



HAL
open science

Transports et "facteur 4": que reste-t-il du Grenelle ?

Yves Crozet

► **To cite this version:**

Yves Crozet. Transports et "facteur 4": que reste-t-il du Grenelle?. Transports (ISSN 0564-1373), 2015. halshs-01327350

HAL Id: halshs-01327350

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01327350>

Submitted on 6 Jun 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Transports et « facteur 4 » : que reste-t-il du Grenelle ?

par Yves Crozet, professeur à l'Université de Lyon, Laboratoire d'économie des transports

La prise en compte des contraintes climatiques et énergétique est, en France, installée depuis près de vingt ans au sommet de l'agenda des politiques publiques. De la loi sur l'air et l'usage rationnel de l'énergie (LAURE, 1996) à la loi sur la transition écologique et énergétique (2015), en passant par la loi Solidarité et renouvellement urbain (SRU, 2000) et bien sûr le Grenelle de l'environnement (2009 et 2010), les ambitions demeurent, notamment pour le secteur des transports. Lors du Grenelle s'est imposée, dans ce domaine comme pour toutes les activités émettant des gaz à effet de serre (GES), la notion de « facteur 4 », soit, à l'horizon 2050, la division par 4 des émissions de GES par rapport au niveau de 1990. Alors que se prépare la COP21 (Paris, décembre 2015) et que la France et l'Europe renouvellent leurs engagements en ce sens, quel bilan peut-on tirer de cette politique très volontariste ?

La question mérite d'être posée pour plusieurs raisons.

- La première est que l'évaluation des politiques publiques est un exercice nécessaire, nous pourrions même dire, en paraphrasant Pierre Massé, « *une ardente obligation* » à l'heure où, dans le cadre de la COP21, la France se veut en pointe pour la réduction des émissions de GES.
- D'autant que le Grenelle s'est traduit, dans la politique des transports, par des décisions fortes conduisant à des résultats modestes, voire décevants. Au point que par petites touches, le Grenelle de l'environnement a été en partie détricoté, comme le révèle la présence discrète des transports dans la loi sur la transition écologique et énergétique.
- Il est donc nécessaire de s'interroger sur les raisons qui ont conduit à ce qu'il faut bien appeler, dans le champ des transports, une obsolescence du Grenelle de l'environnement. Quelle est la part des erreurs de conception,

des faiblesses dans la mise en œuvre, des événements inattendus ? Et quelles leçons peut-on en tirer pour l'après COP21, quand se seront éteints les lampions de la mobilisation médiatique ?

Pour répondre à ces questions, nous commencerons par rappeler les ambitions et fondements logiques du Grenelle, ses choix pour promouvoir l'intérêt général qui ont permis à la loi Grenelle 1 d'être votée à la quasi-unanimité de l'Assemblée nationale. Nous présenterons ensuite les résultats, succès et échecs, les surprises aussi, qui ont entraîné cette « *usure morale* »⁽¹⁾ qui n'ose pas dire son nom. Nous pourrions ainsi dégager quelques enseignements de ce que peuvent et ne peuvent pas faire les politiques publiques dans le champ des transports. A l'heure de la « transition écologique et énergétique », nous considérerons enfin les leviers qui nous restent pour réduire les émissions de GES dans les décennies à venir.

Les « bonnes raisons » du Grenelle de l'environnement

L'année 2007 peut être caractérisée comme un moment particulier pour les politiques publiques. L'arrivée au pouvoir de Nicolas Sarkozy, « hyperprésident » à qui rien ne semblait devoir résister, a été accompagnée d'une procédure nouvelle, appelée Grenelle de l'environnement. La démarche était habile sur la forme puisqu'il s'agissait pour un élu de droite de se placer sur le terrain de l'écologie, courant de pensée clairement positionné à gauche en France. En reconnaissant aux associations défendant l'environnement une légitimité équivalente à celle des syndicats et du patronat, en accordant aux collectivités territoriales la possibilité de représenter, à côté de l'Etat, la défense de l'intérêt général, le Grenelle de l'environnement marque un changement durable de notre fonctionnement démocratique. Le remplacement du ministère de l'Équipement et des

Facteur 4

Transports par le ministère de l'Écologie fut plus qu'un symbole.

