



Sustainable Transport Infrastructure Charging and Internalisation of Transport Externalities: Executive summary

May 2019

EUROPEAN COMMISSION

Directorate-General for Mobility and Transport
Directorate A — Policy Coordination
Unit A3 — Economic analysis and better regulation

Contact: Rolf Diemer

E-mail: MOVE-A3-SECRETARIAT@ec.europa.eu

*European Commission
B-1049 Brussels*



***Europe Direct is a service to help you find answers
to your questions about the European Union.***

**Freephone number (*):
00 800 6 7 8 9 10 11**

(*) The information given is free, as are most calls (though some operators, phone boxes or hotels may charge you).

LEGAL NOTICE

This document has been prepared for the European Commission however it reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

More information on the European Union is available on the Internet (<http://www.europa.eu>).

Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019

ISBN: 978-92-76-03080-5

doi: 10.2832/246834

© European Union, 2019

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.



Sustainable Transport Infrastructure Charging and Internalisation of Transport Externalities: Executive summary

May 2019

This report is prepared by:

Arno Schroten, Huib van Essen, Lisanne van Wijngaarden (CE Delft), Daniel Sutter (INFRAS), Ella Andrew (Ricardo)

Delft, CE Delft, May 2019

Publication code: 19.4K83.070

Client: European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport

Publications of CE Delft are available from www.cedelft.eu

Further information on this study can be obtained from the contact person Arno Schroten (CE Delft)

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft

Committed to the Environment

Through its independent research and consultancy work CE Delft is helping build a sustainable world. In the fields of energy, transport and resources our expertise is leading-edge. With our wealth of know-how on technologies, policies and economic issues we support government agencies, NGOs and industries in pursuit of structural change. For 40 years now, the skills and enthusiasm of CE Delft's staff have been devoted to achieving this mission.



Content

Executive summary	5
Résumé	13
References	24



Executive summary

The project ‘Sustainable Transport Infrastructure Charging and Internalisation of Transport Externalities’ aims to assess the extent to which existing policies internalise the external and infrastructure costs of transport and to discuss ways by which further internalisation could be achieved. As input for this assessment, the infrastructure and external costs of the various transport modes are estimated and a comprehensive overview of transport taxes and charges applied in the various countries is provided. The results of these assessments are presented in four separate deliverables¹. This report summarises the main findings from these deliverables.

The project considers all main transport modes, i.e. road transport, rail transport, inland waterway transport (IWT), maritime transport and aviation in the EU28 Member States, Norway, Switzerland, Japan, and some US states and Canadian provinces. For maritime transport and aviation, assessments were performed at the level of (air)ports instead of countries. In this report, we only present aggregate results for the EU28 (and the selection of EU28 (air)ports considered). For country-specific (or (air)port-specific) results we refer to the other deliverables of this study. All results in this study are presented for the year 2016.

Infrastructure cost

For this study, infrastructure costs are defined as the direct expenses plus the financing costs. Annual infrastructure costs in 2016 are thus equal to the sum of the annual depreciation and financing costs. The transport infrastructure costs include investments in new infrastructure, renewal costs of existing infrastructure, expenditures on the maintenance of infrastructure, and operational expenditures enabling the use of transport infrastructure.

Total infrastructure costs

For road, rail and inland waterway transport (IWT), the total infrastructure costs in the EU28 amount to € 267 billion for 2016 (€ 184 billion for road, € 81 billion for rail, and € 3 billion for IWT). The main part of these costs can be attributed to passenger cars and heavy goods vehicles (HGVs), as is shown in Table 1. The total infrastructure costs for the 33 selected EU28 airport and 34 selected EU28 maritime ports are equal to € 14 billion and € 1.4 billion, respectively.

Average infrastructure costs

For passenger transport, the average infrastructure costs (in €-cent/pkm) are higher for rail transport than for road transport (see Table 1). This is mainly explained by the higher fixed²

¹ CE Delft et al. (2019a) - Overview of transport infrastructure expenditures and costs.

CE Delft et al. (2019b) - Transport taxes and charges in Europe - An overview study of economic internalisation measures applied in Europe.

CE Delft et al. (2019c) - Handbook on the external costs of transport.

CE Delft et al. (2019d) - The state-of-play of internalisation in the European transport sector.

² Fixed costs are costs that do not vary with transport volumes (on the short term). Construction costs of new infrastructure are an example of fixed infrastructure costs. Variable costs, on the other hand, do vary with transport volumes. Maintenance of potholes is an example of variable infrastructure costs.



costs (e.g. construction costs) for rail transport than for road transport. The average costs are highest for diesel passenger trains, which is due to the lower occupancy rate of diesel trains (compared to electric trains). An additional explanation is the lower utilisation rate of diesel rail infrastructure compared to electric rail infrastructure.

Table 1 - Infrastructure costs in the EU28 in 2016 (all figures are PPS adjusted)

Vehicle category	Total infrastructure costs	Average infrastructure costs	Marginal infrastructure costs
Passenger transport modes	Billion €	€-cent/pkm	€-cent/pkm
Passenger car	98	2.1	0.1
Bus	8	4.0	1.9
Coach	13	3.7	1.8
Motorcycle	3	1.8	0.1
High speed train (HST)	12	10.6	0.8
Electric passenger train (incl. HST)	51	13.4	1.6
Diesel passenger train	18	27.0	3.5
Aircraft ^a	14	1.6	0.5
Light commercial vehicles	Billion €	€-cent/vkm	€-cent/vkm
Light Commercial vehicle	20	4.1	0.3
Freight transport modes	Billion €	€-cent/tkm	€-cent/tkm
Heavy Goods Vehicle	42	2.3	0.7
Electric freight train	9	3.0	0.6
Diesel freight train	3	3.2	0.6
IWT vessel	3	1.9	0.1
Maritime vessel ^{ab}	1	n/a	n/a

^a The figures for aviation and maritime transport refer to the 33/34 selected EU28 (air)ports.

^b Due to a lack of data, no average and marginal costs (in €-cent/tkm) for maritime transport could be calculated.

For road transport, the average infrastructure costs for buses/coaches are significantly higher than for passenger cars, which can be explained by the relatively high weight-dependent infrastructure costs caused by these vehicles. Finally, the average infrastructure costs for aviation are relatively low (in the same order of magnitude as those for passenger cars). However, the result for aviation is an average, covering short-, medium- and also long-haul flights to and from European airports. As aviation only competes with other modes on short distances, this figure cannot directly be compared to the results for the other vehicle categories³.

Table 1 also shows the average infrastructure costs for road, rail and inland navigation freight transport. The highest costs for passenger transport are for rail transport, followed by road transport and IWT.

