

Ce texte constitue la synthèse du rapport « mobilité, transport et environnement », qui a été examiné et approuvé le 18 avril 2006 par la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement sous la présidence de Madame le Ministre.

Réalisé par la Direction des études et de l'évaluation environnementale du Ministère sous l'égide d'un comité de pilotage associant la commission des comptes et de l'économie de l'environnement et la commission des comptes des transports de la nation, ce rapport est le fruit d'une collaboration entre le Medd et le Ministère de l'équipement et des transports.

Il devra être publié début septembre par la Documentation Française dans la collection « Réponses environnement ».

Le transport est le secteur dont la contribution à la croissance des émissions de gaz à effet de serre est la plus forte et la plus dynamique. Dans le même temps, une diminution de la demande globale de transport n'est pas aisément envisageable tant cette demande paraît associée à la croissance économique. Après un demi-siècle de démocratisation de l'automobile et d'investissements importants dans les infrastructures, l'objectif de réduire d'un facteur quatre les émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2050 pourrait donc mettre en question des pratiques de mobilité largement acquises, des modes de production générant beaucoup de flux de marchandises et une relation à l'automobile perçue comme un instrument d'autonomie. Les enjeux environnementaux des transports peuvent ainsi donner lieu dans les débats à des oppositions marquées : d'un côté la mobilité est considérée comme un « pilier » de la croissance ; de l'autre des changements drastiques de comportements sont tenus pour indispensables.

Une étude des relations entre mobilité, transport et environnement a été réalisée sous l'égide d'un comité de pilotage associant la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement et la Commission des comptes des transports et ouverte aux diverses parties prenantes, afin d'examiner les multiples incidences des mobilités, des transports et leurs effets externes. Ceux-ci sont en effet de nature très diverse : pressions sur l'environnement telles que les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, le bruit, l'artificialisation des sols et les effets de coupures des écosystèmes liés aux infrastructures affectant la biodiversité, mais aussi congestion et insécurité. A l'opposé, les incidences positives doivent être rappelées : gains de temps, augmentation de l'accessibilité, gains d'efficacité liés aux échanges...

Après un examen des déterminants de la mobilité, de ses développements historiques, de ses formes nouvelles et de ses perspectives, l'inventaire des pressions des transports sur l'environnement puis des méthodes pour les évaluer

conduisent à détailler les instruments de maîtrise des nuisances environnementales des transports.

Une augmentation considérable de la mobilité par les transports routiers

Durant la seconde moitié du vingtième siècle, l'accroissement de la mobilité des voyageurs et des marchandises a été considérable, et s'est effectué principalement par la route. Parmi les causes de cet accroissement, plusieurs facteurs apparaissent prépondérants: la diffusion de l'automobile dans toutes les couches de la population, le développement d'infrastructures rapides, la croissance et l'ouverture des économies et une évolution structurelle du système de production favorable au transport routier de marchandises. Or, le mode routier occasionne des pressions sur l'environnement qui mettent en question la durabilité de certaines formes modernes de mobilité (choisie ou subie).

Sur le dernier quart de siècle, sur lequel des informations précises peuvent être mobilisées, la mobilité des voyageurs, mesurée en nombre de voyageurs-kilomètres, a été à peu près multipliée par deux. Si on considère toutes les formes de mobilité, qu'elles soient motorisées ou non (marche à pied, bicyclette), les études ont mis en évidence un constat empirique un peu étonnant: plutôt que de dire que les individus « bougent davantage », il serait plus exact de préciser qu'ils « bougent plus vite ». Globalement, les voyageurs se déplaceraient deux fois plus vite, et iraient ainsi deux fois plus loin. La durée consacrée aux déplacements, dans la journée ou dans l'année, se serait avérée assez stable dans le temps. L'accroissement des distances parcourues tient donc en partie au recours à des modes de déplacements plus rapides. L'évolution du niveau de revenu des français explique largement leur consommation plus importante de mobilité. Malgré le développement de transports collectifs performants comme l'avion et les trains à grande vitesse, le rôle central dans cette évolution tient à l'automobile.

