

Chapitre 7

Conclusion : vers une stratégie de découplage

7.1. Panorama des instruments disponibles

Le tableau 7.1 présente une synthèse des principaux résultats de l'analyse des instruments qui ont été jugés, durant l'exécution de ce projet, les plus prometteurs pour découpler l'impact des transports sur l'environnement et la croissance économique. Ce tableau est notamment établi à partir de données obtenues lors de plusieurs réunions d'experts tenues depuis 2002 à propos de ce projet (deux ou trois ateliers par an). La phase 2 du projet a fait l'objet de plusieurs réunions de groupes de travail de composition plus restreinte, notamment en Autriche et au Japon.

Les critères considérés comme les plus pertinents pour le choix des instruments sont : i) le niveau de responsabilité pour la mise en œuvre; ii) les coûts d'investissement nets; iii) la période de mise en œuvre; et iv) le degré d'acceptation/opposition du public. Figure également au tableau 7.1 une évaluation globale (de principe) des différentes mesures envisagées.

Niveau de responsabilité pour la mise en œuvre

Il importe, pour commencer, de bien préciser à quel niveau d'administration il incombe de mettre en œuvre les mesures considérées. Dans cette optique, on peut distinguer les responsabilités suivantes :

- la responsabilité de créer les cadres d'incitation et de mise en œuvre; et
- la responsabilité de la mise en œuvre proprement dite.

Coûts d'investissement nets

Il y a également lieu de prendre en compte l'ampleur des investissements nécessaires pour mettre en œuvre chaque mesure. À cet égard, le rapport coûts-avantages et la production de recettes sont, de toute évidence, d'une grande importance.

Période de mise en œuvre

Étant donné que certaines mesures peuvent (ou doivent) être adoptées progressivement, la stratégie de découplage devrait également prendre en considération la dimension temporelle. Par exemple, le temps nécessaire pour la mise en œuvre peut dépendre du délai de construction (pour l'infrastructure) ou de la mise en place ultérieure des mécanismes de contrôle.

Tableau 7.1. Instruments propices au découplage : tour d'horizon

	Niveau de responsabilité	Coûts d'investissement nets	Période de mise en œuvre	Degré d'acceptation/opposition	Évaluation globale
Récupération totale des coûts d'infrastructure et d'entretien			– Longue : plus de dix ans.	– Financement par péage de tout le réseau routier : acceptation politique moyenne.	– Financement par d'autres mesures (taxes sur les carburants, etc.) déjà en place pour le secteur routier.
Tarifification routière	<ul style="list-style-type: none"> – International ou communautaire (directives). – National (tarification routière). – Municipalités (péages urbains). 	– Avantages supérieurs aux coûts.	<ul style="list-style-type: none"> – Longue, application progressive. – D'abord, péage sur les poids lourds sur autoroutes. – Ensuite, péage sur le transport de personnes. – Possibilité d'adoption simultanée de péages urbains. 	<ul style="list-style-type: none"> – Politique : très faible. – ONG : fort. – Grand public : faible pour le transport de personnes, moyen pour le transport de marchandises. – Secteur des entreprises : faible. 	<ul style="list-style-type: none"> – Fortes perspectives de découplage. – Vive opposition politique. – Nécessaire sensibilisation de la collectivité. – Avantages financiers nets possibles.
Réforme fiscale liée à l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> – National. – Un régime harmonisé au sein de l'UE en accroîtrait les avantages. 	– Effet neutre sur les recettes.	<ul style="list-style-type: none"> – Lancement immédiat. – Réalisation : par étapes – Changements à introduire graduellement sur une longue période. 	<ul style="list-style-type: none"> – Politique : moyen. – ONG : fort. – Grand public : sans opinion fautive d'information. – Entreprises : moyen. 	<ul style="list-style-type: none"> – Fortes perspectives de découplage. – Opposition moins vive que pour d'autres mesures financières. – Démarche progressive recommandée.
Amélioration et développement de l'intermodalité rail-route	<ul style="list-style-type: none"> – Union européenne pour l'Europe. – National pour certains programmes. 	– De faibles (mesures « douces ») à moyens (applications télématiques).	<ul style="list-style-type: none"> – Mesures non contraignantes : dans un délai de cinq ans. – Mesures coûteuses : longue (jusqu'à dix ans). 	<ul style="list-style-type: none"> – Politique : fort. – ONG : moyen. – Entreprises : fort. 	<ul style="list-style-type: none"> – Doublement bénéfique : progrès de la route et du rail. – Possibilité de découplage à court/moyen terme sans grands efforts.
Extension des infrastructures ferroviaires	<ul style="list-style-type: none"> – National. – Dans l'UE : l'UE est également responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> – Élevés. – Avantages éventuels à long terme (avec redevances d'usage élevées). 	<ul style="list-style-type: none"> – De la décision à la réalisation : au moins cinq ans, mais plus probablement plus de dix ans. 	<ul style="list-style-type: none"> – Politique : moyen, en raison des coûts élevés et de la longue période de mise en œuvre. – ONG : moyen, en raison de la construction de nouvelles infrastructures. – Grand public : moyen. – Secteur des entreprises : moyen. 	<ul style="list-style-type: none"> – Faible effet de découplage comparé à celui des mesures « douces ». – Besoins d'investissement considérables. – Nécessité de surmonter une vive opposition.
Amélioration de la qualité des services ferroviaires	<ul style="list-style-type: none"> – National. – Efficace à condition de s'étendre à des régions entières. 	– Faibles à moyens.	<ul style="list-style-type: none"> – De courte (moins de cinq ans) à moyenne (jusqu'à dix ans). 	<ul style="list-style-type: none"> – Politique : fort, en raison des coûts relativement bas. – ONG : fort, en raison de l'amélioration du mode ferroviaire sans construire de nouvelles infrastructures. – Secteur des entreprises : fort. 	<ul style="list-style-type: none"> – Satisfaisante dans l'ensemble : coûts d'investissement raisonnables et forte acceptation.