Marginal infrastructure costs

Marginal infrastructure costs refer to additional costs to the transport infrastructure manager caused by an additional vehicle kilometre (or LTO or call) on the network. As shown in Table 1, the highest marginal infrastructure costs for passenger transport are again found for diesel trains. However, the difference between the marginal infrastructure costs experienced by road and rail vehicles is significantly lower than the difference in the

³ The average infrastructure costs will be higher for short-haul flights than for medium- or long-haul flights (as the fixed infrastructure costs are allocated to a lower number of passenger kilometres). However, due to a lack of data, the average infrastructure costs for aviation could not be differentiated to flight distances.



average infrastructure costs borne by these modes, which can be explained by the fact that marginal infrastructure costs are not affected by the relatively high fixed costs of rail infrastructure (in contrast to average costs).

For freight transport, the highest marginal infrastructure costs are found for heavy goods vehicles (HGVs), reflecting the relatively large variable element of road infrastructure costs. Marginal infrastructure costs for IWT are relatively low, as only a limited share of infrastructure costs directly depends on the actual use of the inland waterways.

External costs

Based on state-of-the-art methodologies and cost factors, the total, average and marginal external costs for transport in the EU28 have been estimated. For this purpose, the following externalities were taken into account: accidents, air pollution, climate change, noise, congestion, well-to-tank emissions, and habitat damage.

Total external costs

The total external costs of transport in the EU28 are estimated at € 987 billion. This figure only includes congestion costs for road transport, as it was not possible to estimate congestion costs for other modes. In general, the most important cost category is accident costs equating to 29% of the total costs, followed by congestion costs (27%). Overall, environmental costs (climate change, air pollution, noise, well-to-tank and habitat damage) make up the remaining 44% of the total costs. However, large differences exist between transport modes.

As shown in Table 2, road transport (and particularly passenger cars) is the largest contributor to external costs (83% of the total costs, € 820 billion), which is partly explained by the large share of road transport in the total EU28 transport performance⁴. The total external costs for rail transport and IWT amount to € 18 billion and € 3 billion, respectively. Finally, for aviation and maritime transport the external costs in the EU28 are roughly estimated to be € 48 and € 98 billion.

Average external costs

As shown in Table 2, motorcycles cause the highest average external costs, which is due to relatively high noise and accident costs. The average external costs of buses/coaches are significantly lower than for passenger cars, which can be explained by the higher occupancy rates of these vehicles. For rail transport, the average external costs for diesel trains are significantly higher than for electric trains. This is mainly explained by the significantly higher air pollution costs of diesel trains as well as their lower occupancy rates.

For freight transport, HGVs have the highest external costs, followed by IWT, rail transport and maritime transport. The relatively high external costs for HGVs are mainly explained by relatively low load factors relative to rail. Furthermore, for road transport congestion costs are taken into account, but are not included for the other modes. The average external costs for IWT are currently slightly higher than for rail transport, which is mainly explained by the relatively high air pollution costs of IWT⁵. The low average external costs for

⁴ Excluding congestion, road transport would still make up for 77% of the total costs.

⁵ Engines of IWT vessels have rather long economic lifetimes (e.g. compared to HGVs) and hence the penetration of new, less polluting engines in the fleet is relatively slow. As a consequence, the average air pollutant emissions per IWT vessel decrease at a slower pace than the average emission levels of HGVs.



maritime shipping cannot be directly compared to the other modes, as this figure is an average for both short sea shipping and long-distance shipping (and only the former directly competes with the other modes).

Table 2 - External costs in the EU28 in 2016 (all figures are PPS adjusted)

Vehicle category	Total external costs	Average external costs
Passenger transport modes	Billion €	€-cent/pkm
Passenger car	565	12.0
Bus/coach	19	3.6
Motorcycle	41	24.5
High speed train	1	1.3
Electric passenger train	11	2.6
Diesel passenger train		3.9
Aircraft	48 ^a	3.4
Light commercial vehicles	Billion €	€-cent/vkm
Light Commercial vehicle	118	24.7
Freight transport modes	Billion €	€-cent/tkm
Heavy Goods Vehicle	78	4.2
Electric freight train	5	1.1
Diesel freight train		1.8
IWT vessel	3	1.9
Maritime vessel	98 ^a	0.7

^a Rough estimations. For more details, see CE Delft et al. (2019c).

Transport taxes and charges

Transport taxes and charges are defined in this study as all taxes/charges that are directly related to the ownership and use of transport vehicles, including the taxes/charges related to infrastructure use⁶. For road transport, all EU28 Member States apply fuel taxes and vehicle taxes (e.g. purchase and registration taxes), while in most countries road charges (tolls and/or vignettes) are also applied. For rail transport, rail access charges are applied in all EU28 Member States. Diesel taxes (and to a lesser extent) electricity taxes are also applied. For IWT and maritime transport, most countries/ports only apply port charges. Finally, for aviation, airport charges (for local externalities) and the EU ETS⁷ (for all CO₂ emissions from intra-EU flights, although non-CO₂ climate impacts are not covered) are applied in the EU28. They are supplemented with aviation taxes in some countries.

Externalities are, to a limited extent, used as differentiation parameters for transport taxes and charges. These differentiations are more frequently applied to road transport, e.g. CO₂ differentiated vehicle taxes and road toll for HGVs differentiated to air pollutant emissions standards. Airport charges are frequently differentiated to noise levels of the aircraft (about 50 % of the considered airports apply such a differentiation). Rail access charges, on the other hand, are hardly differentiated to externalities in the EU28, while port charges (for IWT and maritime transport) are differentiated to environmental standards in only a limited number of ports.

⁶ This definition excludes general taxes like profit taxes and wage taxes, as they are only indirectly related to transport activities. VAT levied on transport related taxes and charges are nevertheless included.

⁷ Although the EU ETS is neither a tax nor charge (but rather a market-based carbon pricing measure), it is nevertheless considered in this study as a tax.



Total tax/charge revenues

The total tax/charge revenues from road, rail and inland waterway transport in the EU28 amount to € 370 billion for 2016 (€ 350 billion from road, € 20 billion from rail and € 0.4 billion from IWT). As is shown in Table 3, the majority of these revenues (81 %) is from passenger cars, which reflects the large share this vehicle category has in total transport performance and the relatively high tax/charge burden on these vehicles. The total tax/charge revenues for the 33/34 EU28 (air)ports are approximately equal to € 14 billion and € 1.8 billion, respectively.

Average tax/charge revenues

For passenger transport, the highest average tax/charge revenues are identified for diesel trains (see Table 3). These revenues are significantly higher than for electric passenger trains, which can be explained by the lower occupancy rate of diesel trains and, even more important, the higher energy taxes (diesel taxes for rail transport are – on average – higher than electricity taxes for this mode). The higher average tax/charge revenues for passenger cars and motorcycles compared to buses/coaches is explained by higher vehicle tax levels and lower occupancy rates. Finally, the relatively low average tax/charge revenues for aviation should be considered carefully, as this figure is an average (including both short-, medium- and long-haul flights) and hence cannot be compared directly to the other modes.

For freight transport, the highest average revenues are found for HGVs, followed by diesel trains, electric trains and IWT vessels. The higher revenues for diesel trains compared to electric trains are mainly explained by the higher energy tax levels for diesel trains.