Dans le cadre des discussions qui se sont engagées entre les partenaires du Grenelle, la réduction des émissions de GES, et plus spécialement de dioxyde de carbone (CO₂), est devenue l'objectif central synthétisé dans le fameux facteur 4. Cette diminution drastique ressemblait, déjà, à un impératif catégorique puisque rien moins que l'avenir de la planète était en jeu, comme nous l'a rappelé le président Sarkozy en novembre 2009 avant le sommet de Copenhague (COP15). Les lois Grenelle avaient donc de « *bonnes raisons* » (Boudon, 2003⁽²⁾) d'élaborer un programme ambitieux et mobilisateur⁽³⁾ dont les points saillants, reprenant les leviers-clés (*lire encadré page 33*), étaient les suivants.

● **Report modal des marchandises de la route vers la voie ferrée et la voie d'eau.** Un plan fret était lancé en 2009, doté de près de 900 M€ de subventions, pour que la part modale de ces deux modes réunis augmente de 22 %.

● Pour encourager le mouvement, une taxe poids lourd devait être instituée sur plus de 15 000 km de routes nationales et départementales, les plus fréquentées par les camions. Cela devait également contribuer à améliorer le taux de remplissage des camions.

● **Report modal également pour les voyageurs.**

□ En zone urbaine et périurbaine avec le développement des transports collectifs et notamment des tramways et TER.

□ Pour les déplacements interurbains, grâce à l'extension du réseau de lignes ferroviaires à grande vitesse (LGV).

● Afin que ce report modal généralisé se concrétise, le Schéma national des infrastructures de transport (SNIT), annexé à la loi Grenelle 1, comportait une liste de 4 000 km de nouvelles LGV, d'investissements dans des lignes ferro-

viaires de fret, de très nombreux travaux routiers, autoroutiers, mais aussi portuaires et aéroportuaires, sans oublier la navigation intérieure.

● Les transports de marchandises et de voyageurs ont été incités à afficher la quantité de CO₂ émise par chaque prestation de transport. L'Observatoire énergie environnement des transports (OEET) fut chargé de préparer, avec les 5 partenaires du Grenelle, la méthode de calcul à mettre en œuvre pour les différents modes.

● Les consommations unitaires étaient aussi ciblées via la mise en place d'une logique de bonus-malus lors de l'achat de véhicules neufs. L'acquisition de véhicules électriques ou hybrides était encouragée par des subventions, et des bornes de recharge devaient être rapidement installées sur le territoire (L. Nègre, 2011). Dans la lignée des normalisations européennes, les constructeurs devaient progressivement réduire les émissions unitaires de CO₂ des véhicules neufs (95 g/km à l'horizon 2020). Avec le recul, il est possible de dresser un bilan d'ensemble en reprenant les données fournies par le rapport annuel sur les comptes transports de la nation 2014.

Grenelle de l'environnement : une obsolescence accélérée ?

Avant d'entrer dans le détail des résultats du transport en matière de GES, rappelons que globalement, la France est un bon élève au sein des pays développés. Grâce au nucléaire et aussi, depuis 2008, à la crise économique et à la désindustrialisation partielle, les émissions de GES y sont de « seulement » 5,2 tonnes par habitant et par an, contre 8,9 t pour un Allemand et 17 t pour un habitant des Etats-Unis. Les cibles fixées par le Grenelle semblent à portée de main comme le montrent les figures ci-dessous (source : Comptes transports de la nation 2014).

