

Juin
2012

Les comptes des transports en 2011

Tome 1

*49^e rapport à la Commission
des comptes des transports
de la Nation*





Les transports en 2011

(tome 1)

49^e rapport
de la Commission des comptes
des transports de la Nation

La Commission des comptes des transports de la Nation

Missions et composition de la Commission

La Commission des comptes des transports de la Nation est instituée dès 1951. Placée auprès du Ministre en charge des transports, elle a pour mission « *d'assurer le rassemblement, l'analyse et la diffusion des données décrivant les activités de production de services de transports, ainsi que l'utilisation de ces services par les différents agents économiques et leur impact sur l'environnement* ».

Dans sa forme actuelle, la Commission est désormais régie par le décret n° 2009-531 du 12 mai 2009. Celui-ci a modifié les missions de la Commission pour assurer celles qui lui étaient dévolues par l'article 12 de la loi de finances rectificative n° 2002-1050 du 6 août 2002 qui stipule que « *la Commission des comptes des transports de la Nation remet un rapport annuel au Gouvernement et au Parlement retraçant et analysant l'ensemble des flux économiques, budgétaires et financiers attachés au secteur des transports. Ce rapport annuel :*

- *récapitule les résultats socio-économiques du secteur des transports en France, en termes notamment de production de richesse et d'emplois ;*
- *retrace l'ensemble des contributions financières, fiscales et budgétaires versées aux collectivités publiques par les opérateurs et usagers des transports ;*
- *retrace l'ensemble des financements publics en faveur des opérateurs et usagers des transports en distinguant clairement les dépenses consacrées au fonctionnement du secteur des transports de celles consacrées à l'investissement ;*
- *met en valeur les résultats obtenus par rapport aux moyens financiers publics engagés ;*
- *récapitule la valeur patrimoniale des infrastructures publiques de transport en France. »*

Le décret du 12 mai 2009 a également modifié la composition de la Commission, qui regroupe désormais sous la présidence du Ministre chargé des transports 60 membres issus du monde des transports répartis en quatre collèges : représentants de l'administration ; membres de droit compétents en matière de transports ; acteurs économiques et sociaux du transport, ce collège comprend des représentants des établissements publics, des collectivités territoriales, des grandes entreprises, des organisations professionnelles, des syndicats de salariés et des associations ; personnalités qualifiées issues du monde de la recherche, celles-ci assurent la qualité scientifique des travaux de la Commission. Elle intègre, à travers ses membres, les problématiques environnementales liées aux transports.

Le Service de l'observation et des statistiques (SOeS), service statistique du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL), en assure le secrétariat et en est le rapporteur conjointement avec le Service des études, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable (SEEIDD) du MEDDTL et l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). La Commission se réunit deux fois par an, généralement fin mars et fin juin.

Le 49^e rapport de la Commission

Le rapport ci-après a été examiné par les membres de la Commission lors de la plénière du 28 juin 2012. Il répond aux trois premiers alinéas de l'ex-article 12 de la loi de finances rectificative n° 2002-1050 tandis que le tome 2 regroupe les dossiers visant à « *mettre en valeur les résultats obtenus par rapport aux moyens engagés* », conformément à l'alinéa 4 de ce même article 12.

Ont participé au tome 1 Mesdames Céline Calvier, Véronique Coutant, Hélène Fréchou, Aurélie Le Moullec et Dorothée Pageaud et Messieurs Emmanuel Berger (secrétaire), Frédéric Boccara (rapporteur), Carlo Colussi, Adrien Friez, Guillaume Lubatti, Cédric Raynaud et Ismenos Tzortzis du SOeS, Madame Françoise Jallet de l'INSEE, Bruno Terrien de la Banque de France

Ont participé au tome 2 Jean-Jacques Becker, Vincent Breteau, Stéphanie Depoorter, Julien Harache, Gilles Orzoni, Didier Rouchaud du SEEIDD

Membres de la Commission des comptes des transports de la Nation

Président, M. Frédéric CUVILLIER, ministre délégué auprès de la ministre de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche

vice-président, M. Jean-Paul OURLIAC, Conseil général de l'environnement et du développement durable

17 membres de droit représentant l'administration :

le vice-président du Conseil général de l'environnement et du développement durable
la commissaire général au développement durable
le chef du SOeS,
la chef du SEEIDD,
le directeur général des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM)
la déléguée à la sécurité et à la circulation routières (DSCR)
le directeur général de l'aviation civile (DGAC)
le directeur général de l'énergie et du climat (DGEC)
le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)
le directeur général de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)
le directeur général du Trésor (DGT)
le directeur général des finances publiques (DGFip)
le directeur du budget
le directeur général des douanes et droits indirects (DGDDI)
le directeur général des collectivités locales (DGCL)
le délégué interministériel à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale (DATAR)
le directeur général des statistiques de la Banque de France (BdF)

10 membres de droit compétents en matière de transports :

le président du Conseil national des transports ;
le président du Conseil supérieur de la marine marchande
le président du Conseil supérieur de l'aviation marchande
le directeur général du Centre d'analyse stratégique
le vice-président de la Commission des comptes des services de la nation
le vice-président de la Commission des comptes du tourisme
le vice-président de la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement
le président de l'Association des régions de France (ARF)
le président de l'Assemblée des départements de France (ARF)
le président de l'Association des maires de France (AMF)