Tableau 7.1. Instruments propices au découplage : tour d'horizon (suite)

	Niveau de responsabilité	Coûts d'investissement nets	Période de mise en œuvre	Degré d'acceptation/opposition	Évaluation globale
Amélioration des infrastructures de transports publics	<ul style="list-style-type: none"> Régions et collectivités locales. National pour la partie ferroviaire. 	<ul style="list-style-type: none"> Élevés. 	<ul style="list-style-type: none"> Au moins cinq ans, probablement jusqu'à dix ans. 	<ul style="list-style-type: none"> Politique : moyen, en raison des coûts élevés et de la longue période de mise en œuvre. ONG : moyen à fort pour l'amélioration des transports publics, faible pour les nouvelles infrastructures. Grand public : fort. Secteur des entreprises : moyen. 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessite plus d'efforts que les mesures « douces ». Effets de découplage analogues à ceux des mesures « douces ».
Amélioration des infrastructures de transport combiné	<ul style="list-style-type: none"> National. Exploitants privés ou régions dans quelques cas. Dans l'UE, l'UE devrait jouer un rôle moteur. 	<ul style="list-style-type: none"> Élevés. Rentabilité possible sur longue période seulement, et avec des redevances d'usage élevées. 	<ul style="list-style-type: none"> Longue : environ dix ans. 	<ul style="list-style-type: none"> Politique : moyen en raison des coûts élevés. ONG : moyen. Grand public : neutre. Secteur des entreprises : fort. 	<ul style="list-style-type: none"> Semblable à celle de l'extension des infrastructures ferroviaires. Coûts d'investissement élevés. Forte opposition, par rapport aux mesures « douces ».
Amélioration des transports publics : services et exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Régions et collectivités locales. National (pour la partie ferroviaire). 	<ul style="list-style-type: none"> Selon la mesure : faibles pour certaines, par exemple les nouvelles technologies intelligentes. Moyens pour d'autres, par exemple desserte à intervalles rapprochés, d'où des coûts d'exploitation élevés. 	<ul style="list-style-type: none"> Courte pour la plupart des mesures. 	<ul style="list-style-type: none"> Politique : fort. ONG : fort Grand public : fort. Secteur des entreprises : moyen. 	<ul style="list-style-type: none"> Semblable à celle de l'amélioration de la qualité des services ferroviaires pour le fret. Fortes perspectives de découplage pour le transport de voyageurs (sans grands efforts).
Promotion de nouvelles formes de transport de voyageurs	<ul style="list-style-type: none"> Régions et collectivités locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Selon la densité des fournisseurs : faibles à moyens. 	<ul style="list-style-type: none"> Courte pour la plupart des mesures. 	<ul style="list-style-type: none"> Politique : fort. ONG : fort. Grand public : fort. Grand public : neutre. Secteur des entreprises : neutre. 	<ul style="list-style-type: none"> Semblable à celle de l'amélioration de la qualité des services ferroviaires pour le fret. Fortes perspectives de découplage pour le transport de voyageurs (sans grands efforts).
Harmonisation des réglementations ferroviaires en Europe	<ul style="list-style-type: none"> National : responsable de la mise en œuvre. En Europe, l'UE devrait jouer un rôle moteur. 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts de l'harmonisation : faible. Moyens à élevés si la démarche couvre l'ensemble du système ferroviaire (électricité, signalisation, moteurs, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à dix ans. 	<ul style="list-style-type: none"> Politique : moyen. ONG généralistes : fort. ONG à vocation nationale : faible. Grand public : neutre faute d'information générale. Secteur des entreprises : fort. 	<ul style="list-style-type: none"> Coûts d'investissement élevés et long délai de mise en œuvre. Mais forte acceptation. Renforce les effets des mesures « douces » d'amélioration du mode ferroviaire.

Degré d'acceptation/opposition

Il importe également de tenir compte des probabilités d'acceptation des diverses mesures visant le découplage. L'acceptabilité sera vraisemblablement différente selon la catégorie de population dont l'opinion est sollicitée. Les responsables politiques, les fonctionnaires, les organisations non gouvernementales, les milieux d'affaires et le public en général devraient participer à cette réflexion.

Évaluation globale

Il est nécessaire enfin d'examiner toutes les variables en même temps pour décider la voie à suivre en vue du découplage. Par exemple, si l'opposition politique est forte, la mise en œuvre à bref délai ne serait pas possible – il va sans dire que des synergies et des arbitrages sont en jeu.

7.2. Conclusions et recommandations pour l'action publique

Un certain découplage s'opère d'ores et déjà dans le secteur des transports dans nombre de pays de l'OCDE en ce qui concerne certaines émissions (de SO₂, de NO_x et de COV, notamment), mais non d'autres (par exemple le CO₂), ainsi que certains modes (le ferroviaire, notamment) mais non d'autres (le routier et l'aérien, par exemple). Des politiques plus efficaces visant à prendre en compte la totalité des coûts sociaux des activités de transport dans les décisions sur ces activités ouvrirait aussi de nouvelles perspectives de découplage de l'impact des transports sur l'environnement et de la croissance économique. Ces politiques supposent que les usagers prennent complètement en charge les coûts des investissements en infrastructures de transport (y compris les coûts d'entretien de ces installations), ainsi que la valeur des externalités qui y seraient associées.