Le transport de marchandises, quant à lui, a été stimulé par une évolution des entreprises (réduction des stocks, externalisation des activités, flux tendus) et des échanges (sur des distances plus courtes, des trajets de flux diffus...). La part des produits pondéreux s'est réduite au profit de produits à forte valeur par tonne, pour lesquels la réactivité et les gains sur les coûts de triage sont décisifs. La logistique et la messagerie sont devenues des activités essentielles. Ces changements, favorisés par la baisse des coûts de transport, ont profité quasi exclusivement au mode routier.

L'offre d'infrastructure sur la période traduit la prédominance de ce mode. Alors que le réseau ferré, largement construit avant guerre, a réduit ses lignes secondaires et n'a investi essentiellement que dans les lignes à grande vitesse (ciblées sur les voyageurs), le réseau routier national s'est développé par des infrastructures interurbaines et de fluidification du trafic : doublement sur les vingt dernières années du réseau autoroutier, traitement systématique des points de congestion par élargissement des voies et contournement des villes...

Cependant une multiplication par six du parc sur les quarante dernières années a entraîné une congestion qui a réduit les effets du développement des infrastructures sur la vitesse du mode routier et a suscité en retour de nouveaux équipements. En effet la mobilité constitue une valeur forte de notre société. Comme en témoignent, au niveau communautaire, les efforts d'investissement importants en projet, les infrastructures routières sont en effet souvent associées, au-delà des avantages usuels tels que gains de temps et réduction de l'insécurité, à des retombées favorables, comme un accroissement de la productivité globale de l'économie, ou une stimulation du développement local, et ceci bien que de tels bénéfices soient jusqu'à présent davantage supposés que rigoureusement établis par des études économiques.

Les formes nouvelles de la mobilité individuelle

Essentiellement concentrée dans les zones urbaines et périurbaines, la congestion résulte moins des motifs de mobilité de loisirs liés aux grands déplacements que de l'élargissement des zones d'urbanisation. Une conséquence de l'accroissement de la vitesse est en effet de réduire le coût dit « généralisé » du transport pour un trajet donné. Ce coût représente pour l'utilisateur le coût monétaire du transport auquel est ajoutée la valeur du temps qu'il consacre au déplacement¹. La réduction du coût généralisé suscite alors une plus grande consommation d'espace par les ménages pouvant résider plus loin de leur lieu de travail, dans des logements plus spacieux et plus proches des aménités rurales. L'étalement urbain, après s'être traduit par une dilatation des zones urbaines situées autour des villes (« sub-urbanisation »), prend désormais la forme d'une « rurbanisation », les ménages qui travaillent dans les bassins d'emplois des agglomérations s'installant dans des communes rurales voisines. Aujourd'hui, le pic de croissance démographique se situe par exemple à 25 km des centres des aires urbaines de moins de 10 000 habitants, alors que dix ans auparavant, il se trouvait à 15 km.

Les processus engagés par ces formes nouvelles de la mobilité locale soulèvent des enjeux de durabilité. Bien que le trajet domicile travail reste déterminant dans les choix de localisation, la mobilité quotidienne répond à des motifs de plus en plus variés : loisirs, achats, sociabilité... Elle incite au multi-équipement automobile des ménages périurbains, mais suscite aussi la décentralisation des lieux attracteurs de flux tels que bassins d'emplois, commerces ou zones de loisirs. Les voies de contournement, destinées à séparer les flux interurbains et locaux, peuvent également favoriser l'occupation de l'espace, et sont souvent à leur tour rapidement congestionnées, suscitant ainsi un mouvement cumulatif.

Paradoxalement, les caractéristiques de la mobilité sur les infrastructures locales destinées à réduire la congestion périurbaine sont peu suivies en tant que telles au plan statistique, notamment en raison des difficultés techniques d'un tel suivi, alors qu'elles participent à une restructuration des villes, certaines perdant leur

¹ Le coût généralisé ne se réfère qu'à l'utilisateur. Il est distinct du coût complet, qui intègre notamment des coûts environnementaux non marchands.

caractère « centré », c'est-à-dire concentrant les activités dans les centres historiques.

Ainsi, la mobilité périurbaine, zigzagante et peu favorable aux transports en commun en raison de la faible densité des territoires concernés, répond à des ressorts puissants mais pose des questions nouvelles à des politiques urbaines de transports mobilisées prioritairement sur les pollutions routières locales liées à l'encombrement des zones denses. Des études plus précises sont nécessaires pour mieux cerner les ressorts de cette mobilité, et en maîtriser les impacts environnementaux à l'aide d'avancées technologiques (véhicules hybrides...) et d'organisations nouvelles (liens entre mobilité et urbanisme, multimodalité avec accès au centre par des transports collectifs, covoiturage...)