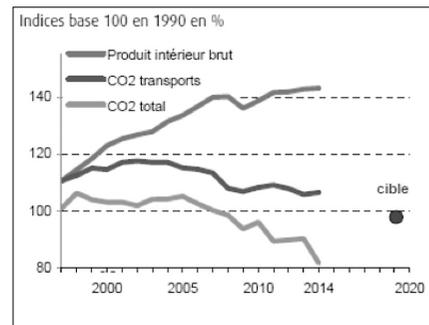


Figure 1 - Evolution des émissions de CO₂ en France

Les tendances vont dans le bon sens mais il faut rappeler que les émissions totales du secteur des transports ont surtout baissé en 2008-2009 à cause de la crise financière, puis économique, qui a conduit à une réduction sensible des trafics de poids lourds. En 2014, le trafic poids lourds de 2007 n'avait toujours pas été retrouvé, mais on s'en rapproche, et les émissions de CO₂ ne diminuent pratiquement plus depuis 2009. Il ne faut pas non plus oublier que les émissions totales de CO₂ du transport ne tiennent pas compte des trafics aérien et maritime internationaux. Quant aux émissions unitaires des véhicules, le récent « Volkswagengate », ou « dieselgate », est venu opportunément rappeler que les émissions réelles peuvent être sensiblement supérieures aux émissions conventionnelles affichées par les constructeurs.

Même si c'est une vérité difficile à accepter, force est de reconnaître que le Grenelle, à ce jour, a eu relativement peu d'effets sur les émissions de GES du transport. Ce ne serait pas un problème si cela était transitoire, mais ce faible impact risque de durer car, en matière de report modal (l'objectif central du Grenelle), la mise en œuvre a été pour le moins problématique. Pour les marchandises, l'échec est patent. Si le transport fluvial a conservé sa modeste part de marché (2,7%), le transport de fret ferroviaire a baissé en volume de plus de 40 % entre 2001 et 2014 (de 55 à 32 milliards de tonnes-kilomètres – t-k)

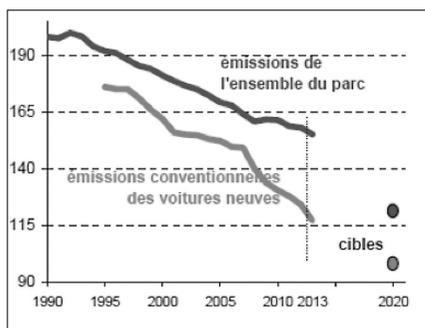


Figure 2 - Evolution des émissions de CO₂ des automobiles en gramme par km

d'où le récent abandon du projet d'auto-route ferroviaire Ouest Atlantique. On n'oubliera pas non plus l'abandon définitif, en 2014, de l'écotaxe pour les poids lourds. La route représente donc en France, en 2014, 87 % du transport terrestre de marchandises contre 82 % en 2000 (voir figure 4, p. 32)!

► Le décrochage du transport ferroviaire de marchandises en France

Le fort recul du fret ferroviaire français au début des années 2000 était totalement inattendu. Au tournant des années 2000, le gouvernement avait en effet affiché sa volonté de développer ce mode, conformément aux orientations de l'Union européenne. Le ministre des transports, J.-C. Gaysot, un ancien cheminot, avait fixé un objectif de 100 milliards de t-k à l'horizon 2015. Que s'est-il donc passé ? Pourquoi la demande s'est-elle à ce point détournée du ferroviaire ? Est-ce à cause du mouvement de désindustrialisation relative qu'a connu la France ou de l'ouverture à la concurrence du fret ferroviaire ?

Une étude du Commissariat général au développement durable (CGDD, 2013) a montré que ce décrochage était lié non pas à une baisse de l'activité industrielle mais au choix de la SNCF de réduire son activité pour limiter ses pertes. L'évolution comparée des trafics de fret ferroviaire et de la production dans quatre secteurs-clés révèle une totale déconnexion de 2000 à 2006, avant le Grenelle, avant l'arrivée de la concurrence et avant la crise de 2008 :

- agroalimentaire : production + 3 %, fret ferroviaire – 37 % ;
- énergie : production + 5 %, fret ferroviaire – 34 % ;
- produits manufacturés : production + 3 %, fret ferroviaire – 35 % ;
- construction : production + 4 %, fret ferroviaire – 13 %.

Le trafic de fret a régressé fortement alors même que le PIB progressait et que la production industrielle, au moins jusqu'en 2008, était stable. C'est donc la compétitivité relative du transporteur ferroviaire qui est en cause, essentiellement de Fret SNCF qui, avant 2007, était pratiquement le seul opérateur. Malgré un prix de vente moyen plus élevé qu'en Allemagne, Fret SNCF n'a pas pu dégager de marge positive (CGDD, 2013). Ainsi, de 2004 à 2010, la recette moyenne passe de 3,9 à 4,3 centimes d'euro par t-k (+ 11 %), les trafics baissent de 50 %. Dans le même temps, la Deutsche Bahn voit baisser son produit moyen, de 4,3 à 4 centimes la t-k (– 8 %) mais le trafic progresse de 27 %. La différence provient de l'évolution des coûts qui atteignent en 2010, pour la SNCF, 6 centimes la t-k contre 3,9 en Allemagne.