Table 3 - Tax/charge revenues in the EU28 in 2016 (all figures are PPS adjusted)

Vehicle category	Total tax/charge revenues	Average tax/charge revenues
Passenger transport modes	Billion €	€-cent/pkm
Passenger car	267	5.4
Bus/Coach	7	1.2
Motorcycle	9	5.0
High speed train	4	3.0
Electric passenger train	8	2.6
Diesel passenger train	5	6.8
Aircraft ^a	14	1.5
Light commercial vehicles	Billion €	€-cent/vkm
Light Commercial vehicle	35	7.3
Freight transport modes	Billion €	€-cent/tkm
Heavy Goods Vehicle	33	1.5
Electric freight train	2	0.5
Diesel freight train	1	1.3
IWT vessel	0.4	0.3
Maritime vessel ^{ab}	2	n/a

^a The figures for aviation and maritime transport refer to the 33/34 selected EU28 (air)ports.

^b Due to a lack of data, no average tax/charge revenues (in €-cent/tkm) for maritime transport could be calculated.



State-of-play of internalisation

The extent to which external costs and infrastructure costs are internalised by current taxes and charges in the EU28 is assessed from two perspectives:

1. *Average cost pricing*: charges/taxes are set at the level of average infrastructure and external costs.
2. *Marginal social cost pricing (MSCP)*: variable charges/taxes are set at the level of marginal infrastructure and external costs.

Five indicators have been used to assess the extent of internalisation from the perspective of average cost pricing (see Table 4). To assess the extent of internalisation from the MSCP perspective, we made use of the marginal cost coverage ratio. This ratio compares the marginal external and infrastructure costs with the marginal tax/charge revenues for three/four specific situations.

Table 4 - Overview of the indicators for average cost pricing

Cost coverage ratio	Explanation
Overall cost coverage ratio	Comparison of revenues from all taxes/charges with all external and infrastructure costs.
Overall cost coverage ratio excluding fixed infrastructure costs	Comparison of revenues from all taxes/charges with all external and variable infrastructure costs (i.e. excluding fixed infrastructure costs) ^a .
Variable external and infrastructure cost coverage ratio	Comparison of revenues from variable taxes/charges with variable external and infrastructure costs.
Overall infrastructure cost coverage ratio	Comparison of revenues from infrastructure charges with all infrastructure costs.
Variable infrastructure cost coverage ratio	Comparison of revenues from infrastructure charges with variable infrastructure costs.

^a This indicator is in line with the ambitions of the Commission to realise full internalisation of external costs, including wear and tear costs. It recognises that fixed infrastructure costs are sunk costs and that paying for these costs may result in (further) underutilisation of existing infrastructure (e.g. rail).

The results for the assessment of the extent of internalisation from the average cost pricing perspective are given in Table 5. Based on these results, the following conclusions can be drawn:

- *External and infrastructure costs of transport in the EU28 are only partly internalised by current taxes and charges.* As shown by the results in the second column of Table 5, the overall costs are not covered by revenues from transport taxes/charges for any of the vehicle categories. For most vehicle categories, only 15 to 25 % of the external and infrastructure costs are covered. For IWT and maritime transport, much lower cost coverage ratios were found (6 and 4 %, respectively), reflecting the limited tax/charge burden levied on these transport modes. Even if we exclude fixed infrastructure costs from the analyses (see third column of Table 5), current taxes and charges do not cover the external and infrastructure costs for most vehicle categories (except for high speed trains).
- *Little evidence for application of marginal social cost pricing.* The results of the analyses of marginal social cost coverage ratios show that for many transport modes, the marginal cost coverage ratios differ widely between the various scenarios. This indicates that current taxes and charges are often not able to capture the large variance in the size of marginal external and infrastructure costs across different situations. Therefore, the analyses provide a first indication that there is a lack of charging in accordance with the MSCP principle in the EU28. Therefore, some form of



averaging seems inevitable. However, even in a more simplified way, MSCP is not achieved at the EU28 level, as is shown by the fourth column of Table 5. Variable infrastructure and external costs are generally not covered by variable taxes/charges. An exception is rail transport (particularly high speed trains and diesel passenger trains), where the rail access charges and diesel taxes reflect the variable nature of the external costs and the variable part of the infrastructure costs.

- *Limited use of the ‘users-pays’ principle in the EU28.* As shown by the results for the total infrastructure cost coverage, for most vehicle categories only 15 to 30 % of the infrastructure costs are covered by infrastructure charges⁸. Exceptions are aviation and maritime transport. The revenues from (air)port charges do cover for (most of) the infrastructure costs of (air)ports. On the other hand, the variable infrastructure costs (i.e. wear and tear costs) are covered by the revenues from infrastructure charges for most vehicle categories (see the last column of Table 5). The main exceptions are heavy road vehicles (HGV, bus, coach), which can be mainly explained by the high weight-dependent infrastructure costs caused by these vehicles. The very high coverage ratios for variable infrastructure have to be considered in the context of the low overall cost coverage ratios, as infrastructure charges also serve as internalisation measures of both external and infrastructure costs.

Table 5 - Overview cost coverage ratios for the average cost perspective

	Overall cost coverage	Overall cost coverage excluding fixed infra costs	Variable infrastructure and external cost coverage	Total infrastructure cost coverage	Variable infrastructure cost coverage
Passenger transport					
Passenger car	51%	63%	48%	27%	417%
Bus	17%	24%	21%	3%	6%
Coach	18%	26%	23%	3%	6%
Motorcycle	19%	20%	15%	35%	576%
High speed train	26%	145%	208%	28%	394%
Electric pax train	16%	61%	70%	19%	160%
Diesel pax train	22%	91%	101%	16%	122%
Aircraft	34%	45%	46%	82%	247%
Freight transport					
LCV	43%	53%	48%	11%	153%
HGV	26%	37%	33%	14%	44%
Elec. freight train	12%	30%	35%	16%	86%
Diesel freight train	26%	55%	61%	25%	138%
IWT vessel	6%	12%	13%	12%	176%
Maritime vessel	4%	4%	4%	127%	4,571% ^a

^a This very high cost coverage ratio can be explained by the fact that the variable share of port infrastructure costs is assumed to be low. Combined with the fact that port charges are often set to cover (most of the) total infrastructure costs, this results in very high variable infrastructure cost coverage ratios.

Broader context of internalisation

In addition to transport taxes and charges, other policy instruments (e.g. command and control measures and subsidies) may also contribute to achieving the objectives of internalisation, in particular the reduction of the external costs of transport. Non-pricing

⁸ Although users do pay taxes other than infrastructure charges that can be used to fund infrastructure projects.



measures are applied instead of, or in addition to, taxes and charges for several reasons. For example, some of the externalities have transboundary impacts (e.g. climate change, air pollution) and addressing them at the EU level has added value. As transport taxes/charges are under Member States competence, they cannot be easily harmonised at the EU level and hence using alternative EU-wide instruments may be preferred. The fact that non-pricing instruments can be applied in a harmonised way at the EU level also reduces the risks on distortions of the internal market and provides better conditions to invest in technologies reducing external costs⁹. The lack of social and political support for implementing or raising taxes and charges is another example where non-pricing measures may be more appropriate. Finally, some externalities (particularly accident costs) are not targeted by taxes and charges, mainly because it is not straightforward to do so. In these cases, other policy instruments (e.g. command-and-control measures) are more appropriate to reduce the external costs.