Une demande de mobilité qui resterait soutenue

Les projections des volumes de transports s'appuient sur des modèles basés sur des données historiques et des hypothèses d'évolution de l'économie (croissance, prix...). Malgré l'avantage de tirer parti d'informations disponibles dans des modèles cohérents, des limites inhérentes à l'exercice subsistent. Des variantes permettent certes d'évaluer l'impact d'incertitudes comme celles relatives à croissance économique future, mais certains facteurs comme l'évolution des prix des modes ou l'apparition de rupture, notamment dans les comportements, sont difficiles à prendre en compte et relèvent de démarches prospectives spécifiques. Cependant des projections économétriques permettent d'avancer un scénario synthétisant les connaissances disponibles.

Dans ce cadre, un ralentissement de la croissance des flux sur le réseau routier national peut être attendu à l'horizon 2025, lié principalement à un effet de saturation du taux d'équipement automobile des ménages, et à des offres d'infrastructures concurrentes au fret routier de marchandises. Dans le scénario central retenu actuellement² par le Ministère de l'Équipement, le volume de trafic supplémentaire resterait néanmoins important, de l'ordre de 50% pour les trafics interurbains routiers et ferroviaires. La progression du trafic aérien, plus récente mais très soutenue, devrait aussi s'infléchir sur les liaisons intérieures.

Les projections en matière de mobilité locale accusent de surcroît des incertitudes quant aux nouvelles formes de mobilité, notamment périurbaines: le clivage entre une mobilité de longue distance (associée aux loisirs saisonniers) et une mobilité hebdomadaire (dominée par les trajets domicile travail, sur un réseau urbain ou local et sur des distances courtes), apparaît désormais dépassé; les choix futurs de localisation sont aussi difficiles à appréhender

² Ces projections font actuellement l'objet d'une actualisation permettant d'intégrer les nouveaux éléments d'incertitude apparus depuis leur parution : évolution du prix de l'énergie, des prix des différents modes, ... Les premiers résultats montrent que ces nouveaux éléments ne sont pas de nature à remettre en cause les évolutions présentées ici.

puisque le lien entre le coût généralisé du transport et les valeurs foncières, qui conduit à réduire le prix des zones éloignées des centres ou mal desservies, est mal vérifié empiriquement, du fait des déterminants multiples des prix fonciers ; en particulier, hors région parisienne, l'accessibilité aux transports en commun apparaît avoir peu d'incidence sur les prix immobiliers... Par ailleurs, des travaux récents suggèrent que les ménages qui habitent le périurbain lointain, s'ils parcourent plus de kilomètres à courte distance en voiture, en parcourent moins à longue distance.

Sous ces réserves, les projections à l'horizon 2025 de la mobilité locale à politiques constantes conduit, sur les vingt prochaines années, à une progression similaire à cette constatée sur les dix dernières années, de l'ordre de 40%.

Les pressions des transports sur l'environnement

Traditionnellement, les pressions des transports sur l'environnement se divisent entre pressions locales et globales et mettent l'accent sur les émissions des véhicules. Bien que les gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques constituent les défis environnementaux du secteur qui suscitent les plus importants efforts de recherche et d'innovation, d'autres types de pressions doivent être pris en compte, et notamment celles ayant un caractère d'irréversibilité : artificialisation des sols, effets de coupures...

Malgré une amélioration des émissions polluantes, la qualité de l'air des zones urbaines reste préoccupante

Du fait des normes établies par l'UE, et renforcées au début des années 1990, plusieurs polluants routiers ont diminué de façon appréciable. La baisse des émissions unitaires des véhicules neufs a permis, malgré l'accroissement de la circulation, des diminutions d'émissions importantes en matière de dioxyde de soufre (réduction de la teneur en soufre des carburants), oxydes d'azote et composés organiques volatils.

De sérieux problèmes de qualité de l'air persistent cependant dans les zones urbaines où les transports contribuent à hauteur de 30 % à 50 % à la pollution liée aux particules fines (dont 87% sont émises par les véhicules diesel), et sont les premiers responsables des concentrations en oxydes d'azote, monoxyde de carbone, benzène et suies de combustion (fumées noires).