27 membres nommés au titre de leur rôle économique et social dans le monde des transports

Le président de Réseau ferré de France (RFF)
Le directeur général d'Aéroports de Paris (ADP)

Le directeur général de Voies navigables de France (VNF)

Le président de l'Association des sociétés françaises d'autoroutes (ASFA)

Le président de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

Le président de l'Union des Ports Français (UPF)

Le président de la Société nationale des chemins de fer (SNCF)

Le président de la Régie autonome des transports parisiens (RATP)

Le directeur général de La Poste

Le président du Comité des armateurs fluviaux (CAF)

Le président de la Fédération nationale de transport routier (FNTR)

Le délégué général de la Fédération des entreprises de transport et logistique de France (TLF)

Le président du Comité national routier (CNR)

Le président de l'Union routière de France (URF)

Le président du Comité des constructeurs français d'automobile (CCFA)

Le président de l'Union des transports publics et ferroviaires (UTP)

Le président du Groupement des autorités responsables des transports (GART)

Le président du Syndicat des transports d'Ile-de-France (STIF)

Le président de France Nature Environnement (FNE)

Le président de UFC-Que Choisir

Le président de la Fédération française des usagers de la bicyclette (FUBICY)

Le président de l'Association des utilisateurs de transport de fret (AUTF)

Le président de la Fédération nationale des associations d'usagers des transports (FNAUT)

Le secrétaire général de l'Union interfédérale des transports de la Confédération générale du travail (CGT-UIT)

Le secrétaire national de la Fédération générale des transports et de l'équipement de la Confédération française démocratique du travail (CFDT-FGTE)

Le secrétaire national de l'Union interfédérale des transports de la fédération Force ouvrière (UIT-FO)

Le président de la Confédération française de l'encadrement des transports de la Confédération générale des cadres (CGC-CFET)

6 personnalités qualifiées nommées pour leur compétence économique dans le domaine des transports

M. Maurice BERNADET

M. Dominique BUREAU

M. Jean-Pierre CHANG

Mme Ariane DUPONT

M. Jean LATERASSE

M. Michel SAVY

Table des matières

Synthèse	7
Fiches	
A – Les données macro-économiques	13
A1 – Le contexte économique de l’année	14
A2 – Les activités sectorielles en France	16
A3 – L’activité marchande de transports	18
A4 – Les ménages et les transports en	20
A5 – Les échanges extérieurs de services de transports	22
A6 – La consommation d’énergie dans les transports	24
A7 – Les investissements internationaux transport en 2010	26
A8 – La dépense transport du compte satellite des transports	28
M – Les transports de marchandises	31
M1 – Le transport intérieur terrestre de marchandises	32
M2 – Le transport intérieur routier de marchandises	34
M3 – Le transport intérieur ferroviaire de marchandises	36
M4 – Le transport intérieur fluvial de marchandises	38
M5 – Le transport maritime de marchandises	40
M6 – Le transport terrestre de marchandises dans l’UE	42
M7 – Le transport de conteneurs	44
V – Les transports de voyageurs	47
V1 – Les transports intérieurs de voyageurs	48
V2 – Le transport aérien de voyageurs	50
V3 – Le transport ferroviaire de voyageurs	52
V4 – Les transports collectifs urbains	54
V5 – Les liaisons trans-Manche et avec la Corse	56
C – Le bilan de la circulation	59
C1 – Le bilan de la circulation	60
C2 – Les immatriculations de véhicules neufs	62
C3 – Le parc de véhicules	64
C4 – Les carburants	66
S – Les entreprises et l’emploi	69
S1a – La démographie des entreprises	70
S1b – L’emploi dans le secteur des transports	72
S1c – Les salaires	74
S1d – Le marché du travail transport et logistique : les offres d’emploi	76
S1e – Le marché du travail transport et logistique : les demandeurs d’emploi	78
S1f – Les comptes des entreprises de transports en 2010	80
S2a – Les entreprises de TRM	82
S2b – L’emploi et les salaires dans les entreprises de TRM	84
S2c – Les entreprises de TRM dans l’UE en 2009	86