► La cible n'est pas atteinte pour les voyageurs

Pour les voyageurs, le tableau est moins noir mais la cible ne sera pas atteinte. Il y a eu un développement du transport collectif terrestre (TGV, TER, transports collectifs urbains), mais un autre transport collectif s'est développé très rapidement alors qu'il est un fort émetteur de GES : le

transport aérien avec le développement du « low cost ». Ceci expliquant en partie ce la, depuis

2008, le trafic TGV ne progresse pratiquement plus malgré l'ouverture de la LGV Rhin-Rhône en décembre 2011. Autre explication de cette stagnation, un nouvel usage de la route s'est rapidement développé : le covoiturage. Il représente désormais plusieurs millions de voyages par an en France. Les autocars libéralisés, qui sont entrés sur le marché en septembre 2015, viennent renforcer cette tendance, totalement imprévue dans le Grenelle, d'une relance de la mobilité routière ! Réunis, le covoiturage et les autocars pourraient représenter ensemble 15 % des déplacements domestiques à longue distance, plus que ce qu'effectue aujourd'hui le ferroviaire (Sauvant, 2015).

Qu'avons-nous appris ? Quelles évolutions à venir ?

Devant ces résultats qui mettent à mal les espoirs placés dans le Grenelle, il n'est pas surprenant que la loi sur la transition écologique et énergétique soit relativement discrète sur les transports. Mais la loi n'a pas fait explicitement le bilan des « fausses pistes » du Grenelle, ce qui est nécessaire car nous avons appris des choses sur ce que les politiques publiques peuvent et ne peuvent pas faire en matière de mobilité des personnes et des marchandises.

Au vu des résultats précédents, trois « croyances » méritent examen.

- Croire qu'il serait facile d'organiser le report modal des marchandises de la route vers le ferroviaire et des voya-

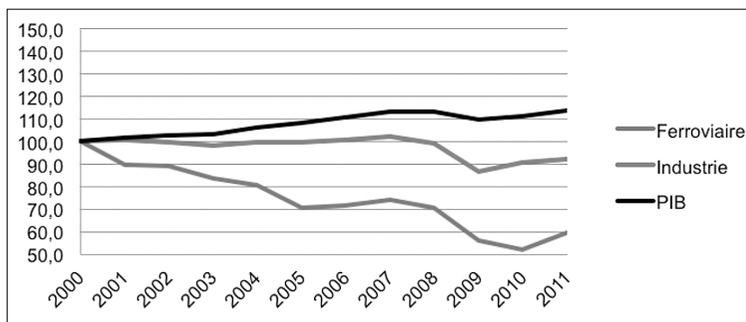


Figure 3 - Fret ferroviaire et activité en France (indice base 100 : 2000)

Source : Eurostat

Facteur 4

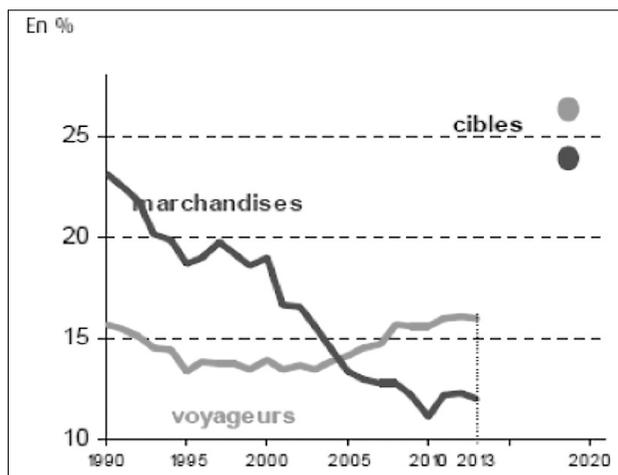


Figure 4 - Evolutions de la part du transport collectif pour les voyageurs et de la part des transports ferroviaires et voie d'eau pour les marchandises.