Selon l'OMS, en 2000, la pollution atmosphérique due aux particules en suspension représente, pour chaque personne dans l'Union européenne, environ 8,6 mois de vie perdue. En 2002, 3,3 % des décès d'adultes de plus de 30 ans en France seraient selon l'AFSSS imputables aux particules fines.

Si les émissions de précurseurs de la pollution photochimique ont baissé de 27% entre 1990 et 2000, les niveaux d'ozone sont demeurés en France au-dessus des

seuils de vigilance, pour la santé humaine et la végétation, plus de 40 jours par an dans les zones urbaines et périurbaines entre 1994 et 2002. Dans les agglomérations en été, l'ozone est ainsi le principal responsable de la dégradation de la qualité de l'air .

En l'absence de mesures, des émissions de gaz à effet de serre qui continueraient à augmenter

Un véhicule émet aujourd'hui 20% de moins de CO₂ par kilomètre qu'en 1960. Mais, avec la croissance du trafic, les émissions de gaz à effet de serre du transport se sont accrues de 23% entre 1990 et 2004; en revanche, on observe une stabilisation des émissions depuis 2002. Dans leur ensemble, les transports représentent 27% des émissions de gaz à effet de serre, essentiellement du fait du mode routier.

La contribution de l'aviation aux émissions de CO₂ de la France, croissante depuis 1990, est principalement liée au développement du transport international. Compte tenu de la croissance rapide du transport aérien (+5,3% l'an en France entre 1990/2004 en termes de passagers kilomètres transportés, +3,7 % pour le fret en termes de tonnes kilomètres transportées), l'impact du transport aérien de la France sur le changement climatique pourrait augmenter de moitié d'ici 2025.

Les projections à l'horizon 2025 du Ministère de l'Équipement de la croissance des émissions, cohérentes avec les projections de trafics évoquées précédemment, supposent de tenir compte aussi des progrès technologiques futurs. L'exercice a reposé sur les modèles d'évolution du parc, et sur la réalisation de l'accord volontaire (ACEA) des constructeurs européens pour réduire par paliers les émissions moyennes de CO₂ des véhicules neufs, programme cependant récemment remis en cause. Dans le scénario central, et en l'absence de mesures autres que les progrès technologiques des véhicules neufs et la mise en service de nouvelles infrastructures, les émissions s'accroîtraient de 13% d'ici vingt ans dans le transport routier, et de 17% au total compte tenu de la croissance plus forte du transport aérien³.

Ces projections rendent compte d'évolutions à l'échelle nationale. Elles comportent des incertitudes qui peuvent s'avérer, à un niveau régional, assez fortes. Par exemple, dans le cadre du débat public sur les transports dans la vallée du Rhône et l'arc languedocien, où le transit est important, la croissance des émissions retenue à l'horizon 2020 s'inscrit ainsi dans une fourchette large (10%-30%) selon les différents scénarios.

A l'heure actuelle, l'idée que, au niveau national, les pressions du transport sur le climat risquent de s'accroître, dans les vingt prochaines années, au moins autant

³ Parmi les paramètres expliquant cette évolution, la croissance économique serait selon le Ministère de l'Équipement la variable influençant le plus les résultats.

que l'accroissement observé pendant les dix dernières années est une hypothèse plausible en l'absence de mesures économiques ou technologiques.

Comme le montrent les difficultés actuelles à réduire significativement les émissions unitaires moyennes des nouveaux modèles automobiles, les progrès technologiques ne pourront apporter une réponse significative aux défis environnementaux qu'à la condition d'importantes incitations, pouvant prendre aussi la forme d'actions normatives.