Pour des raisons d'efficacité, ces politiques d'internalisation devraient largement s'appuyer sur des instruments économiques (taxes, droits, redevances). Cela vaut tout particulièrement pour le secteur du transport routier, dans lequel il y a lieu d'étudier sérieusement les moyens d'appliquer la tarification routière au transport de personnes et de marchandises. Celle-ci peut en effet conduire à changer de mode, de destination ou d'implantation économique, autant de changements susceptibles de contribuer au découplage.

Néanmoins, dans la plupart des situations, d'autres modes d'action sont appropriés également. La réglementation et les mesures non contraignantes, notamment la planification des déplacements domicile-travail, domicile-école et domicile-études; les restrictions de stationnement; la redistribution de la capacité routière; les mesures favorables à la marche ou au vélo; l'éducation

et la sensibilisation; ainsi que les contrôles des vitesses et du respect des temps de conduite et de repos revêtent également une grande importance. Vu la complexité de la gestion des transports, ce sont l'efficacité et l'efficacités de la panoplie complète de mesures qui détermineront le bilan des avantages du mode d'action finalement retenu par les pouvoirs publics.

D'une manière générale, cet ensemble d'instruments devrait avoir pour objectif le report de l'activité de transport de la route vers des modes plus durables et respectueux de l'environnement, tel le rail. La dématérialisation de l'économie et la poursuite de la réorganisation technologique du secteur des transports devraient également trouver leur place parmi les actions futures visant le découplage.

Les chapitres qui précèdent ont également révélé que les efforts visant à découpler les effets des activités de transport sur l'environnement et la croissance économique sont très étroitement liés aux conditions précises qui se présentent dans chaque contexte d'action des pouvoirs publics. En effet, il n'existe pas de solution miracle pour réaliser le découplage. Les démarches qui conviennent à certains pays ne seront donc pas nécessairement idoines dans d'autres.

Les mesures à faibles coûts d'investissement et à courts délais de mise en œuvre (par exemple l'amélioration de la qualité des services ferroviaires ou de l'accessibilité générale des chemins de fer et des transports publics) devraient avoir la faveur dans les premières phases de la stratégie de découplage : elles permettront d'atténuer rapidement les pressions environnementales sans que leur coût économique soit excessif. De même, pour favoriser l'acceptation par le public des mesures de tarification dans le transport routier (qui reste pour l'heure limitée), de meilleures solutions de rechange pourraient être proposées dans d'autres modes.

Les mesures de tarification routière devraient également faire partie des premiers éléments de la stratégie de découplage. La récupération intégrale des coûts (réforme des subventions), surtout dans le domaine des infrastructures, sera fondamentale en l'occurrence, au même titre que la tarification de la congestion, en particulier dans les villes. Les incitations en faveur des transports ferroviaire et collectif seront d'autant plus efficaces que les mesures de tarification routière seront vigoureusement appliquées.

Le cas échéant, pour que les politiques de tarification routière emportent l'adhésion du public, il peut également s'avérer approprié de recycler une partie des recettes perçues pour soutenir des secteurs lésés de l'économie ou financer de nouveaux investissements dans des modes de transport écologiquement viables (collectifs, par exemple). Lorsque le recyclage des recettes se justifie, il devrait occasionner un minimum de distorsions eu égard aux objectifs incitatifs à la base du système de tarification routière qui en était

Encadré 7.1. **Découplage en Europe centrale et orientale**

Nombre d'études antérieures ont abordé la situation des transports du point de vue de l'environnement (et notamment les possibilités de découplage) dans les pays candidats à l'adhésion à l'UE (Herry/Infras, 2002). Il s'en dégage, en général, le constat suivant :

- La consommation d'énergie dans les transports et les émissions de gaz à effet de serre qui y sont associées augmentent rapidement, en raison surtout de l'essor du transport routier.
- Les besoins fonciers liés à la création d'infrastructures de transport vont croissant.
- Le nombre de voitures particulières en Europe centrale et orientale devrait s'accroître considérablement dans les années à venir.
- Les coûts externes des transports par unité de PIB dans les nouveaux États membres de l'UE sont supérieurs à ceux des pays d'Europe occidentale, et leur hausse s'accélèrera probablement à brève échéance.

Pour relever ces défis, les mesures suivantes ont été préconisées :

- analyser en détail les externalités environnementales des transports dans ces pays ;
- appliquer dans les meilleurs délais les normes d'émission communautaires afin de réduire la pollution atmosphérique liée aux transports ;
- revitaliser le transport ferroviaire et moderniser les transports publics ;
- mettre plus largement en application les réformes fiscales liées à l'environnement, principalement pour contribuer à restructurer la consommation d'énergie, ce qui devrait avoir des effets de rebond positifs sur le secteur des transports ;
- lancer des initiatives d'aménagement du territoire, notamment en collaboration avec les pays voisins, afin d'améliorer les flux de circulation.

à l'origine. Il devrait en outre se faire dans la plus grande transparence possible, et en cherchant autant que faire se peut à éviter de fausser la concurrence économique.

La connaissance des problèmes est un autre facteur essentiel pour que le public accepte les mesures proposées qui renchérissent le transport routier. Par conséquent, il est indispensable de sensibiliser la population, non seulement aux incidences des transports sur la santé et l'environnement, mais aussi aux avantages concomitants pour la production locale et la vie urbaine.

Les politiques d'investissement en infrastructures sont les moins prioritaires dans la perspective du découplage. Elles exigent sans doute beaucoup plus d'effort que d'autres démarches débouchant sur le même degré de découplage. Qui plus est, c'est seulement quand la tarification routière atteint un niveau relativement élevé que de nouveaux investissements dans des infrastructures de transport ferroviaire et collectif sont susceptibles de se justifier.