Source : Comptes transports de la nation 2014

geurs de l'automobile vers le transport collectif.

- Croire que le véhicule tout électrique allait rapidement trouver sa clientèle.
- Croire que le « tout TGV » et le « tout tramway » n'allaient pas poser des problèmes redoutables aux finances publiques tout en débouchant sur des résultats peu probants en termes de parts modales.

Revenons sur ces trois points. Pourquoi ce qui se présentait comme juste, fondé sur de « bonnes raisons », peut-il être qualifié de fausse piste, pour hier et aussi pour demain ?

► Report modal

Le report modal vers le ferroviaire n'a pas eu lieu pour les marchandises, en France mais également dans la plupart des autres pays d'Europe. En Allemagne, le meilleur élève de la classe européenne en la matière, le trafic de fret ferroviaire a progressé de 40 % entre 2000 et 2008 (contre - 40 % en France). Il a fortement décliné ensuite pour revenir aujourd'hui au niveau d'avant-crise. Malgré cela, la part modale du transport routier n'a baissé que d'1 à 2 %. Par rapport au transport routier, souple, fiable et sans rupture de charge, le ferroviaire est structurellement incapable de reprendre l'avantage. La valeur du temps augmente

avec la valeur ajoutée à la tonne pour les marchandises. Elles souhaitent donc de la souplesse, de la rapidité et de la fiabilité (Crozet, 2014). C'est pour cela qu'elles sont chargées dans les poids lourds, qu'elles sont bien sur les routes et qu'elles vont y rester. Le problème est donc bien de leur faire payer ce qu'elles coûtent, pas de les chasser de leur biotope préféré !

Le fret ferroviaire peut, en France, faire beaucoup mieux, mais même un miracle sur les trafics ne changera que marginalement la donne sur les parts modales.

► Tout électrique

Le développement des véhicules électriques n'est pas au rendez-vous pour la simple raison que ce type de véhicule impose encore de nombreuses contraintes aux utilisateurs alors même que les moteurs thermiques sont de plus en plus performants. Quand les politiques publiques financent des recherches pour des véhicules à 2 litres aux 100 km, est-il vraiment judicieux de soutenir massivement l'achat de véhicules tout électrique ?

D'autant que l'installation d'un réseau dense de bornes de recharge risque de se révéler très coûteux pour les finances publiques (Glachant *et alii*, 2011). Quand la loi de transition écologique et énergétique envisage l'installation de plusieurs millions de prises électriques pour recharger les véhicules (un thème déjà présent dans le Grenelle), la bonne question est de se demander qui paiera la borne et l'électricité. Le problème ne se pose pas tant que les véhicules électriques ne représentent, comme aujourd'hui, qu'1 % du marché. Mais que se passera-t-il si, à force de subven-

tions, les achats augmentent ? Qui seront les dindons de la farce ?

► Tout TGV et tout tramway

La désillusion la plus symbolique, pour l'imaginaire collectif, concerne la remise en cause, durable à tous les sens du terme, des lignes LGV inscrites au SNIT. La quasi-unanimité obtenue au Parlement en faveur de la loi Grenelle 1 était largement liée au fait que le SNIT promettait pratiquement à chaque région une desserte TGV. Le plafonnement des trafics du TGV depuis la crise d'une part, les coûts de ces investissements d'autre part ont conduit le gouvernement Ayrault à suivre les recommandations de la commission Mobilité 21. Quatre lignes TGV sont actuellement en construction, elles ouvriront en 2017. Mais, quoi que disent les ministres successifs, engagés dans une quasi-pyramide de Ponzi⁽⁴⁾ avec les élus locaux pour le financement des lignes nouvelles, aucune nouvelle LGV n'est vraiment « dans les tuyaux », faute de financement.