Les avancées techniques passées se heurtent en effet à des tendances adverses:

- Si les consommations unitaires moyennes des voitures particulières ont baissé de 0,7% par an depuis 1990, ce mouvement tient pour une assez grande part à une diésélisation du parc automobile. Or les gains énergétiques sur le diesel ont été plus limités que pour l'essence, et notamment ont été atténués par d'autres facteurs (entre 1990 et 2003, l'accroissement de la masse des véhicules diesel est de 24%). Le développement de la climatisation entraîne aussi une surconsommation non négligeable. De plus, la consommation unitaire (litre/100km) ne peut constituer un indicateur de pression sur l'environnement: les taux d'occupation des voitures demeurent faibles et l'accroissement des trafics se poursuit (les émissions globales des véhicules particuliers sont accrues de 1% par an depuis 1990).
- Les consommations unitaires des poids lourds ont légèrement augmenté au cours de la dernière décennie (+0,1%/an). Si l'augmentation des chargements moyens a permis d'améliorer l'efficacité énergétique du service de transport routier (en tep par tonnes km) de -0,8%/an, les émissions globales des poids lourds se sont accrues de 1,6% par an depuis 1990.
- Pour le transport aérien, les gains ont été réels en termes de passagers kilomètres, mais ils ont été obtenus en partie par l'amélioration des taux de remplissage, et la demande pour ce mode reste forte.

Pressions sur les habitats et pollutions de proximité

Les pressions des infrastructures de transport sur la biodiversité passent principalement par la fragmentation des habitats naturels. L'efficacité à long terme des mesures palliatives (type passages faune) est limitée et rarement évaluée. Au niveau européen, la moitié des zones d'intérêt écologiques selon l'Agence européenne de l'environnement subissent d'ores et déjà ces formes de pression.

Les surfaces artificielles, qui représentent 8% du territoire français, sont composées pour 39% d'infrastructures de transport. Leur étendue s'est accrue de 12% entre 1990 et 2000, contribuant à l'imperméabilisation des sols et aux risques d'inondation.

Des matériaux chimiquement instables de soubassement des infrastructures routières peuvent polluer les sols par des substances potentiellement dangereuses (le chrome VI issu du lessivage des cendres de soubassement de l'autoroute A1, par exemple). La circulation routière occasionne aussi des dépôts d'hydrocarbures et de caoutchouc.

Les accidents du transport maritime occasionnent des dommages spectaculaires. Par exemple, le naufrage de l'Erika en décembre 1999 a contaminé les milieux littoraux sur environ 400km de côtes et endommagé une large variété d'habitats et d'espèces, dont plusieurs aires protégées. Les dépenses d'urgence de restauration engagées ont été de 126 M€ par l'Etat d'euros, et de 7 M€ par les collectivités locales. En outre, les dégazages représentent des dommages importants, les déversements cumulés étant plus massifs que les accidents.

Les nuisances sonores

Le bruit occasionné par les transports constitue la plus grande part du bruit émis dans l'environnement. La route constitue le principal facteur de pression, avec 68% des nuisances des transports, devant l'avion (20%) et le train (12%). Du fait du trafic routier, plus de sept millions de personnes sont exposées à leur domicile à un niveau de gêne supérieur au seuil de 65dB jugé inacceptable par la réglementation. Près d'un million de logements sont exposés à plus de 70 dB en façade, seuil au-delà duquel les effets sur la santé sont sensibles. La simple gêne liée au bruit des transports concernerait près de quatorze millions de personnes.

Le chiffrage des impacts environnementaux

Soumettre les projets d'infrastructure au calcul économique repose sur une tradition ancienne. L'idée est de mettre les avantages en regard des coûts. Si l'évaluation des coûts de construction d'un projet paraît assez simple, il est moins évident d'estimer ses avantages, les gains attendus pouvant prendre des formes diverses : développer une liaison, accélérer des flux et donc gagner du temps, accroître la sécurité, reporter du trafic, réduire la pollution ou le bruit... Rapprocher de tels gains des coûts de construction implique de leur donner une valeur monétaire. De même doivent alors être aussi valorisés d'autres coûts que les dépenses dues au projet, et notamment les coûts environnementaux.

Les vertus de la méthode sont multiples : clarifier les choix proposés aux décideurs, enrichir les études préalables, hiérarchiser différents projets selon leur bilan complet, tenter de contenir (surtout) la part des jeux d'influence dans les décisions d'investissement.

Ramener tous les coûts et avantages à l'unité de mesure commune qu'est l'euro suppose des enquêtes (par exemple sur la valeur d'une ressource pour les individus), des évaluations des dommages ou des coûts d'évitements selon des

méthodes détaillées dans ce rapport. Il s'agit bien de donner un « prix » du point de vue de la collectivité à des ressources ou des nuisances qui ne font l'objet d'aucun échange marchand. On aboutit ainsi à des valeurs (au sens de prix unitaire) très spécifiques : valeur du temps gagné, du décibel réduit... et même de la vie humaine épargnée (avec les gains de sécurité ou d'émissions). La méthode a cependant des limites. Certaines retombées des projets ne peuvent être évaluées en tant que telles (gains en terme d'activité, d'emplois⁴...) et certains impacts ne sont pas pris en compte.