Options for further internalisation

The assessment of the state-of-play of internalisation shows that there is room for improvement with respect to the internalisation of external and infrastructure costs of transport in the EU28. For that reason, a scoping analysis of potential further internalisation options has been carried out. The main results of this analysis are:

- Wider use of distance-based road charges differentiated to vehicle characteristics, location and/or time may improve the extent of internalisation for road transport. For urban areas, the use of specific urban road charging schemes may be considered to address the relatively high external costs of urban transport.
- Wider application of noise differentiations in rail access charges may be an option to further internalise the noise costs of rail transport. Mark-ups on these access charges may be used in case a larger share of the fixed infrastructure costs should be covered.
- Introducing fairway dues or higher port charges may be options to internalise a larger share of the external and infrastructure costs of IWT. Applying differentiations to air pollutant emissions in these instruments may help to address the relatively high air pollutant costs of this transport mode. Current legislation does, however, prohibit the introduction of fairway dues on the Rhine and its tributaries (the most important inland waterway(s) of the EU).
- Environmentally differentiated port charges or fairway dues may be options to further internalise the air pollution cost of maritime transport. With respect to GHG emissions of maritime transport, the EU already works with global partners in the International Maritime Organisation (IMO) on further policy instruments.
- Further policies in the field of GHG emissions from aviation are being developed in cooperation with global partners in the International Civil Aviation Organisation (ICAO). Furthermore, environmentally differentiated airport charges or aviation taxes may be options to further internalise externalities of aviation.

⁹ EU harmonised policies may provide a broad level playing field, providing vehicle manufacturers (and other industry) the same specifications that should be met by externality reducing technologies/actions at the entire EU. This improves the investment climate for these types of technologies/actions.



Résumé

Le projet « Tarification de l'infrastructure de transports durables et internalisation des externalités dans le secteur des transports » vise à évaluer dans quelle mesure les politiques existantes internalisent les coûts externes et infrastructurels des transports et à examiner différentes manières de parvenir à un niveau d'internalisation supérieur. Cette évaluation s'appuie sur une estimation des coûts externes et infrastructurels des divers modes de transport et sur un bilan complet des taxes et droits relatifs aux transports appliqués dans les différents pays. Les résultats de ces évaluations sont présentés sous la forme de quatre éléments livrables¹⁰ distincts. Ce rapport fait la synthèse des conclusions principales tirées de ces éléments livrables.

Le projet prend en considération tous les modes de transport principaux, à savoir le transport routier, le transport ferroviaire, le transport fluvial, le transport maritime et le transport aérien dans les 28 États membres de l'UE, la Norvège, la Suisse, le Japon et quelques États des États-Unis d'Amérique et provinces canadiennes. Dans les cas du transport maritime et du transport aérien, les évaluations ont été effectuées au niveau des (aéro)ports plutôt que des pays. Ce rapport ne présente que des résultats globaux pour les 28 États membres de l'UE (et les (aéro)ports des 28 États membres de l'UE pris en considération). Pour les résultats propres à chaque pays (ou (aéro)port), le lecteur est renvoyé aux autres éléments livrables de cette étude. Tous les résultats présentés dans cette étude se rapportent à l'année 2016.

Coût infrastructurel

Dans le cadre de cette étude, les coûts infrastructurels sont définis comme le total des dépenses directes et des coûts de financement. Les coûts infrastructurels annuels en 2016 sont donc équivalents à la somme des coûts liés à la dépréciation et des coûts de financement annuels. Les coûts infrastructurels du transport comprennent les investissements d'expansion infrastructurelle, les coûts de renouvellement de l'infrastructure existante, les dépenses liées à l'entretien de l'infrastructure, et les dépenses de fonctionnement permettant l'utilisation de l'infrastructure de transport.

Coûts infrastructurels totaux

Pour le transport routier, ferroviaire et fluvial, les coûts infrastructurels totaux dans les 28 États membres de l'UE s'élèvent à 267 milliards d'euros pour 2016 (184 milliards d'euros pour le transport routier, 81 milliards d'euros pour le transport ferroviaire et 3 milliards d'euros pour le transport fluvial). L'essentiel de ces coûts peut être attribué aux voitures

¹⁰ CE Delft et al. (2019a) - Overview of transport infrastructure expenditures and costs. (Vue d'ensemble des dépenses et coûts associés à l'infrastructure de transport.)

CE Delft et al. (2019b) - Transport taxes and charges in Europe - An overview study of economic internalisation measures applied in Europe. (Taxes et droits de transport en Europe - Une étude synoptique des mesures d'internalisation économiques appliquées en Europe.)

CE Delft et al. (2019c) - Handbook on the external costs of transport. (Livre de référence sur les coûts externes du transport.)

CE Delft et al. (2019d) - The state-of-play of internalisation in the European transport sector. (État des lieux de l'internalisation dans le secteur du transport européen.)



particulières et aux poids lourds, comme indiqué dans le Tableau 6Table 1. Les coûts infrastructurels totaux pour l'échantillon choisi de 33 aéroports et 34 ports maritimes des 28 États membres de l'UE s'élèvent respectivement à 14 milliards d'euros et 1,4 milliard d'euros.

Coûts infrastructurels moyens

Pour le transport de voyageurs, les coûts infrastructurels moyens (en centimes d'euro/voy-km) sont plus élevés pour le transport ferroviaire que pour le transport routier (voir le Tableau 6). Ceci s'explique principalement par les coûts fixes¹¹ (par ex. les coûts de construction) supérieurs pour le transport ferroviaire par comparaison avec le transport routier. Les coûts moyens sont les plus élevés pour les trains de voyageurs diesel, en raison du taux d'occupation moindre des trains diesel (par rapport aux trains électriques). Une explication supplémentaire réside dans le taux d'utilisation inférieur de l'infrastructure ferroviaire diesel comparativement à l'infrastructure ferroviaire électrique.

Tableau 6 - Coûts infrastructurels dans les 28 États membres de l'UE en 2016 (tous les chiffres sont ajustés selon les SPA)

Catégorie de véhicule	Coûts infrastructurels totaux	Coûts infrastructurels moyens	Coûts infrastructurels marginaux
Modes de transport de voyageurs	Milliards d'euros	Centimes d'euro/voy-km	Centimes d'euro/voy-km
Voiture particulière	98	2,1	0,1
Bus	8	4,0	1,9
Car	13	3,7	1,8
Moto	3	1,8	0,1
Train à grande vitesse (TGV)	12	10,6	0,8
Train de voyageurs électrique (dont TGV)	51	13,4	1,6
Train de voyageurs diesel	18	27,0	3,5
Avion ^a	14	1,6	0,5
Véhicules utilitaires légers	Milliards d'euros	Centimes d'euro/véh-km	Centimes d'euro/véh-km
Véhicule utilitaire léger	20	4,1	0,3
Modes de transport de marchandises	Milliards d'euros	Centimes d'euro/t-km	Centimes d'euro/t-km
Poids lourd	42	2,3	0,7
Train de marchandises électrique	9	3,0	0,6
Train de marchandises diesel	3	3,2	0,6
Navire fluvial	3	1,9	0,1
Navire maritime ^{ab}	1	s.o.	s.o.