Faut-il rappeler que la commission d'enquête publique sur le projet Bordeaux-Toulouse-Dax vient de rendre un avis négatif pour des raisons écologiques et économiques ? Il est vrai que les plus hautes autorités de l'Etat ont signé, en janvier 2015, la déclaration d'utilité publique (DUP)⁽⁵⁾ de la LGV Poitiers-Limoges après un avis négatif du conseil d'Etat. Mais où sont les financements alors que les contraintes budgétaires publiques s'accroissent et que la dette de SNCF-Réseau connaît une inquiétante dérive ? Ne sommes-nous pas en présence de « projets LGV zombies » alors même que la loi Macron vient de donner à l'autocar une fenêtre inattendue de développement⁽⁶⁾ ?

Politiques publiques, mobilité et changement climatique

Cette obsolescence accélérée du Grenelle invite donc à une réflexion

générale sur la façon dont les politiques publiques abordent la question de la mobilité en particulier, et celle du changement climatique en général. Sur ce point, on ne peut qu'être surpris par la contradiction interne qui se manifeste lorsque l'on rapproche les discours officiels préparatoires à la COP21 (ou de la COP15) d'une part, et les politiques publiques d'autre part. Les premiers insistent sur les effets catastrophiques du réchauffement climatique. Les secondes se limitent ensuite à des propos lénifiants sur des « solutions » quasiment indolores (développement des réseaux de transport en commun, isolation des logements, installation de bornes de recharge électriques...). Mais comment croire que ces mesures cosmétiques sont suffisantes pour échapper à ce qui est présenté comme un cataclysme pour l'humanité? Il y a dans les politiques de lutte contre le changement climatique une incohérence logique. Le citoyen est donc en droit de se demander si on n'en fait pas trop dans les discours et trop peu dans les politiques.

Ainsi, le Grenelle de l'environnement a laissé entendre que le facteur 4 pouvait être atteint « sans pleurs » avec un report modal massif. On a vendu à l'opinion l'idée que nous serions tous peu ou prou gagnants dans cette opération. Nous allons bénéficier de la réduction tendancielle du nombre de camions sur les routes, d'une vitesse accrue de déplacement grâce au maillage du réseau de LGV, de transports collectifs de moins en moins coûteux : autocars départementaux à 1 €, abonnements TER à prix cassés, baisse tendancielle du ratio R/D (recettes/dépenses) des transports collectifs urbains, voire leur gratuité... Séduisantes, de telles promesses se heurtent à la rareté des fonds publics mais aussi au fait que les résultats en termes de parts modales ne sont pas probants. La transition écologique et énergétique ne passera pas par un report modal massif, il est temps d'en prendre conscience. De ce fait, quelles sont les marges de manœuvre envisageables avec les autres leviers présentés dans l'encadré ci-dessous ?

- L'action réglementaire sur les émis-

sions unitaires des véhicules ne doit pas être négligée.

□ Elle a déjà porté ses fruits comme le montre la baisse tendancielle des émissions des véhicules neufs et du parc. Le « VWgate » offre aux autorités européennes et nationales une extraordinaire fenêtre de tir pour se montrer plus exigeantes. Le principal problème est que les gains d'efficacité des moteurs ont été, au cours des décennies passées, plutôt transformés en gains de puissance et de poids qu'en gains de consommation. Les réglementations peuvent infléchir cette tendance. Au bonus-malus pourrait s'ajouter le retour d'une vignette dont le prix croîtrait rapidement avec le poids et la puissance (Crozet, 2015).

□ N'oublions pas que, pour réduire les émissions, des doutes subsistent sur le développement rapide de la motorisation tout électrique, et plus encore sur le coût que va représenter pour les pouvoirs publics la multiplication (prévue dans la loi) des bornes de recharge. L'hybride rechargeable a plus d'avenir à moyen terme que le tout électrique.

● Abordons aussi les choses qui fâchent : l'action sur les prix. Si l'objectif est, à terme, de réduire notre consommation d'énergie et nos émissions de GES, la contrepartie logique est que les prix doivent augmenter tendanciellement, dans des proportions semblables si l'élasticité-prix de la demande d'énergie est égale à 1 (en valeur absolue), et dans des proportions supérieures si elle est inférieure à 1. Différentes études ont montré qu'elle serait proche de -0,7.