S3 – Les entreprises de la messagerie	88
S4 – Les entreprises de transport collectif urbain	90
S5 – Les entreprises ferroviaires	92
S6 – Les entreprises de transport fluvial	94
S7 – Les entreprises de transport maritime	96
S8 – Les compagnies aériennes françaises	98
S9 – Aéroports de Paris et sociétés d'autoroutes concédées	100
I – Les infrastructures de transports	103
I1 – La gestion des infrastructures de transports	104
I2 – Les investissements en infrastructures de transport	106
I3 – L'Agence de financement des infrastructures de transports (AFITF)	108
I4 – Les réseaux de transport dans l'UE	110
E – Les transferts de l'État et des collectivités locales	113
E1 – Recettes publiques diverses liées aux transports	114
E2 – Les dépenses des administrations publiques centrales	116
E3 – Les dépenses des administrations publiques locales	118
E4 – Les transferts publics à la SNCF	120
E5 – Les transferts publics aux transports collectifs urbains	122
E6 – Les transferts publics aux gestionnaires d'infrastructures	124
D – Transports et développement durable	127
D1 – L'accidentologie routière en 2010	128
D2 – L'accidentologie poids lourds en 2010	130
D3 – L'accidentologie ferroviaire, aérienne et maritime	132
D4 – Les émissions de GES des transports	134
D5 – La pollution locale liée aux transports	136
D6 – Qualité de l'air et transports routiers	138
D7 – Infrastructures de transport et milieux naturels	140
D8 – Indicateurs transports du Grenelle de l'environnement	142
Annexes	145
Liste des annexes dématérialisées	147
Sites internet	150
Sigles et abréviations	152
Réunion plénière de la Commission du 28 juin 2012	157
Liste des participants	157
Remarques des membres de la Commission	158

Synthèse

La croissance se poursuit pour les transports, tant pour la dépense monétaire que pour la quantité physique de transport réalisé. La hausse très forte des prix des carburants tire la dépense en valeur tandis que les volumes sont moins dynamiques. L'année 2011 montre en outre un ralentissement, perceptible à partir de l'été et qui touche tout d'abord le transport de marchandises.

La reprise est ainsi concentrée sur le début de l'année, avec une contribution notable du fret ferroviaire, sans qu'on puisse en tirer cependant de conclusions structurelles pour ce mode de transport. La part modale de la route recule ainsi légèrement, tant pour le fret que pour les voyageurs.

La circulation routière ralentit, avec une hausse pour les véhicules liés au fret et à l'activité des entreprises et une quasi-stabilité pour les véhicules particuliers des ménages, en lien avec le prix des carburants et avec les contraintes pesant sur leur budget.

Ainsi, les émissions de gaz à effet de serre par les transports diminuent, intégrant en outre la modernisation du parc de véhicules. De même, avec l'extension des filtres à particules les émissions de celles-ci diminueraient en 2011. L'accidentalité routière s'améliore aussi. En revanche celle du ferroviaire affiche une augmentation.

Les entreprises voient leur chiffre d'affaires s'accroître et leurs profits maintenus voire améliorés, ceci malgré la hausse des prix des carburants et avec une modération de la masse salariale.

L'emploi cependant augmente au même rythme que celui de l'ensemble de l'économie et les investissements des entreprises reprendraient, après une baisse sensible en 2010.

L'effort public de financement des dépenses de transport s'accroît, du fait de la hausse de la dépense des collectivités territoriales, qui représentent à présent la majeure partie de la dépense publique, alors que celle des administrations centrales diminue. Cependant leurs investissements n'augmentent pas et se stabilisent.

Une croissance ralentie en 2011

La dépense de transports qui représente 18 % du PIB continue à croître en 2011. La dépense de consommation des ménages au titre de la fonction transports, qui représente environ la moitié de la dépense transport (cf. encadré), augmente de 5,7 % en euros courants, soit plus fortement que l'ensemble de leurs dépenses de consommation (+ 2,4 %) et en accélération par rapport à 2010 (+ 3,4 %). La consommation marchande de services de transports par les entreprises, seconde composante de la demande de services de transports, augmenterait de 4,6 %¹, en ralentissement par rapport à 2010 (+ 7,1 %).

Ce qui, avec un compte propre des entreprises très dynamique, donnerait environ + 6 % en 2011 (contre + 7,5 % en 2010), en incluant celui-ci. Toutefois pour les ménages comme pour les entreprises, ces évolutions sont fortement marquées

par celles des prix, tirés fortement à la hausse par ceux des carburants (+ 16,5 % pour le gazole et + 11,3 % pour le SP95, en moyenne annuelle). Ainsi, en volume la consommation de transport par les ménages n'augmente que de 0,7 % après un recul en 2010 (- 0,3 %) tandis que, toujours en volume, la production marchande consommée par les entreprises ralentit, avec environ 3 % (après environ + 5 % en 2010). La croissance se poursuit donc, mais à un rythme ralenti. L'indice de production des transports montre précisément un ralentissement dès l'été pour la production marchande de transports, la croissance annuelle étant entièrement acquise dès la fin du deuxième trimestre, et la circulation des voitures particulières (production non marchande des ménages car pour compte propre), ralentit elle aussi à l'été.

Le poids des transports dans l'économie

Le poids des transports dans l'économie peut être évalué grâce au compte satellite des transports élaboré par le SOeS. Ainsi la dépense totale transport (DTT) représente 18 % du PIB avec 351 Md€ (chiffre 2010, consolidé *ie* sans doubles comptes entre dépense courante et dépense d'investissement). Elle est constituée d'une dépense courante de transport (DCT) qui en représente la plus

¹ Évolution en valeur de la production marchande de transport de fret + entreposage + manutention et services auxiliaires d'après les comptes nationaux (+ 4,3 % en 2011 et + 6,3 % en 2010, si on inclut les activités de poste et courrier).

grande partie avec 322 Md€ (chiffre 2010), et d'une dépense d'investissement (DIT, tous agents confondus ; matériels et infrastructures) de 51 Md€ (chiffre 2010). Les ménages constituent les premiers participants à la dépense transport, avec 171 Md€ en 2010, soit presque la moitié de la DTT. Depuis 2005, sa progression moyenne est de 2,5 % par an, légèrement supérieure à celle du PIB (+ 2,4 %). Le poids de la route est prépondérant : les dépenses destinées à la route représentent 280 Md€ (chiffre consolidé), soit 79,6 % de la DTT.