Grâce aux deux rapports Boiteux, la méthode coûts avantages d'évaluation des projets d'infrastructures intègre désormais en France certains coûts environnementaux tels que le bruit, la pollution atmosphérique (en liaison avec des études sanitaires et le coût de la vie humaine) ou la contribution à l'effet de serre. Les valeurs retenues, et mises à jour, dans ces travaux, sont dites tutélaires, non en référence à une hypothétique sagesse de l'Etat, mais au sens où tous les projets doivent recourir, dans leurs évaluations coûts - avantages, aux mêmes valeurs.

A ce titre, la France fait figure de relative exception. De nombreux pays ne disposent ni de valeurs unifiées, ni même de méthode commune d'évaluation des projets. La Commission Européenne s'attache cependant à fournir des lignes directrices dans ce domaine, en proposant des méthodes de valorisation des effets externes et des « valeurs européennes » pour l'évaluation des projets transfrontaliers.

Par ailleurs, les gains et les coûts des projets ne surviennent pas une fois pour toutes mais prennent effet sur des périodes qui peuvent être très longues. Il est donc nécessaire de recourir à un taux d'actualisation (qui permet de ramener des montants monétaires futurs à des montants actuels). Les projets comportent en outre des risques (coûts ayant une certaine probabilité de survenir) qui doivent aussi être intégrés par des calculs de valeurs d'options.

Récemment, en réduisant le taux d'actualisation tutélaire, le rapport Lebègue a traduit la préoccupation de mieux valoriser des projets dont les gains ne se manifestent qu'à très long terme, ce qui favorise les projets ayant des visées environnementales. Tous les rapports évoquent en effet ce sujet, insistant sur la nécessité de revoir régulièrement toutes les valeurs tutélaires, et de mieux prendre en compte, malgré leurs difficultés d'évaluation, des coûts environnementaux souvent irréversibles non encore intégrés. Les gains liés aux tonnes de carbone économisées, par exemple, sont croissants avec le temps, et de nouvelles contraintes publiques d'émission (facteur 4) devront amener à les réévaluer.

⁴ De tels gains étant en effet indirectement intégrés dans la valorisation des gains de temps, leur prise en compte entraînerait des doubles comptes. Ils peuvent aussi s'avérer difficiles à anticiper. Par exemple, les bénéfices économiques créés par les ports ou les aéroports ne peuvent être estimés faute de moyens de prévoir leurs effets sur la collectivité.

Actuellement, la méthode générale d'évaluation des projets ne permet cependant pas de valoriser tous leurs impacts environnementaux. Ainsi, des valeurs tutélaires ne sont pas proposées pour des biens locaux spécifiques (paysages, pertes d'attrait touristique...) ou difficiles encore à valoriser (perte de biodiversité). Les textes recommandent alors une approche qualitative complémentaire. Certains coûts d'évitement (modifications de tracé, mesures d'insertion) apportent alors des éléments partiels d'information. La valorisation de nombreux biens et services environnementaux demeure un champ de recherche important, et les méthodes qu'elle mobilise font l'objet dans ce rapport d'un exposé détaillé.

Bien que l'analyse socio-économique des projets engage souvent des techniques complexes et avance des valeurs qui peuvent être fragiles, elle vise à établir un bilan coût avantage du point de vue de la collectivité et demeure ainsi un préalable indispensable à la décision publique. En outre, aussi bien les études d'impacts spécifiques que les valeurs tutélaires sont l'objet de débats ouverts à toutes les parties engagées.

L'analyse socio-économique apporte également une aide à la décision pour les politiques de transports, en permettant de juger du bon niveau de certaines taxes, notamment sur les carburants. L'efficacité de mesures telles que les limitations de vitesse ou de stationnements ou la mise en place de péages urbains implique aussi une analyse préalable des différents coûts au regard des avantages procurés.

Quelle maîtrise des impacts environnementaux des transports ?