La mise en œuvre de toutes les mesures passées en revue est tributaire au plus haut point de décisions prises à l'échelon national. Toutefois, les améliorations du transport ferroviaire de marchandises ne seront vraisemblablement réalisables que dans le cadre d'une coopération internationale, surtout en Europe. Ce sera sans doute le cas, par exemple, pour les infrastructures de transport combiné et l'harmonisation des réglementations ferroviaires.

Glossaire

Analyse du cycle de vie : Approche incluant les phases amont et aval des services de transport (construction des véhicules et mise au rebut, cycle du combustible dans la production d'électricité, etc.).

Bien public : Expression souvent utilisée pour désigner des biens qui se caractérisent par la non-exclusion et la non-rivalité. La non-exclusion signifie que personne ne peut être exclu de la consommation de ce bien (l'air, par exemple, peut être considéré comme un bien public parce qu'il n'est généralement pas possible d'empêcher un individu de le respirer). La non-rivalité signifie que la consommation d'un bien public par un individu ne réduit pas la quantité de ce bien qui peut être consommée par les autres individus.

CO₂ : Le dioxyde de carbone est un important gaz à effet de serre, c'est-à-dire qu'il contribue au changement climatique.

Consentement à payer (CAP) : Somme qu'un individu est prêt à payer pour se procurer un bien ou un service ou pour réduire ce bien ou ce service. Cette valeur peut être déduite des méthodes de la préférence déclarée ou de la préférence observée.

Coût marginal : Le coût marginal est le coût d'une croissance unitaire de la demande (un véhicule-kilomètre supplémentaire parcouru, par exemple). Le coût marginal à long terme prend en compte l'accroissement de capacité nécessaire pour faire face à la croissance de la demande de trafic.

Coûts d'opportunité : Coûts qui se présentent lorsqu'une utilisation restreint les autres utilisations possibles d'une ressource limitée (l'affectation de terres à des infrastructures empêche par exemple un autre usage, tel que les loisirs). Le niveau d'un coût d'opportunité correspond à la valeur d'une ressource dans l'hypothèse de son autre usage le plus productif.

Coûts moyens : Coûts totaux exposés au cours d'une période et divisés par la quantité produite ou consommée au cours de cette période. Les coûts moyens à long terme incluent une part des coûts fixes, c'est-à-dire des coûts engendrés par l'extension de l'infrastructure en place.

Coûts sociaux : Somme des coûts internes et externes.

Coûts variables : Les coûts complets peuvent être décomposés en coûts fixes et coûts variables. Les coûts variables sont des dépenses qui sont directement proportionnelles au niveau d'activité. Les coûts fixes restent constants indépendamment du degré d'utilisation du système de transport (coût du capital investi dans la construction des réseaux routiers et ferroviaires, par exemple).

Cycle (complet) du carburant : C'est le cycle du carburant dans son intégralité, à savoir la prospection, l'extraction, le traitement, le transport et l'utilisation du carburant ainsi que l'élimination des résidus.

Décibel : [dB(A)] Le décibel (dB) est une mesure de l'intensité acoustique. En raison des caractéristiques de l'oreille humaine, l'énergie sonore et le décibel sont reliés par une loi logarithmique. Plusieurs pondérations ont été définies pour mieux adapter les mesures exprimées en dB et l'impression sonore ressentie par l'être humain.

Efficience : Critère de décision souvent utilisé pour répartir des ressources rares. On ne devrait utiliser une unité supplémentaire de ces ressources que lorsque le coût marginal social de cette utilisation est inférieur à son avantage marginal social.

Élasticité : Variation proportionnelle d'une variable dépendante (demande de transport, par exemple) sous l'effet d'une hausse ou d'une baisse des prix (élasticité-prix) ou réaction de la demande totale à la suite d'une augmentation ou d'une diminution des revenus (élasticité-revenu).

Externalité (coût externe) : Il y a coût externe, ou externalité, lorsque les activités sociales ou économiques d'un groupe de personnes ont un impact sur un autre groupe et que cet impact n'est pas pris en compte ou n'est pas compensé par le premier groupe de personnes. C'est un coût économique qui n'est pas normalement pris en compte par les marchés ni dans les décisions des agents du marché.

HC/COV (Hydrocarbures/Composés organiques volatils) : Ces substances contribuent à la formation d'ozone. Les recherches ont montré que certaines

d'entre elles [benzène, butadiène et benzo(a)pyrène, par exemple] ont un impact sur la santé de l'homme.

Internalisation : Prise en compte d'une externalité dans le processus décisionnel du marché par le biais de la fixation des prix ou d'une intervention réglementaire.

Mode de transport : Moyen de transport (véhicule routier, train, aéronef, bateau, etc.).

NO_x : Issus principalement de la combustion de substances combustibles, les oxydes d'azote contribuent à la formation des pluies acides. Sous l'action du rayonnement solaire, ils se combinent aussi avec les hydrocarbures pour former de l'ozone.

Parité de pouvoir d'achat (PPA) : Taux de conversion monétaire qui exprime le rapport entre la quantité d'unités monétaires nécessaire dans des pays différents pour se procurer un même « panier » de marchandises. Les PPA sont souvent utilisées pour comparer le niveau de vie de deux ou de plusieurs pays. Ces parités visent à donner une image plus parlante que la comparaison des produits intérieurs bruts (PIB) à partir des taux de change en vigueur sur les marchés financiers.

PIB (produit intérieur brut) : Le PIB est la somme de la valeur totale de tous les biens et services produits dans un pays au cours d'une année donnée.

PM : Les particules fines en suspension (PM10 d'un diamètre inférieur à 10 µm, par exemple) peuvent provoquer des troubles respiratoires chroniques ou aigus et une mortalité prématurée parce qu'elles sont suffisamment petites pour être inhalées dans les poumons. Les particules de diamètre supérieur diminuent la visibilité et accroissent les phénomènes d'encrassement.