Avec une reprise concentrée sur le début de l'année 2011

Les quantités physiques de transport (tonnes-kilomètres et voyageurs-kilomètres), confirment ces évolutions : un ralentissement pour les marchandises et une légère accélération pour les voyageurs, avec un net fléchissement dès l'été. Globalement, l'année 2011 est cependant caractérisée après la reprise de 2010 par une poursuite de la croissance aussi bien pour les marchandises (+ 2,4 % en t-km après + 4,8 % en 2010) que pour les voyageurs (+ 0,7 % en voy-km après + 0,9 % en 2010).

Mais, même s'ils ont continué à augmenter, les transports intérieurs terrestres de marchandises ne retrouvent pas leur niveau d'avant la récession. Le transport routier de marchandises ralentit (+ 1,4 % après + 5,0 %) tandis que, contrairement aux dernières années, le transport ferroviaire augmente fortement (+ 14,1 % après - 6,7 %). Toutefois, environ la moitié de sa croissance est attribuable au rattrapage des arrêts d'activité de la fin 2010 dus aux intempéries neigeuses et à des grèves (à la SNCF, hors VFLI). Après ce rattrapage du premier trimestre, le fret ferroviaire connaît une quasi-stabilité et reste en deçà du niveau de 2008. Ainsi, cette croissance du fret ferroviaire ne peut être interprétée comme tendancielle.

Cette évolution des transports s'inscrit dans un contexte plus global d'une croissance française modérée (+1,7 % après 1,4 %). Les transports de marchandises bénéficient de la bonne santé de l'industrie manufacturière (+ 3,0 %) tandis que la construction arrête de reculer et que l'activité de cokéfaction et raffinage marque le pas.

Les transports intérieurs de voyageurs continuent d'augmenter (+ 0,7 % en voyageurs-km après + 0,9 % en 2010), à un rythme toutefois plus faible que les années antérieures à la récession (+ 1,1 %

par an, en moyenne, de 2000 à 2007). La circulation des véhicules particuliers ralentit fortement (+ 0,2 % après + 0,9 %) tandis que les transports collectifs accélèrent leur croissance. Parmi ces derniers, les transports ferrés (dont le métro) et le transport aérien augmentent le plus rapidement. Ces observations en 2011 peuvent être reliées au contexte économique déprimé et à la forte hausse des prix des carburants qui peuvent avoir incité les ménages à privilégier les transports collectifs, à limiter pour ce qui concerne les véhicules particuliers leurs courts trajets quotidiens plutôt que leurs longs et moyens déplacements.

Parts modales de la route en baisse

Ces évolutions se traduisent pour le transport de marchandises par une progression de la part du ferroviaire de 0,9 point (à 9,5 %) et une diminution de celle de la route de 0,8 point (à 88,3 %) ainsi que de celle du fluvial (- 0,1 point à 2,2 %). La part de la route diminue aussi dans le transport de voyageurs (- 0,4 point) et s'établit à 88,0 % (transport individuel et transports collectifs) du fait de la diminution de la part des véhicules particuliers de 0,4 point à 82,8 % tandis que celles du ferré (10,6 %) et de l'aérien (1,4 %) augmentent légèrement.

Circulation routière en ralentissement

Au total, la circulation routière, qui est une conséquence de l'activité du fret poids lourd, de la circulation des VUL et, surtout, de celle des véhicules particuliers des ménages, ralentit par rapport à 2010 avec + 0,8 % de véhicules-km (après + 1,5 %). Elle est tirée à la hausse par le renouvellement du parc (+ 0,7 % de voitures particulières, malgré la baisse des immatriculations) que le dispositif de bonus-malus écologique et la prime à la casse favorisent, et par le fret (véhicules légers et lourds). En sens contraire, elle subit, à la baisse, l'augmentation du prix des carburants, dont l'effet sur la circulation des ménages peut être estimé, toutes choses égales par ailleurs, à une baisse de 0,9 % sur l'année (en utilisant les estimations disponibles de l'élasticité de court-terme).

Les émissions de GES renouent avec la baisse

Combinée avec les évolutions de la consommation unitaire de carburant des véhicules (par km) et avec la composition du parc de véhicules, la circulation routière détermine très largement les émissions de gaz à effet de serre (GES). La route représente en effet 94 % des émissions de GES par le secteur des transports. Ainsi, en 2011 les émissions de gaz à effet de serre (GES) des transports renouent avec la baisse (- 0,5 %), après une hausse en 2010 (+ 1,7 %). La part des transports dans l'ensemble des GES s'accroît toutefois car les émissions tous secteurs confondus baissent de manière exceptionnelle (- 4,9 %), la plus forte depuis 2000.