^a Les chiffres pour le transport aérien et le transport maritime concernent l'échantillon choisi de 33/34 (aéro)ports des 28 États membres de l'UE.

^b En raison d'une insuffisance de données, il n'a pas été possible de calculer les coûts moyens et marginaux (en centimes d'euro/t-km) pour le transport maritime.

¹¹ Les coûts fixes sont des coûts qui ne varient pas en fonction des volumes de transport (à court terme). Les coûts de construction d'expansion infrastructurelle sont un exemple de coûts infrastructurels fixes. Les coûts variables, en revanche, varient en fonction des volumes de transport. La réparation des nids de poule est un exemple de coûts infrastructurels variables.



Pour le transport routier, les coûts infrastructurels moyens pour les bus/cars sont considérablement plus élevés que pour les voitures particulières, ce qui peut s'expliquer par les coûts infrastructurels en fonction du poids relativement élevés générés par ces véhicules. Pour finir, les coûts infrastructurels moyens pour le transport aérien sont relativement faibles (du même ordre de grandeur que ceux des voitures particulières). Le résultat pour le transport aérien est toutefois une moyenne, incluant les vols court, moyen ainsi que long-courriers, à destination et en provenance d'aéroports européens. Le transport aérien n'entrant en concurrence avec les autres modes que pour les courtes distances, ce chiffre ne peut être comparé directement aux résultats pour les autres catégories de véhicule¹².

Le Tableau 6 indique également les coûts infrastructurels moyens pour le transport routier, ferroviaire et fluvial de marchandises. Les coûts les plus élevés pour le transport de voyageurs sont associés au transport ferroviaire, suivi du transport routier et du transport fluvial.

Coûts infrastructurels marginaux

Les coûts infrastructurels marginaux correspondent à des coûts additionnels pour le gestionnaire de l'infrastructure de transport résultant d'un véhicule-kilomètre (ou un décollage/atterrissage ou une escale) additionnel sur le réseau. Comme indiqué dans le Tableau 6, les coûts infrastructurels marginaux les plus élevés pour le transport de voyageurs sont à nouveau associés aux trains diesel. Cependant, la différence entre les coûts infrastructurels marginaux correspondant aux véhicules routiers et ferroviaires est considérablement inférieure à la différence entre les coûts infrastructurels moyens associés à ces modes, ce qui peut s'expliquer par le fait que les coûts infrastructurels marginaux (à la différence des coûts moyens) ne sont pas influencés par les coûts fixes relativement élevés de l'infrastructure ferroviaire.

Pour le transport de marchandises, les coûts infrastructurels marginaux les plus élevés correspondent aux poids lourds, ce qui reflète la composante variable relativement grande des coûts infrastructurels routiers. Les coûts infrastructurels marginaux pour le transport fluvial sont relativement faibles, étant donné que seule une part limitée des coûts infrastructurels dépend directement de l'utilisation effective des voies fluviales.

Coûts externes

Les coûts externes totaux, moyens et marginaux pour le transport dans les 28 États membres de l'UE ont été estimés en s'appuyant sur des facteurs de coût et des méthodologies à la pointe des connaissances actuelles. Pour ce faire, les externalités suivantes ont été prises en compte : accidents, pollution de l'air, changement climatique, bruit, congestion, émissions du puits au réservoir, et dégradation des habitats.

Coûts externes totaux

Les coûts externes totaux du transport dans les 28 États membres de l'UE sont estimés à 987 milliards d'euros. Ce chiffre n'inclut les coûts liés à la congestion que pour le transport routier car il n'était pas possible d'estimer les coûts liés à la congestion pour les autres

¹² Les coûts infrastructurels moyens seront plus élevés pour les vols court-courriers que pour les vols moyen ou long-courriers (étant donné que les coûts infrastructurels fixes sont rapportés à un nombre inférieur de voyageurs-kilomètres). Cependant, en raison d'une insuffisance de données, les coûts infrastructurels moyens pour le transport aérien n'ont pu être différenciés en fonction des distances de vol.



modes. De manière générale, les coûts liés aux accidents, constituant 29 % des coûts totaux, représentent la catégorie de coûts la plus importante, suivis des coûts liés à la congestion (27 %). Dans l'ensemble, les coûts environnementaux (changement climatique, pollution de l'air, bruit, bilan du puits au réservoir et dégradation des habitats) constituent les 44 % restants des coûts totaux. D'importantes différences existent toutefois entre les modes de transport.

Comme indiqué dans le Tableau 7, le transport routier (et notamment les voitures particulières) est le plus gros contributeur aux coûts externes (83 % des coûts totaux, 820 milliards d'euros), ce qui s'explique en partie par la part importante du transport routier dans la performance totale des 28 États membres de l'UE sur le plan du transport¹³. Les coûts externes totaux pour le transport ferroviaire et le transport fluvial s'élèvent respectivement à 18 milliards d'euros et 3 milliards d'euros. Enfin, pour le transport aérien et le transport maritime, les coûts externes dans les 28 États membres de l'UE sont approximativement estimés à 48 et 98 milliards d'euros.

Coûts externes moyens

Comme indiqué dans le Tableau 7, les motos génèrent les coûts externes moyens les plus élevés du fait de coûts liés au bruit et aux accidents relativement élevés. Les coûts externes moyens des bus/cars sont considérablement inférieurs à ceux des voitures particulières, ce qui peut s'expliquer par les taux d'occupation plus élevés de ces véhicules. En ce qui concerne le transport ferroviaire, les coûts externes moyens pour les trains diesel sont considérablement supérieurs par comparaison avec les trains électriques. Ceci s'explique principalement par les coûts liés à la pollution de l'air qui sont considérablement plus élevés pour les trains diesel, ainsi que par leurs taux d'occupation inférieurs.

En ce qui concerne le transport de marchandises, les coûts externes les plus élevés sont associés aux poids lourds, suivis du transport fluvial, du transport ferroviaire et du transport maritime. Les coûts externes relativement élevés des poids lourds s'expliquent principalement par des coefficients de charge relativement faibles par rapport au transport ferroviaire. En outre, pour le transport routier, les coûts liés à la congestion sont pris en compte, tandis qu'ils ne sont pas inclus pour les autres modes. Les coûts externes moyens pour le transport fluvial sont actuellement légèrement plus élevés que pour le transport ferroviaire, ce qui s'explique principalement par les coûts liés à la pollution de l'air qui sont relativement élevés dans le cas du transport fluvial¹⁴. Les coûts externes moyens faibles associés au transport maritime ne peuvent pas être comparés directement avec les autres modes, étant donné que ce chiffre est une moyenne pour le transport maritime à courte distance et le transport maritime à longue distance (et que seul le premier entre en concurrence directe avec les autres modes).