Prix fictifs : Coût d'opportunité marginal d'une ressource, c'est-à-dire la perte d'avantages liée au fait que cette ressource ne peut pas être employée pour la meilleure possibilité après celle qui a été choisie.

Productivité : Rapport entre la production et les intrants utilisés pour obtenir cette production souvent exprimée en valeur.

Rapport coût-efficacité : Critère visant à réduire au minimum les coûts à engager pour atteindre un objectif donné (objectif environnemental, par

exemple). Ce critère d'efficacité est souvent utilisé comme option de second rang lorsqu'il n'est pas possible d'effectuer une analyse coûts-avantages complète.

SO₂ : Le dioxyde de soufre contribue à la formation d'aérosols phosphatés. Il agit comme polluant primaire dans la formation des pluies acides. Il peut aussi avoir des effets nocifs sur le système respiratoire de l'homme.

Taux d'accidents : Il définit la probabilité d'occurrence d'un accident pour 1 000 véhicules-kilomètres parcourus.

tkm : tonne-kilomètre.

Valeur de la vie statistique (VVS) : Mesure de la perte de bien-être social attribuée au décès d'un individu. Cette valeur est calculée à partir du consentement moyen des individus à payer pour une diminution minime du risque de mortalité, puis agrégée pour l'ensemble des individus.

VI (véhicules industriels) et PL (poids lourds) : Tracteurs routiers et camions d'un poids brut supérieur à 3.5 tonnes.

vkm (véhicule-kilomètre) : Kilomètre parcouru par un véhicule.

Volume de trafic : Mesure de l'activité de transport, souvent exprimée en véhicules-kilomètres, en voyageurs-kilomètres ou en tonnes-kilomètres.

VUL (véhicules utilitaires légers) : Véhicules d'un poids brut inférieur ou égal à 3.5 tonnes.

Bibliographie

- AEE (Agence européenne pour l'environnement) (2002), *Environmental Signals 2002 : Benchmarking the Millennium*, AEE, Copenhague.
- AEE (2004), « Ten Key Transport and Environment Issues for Policy Makers », *TERM 2004 : Indicators Tracking Transport and Environment Integration in the European Union*.
- AEE (2006), *TERM 2005 20 EU – Indicators Tracking Transport and Environment in the European Union*.
- AIE (Agence internationale de l'énergie) (2005), *Émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie*, AIE, Paris.
- Aschauer, D. (1989), « Is Public Expenditure Productive? », *Journal of Monetary Economics*, 23.
- Baum, H. et J. Kurte (2000), « Transport et développement économique », rapport présenté à la *Table ronde n° 119 de la CEMT*, CEMT, Paris.
- Berechman, J. (2001), « Investissements en infrastructures de transport et développement économique : interdépendance ou simple coïncidence »?, Rapport présenté à la *Table ronde n° 119 de la CEMT*, CEMT, Paris.
- BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft – ministère fédéral de l'Agriculture, de l'Environnement, des Eaux et des Forêts) (2003), *Environmental Balance of Transport: Austria 1950-2001, Data Handbook*, ministère fédéral de l'Agriculture, de l'Environnement, des Eaux et des Forêts, Vienne.
- Boarnet, M. (1998), « Understanding the Link Between Economic Growth and Project Evaluation », présenté à la *Transportation Research Board Annual Conference*, 11-15 janvier, Washington DC.
- Brösse, U. et R. Spielberg (1992), *Industrielle Zulieferbeziehungen als ein Bestimmungsfaktor der Raumstruktur und der Regionalentwicklung. Unter besonderer Berücksichtigung aktueller Veränderungen der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung*, Hanovre.
- Brueckner, J.K. (2005), *Transport Subsidies, System Choice and Urban Sprawl*.
- BTS (Bureau of Transportation Statistics) (1999), *Transportation Statistics Annual Report*, Washington DC.
- BTS (2002), *Commodity Flow Survey*, Washington DC.
- BTS (2004), *Transportation Statistics Annual Report*, Washington DC.
- BTS (2006), *Transportation Statistics Annual Report*, Washington DC.
- Button, K. (1993), *Transport Economics*, Second Edition, Edward Elgar.
- CANTIQUE, *Concerted Action on non Technical Measures and their Impacts on Air Quality and Emissions*, projet financé par l'UE sous couvert du 4^e programme cadre de la Communauté européenne – rapport final (ISIS, 2001).