La diésélisation (qui est croissante) tire à la baisse les émissions de CO₂, mais pousse à la hausse, toutes choses égales par ailleurs, les émissions de particules et d'oxydes d'azote, la relation liant ensuite émissions et concentration étant complexe (cf. encadré). Ainsi, les émissions de particules reculent de 4 % en 2011 (premières estimations du Citepa), en lien avec les normes euro et le progrès technique.

Qualité de l'air et transports

La qualité de l'air n'est que pour une part la conséquence des émissions des différents secteurs d'activité car elle est aussi soumise à de multiples déterminants, dont en particulier les conditions climatiques, le déplacement par les vents des polluants émis et le processus de dégradation chimique, parfois aussi la combinaison entre plusieurs substances polluantes. Elle n'est donc pas directement déduite des émissions dans l'atmosphère. C'est pourquoi elle est mesurée séparément. Elle ne peut pas non plus être toujours facilement attribuable aux transports. Certains polluants sont cependant émis principalement par certains modes de transport.

NO₂ et PM₁₀ : concentrations encore élevées

Trois polluants émis par les transports routiers ont des effets notables sur la santé humaine ou sur les milieux naturels : Le dioxyde d'azote (NO₂), les particules fines de diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀), le monoxyde de carbone (CO) et le benzène. Les données de qualité de l'air disponibles en France permettent d'établir des évolutions pour la concentration dans l'air de ces trois polluants.

À proximité du trafic routier, les teneurs en NO₂ sont stables sur l'ensemble de la période. En 2010 pour le NO₂, 10,3 % des stations de mesure dépassent le seuil fixé par la réglementation européenne pour la protection de la santé humaine en moyenne annuelle. 96 % sont situées à proximité du trafic routier.

Pour les particules PM₁₀, entre 2000 et 2006, les concentrations sont stables à proximité du trafic routier et

en situation de fond urbain. Certaines stations ne respectent pas non plus les seuils fixés pour la protection de la santé humaine et cela depuis 2005, date d'entrée en vigueur de la réglementation. 8,3 % des stations ne respectent pas le seuil fixé en moyenne journalière en 2010. 61 % sont localisées à proximité du trafic routier.

Monoxyde de carbone et benzène : progrès

Entre 2000 et 2010, les concentrations en monoxyde de carbone (CO) diminuent et sont faibles. De plus, le seuil réglementaire fixé pour ce polluant est respecté. Les concentrations de benzène mesurées à proximité du trafic routier diminuent entre 2001 et 2010.

Moins d'accidents routiers et poids lourds, hausse pour le ferroviaire

Les accidents liés aux transports constituent un autre ensemble de conséquences physiques des transports. Les premières estimations, basées sur des statistiques mensuelles provisoires non détaillées, font ressortir une diminution de 1,7 % du nombre d'accidents routiers corporels, et une baisse de 0,7 % du nombre de tués. Le diagnostic de recul n'est que qualitatif pour les poids lourds. En revanche, pour le ferroviaire, alors que la tendance de long terme est à la baisse, on observe une hausse du nombre de tués (88 contre 68) et du nombre de blessés graves (53 contre 46).

La production marchande de transport par mode

Du côté de l'offre et de la production, la hausse de la production marchande en volume concerne tous les modes de transport à l'exception du transport aérien de fret. Toutefois, la production des transports de marchandises ne retrouve pas son niveau de 2006.

L'évolution la plus notable est le redressement de la production de transport ferroviaire de fret, cependant malgré sa hausse, son volume de production ne représente que 75 % de celui de 2006.

La production du transport routier de fret augmente de 2,3 % en volume (après + 4,3 % en 2010) grâce à la bonne tenue du transport routier national (sous pavillon français) alors que le transport routier international (sous pavillon français) est en recul. Le compte propre est plus dynamique que le compte d'autrui avec une augmentation en tonnes-km de 7,6 %.

Le transport maritime et côtier de fret est le seul mode à avoir un niveau de production en volume



supérieur à celui de 2006 grâce à une croissance qui pour la deuxième année consécutive dépasse les 10 %. Le transport fluvial de fret ralentit à + 1,2 % (+ 6,8 % en 2010).

Si pour les véhicules particuliers la croissance des dépenses des ménages est presque uniquement due à la hausse des prix, pour le transport collectif les dépenses augmentent et accélèrent en volume (+ 4,9 % après + 2,3 % en 2010), notamment le transport aérien (+ 8,0 %) et le transport ferroviaire (+ 4,9 %). Les croissances des dépenses des ménages en transport routier de voyageurs (+ 1,9 % en volume), et en transports urbains (+ 2,6 % en volume) sont plus modérées.

Renouvellement atténué du tissu d'entreprises

Le secteur des transports et entreposage comptait environ 90 900 entreprises début 2011. Le nombre de créations en 2011 s'élève à 6 900 entreprises (hors auto-entrepreneurs) en hausse de + 1,3 % et le nombre de défaillances diminue de 7,5 % (le terme défaillance traduit la mise en redressement judiciaire et n'est pas synonyme de disparition). Par contre, l'auto-entrepreneuriat y est, comme dans l'ensemble des secteurs, moins dynamique en 2011 avec moins de nouveaux entrepreneurs immatriculés (- 8,8 % dans les transports, - 18,9 % dans l'ensemble des secteurs).