¹³ Sans compter la congestion, le transport routier représenterait tout de même 77 % des coûts totaux.

¹⁴ Les moteurs des navires fluviaux possèdent des durées de vie économiques plutôt longues (par ex. en comparaison des poids lourds) et la pénétration de nouveaux moteurs moins polluants dans la flotte est, de ce fait, relativement lente. En conséquence, les émissions moyennes d'agents de pollution de l'air par navire fluvial diminuent à un rythme plus lent que les niveaux d'émissions moyens des poids lourds.



Tableau 7 - Coûts externes dans les 28 États membres de l'UE en 2016 (tous les chiffres sont ajustés selon les SPA)

Catégorie de véhicule	Coûts externes totaux	Coûts externes moyens
Modes de transport de voyageurs	Milliards d'euros	Centimes d'euro/voy-km
Voiture particulière	565	12,0
Bus/car	19	3,6
Moto	41	24,5
Train à grande vitesse	1	1,3
Train de voyageurs électrique	11	2,6
Train de voyageurs diesel		3,9
Avion	48 ^a	3,4
Véhicules utilitaires légers	Milliards d'euros	Centimes d'euro/véh-km
Véhicule utilitaire léger	118	24,7
Modes de transport de marchandises	Milliards d'euros	Centimes d'euro/t-km
Poids lourd	78	4,2
Train de marchandises électrique	5	1,1
Train de marchandises diesel		1,8
Navire fluvial	3	1,9
Navire maritime	98 ^a	0,7

^a Estimations approximatives. Pour plus de détails, voir CE Delft et al. (2019c).

Taxes et droits de transport

Les taxes et droits de transport sont définis, dans le cadre de cette étude, comme l'ensemble des taxes/droits directement liés à la possession et à l'utilisation de véhicules de transport, y compris les taxes/droits associés à l'utilisation de l'infrastructure¹⁵. En ce qui concerne le transport routier, les 28 États membres de l'UE appliquent tous des taxes sur le carburant et des taxes sur les véhicules (par ex. taxes d'achat et d'immatriculation), la plupart des pays prélevant également des droits d'usage de la route (péages et/ou vignettes). Dans le cas du transport ferroviaire, des droits d'accès au réseau ferroviaire sont perçus dans l'ensemble des 28 États membres de l'UE. Des taxes sur le diesel et (dans une moindre mesure) des taxes sur l'électricité sont également appliquées. En ce qui concerne le transport fluvial et le transport maritime, la plupart des pays/ports appliquent uniquement des droits d'usage des ports. Enfin, pour le transport aérien, des droits d'usage des aéroports (pour les externalités locales) et le système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne¹⁶ (pour toutes les émissions de CO₂ résultant de vols au sein de l'Union, bien que les impacts climatiques non liés au CO₂ ne soient pas couverts) sont appliqués dans les 28 États membres de l'UE. Des taxes de transport aérien s'y ajoutent dans certains pays.

Les externalités sont, dans une certaine mesure, utilisées comme paramètres de différenciation pour les taxes et droits de transport. Ces différenciations sont plus fréquemment appliquées au transport routier, par ex. les taxes sur les véhicules

¹⁵ Cette définition exclut les taxes générales telles que les impôts sur les bénéfices et les impôts sur les salaires, celles-ci n'étant qu'indirectement liées aux activités de transport. La TVA prélevée sur les taxes et droits liés au transport est cependant incluse.

¹⁶ Bien que le système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne ne soit ni une taxe, ni un droit (mais plutôt une mesure de tarification du carbone reposant sur les mécanismes du marché), il est toutefois considéré comme une taxe dans le cadre de cette étude.



différenciées en fonction des émissions de CO₂ et les péages pour les poids lourds différenciés en fonction de normes d'émissions d'agents de pollution de l'air. Les droits d'usage des aéroports sont fréquemment différenciés en fonction des niveaux de bruit de l'avion (environ 50 % des aéroports pris en considération appliquent une telle différenciation). Les droits d'accès au réseau ferroviaire, en revanche, ne sont pratiquement pas différenciés en fonction des externalités dans les 28 États membres de l'UE, tandis que les droits d'usage des ports (pour le transport fluvial et le transport maritime) sont différenciés en fonction de normes environnementales uniquement dans un nombre limité de ports.

Recettes totales issues des taxes/droits

Les recettes totales issues des taxes/droits pour le transport routier, ferroviaire et fluvial dans les 28 États membres de l'UE s'élèvent à 370 milliards d'euros pour l'année 2016 (350 milliards d'euros pour le transport routier, 20 milliards d'euros pour le transport ferroviaire et 0,4 milliard d'euros pour le transport fluvial). Comme indiqué dans le Tableau 8, la plus grande partie de ces recettes (81 %) provient des voitures particulières, ce qui reflète la part importante de cette catégorie de véhicule dans la performance totale sur le plan du transport et la charge de taxes/droits relativement élevée pesant sur ces véhicules. Les recettes totales issues des taxes/droits pour les 33/34 (aéro)ports des 28 États membres de l'UE représentent respectivement un montant approximatif de 14 milliards d'euros et de 1,8 milliard d'euros.

Recettes moyennes issues des taxes/droits

En ce qui concerne le transport de voyageurs, les recettes moyennes issues des taxes/droits les plus élevées sont associées aux trains diesel (voir le Tableau 8). Ces recettes sont considérablement plus élevées que dans le cas des trains de voyageurs électriques, ce qui peut s'expliquer par le taux d'occupation inférieur des trains diesel et, de façon plus importante encore, par les taxes énergétiques supérieures (les taxes sur le diesel pour le transport ferroviaire sont – en moyenne – supérieures aux taxes sur l'électricité pour ce mode). Les recettes moyennes issues des taxes/droits supérieures pour les voitures particulières et les motos par comparaison avec les bus/cars s'expliquent par des niveaux de taxation des véhicules supérieurs et des taux d'occupation inférieurs. Enfin, les recettes moyennes issues des taxes/droits relativement faibles dans le cas du transport aérien doivent être interprétées avec circonspection, ce chiffre étant une moyenne (incluant les vols court, moyen et long-courriers) et ne pouvant donc pas faire l'objet d'une comparaison directe avec les autres modes.

Pour ce qui est du transport de marchandises, les recettes moyennes les plus élevées proviennent des poids lourds, suivis des trains diesel, des trains électriques et des navires fluviaux. Les recettes supérieures associées aux trains diesel par comparaison aux trains électriques s'expliquent principalement par les niveaux de taxation énergétique supérieurs pour les trains diesel.