□ L'action sur les prix a commencé avec l'introduction d'une taxe carbone, début 2015. Cette taxe va progressivement augmenter, tout comme va en principe se réduire le différentiel entre taxes sur l'essence et taxes sur le diesel, accompagnant le rééquilibrage déjà engagé entre ventes de véhicules

Quatre leviers-clés pour réduire les émissions de gaz à effet de serre

L'objectif général de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) par le secteur des transports peut se décomposer en quelques variables-clés. Pour chaque type de transport (voyageurs ou marchandises) et pour chaque mode (route, chemin de fer, navigation, transport aérien...), les émissions totales dépendent d'une part des trafics – en passagers-kilomètres (p-km) ou tonnes-kilomètres (t-km) – multipliés par les émissions unitaires par p-km ou par t-km. Ces émissions unitaires se calculent en tenant compte des émissions unitaires des divers véhicules et du taux de remplissage. Nous aboutissons donc à la formule suivante :

$$Emissions\ de\ GES = \frac{Trafics\ x\ Emissions\ unitaires\ des\ véhicules}{Taux\ de\ remplissage}$$

La réduction des émissions totales passe donc par des voies faciles à identifier. Pour chaque mode de transport, on peut :

- 1) réduire les trafics (p-km ou t-km) ;
- 2) diminuer les émissions unitaires des véhicules ;
- 3) accroître le taux de remplissage.

A l'échelle de l'ensemble de la mobilité, il est aussi possible

- 4) d'organiser un vaste report modal, c'est-à-dire la réduction tendancielle des trafics des modes structurellement les plus émetteurs vers les modes les moins émetteurs, car moins consommateurs de carburants fossiles. C'est ce quatrième levier, le report modal, qui a été privilégié au sein du Grenelle.

Facteur 4

essence et diesel. Annoncé en 1997 par Lionel Jospin, ce rapprochement va entrer timidement en action début 2016. C'est un changement majeur puisqu'en août 2012, le gouvernement avait baissé la TICPE⁽⁷⁾ pour éviter une hausse trop forte des prix des carburants. Grâce notamment aux recommandations du Comité pour la fiscalité écologique, nous sommes revenus à la raison. C'est une bonne nouvelle.

□ La hausse des coûts va inciter les transporteurs routiers à améliorer encore les taux de remplissage. Le développement du covoiturage pourrait faire de même avec les automobiles. Même pour le transport collectif, une étude de l'ADEME (2008) a montré que du fait d'un meilleur taux de remplissage, les autocars émettent moins que les TER au passager-kilomètre.

Conclusion

Agir sur les prix et sur les quantités, rien de plus classique en économie. C'est beaucoup moins romantique que d'annoncer des milliers de km de LGV nou-

velles, mais c'est plus réaliste et surtout plus progressif et plus souple : si nécessaire, les contraintes peuvent être graduellement resserrées. Les constructeurs savent à quoi ils doivent se préparer, les usagers comprennent pourquoi il est préférable de covoiturer, de choisir des voitures plus légères, moins gourmandes. En outre, comme nous l'avons montré (Enerdata-LET), l'action sur les quantités et l'action sur les prix ont des effets significatifs sur les émissions des voitures particulières. Le facteur 4 peut être atteint pour les seuls trafics automobiles à l'horizon 2050.

Mais c'est beaucoup moins évident pour le trafic de marchandises et pour le trafic aérien. Le premier car la consommation unitaire des poids lourds a déjà fortement baissé et que les masses transportées empêchent de réduire beaucoup la consommation d'énergie. Le second parce que la hausse mondiale des trafics fait plus que compenser les gains de consommation unitaire des avions⁽⁸⁾. Or, comme il est peu probable que les politiques publiques rationnent la mobilité des marchandises d'une part et le trans-

port aérien d'autre part, ne serait-il pas plus simple d'annoncer que le facteur 4 n'est pas pour tout le monde ? Que des activités vont être de fait sanctuarisées et que c'est pour cela que la pression sera forte sur les automobilistes ? Ce qui signifierait qu'il est préférable de viser le facteur 5 ou 6, là où cela est possible, pour compenser le fait qu'ailleurs, on ne fera que facteur 1 ou 1,5. Voilà le défi des prochaines années, non pas « le facteur 4 pour tous », mais choisir de mettre la pression sur les activités où le coût marginal de réduction des GES est le plus faible. ■

(1) « Usure morale », c'est ainsi que, dans *Le Capital*, Karl Marx définit l'obsolescence des outils de production.