Situation des entreprises : CA accrus, profits maintenus voire accrus, modération salariale

En 2011, le chiffre d'affaires (CA) des entreprises de TRM (« Transports routiers de fret et services de déménagement ») devrait augmenter d'environ 6 % (résultats très provisoires) à 45,5 Md€. Cette hausse, si elle se voyait confirmer, situerait le CA du TRM à son niveau d'avant crise (43,9 Md€). Et donc, même si les coûts de leurs achats augmentent encore plus vite, avec la hausse du carburant, la modération de la masse salariale dans ce secteur (+ 2,0 % pour le salaire moyen par tête), le taux de marge devrait se redresser.

La production des entreprises de transport collectif urbain augmenterait un peu plus fortement en 2011 qu'en 2010, portée par des recettes du trafic qui bénéficieraient de la hausse de l'activité en termes de voyageurs-km (du fait d'une offre de transports

accrue et d'un report vers les transports collectifs favorisé par le prix élevé des carburants).

À titre illustratif, la valeur de la production de la RATP augmente de 3,5 % en 2011 pour atteindre 4,5 Md€ (fiche S4). Les recettes du trafic qui représentent 47 % de sa production, croissent de 4,6 %, cependant, seuls 0,9 point de l'augmentation de ces recettes sont dues au volume et le reste aux tarifs. Avec des consommations intermédiaires et une masse salariale qui croissent très peu (+ 0,9 % et + 0,8 %), le résultat comptable est en hausse sensible (+ 61,2 % à 0,3 Md€). Ce qui permet à la RATP de dégager une capacité d'autofinancement proche du milliard, qui bénéficie à l'investissement (+ 18,4 %, à 1,5 Md€).

Le paysage ferroviaire a considérablement changé depuis 2006 avec l'ouverture à la concurrence pour le fret, puis tout récemment pour le transport international de voyageurs. Ainsi, les désormais dix-huit entreprises concurrentes de la SNCF dans le fret, dont un grand nombre sont des filiales de grands groupes (y compris VFLI, filiale de la SNCF), représentent désormais 29 % du fret intérieur en tonnes-kilomètres après 21 % en 2010.

L'Epic SNCF enregistre en 2011 un chiffre d'affaires de 21,2 Md€, en augmentation de 5,3 %, grâce à des produits du trafic qui augmentent après deux années de baisse (+ 1,3 % après - 0,9 % et - 3,3 %).

Cette hausse est due aux produits voyageurs qui continuent à croître alors que les produits fret baissent du fait d'une forte réduction du lotissement, de la baisse du trafic international et des efforts de marge (érosion du produit moyen des trains entiers). Là aussi les consommations intermédiaires et la masse salariale augmentent peu (+ 0,4 % et + 1,1 %). Le résultat net de l'Epic SNCF reste ainsi bénéficiaire malgré un déficit financier qui s'accroît en raison de la dépréciation des créances SeaFrance consécutives à la liquidation judiciaire et d'une perte sur des opérations de *lease*.

Par ailleurs, la filiale VFLI de la SNCF réalise un résultat net positif au contraire d'ECR qui, malgré une forte progression des trafics et du chiffre d'affaires, enregistre une perte (- 1,8 millions d'euros).



En 2011, la situation financière et économique des entreprises de transport fluvial continuerait aussi à s'améliorer comme en atteste d'ailleurs la hausse de la capacité de la flotte fluviale française.

Par contre la situation des entreprises maritimes françaises est globalement moins favorable en 2011. Si l'ensemble du groupe CMA-CGM continue son essor avec un chiffre d'affaires consolidé mondial de 11,5 Md€, en hausse de 4 % grâce à une progression des volumes transportés de 10,8 %, la SNCM et encore plus SeaFrance, placée en liquidation judiciaire, font face à des situations très délicates.

Les compagnies aériennes françaises s'inscrivent dans un contexte de reprise de l'activité en terme de passagers-km conséquence en partie d'un rattrapage d'une année 2010 marquée par des interruptions de trafic causées par l'éruption volcanique de l'Eyjafjöl en avril et par les épisodes neigeux de fin d'année. L'activité du groupe Air France si elle est dynamique en termes de voyageurs et de voyageurs-km l'est moins en terme comptables et financiers. Le résultat d'exploitation consolidé, redevient négatif en 2011 du fait de la hausse des consommations intermédiaires notamment due à la hausse des prix du carburant. Ainsi, le résultat comptable du groupe est négatif (- 0,8 Md€).

L'évolution de l'emploi

Ces évolutions se traduisent sur l'emploi salarié dans le secteur du transport et de l'entreposage par une augmentation de 1,0 % (soit un peu plus de 10 000 emplois) entre fin 2010 et fin 2011, mouvement qui poursuit la hausse entamée un an plus tôt. Cette hausse de l'emploi est de même ampleur que celle observée dans l'ensemble des services marchands hors intérim, et supérieure à celle de l'ensemble des secteurs toujours hors intérim (+ 0,4 %). Cependant, fin 2011 l'emploi dans le secteur des transports et de l'entreposage reste inférieur au niveau d'avant la crise de 2009.

