- les poids lourds les moins polluants, soit 80 % du trafic de transit, peuvent traverser librement l'Autriche sans être soumis à quotas.
- les camions très polluants sont interdits de transit à partir de 2006.

L'Autriche n'a pas mis en œuvre ce système à cause de son coût élevé (évalué à plusieurs millions d'euros) et du nombre trop réduit de poids lourds restant concernés.

Encadré 2

Le développement des péages autour de l'Autriche et l'interopérabilité des systèmes

L'Allemagne a opté pour un système par satellite. L'appareil embarqué doté d'un récepteur GPS permet via le système satellite de localiser la position du véhicule et donc d'identifier son entrée, sa sortie et la distance parcourue sur le réseau tarifé. L'appareil embarqué calcule alors le péage en croisant la distance parcourue et les informations qu'il contient sur le calcul du péage. Il comporte aussi un émetteur GSM qui transmet les montants du péage au système informatique central pour facturation et débit automatique du compte de l'utilisateur. Le système satellite semble plus difficile à mettre en œuvre que le système à microondes autrichien. Initialement prévu pour le 1^{er} janvier 2003, il a fait l'objet de reports successifs, entre autres en raisons de difficultés techniques, pour une mise en place le 1^{er} janvier 2005. Les contrôles seraient aussi plus imprécis.

Le système de péage autrichien est compatible avec le système suisse : il suffit de régler l'OBU (on-board uni) suisse à un point de vente de la Go-box. En juin 2003, près de 3 000 boîtiers suisses avaient été utilisés sur le réseau autrichien.

La Slovaquie, la République tchèque, la Hongrie et la Russie devraient aussi mettre en place des systèmes de péage (figure 9). Elles pourraient utiliser le même système que l'Autriche. Le développement des péages pose le problème de la multiplication des boîtiers. La directive européenne du 29 avril 2004² préconisant l'interopérabilité des systèmes de télépéage routier ne s'applique qu'aux nouveaux systèmes mis en service à partir du 1^{er} janvier 2007.

Figure 9 : Les péages poids lourds kilométriques électroniques chez les voisins de l'Autriche



RÉFÉRENCES

- 1 - Electronic tolling system in Austria, BMVIT, 1^{er} juin 2006
- 2 - L'Autriche joue la carte DSRC, Ville & Transports Magazine, 18 janvier 2006
- 3 - Analyse de l'évolution du trafic au Brenner 2003/2004, BMVIT, octobre 2005
- 4 - Les comptes des transports en 2004 Tome 1, SESP, juillet 2005
- 5 - Instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport, Ministère de l'Équipement, 25 mars 2004, mise à jour du 27 mai 2005
- 6 - Innovative financing : public private partnership – Success stories through toll financing – The Europass project in Austria, IBTTA, 5 avril 2005
- 7 - Distance related electronic toll in Austria, BMVIT, février 2005
- 8 - Trial operation of the Austrian Heavy Vehicles Toll System : conceptual design, facts and figures, Groupe RAPP, 24 au 26 mai 2004
- 9 - Electronic toll system in Austria, BMVIT, janvier et mars 2004
- 10 - Rapport sur la couverture des coûts des infrastructures routières, Ministère de l'Équipement - Ministère de l'Écologie, septembre 2003
- 11 - Rapport sur les ressources nouvelles destinées à financer les infrastructures de transport, Inspection Générale des Finances – Conseil général des Ponts et Chaussées, juillet 2003
- 12 - A survey of recent estimates of price elasticities of demand for transport, Tae H. Oum and Jong Say Yong, World Bank, janvier 1990

² Directive 2004/52/CE du Parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 concernant l'interopérabilité des systèmes de télépéage routier dans la Communauté