Les nuisances environnementales des transports, en tant que coûts externes, ne sont évidemment pas prises en compte spontanément dans les choix individuels. Aussi l'arsenal des instruments utilisés pour réduire et « internaliser » ces coûts est-il particulièrement vaste, et varie d'un pays à l'autre.

Evaluer l'efficacité et les limites des différents types de mesures, qu'elles soient de nature réglementaire (normes sur les émissions, limitation de vitesse...) ou économique (taxes, permis, péages) suppose donc des analyses au cas par cas, éclairées d'expériences étrangères réussies. Quelques traits saillants peuvent cependant être dégagés, sachant que la préservation de l'environnement, si elle bénéficie aux générations futures, peut engendrer des coûts pour les générations actuelles.

La maîtrise des nuisances environnementales du secteur des transports, et notamment des émissions de gaz à effet de serre, nécessite des mesures combinées sur l'ensemble des leviers d'actions disponibles: développement de technologies plus propres, actions sur les comportements, reports modaux et

maîtrise de la mobilité, afin d'atteindre cet objectif de la manière la plus efficace pour la collectivité.

Dans cet ensemble, le progrès technologiques constitue pour certains un levier fondamental mais il y a un consensus pour considérer que les marges de manœuvres qu'il offre doivent être mobilisées par le biais d'incitations fortes au développement et à la diffusion de véhicules économes.

Les émissions étant liées à la consommation, la taxation des carburants est un instrument adapté à la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, il rencontre des limites s'agissant de nuisances locales davantage liées à la circulation (kilomètres parcourus dans une zone donnée) qu'à la consommation de carburants. En milieu urbain notamment, du fait de la congestion, des péages d'accès au centre ville, à l'instar du péage londonien, apparaissent alors comme des instruments intéressants car davantage ciblés. Cependant des politiques de rationnement leur sont souvent préférées. Elles mettent en avant des arguments tels que l'amélioration de la qualité de vie ou un meilleur partage des espaces consacrés au transport, avantages qui sont difficilement quantifiables.

Pour le transport routier de marchandises, la taxation des carburants rencontre aussi des limites avec le développement du trafic international du fait d'approvisionnements qui peuvent être effectués à moindres coûts hors des frontières. Un péage kilométrique, déjà instauré dans d'autres pays (Allemagne, Suisse, Autriche) permettrait d'égaliser la compétitivité des transporteurs se ravitaillant en France en assurant une meilleure couverture des coûts. En effet, près du quart des poids lourds circulant en France ne couvrent pas les coûts complets, c'est-à-dire y compris les coûts des infrastructures. La TIPP pourrait être révisée dans cette optique et davantage ciblée sur les émissions de gaz à effet de serre.

La part importante et croissante de la route dans le transport de marchandises souligne aussi la nécessité d'encourager le développement des alternatives à la route. Leur pertinence, en termes de distance minimale, de fiabilité, d'adéquation aux besoins des chargeurs, est néanmoins une condition de leur pérennité.

Enfin, le développement des échanges internationaux, tant pour les voyageurs (transport aérien) que pour les marchandises (transport aérien et maritime) soulève la question de leurs émissions de CO₂, alors que les accords internationaux qui régissent ces secteurs interdisent, actuellement, toute taxation des carburants. Il paraît aujourd'hui difficile de mettre en place un outil complet d'incitation à la réduction des émissions à l'échelle internationale. La mise en place d'un marché de permis d'émissions de CO₂ pour le transport aérien européen pourrait constituer un premier pas significatif à cet égard.

D'une façon générale, les directives européennes, en cours ou en projet, apportent des éléments de réponses en favorisant progressivement une

meilleure prise en compte de l'environnement, tout en laissant dans certains cas aux Etats des marges de manoeuvre dans la transposition. On peut citer à cet égard les projets de révision des normes d'émissions des polluants atmosphériques, ainsi que la directive Euro-vignette, qui, à pression fiscale identique sur le transport routier, permettrait des modulations tarifaires incitant à un meilleur usage des réseaux, notamment autoroutiers, ou encore un surpéage en zone de montagne favorisant les reports vers le ferroviaire. Le projet d'étendre les marchés de permis de CO2 aux constructeurs et importateurs automobiles, avec l'objectif de répercuter sur les prix des véhicules les écarts de consommation et d'inciter aux innovations, mériterait en outre d'être accéléré.