Les créations viennent du TRM (+ 2,8 %) de la manutention-entreposage (+ 3,9%) et des transports terrestres de voyageurs hors ferroviaire (+ 1,4 %) tandis que l'emploi recule dans l'organisation du transport de fret (- 3,2 %) et le ferroviaire (- 0,8 %).

Les offres d'emploi pour les métiers T&L reprennent

(+ 9,6 %) mais le nombre de demandeurs augmente aussi (+ 10,5 %, contre 5,3 % pour l'ensemble).

Les dépenses d'investissement

La dépense d'investissement transport (DIT) représente globalement 51 milliards d'€ en 2010. La DIT qui ne comprend pas l'achat d'automobiles par les ménages correspond pour 60 % à l'achat de matériel de transport, dont 83 % de véhicules routiers (chiffres 2010).

Les investissements en infrastructure représentent le complément et sont également majoritairement (62 %) consacrés à la route, devant le ferroviaire (19 %). Tous modes confondus, les investissements sont à 80 % le fait des entreprises de transport et des entreprises situées hors du secteur du transport, ceci pour des parts égales (20 Md€). Les administrations publiques réalisent le reste, essentiellement routes (8 Md€) et transport collectifs urbains (cf. chiffres du compte satellite pour 2010).

Les informations disponibles en 2011, semblent indiquer une reprise de l'investissement en matériel de transport grâce notamment aux entreprises de TRM qui investissent de nouveau : le nombre total d'immatriculations neuves de poids lourds progresse de 37,1 % après des replis de 0,4 % en 2010 et surtout de 37,4 % en 2009. Mais cette reprise de l'investissement est aussi le fait des entreprises de transport collectif urbain, à l'image de la RATP qui met ainsi à profit sa capacité d'autofinancement. Par contre, la situation de l'investissement est moins favorable dans l'aérien et surtout dans le maritime où les entreprises semblent souffrir de problèmes liés à une surcapacité de leur flotte.

Les investissements en infrastructures de transport tous modes et tous acteurs confondus rebondissent en 2011 (+ 7,2 % en euros courants) après leur contraction de 2010 (- 5,4 %) pour atteindre 19,9 Md€. En volume (c'est-à-dire en tenant compte du prix des travaux publics) elles augmentent de 2,6 % à 13,9 Md€ aux prix de 2000 mais restent à un niveau inférieur à leur moyenne des quinze dernières années.

Les investissements pour le réseau routier (11,9 Md€ en 2011, soit environ 60 % des investissements pour les infrastructures) baissent pour la deuxième année

consécutive : - 0,4 Md€ après - 1 Md€) tandis que les investissements ferroviaires augmentent de 1,2 Md pour atteindre 4,0 Md€.

Les dépenses en infrastructures ferroviaires — hors contrat de partenariat public privé (PPP) — sont de 2,9 Md€ (+ 5,1 %). Elles baissent légèrement pour les LGV du fait de la fin des travaux de la branche Est de la LGV Rhin-Rhône, tandis que l'effort à destination du réseau principal hors LGV progresse de 7,3 %.

Les investissements de RFF passant par des contrats de partenariat public privé (PPP) qui représentent 0,9 Md€ en 2011, augmentent avec les nouveaux projets de lignes LGV, notamment la ligne nouvelle entre Tours et Bordeaux signée en 2011 (montant total de 7,8 Md€, Vinci investissant 3,7 Md€).

Concernant les autres modes, les investissements aéroportuaires (5,0 % des investissements en infrastructures de transport) augmenteraient très fortement (+ 28,6 % à 1,0 Md€) avec notamment les travaux de rénovation et d'extension des terminaux de l'aéroport CDG (+ 37 %). Les investissements en infrastructures de transport fluvial augmentent eux aussi (+ 4,8 % en 2011), portés par la volonté de renouvellement et de développement du réseau dont le canal Seine-Nord-Europe est le projet le plus emblématique (phase préparatoire des travaux qui débiteront en 2013).

Les investissements en transports collectifs urbains augmenteraient de 13 %, les dépenses totales d'infrastructures de la RATP augmentant de 19,8 % à 0,8 Md€ et les investissements des réseaux de province de 12 % à 1,3 Md€.

Enfin, les investissements des Grands ports maritimes se maintiennent à 0,2 Md€.

Le financement public

L'effort public de financement des dépenses de transport s'accroît de 2,0 %, avec 0,8 Md€ supplémentaires, du fait de la hausse de la dépense des collectivités territoriales (+ 4,8 %). Les administrations publiques (APU) financent ainsi 45 Md€ de la dépense transport en 2011 (hors charges de retraites), soit entre 12 % et 13 % de la dépenses totale en transports. Elles soutiennent la

dépense courante, avec une augmentation de 2,9 % de leur participation à celle-ci par leurs dépenses de fonctionnement et, en son sein, un effort majeur porté par les collectivités territoriales (+ 5,3 % contre - 2,3 % pour les administrations centrales). Mais on assiste globalement à une stabilisation des dépenses publiques d'investissement (+ 0,3 %), après deux années de baisses successives (- 6,1 % et - 6,0 %). Ces dépenses d'investissements sont elles-mêmes de plus en plus le fait des collectivités territoriales (à 80 %, 3 points de plus qu'en 2010).