- CEMT (Conférence européenne des ministres des Transports) (2006), *Examen des politiques de réduction des émissions de CO₂ dans le secteur des transports*, CEMT, Paris.
- CEMT (1994), *Internaliser les coûts sociaux du transport*, ECMT, Paris.
- Commission européenne (2004), *Energy and Transport in Figures*, Statistical Pocketbook, 2004.
- Commission européenne (2005), *Energy and Transport in Figures*, Statistical Pocketbook, 2005.
- Commission européenne (2006), *Energy and Transport in Figures*, Statistical Pocketbook, 2006.
- COWI et ECN (2003), *International CO₂ Policy Benchmark for the Road Transport Sector*.
- Crowley, J. (1995), « The Value Chain, Logistics and the Environment », COST 328 – Stratégies d'intégration des réseaux d'infrastructure de transport en Europe, Lausanne.
- Dargay, J. et D. Gately (1997), *Demand for Transportation Fuels: Imperfect Price-Reversibility?* Transportation Research B, 1997.
- Dargay, J. et D. Gately (1999), *Income's Effect on Car and Vehicle Ownership, World-wide: 1960-2015*, Transportation Research, 1999.
- Dargay, J.M. et Goodwin (1995), « Evaluation of Consumer Surplus with Dynamic Demand », *Journal of Transport Economics and Policy*, vol. 29, n° 2, mai 1995, pp. 179-193.
- Ecologic institute for international and european environmental policy (EA) (2005), *The Use of Subsidies, Taxes and Charges in the EU Transport Sectors*, Berlin.
- Eyring, Köhler, Lauer, et Lemper (2005), « Emissions from International Shipping – Part 2: Impact of Future Technologies on Scenarios until 2050 », DLR-Institut für Physik der Atmosphäre, Wessling, Allemagne.
- Giuliano, G. et J. Dargay (2006), « Car Ownership, Travel and Land Use: A Comparison of the US and Great Britain », *Transportation Research A*, vol. 40, n° 2 (www.elsevier.com/locate/tra), février 2006.
- Gomez-Ibanez, J.A. (1997), « Estimating Whether Transport Users Pay their Way: the State of the Art », in D.L. Greene, D.W. Jones et M.A. Delucchi, Dir. pub., « The Full Costs and Benefits of Transportation », chapitre 3, Heidelberg, Allemagne : Springer-Verlag, Berlin.
- Goodwin, Dargay et Hanly (2004), « Elasticities of Road Traffic and Fuel Consumption with Respect to Price and Income: a Review », ESRC Transport Studies Unit, University College of London, rapport commandé par le ministère de l'Environnement, des Transports et des Régions du Royaume-Uni, 2003.
- GTZ (2003), *Economic Instruments for Sustainable Road Transport: an Overview for Policy Makers*.
- Herry, M. et G. Sammer (1999), *Mobilitätserhebung Österreichischer Haushalte, Forschungsarbeiten aus dem Verkehrswesen, Band 87*, ministère fédéral de la Science et des Transports, Vienne.
- Herry, M. et M. Schuster (2002), *Betriebliches Mobilitätsmanagement – Pilotstudien*, rapport de l'étude, établi à la demande du ministère fédéral de l'Agriculture, de l'Environnement, des Eaux et des Forêts, Vienne.
- Herry, M., M. Schuster et R. Thaler (2000), *Betriebliches Mobilitätsmanagement – Leitfaden für Betriebe, Leitfaden*, Vienne.

- Herry/Infras (2002), « External Costs of Transport in Central and Eastern Europe », OCDE, ministère fédéral autrichien de l'Agriculture, de l'Environnement, des Eaux et des Forêts, Zürich/Vienne
- IC/IPE/Herry et al. (2001), IMONET – Inter-Modales Güterverkehrs-Knoten-Netzwerk Zentraleuropa, Vienne.
- INFRAS, IWW (2000), « External Costs of Transport, Accident, Environmental and Congestion Costs of Transport in Western Europe », UIC, Paris.
- INFRAS, IWW (2004), « External Costs of Transport, Accident, Environmental and Congestion Costs of Transport in Western Europe », Update Study, UIC, Paris.
- Jacobs, D.E. (1999), Office of Lead Hazard Control, US Department of Housing and Urban Development Testimony at hearings before the Senate Health, Education, Labor, and Pensions Committee, Subcommittee on Public Health, Lewiston.
- Johansson, O. et L. Shipper (1997), « Measuring the Long-run Fuel Demand for Cars », *Journal of Transport Economics and Policy*, vol. 31, n° 3, pp. 277-292.
- Lakshmanan, T.R. et W.P. Anderson (2002), *Transportation Infrastructure, Freight Services Sector and Economic Growth*, Center for Transportation Studies, Boston University.
- Lau et Sin (1997), *Public Infrastructure and Economic Growth, Time Series Properties and Evidence, the Economic Records*.
- Levine, J. et Y. Garb (2000), « Evaluating the Promise and Hazards of Congestion Pricing Proposals; an Access Centered Approach », Floersheimer Institute for Policy Studies (www.fips.org.il), 2000.
- Litman, T. (2006), « London Congestion Charging Pricing, Implications for Other Cities », Victoria Transport Policy Institute, 2006.
- Malenbaum, W. (1978), *World Demand for Raw Materials in 1985 and 2000*, McGraw Hill, New York.
- Mckinnon A.C. (2002), « Influencing Company Logistics Management », *Comptes rendus du Séminaire international : Comment agir sur les déterminants de la demande de transport*, Bruxelles, 16 décembre 2002, Palais d'Egmont.
- Mitomo, H. et T. Jitsuzumi (1999), « Impact of Telecommuting on Mass Transit Congestion: the Tokyo Case », *Telecommunications Policy* 23.
- Moore, T. et P. Thorsnes (1994), *The Transportation/Land Use Connection*, American Planning Association (Chicago), Washington DC, 1994.
- Neary, J.P. (2001), « Of Hype and Hyperbolas: Introducing the New Economic Geography », *Journal of Economic Literature*, vol. XXXIX.
- OCDE (2005a), *The Window of Opportunity: How the Obstacles to the Introduction of the Swiss Heavy Goods Vehicle Fee have been Overcome*, Paris, OCDE.
- OCDE (2005b), « Project on Decoupling Transport Impacts and Economic Growth », *Case Study of Spain*, Paris, OCDE.
- OCDE (2004), « Project on Decoupling Transport Impacts and Economic Growth, Reviewing the Links Between Transport and Economic Growth ». *Document ENV/EPOC/WPNEP/T(2003)4*, Paris, OCDE.
- OCDE (2004a), « Project on Decoupling Transport Impacts and Economic Growth », *Case Study of Austria*, Paris, OCDE.