Tableau 8 - Recettes issues des taxes/droits dans les 28 États membres de l'UE en 2016 (tous les chiffres sont ajustés selon les SPA)

Catégorie de véhicule	Recettes totales issues des taxes/droits	Recettes moyennes issues des taxes/droits
Modes de transport de voyageurs	Milliards d'euros	Centimes d'euro/voy-km
Voiture particulière	267	5,4
Bus/car	7	1,2
Moto	9	5,0
Train à grande vitesse	4	3,0
Train de voyageurs électrique	8	2,6
Train de voyageurs diesel	5	6,8
Avion ^a	14	1,5
Véhicules utilitaires légers	Milliards d'euros	Centimes d'euro/véh-km
Véhicule utilitaire léger	35	7,3
Modes de transport de marchandises	Milliards d'euros	Centimes d'euro/t-km
Poids lourd	33	1,5
Train de marchandises électrique	2	0,5
Train de marchandises diesel	1	1,3
Navire fluvial	0,4	0,3
Navire maritime ^{ab}	2	s.o.

^a Les chiffres pour le transport aérien et le transport maritime concernent l'échantillon choisi de 33/34 (aéro)ports des 28 États membres de l'UE.

^b En raison d'une insuffisance de données, il n'a pas été possible de calculer les recettes moyennes issues des taxes/droits (en centimes d'euro/t-km) pour le transport maritime.

État des lieux de l'internalisation

La mesure dans laquelle les coûts externes et les coûts infrastructurels sont internalisés par les taxes et droits actuels dans les 28 États membres de l'UE est évaluée sous deux angles :

1. *Tarifification en fonction du coût moyen* : les droits/taxes sont établis au niveau des coûts infrastructurels et externes moyens.
2. *Tarifification en fonction du coût social marginal* : les droits/taxes variables sont établis au niveau des coûts infrastructurels et externes marginaux.

Cinq indicateurs ont été utilisés pour évaluer la mesure de l'internalisation sous l'angle de la tarification en fonction du coût moyen (voir le Tableau 9). Pour évaluer la mesure de l'internalisation sous l'angle de la tarification en fonction du coût social marginal, le taux de couverture des coûts marginaux a été utilisé. Il s'agit du rapport entre les coûts externes et infrastructurels marginaux et les recettes issues des taxes/droits marginales pour trois/quatre situations spécifiques.

Tableau 9 - Vue d'ensemble des indicateurs pour la tarification en fonction du coût moyen

Taux de couverture des coûts	Explication
Taux de couverture globale des coûts	Comparaison entre les recettes issues des taxes/droits et la totalité des coûts externes et infrastructurels.
Taux de couverture globale des coûts excluant les coûts infrastructurels fixes	Comparaison entre les recettes issues des taxes/droits et la totalité des coûts externes et des coûts infrastructurels variables (c'est-à-dire excluant les coûts infrastructurels fixes) ^a .



Taux de couverture des coûts	Explication
Taux de couverture des coûts externes et infrastructurels variables	Comparaison entre les recettes issues des taxes/droits variables et les coûts externes et infrastructurels variables.
Taux de couverture globale des coûts infrastructurels	Comparaison entre les recettes issues des droits d'usage de l'infrastructure et la totalité des coûts infrastructurels.
Taux de couverture des coûts infrastructurels variables	Comparaison entre les recettes issues des droits d'usage de l'infrastructure et les coûts infrastructurels variables.

^a Cet indicateur est en conformité avec les ambitions de la Commission visant une internalisation complète des coûts externes, y compris les coûts d'usure. Il intègre le fait que les coûts infrastructurels fixes sont des coûts irrécupérables et que le fait de payer pour ces coûts peut se traduire par une sous-utilisation (accrue) de l'infrastructure existante (par ex. du réseau ferroviaire).

Les résultats de l'évaluation de la mesure de l'internalisation sous l'angle de la tarification en fonction du coût moyen sont indiqués dans le Tableau 10. On peut formuler, à partir de ces résultats, les conclusions suivantes :

- *Les coûts externes et infrastructurels pour le transport dans les 28 États membres de l'UE ne sont que partiellement internalisés par les taxes et droits actuels.* Comme le montre les résultats dans la deuxième colonne du Tableau 10Table 5, les coûts totaux ne sont couverts par les recettes issues des taxes/droits relatifs au transport pour aucune des catégories de véhicule. Pour la plupart des catégories de véhicule, 15 à 25 % seulement des coûts externes et infrastructurels sont couverts. En ce qui concerne le transport fluvial et le transport maritime, on a constaté des taux de couverture des coûts bien inférieurs (respectivement 6 et 4 %), ce qui reflète la charge de taxes/droits limitée imposée à ces modes de transport. Même si l'on exclut les coûts infrastructurels fixes des analyses (voir la troisième colonne du Tableau 10), pour la plupart des catégories de véhicule (à l'exception des trains à grande vitesse), les taxes et droits actuels ne couvrent pas les coûts externes et infrastructurels.
- *Peu de données à l'appui de l'application d'une tarification en fonction du coût social marginal.* Les résultats des analyses des taux de couverture des coûts sociaux marginaux montrent que, pour bon nombre des modes de transport, les taux de couverture des coûts marginaux diffèrent grandement entre les divers scénarios. Ceci indique que les taxes et droits actuels ne sont souvent pas en mesure de prendre en compte l'important écart de grandeur des coûts externes et infrastructurels marginaux dans différentes situations. Par conséquent, les analyses ne fournissent qu'une première indication du fait que l'imposition est insuffisante conformément au principe de la tarification en fonction du coût social marginal dans les 28 États membres de l'UE. Le recours à une certaine moyenne semble donc inévitable. Cependant, même en simplifiant davantage, la tarification en fonction du coût social marginal n'est pas effective au niveau des 28 États membres de l'UE, comme le montre la quatrième colonne du Tableau 10. Les coûts externes et infrastructurels variables ne sont généralement pas couverts par les taxes/droits variables. Le transport ferroviaire (en particulier les trains à grande vitesse et les trains de voyageurs diesel) constitue une exception, les droits d'accès au réseau ferroviaire et les taxes sur le diesel reflétant la nature variable des coûts externes et la part variable des coûts infrastructurels.
- *Utilisation limitée du principe de l'« utilisateur-payeur » dans les 28 États membres de l'UE.* Comme le montre les résultats de couverture des coûts infrastructurels totaux, pour la plupart des catégories de véhicule, 15 à 30 % seulement des coûts infrastructurels sont couverts par les droits d'usage de l'infrastructure¹⁷. Le transport aérien et le transport maritime font exception. Les recettes provenant des droits d'usage des (aéro)ports assurent la couverture (de la plus grande partie) des coûts

¹⁷ Les utilisateurs payant toutefois des taxes autres que les droits d'usage de l'infrastructure qui peuvent être employées pour financer les projets infrastructurels.



infrastructurels des (aéro)ports. En revanche, les coûts infrastructurels variables (c'est-à-dire les coûts d'usure) sont couverts par les recettes provenant des droits d'usage de l'infrastructure pour la plupart des catégories de véhicule (voir la dernière colonne du Tableau 10). Les principales exceptions sont les véhicules lourds de transport routier (poids lourd, bus, car), ce qui peut s'expliquer principalement par les coûts infrastructurels en fonction du poids élevés générés par ces véhicules. Les taux de couverture très élevés pour les coûts infrastructurels variables doivent être appréciés dans le contexte des faibles taux de couverture globale des coûts, les droits d'usage de l'infrastructure servant également de mesures d'internalisation à la fois des coûts externes et des coûts infrastructurels.