(2) Dans *Raison, bonnes raisons*, le sociologue Raymond Boudon évoque une rationalité de nature axiologique lorsque des actions recueillent l'adhésion de l'opinion, quand bien même elle ne serait pas concernée, mais parce qu'elles paraissent justes.

(3) Le monde de la recherche, y compris l'auteur de ces lignes (qui présida l'OEET jusqu'en 2013), a été très impliqué dans ce mouvement : quels scénarios fallait-il envisager pour atteindre le facteur 4 dans les transports ? Quelles étaient les politiques publiques les plus pertinentes ? Voir en bibliographie les rapports de recherche Enerdata-LET et la publication avec Hector Lopez-Ruiz.

(4) La comparaison est volontairement exagérée. Le ministère des Transports ne peut être assimilé à M. Madoff. Mais comment désigner autrement un système où il faut continuer à promettre une très hypothétique LGV nouvelle pour que plus de 50 collectivités territoriales du Sud-Ouest continuent à verser leurs contributions (1,5 Md€ au total) à la réalisation de la ligne Tours-Bordeaux, alors même que le concessionnaire de SEA lance des alertes sur la soutenabilité financière de l'opération ?

(5) De multiples recours ont été déposés contre cette DUP.

(6) Depuis Bordeaux, il existe aujourd'hui des services d'autocar pour 50 destinations possibles, dans toutes les directions. Bien sûr, toutes n'auront pas le même succès, certaines disparaîtront sans doute, mais l'autocar oblige le ferroviaire à repenser son offre. La stratégie de diversification tous azimuts de la SNCF en est la meilleure illustration.

(7) Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (ndlr).

(8) Le ministère des Affaires étrangères vient d'organiser à Paris une rencontre des acteurs du tourisme, qui vise à ce que la France passe en quelques années de 80 à 100 millions de touristes par an. A quelques jours de la COP21, a-t-on mesuré l'impact en GES d'une telle ambition ?

Bibliographie

- Boudon R. (2003), *Raison, bonnes raisons*, PUF, 183 pages.
- CGDD (2013), « Fret ferroviaire, études des déterminants des trafics français et allemands », *Etudes et documents*, n° 87, juillet, 23 p. www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr.
- Crozet Y. (2015), « Les transports et le financement de la mobilité », rapport pour la fondation Fondapol, avril, 34 p., www.fondapol.org
- Crozet Y. (2014), *Rail freight transport in Europe, what regulation can and cannot do*, Policy paper, CERRE, Bruxelles, décembre, 34 pages.
- Crozet Y. (2013), « Mobilité 21 : à la recherche des fondements méthodologiques des nouvelles priorités de la politique des transports », *Transports*, n° 481, septembre-octobre, pp. 5-14.
- Duron Ph. (2013), « Mobilité 21, pour un schéma national de mobilité durable », rapport au ministre chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche, 88 p., www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CM21
- Enerdata-LET, rapports de recherche sur les scénarios de mobilité durable à l'horizon 2050,

consultables sur la base de données ISIDOREDD <http://isidoredd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/document.xsp?id=Temis-0080688> et sur le site du Predit : www.predit.prd.fr

● Glachant M., Thibault M.-L., Fauchoux L. (2011), « Le déploiement des infrastructures de charge de véhicules électriques et hybrides rechargeables : une approche économique », Armines, rapport préparé pour le PREDIT 4, GO6, 80 pages, <http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Temis/0075/Temis-0075999/20208.pdf>

● Lopez-Ruiz H.G., Crozet Y. (2010) « Sustainable Transport in France : Is a 75 % Reduction in Carbon Dioxide Emissions Attainable? » *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, n° 2163, pp. 124-132.

● Nègre L. (2011), *Livre vert sur les infrastructures de recharge ouvertes au public*, 198 pages, <http://tinyurl.com/tra493>

● Sauvart A. (2015), « Ride-sharing piles on the competitive pressure », *Railway Gazette*, mars, pp. 34-37.