- OCDE (2004b), « Project on Decoupling Transport Impacts and Economic Growth », *Case Study of Italy*, Paris, OCDE.
- OCDE (2004c), « Project on Decoupling Transport Impacts and Economic Growth », *Case Study of Japan*, Paris, OCDE.
- OCDE (2004e), « Project on Decoupling Transport Impacts and Economic Growth », *Case Study of Sweden*, Paris, OCDE.
- OCDE (2004f), « Project on Decoupling Transport Impacts and Economic Growth », *Case Study of Germany*, Paris, OCDE.
- OCDE (2003), *EST – Alpine region – Synthesis report phase 3*, Vienne, Berne, Paris, Rome.
- OCDE (2002), *Indicateurs du découplage des pressions environnementales et de la croissance économique*, Paris, OCDE.
- OCDE (2001), *Perspectives de l'environnement de l'OCDE*, OCDE, Paris.
- OCDE (1994), *Indicateurs d'environnement : Corps central de l'OCDE*, OCDE, Paris.
- OMS (1999), *Health Costs due to Road Traffic-related Air Pollution. An impact Assessment Project of Austria, France and Switzerland*, Synthesis Report, Federal Department of Environment, Transport, Energy and Communications. Bureau for Transport Studies, Berne.
- ÖROK (Österreichische Raumordnungskonferenz) (2005), *ÖROK-Prognosen 2001-2031. Teil 2 : Haushalte und Wohnungsbedarf nach Regionen und Bezirken Österreichs*, Vienne, 2005.
- ÖROK (2002), *Zehnter Raumordnungsbericht. Österreichische Raumordnungskonferenz. Schriftenreihe 160*, Vienne.
- Preston, J. et T. Holvad (2005), « Road Transport Investment Projects and Additional Economic Benefits », rapport présenté au 45^e Congrès de l'European Regional Science Association, Vrije Universiteit Amsterdam, Pays-Bas, août 2005.
- Puwein, W. (2000), *Transportkosten in der Österreichischen Wirtschaft*, WIFO, Vienne.
- RFF (Resources for the Future) (2003), *Motor Vehicles and the Environment*, Washington DC.
- SACTRA (Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment) (1999), *Transport and the Economy*, ministère de l'Environnement, des Transports et des Régions du Royaume-Uni, SACTRA, Londres.
- Schandl, Grünbühel, Haberl et Weisz (2002), « Handbook of Physical Accounting. Measuring bio-physical dimensions of socio-economic activities ». MFA – EFA – HANPP, ministère fédéral de l'Agriculture, de l'Environnement, des Eaux et des Forêts, Vienne.
- Schleicher-Tappeser, Hey et Steen (1998), « Policy approaches for decoupling freight transport from economic growth », 8^e Conférence mondiale sur la recherche dans les transports, Anvers.
- Sen, A. et al. (1998), « Highway and Urban Decentralisation », Final Report, Urban Transportation Centre, University of Illinois, Chicago.
- Strutynski, P. (1995), « A New Approach to Reducing Road Freight Transport – What are the Causes of the Increase in Road Freight Traffic? », *World Transport Policy and Practice*, vol. 1.

Université de Rome La Sapienza – DITS – IT (coordonnateur de projet) (1999), *SOFTICE – Survey on Freight Transport Including Cost Comparison for Europe, rapport final*, 4^e programme cadre de la Communauté européenne, Rome.

University d'Oxford (2005), « Road Transport and Additional Benefits: A Review of the Empirical Evidence of the additional Benefits of Road Investment », juin 2005.

Ressources en ligne

Base de données de la Banque mondiale (2004).

BTS (Bureau of Transportation Statistics), (2006); The Intermodal Transportation Database.

Commission européenne (2005), *Statistiques des transports*, 2005.

OCDE : www.sourceoecd.com.

OCDE : www.oecd.org/env/policies/database.

Victoria Transport Policy Institute (2006).

WSP Civils Ltd. (2003), « Vision 2030 », Final Report, www.transportvisions.org.

Table des matières

Synthèse	9
Chapitre 1. Introduction	15
1.1. Contexte	16
1.2. La notion de découplage	17
1.3. Quelques réserves	19
Chapitre 2. Les transports et l'économie	23
2.1. Introduction	24
2.2. Liens entre les transports et l'activité économique	24
2.3. Facteurs influençant la demande de transport	25
2.4. Transport de voyageurs	30
2.5. Transport de marchandises	32
2.6. Élasticités	35
2.7. Infrastructures de transport et croissance économique	41
2.8. Élasticité de la croissance par rapport aux investissements en infrastructures de transport	43
Chapitre 3. Les transports et l'environnement	47
3.1. Les externalités des transports	48
3.2. Panorama des externalités des transports en Europe	55
3.3. Consommation d'énergie	55
3.4. Émissions de CO ₂	57
3.5. Émissions de CO	60
3.6. Tendances d'évolution d'une série de polluants atmosphériques	61
Chapitre 4. Indicateurs de découplage	65
4.1. Relation entre les indicateurs économiques des transports et le PIB	66
4.2. Relation entre l'impact des transports sur l'environnement et le PIB	68
Chapitre 5. Instruments d'action des pouvoirs publics propices au découplage	71
5.1. Introduction	72
5.2. Démarches générales propices au découplage	72