Tableau 10 - Vue d'ensemble des taux de couverture des coûts sous l'angle de la tarification en fonction du coût moyen

	Couverture globale des coûts	Couverture globale des coûts excluant les coûts infrastructurels fixes	Couverture des coûts infrastructurels et externes variables	Couverture des coûts infrastructurels totaux	Couverture des coûts infrastructurels variables
Transport de voyageurs					
Voiture particulière	51 %	63 %	48 %	27 %	417 %
Bus	17 %	24 %	21 %	3 %	6 %
Car	18 %	26 %	23 %	3 %	6 %
Moto	19 %	20 %	15 %	35 %	576 %
Train à grande vitesse	26 %	145 %	208 %	28 %	394 %
Train de voyageurs électrique	16 %	61 %	70 %	19 %	160 %
Train de voyageurs diesel	22 %	91 %	101 %	16 %	122 %
Avion	34 %	45 %	46 %	82 %	247 %
Transport de marchandises					
Véhicule utilitaire léger	43 %	53 %	48 %	11 %	153 %
Poids lourd	26 %	37 %	33 %	14 %	44 %
Train de marchandises électrique	12 %	30 %	35 %	16 %	86 %
Train de marchandises diesel	26 %	55 %	61 %	25 %	138 %
Navire fluvial	6 %	12 %	13 %	12 %	176 %
Navire maritime	4 %	4 %	4 %	127 %	4 571 % ^a

^a Ce taux de couverture des coûts très élevé peut s'expliquer par le fait que la part variable des coûts infrastructurels portuaires est présumée faible. En ajoutant à cela le fait que les droits d'usage des ports sont souvent établis de façon à assurer la couverture (de la plus grande partie) des coûts infrastructurels totaux, il en résulte des taux de couverture des coûts infrastructurels variables très élevés.



Contexte élargi de l'internalisation

Outre les taxes et droits appliqués au transport, d'autres instruments de politique (par ex. des mesures de réglementation stricte et des subventions) peuvent également contribuer à l'atteinte des objectifs d'internalisation, en particulier la réduction des coûts externes associés au transport. Des mesures non tarifaires sont appliquées au lieu, ou en plus, de taxes et de droits pour diverses raisons. Par exemple, certaines des externalités ont des impacts transfrontières (tels que changement climatique et pollution de l'air) et une approche communautaire offre une valeur ajoutée. Les taxes/droits relatifs au transport relevant de la compétence des États membres, il est difficile de les harmoniser au niveau communautaire et il est donc possible que l'utilisation d'autres instruments à l'échelle communautaire soit préférée. Le fait que des instruments non tarifaires puissent être appliqués de manière harmonisée à l'échelle communautaire réduit également les risques d'altérations du marché intérieur et offre de meilleures conditions pour l'investissement dans les technologies réduisant les coûts externes¹⁸. Le manque de soutien social et politique pour la mise en place de taxes et de droits ou leur augmentation est une autre raison faisant que des mesures non tarifaires pourraient être plus appropriées. Enfin, certaines externalités (en particulier les coûts associés aux accidents) n'entrent pas dans le champ d'application des taxes et droits, principalement parce qu'il est difficile de les inclure. Dans ces cas, d'autres instruments de politique (par ex. des mesures de réglementation stricte) sont plus appropriés pour réduire les coûts externes.

Options pour une internalisation accrue

L'évaluation de l'état des lieux de l'internalisation indique qu'il y a matière à amélioration sur le plan de l'internalisation des coûts externes et infrastructurels relatifs au transport dans les 28 États membres de l'UE. C'est pourquoi une étude des options potentielles pour une internalisation accrue a été menée. Les principaux résultats de cette étude sont :

- Une plus grande utilisation de droits d'usage des routes basés sur la distance différenciés en fonction des caractéristiques du véhicule, du lieu et/ou de l'heure peut accroître l'internalisation sur le plan du transport routier. Dans le cas des zones urbaines, l'utilisation de systèmes spécifiques de prélèvement de droits d'usage des routes urbaines peut être envisagée afin d'apporter une réponse aux coûts externes relativement élevés associés au transport urbain.
- Une plus grande utilisation de différenciations fondées sur le bruit au niveau des droits d'accès au réseau ferroviaire peut être une option pour accroître l'internalisation des coûts associés au bruit dans le cas du transport ferroviaire. Des hausses de ces droits d'accès peuvent être employées si la couverture d'une part plus importante des coûts infrastructurels fixes est requise.
- L'introduction de cotisations d'usage des voies navigables ou de droits d'usage des ports plus élevés peuvent constituer des options pour internaliser une part plus importante des coûts externes et infrastructurels associés au transport fluvial. L'application de différenciations en fonction des émissions d'agents de pollution de l'air au sein de ces instruments peut contribuer à apporter une réponse aux coûts relativement élevés associés aux agents de pollution de l'air dans le cas de ce mode de transport. Toutefois, la législation actuelle interdit l'introduction de cotisations d'usage des voies navigables sur le Rhin et ses affluents (qui représentent les voies fluviales les plus importantes de l'UE).

¹⁸ Des politiques harmonisées au niveau communautaire pourraient assurer des conditions équitables étendues, dans le cadre desquelles les fabricants de véhicules (et les autres industries) auraient à répondre aux mêmes exigences par des technologies/actions réduisant les externalités dans l'ensemble de l'UE. Il en découle un climat d'investissement plus favorable pour ces types de technologies/d'actions.



- Une différenciation environnementale des droits d’usage des ports ou l’application de cotisations d’usage des voies navigables peuvent être des options permettant une internalisation accrue du coût associé à la pollution de l’air généré par le transport maritime. En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre du transport maritime, l’UE travaille déjà sur d’autres instruments de politique avec des partenaires mondiaux au sein de l’Organisation maritime internationale (OMI).
- D’autres politiques portant sur les émissions de gaz à effet de serre produites par le transport aérien sont en cours de développement dans le cadre d’une coopération avec des partenaires mondiaux au sein de l’Organisation de l’aviation civile internationale (OACI). En outre, une différenciation environnementale des droits d’usage des aéroports ou l’application de taxes de transport aérien peuvent être des options permettant une internalisation accrue des externalités du transport aérien.



References

CE Delft; Ricardo; TRT; INFRAS, 2019d. *The state-of-play of internalisation in the European transport sector*, Delft: CE Delft.

CE Delft; TRT; Planco; ISL; INFRAS; PMR; Ricardo, 2019b. *Transport taxes and charges in Europe: An overview study of economic internalisation measures applied in Europe*, Delft: CE Delft.

CE Delft; TRT; Planco; ISL; PMR; INFRAS; Ricardo, 2019a. *Transport infrastructure expenditures and costs*, Delft: CE Delft.

CE Delft; INFRAS; TRT, 2019c. *Handbook on the external costs of transport*, Delft: CE Delft.