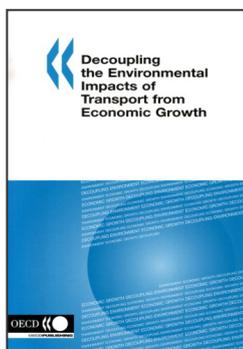
5.3. Instruments économiques	77
5.4. Instruments réglementaires	89
5.5. Instruments d'investissement	90
5.6. Arrangements institutionnels	93
5.7. Instruments de sensibilisation	94
5.8. Aperçu des mesures non contraignantes	95
5.9. Synergies	97
Chapitre 6. Études de cas nationales	99
6.1. Contexte	100
6.2. Autriche	101
6.3. Allemagne	102
6.4. Italie	103
6.5. Japon	104
6.6. Espagne	104
6.7. Suède	105
6.8. Redevance sur le trafic de poids lourds liée aux prestations – Suisse	105
6.9. Tarification de la congestion – Londres	107
Chapitre 7. Conclusion : vers une stratégie de découplage	111
7.1. Panorama des instruments disponibles	112
7.2. Conclusions et recommandations pour l'action publique	115
Glossaire	119
Bibliographie	123
Liste des encadrés	
5.1. Taxation des carburants de transport – Allemagne	81
5.2. Aperçu des politiques de tarification de la congestion en vigueur	84
7.1. Découplage en Europe centrale et orientale	117
Liste des tableaux	
2.1. Classement des cinq premiers secteurs de fret en valeur, en tonnes et en tonnes-miles	26
2.2. Échanges commerciaux de l'UE-25 par mode de transport en 2004	29
2.3. Motifs des déplacements en Grande-Bretagne, en Allemagne et aux États-Unis	30
2.4. Estimations des élasticités des transports à long terme	37
2.5. Résultats globaux : élasticités variées	39
2.6. Élasticités de l'utilisation des véhicules en fonction du coût de cette utilisation	40
2.7. Élasticités de la production dérivées de fonctions de production agrégée	44

2.8. Élasticités de la production dérivées de fonctions de production agrégée	45
3.1. Coûts externes totaux des transports routiers par catégorie de coût et mode de transport en 2000 dans l'UE-17 (millions euro par an)	56
3.2. Fourchette des estimations des coûts externes indiquées dans des études sur les coûts du transport aux États-Unis. ...	57
3.3. Émissions de CO ₂ du secteur des transports en millions de tonnes	58
4.1. Taux de croissance du PIB, du transport de voyageurs et du transport de marchandises aux États-Unis, 1970-2003 ..	66
4.2. Taux de croissance du PIB, du transport de voyageurs et du transport de marchandises dans l'UE, 1970-2003	66
5.1. Catégories de tarification routière.	82
5.2. Avantages de la tarification routière.	82
5.3. Exemples de systèmes de tarification routière	87
5.4. Synthèse des résultats de l'évaluation comparative néerlandaise des performances concernant les émissions de CO ₂	89
5.5. Impact du télétravail sur la congestion des transports en commun à Tokyo, 2010.	93
5.6. Principaux résultats des études de l'impact des mesures « douces » sur la demande de transport.	96
7.1. Instruments propices au découplage : tour d'horizon	113

Liste des graphiques

2.1. Contribution des principaux secteurs de l'économie au PIB des États-Unis en 2003	25
2.2. Répartition modale des différents types de produits transportés dans l'Europe des 15 (UE-15), 2003.	26
2.3. Croissance des échanges, du PIB et des transports à l'échelle mondiale, 1980-2000	28
2.4. Évolution du taux de motorisation et de la richesse dans divers pays de l'OCDE, 1970-2000.	31
2.5. Répartition modale du transport de voyageurs dans l'Union européenne, aux États-Unis et au Japon, 2003 ...	32
2.6. Tendances d'évolution du transport de voyageurs par mode aux États-Unis, dans l'Union européenne et au Japon, 1970-2003.	33
2.7. Tendances d'évolution de l'intensité du fret routier et du PIB par habitant dans la zone OCDE, 1970-2000	34
2.8. Répartition modale du transport de marchandises dans l'Union européenne, aux États-Unis et au Japon, 2003 ...	34
2.9. Tendances d'évolution du transport de marchandises aux États-Unis, dans l'UE-15 et au Japon, 1970-2002 (milliards tkm)	36
2.10. Liens entre les investissements dans les infrastructures de transport et la croissance économique	42

3.1. Émissions de gaz à effet de serre aux États-Unis par secteur économique	52
3.2. Consommation d'énergie des transports et de tous les secteurs aux États-Unis, dans l'UE et au Japon, 1970-2002	58
3.3. Émissions de CO ₂ par source en Autriche	59
3.4. Émissions de CO ₂ par secteur aux États-Unis, dans l'UE et au Japon, 1970-2002	60
3.5. Émissions de CO ₂ par mode de transport dans l'UE-15, 1970-2005	61
3.6. Émissions de CO du secteur des transports, des transports routiers et de tous les secteurs aux États-Unis et dans l'UE, 1970-2002	62
3.7. Tendances d'évolution des émissions de CO ₂ , CO, NO _x et COV dans les transports routiers et ferroviaires aux États-Unis, 1970-2002	63
4.1. Comparaison des tendances d'évolution des transports, du PIB, du fret routier et du transport aérien de passagers aux États-Unis et dans l'UE, 1970-2003, 1970 = 100	67
4.2. Tendances d'évolution du PIB et des émissions de CO ₂ , CO, NO _x et COV des transports routiers aux États-Unis, 1970-2002, 1970 = 100	68
4.3. Comparaison des tendances d'évolution du PIB et des émissions de CO ₂ , CO, NO _x et COV des transports routiers dans l'UE, 1970-2002, 1970 = 100	69
5.1. Stratégies pour le découplage du transport de marchandises et de la croissance économique	73
5.2. Recettes tirées des taxes liées à l'environnement en % du PIB 1995, 1999 et 2003	78
5.3. Recettes tirées des taxes liées à l'environnement en % des recettes fiscales totales 1995, 1999 et 2003	78
5.4. Taxes liées à l'environnement	79
5.5. Taux d'imposition applicables à l'essence et au gazole dans les pays membres de l'OCDE	80
5.6. Réduction potentielle des émissions grâce à la tarification ...	83



Extrait de :

Decoupling the Environmental Impacts of Transport from Economic Growth

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264027138-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2007), « Conclusion : vers une stratégie de découplage », dans *Decoupling the Environmental Impacts of Transport from Economic Growth*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264027152-9-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.