Les dépenses totales des administrations publiques centrales en transport diminuent (- 4,9 %) et s'élèvent à 11,9 Md€ (hors charges de retraite). Leurs dépenses en transport ferroviaire, qui avec 4,9 Md€ représentent 40 % des dépenses totales, baissent de 6,3 % et celles en transport routier, second poste de dépenses (2,5 Md€) de 9,8 %. Les dépenses de transport aérien (2,1 Md€) reculent également (- 5,1 %). Par contre, leurs dépenses en transport maritime, fluvial et TCU qui représentent de moindres montants augmentent.

Les charges de retraite des anciens salariés d'entreprises publique à statut (SNCF, RATP) représentent 4,4 Md€ en 2011.

Les dépenses des administrations publiques locales en transports atteignent 33,1 Md€. Le transport de voyageurs et la voirie en sont les deux principaux postes avec respectivement 16,1 Md€ et 13,2 Md€. Elles progressent de 4,8 % (après - 0,7 %) à la fois en raison de l'accélération des dépenses de fonctionnement (+ 5,3 % après + 3,1 %) et d'une reprise des dépenses d'investissement (+ 3,9 % après - 6,4 % en 2010).

Le mouvement contraire de hausse des dépenses des administrations publiques locales et de baisse des dépenses des administrations publiques centrales résulte pour une part du transfert de compétences de l'État vers les collectivités locales, plus particulièrement vers les départements et les communes. Ainsi, le nouveau réseau départemental, après transfert d'une partie du réseau national et retransfert vers les communes de certaines voies dépourvues de « vocation départementale » représente environ 5,0 Md€ de dépense.

A – Les données macro-économiques

A1 | Le contexte économique de l'année 2011

L'activité mondiale continue à croître, de manière ralentie après une année 2010 qui marquait la sortie de deux années de crise. Néanmoins certains pays, plus particulièrement européens, connaissent une situation critique en lien avec les conséquences de la crise des dettes publiques et les mesures budgétaires mises en place par les gouvernements pour y faire face qui dégradent la demande intérieure à partir de l'été sans que la demande extérieure prenne le relais.

Tensions dans l'UE

Si l'économie mondiale continue à croître en 2011 (+ 3,8 % après + 5,2 %), les pays de l'UE — et plus particulièrement de la zone euro — ralentissent fortement à partir du deuxième semestre 2011. En effet, dans la plupart des pays de l'Union Européenne (UE), la sortie de la crise de 2008-2009 a été appuyée par une politique budgétaire accommodante. Or, pour faire face aux tensions portées par le risque de faillite qui affecte certains pays de la zone euro et en premier lieu la Grèce, la grande majorité de ces pays de l'UE ont mis en place en 2011 des mesures de resserrement budgétaire. Cette politique budgétaire plus stricte a affecté directement la demande intérieure sans que la demande extérieure ne prenne le relais, les pays de l'UE commerçant principalement entre eux. De plus, la concurrence se renforce avec les États-Unis, offensifs à l'exportation après un ralentissement au premier semestre, et les pays en développement ne constituent pas des débouchés à la hauteur des besoins. De ce fait, la majorité des pays de l'UE rencontre de grandes difficultés. Ainsi, parmi les pays qui appartiennent à la zone euro, la Grèce (- 5,0 %) le Portugal (- 2,2 %) connaissent une forte récession, l'Espagne (+ 0,6 %) et l'Italie (+ 0,5 %) ralentissent fortement tandis que l'Irlande fortement touchée en 2010 se relève à peine en 2011 (+ 0,3 %). Hors zone euro, le Royaume-Uni fait face aux mêmes difficultés que les pays de la zone euro, et a mis en place des politiques de restrictions budgétaires qui affectent la demande intérieure et conduisent à un ralentissement (+ 0,9 % en 2011 après + 1,8 %).

La croissance française reste modérée

La situation française est comparable à celle de ses partenaires de la zone euro : en lien avec la crise des dettes publiques, les mesures de resserrement budgétaire jouent négativement sur la consommation et plus largement sur la demande intérieure, conduisant ainsi, faute de relais extérieur, à une croissance faible. La France croît au rythme de 1,7 % soit la moyenne des pays de la Zone Euro et moins que l'Allemagne (+ 3,0 %).

L'Europe centrale et orientale croît

Les pays d'Europe centrale et orientale — qu'ils appartiennent ou non à l'UE — connaissent en annuel une légère accélération de leur croissance en dépit du recul des flux de capitaux entrants notamment en provenance de la zone euro. La Pologne continue de croître à un rythme de 3,8 %, la Bulgarie retrouve un rythme de croissance sensible (+ 2,5 %) et la Hongrie accélère légèrement (+ 1,8 %).

Les pays de l'Est hors UE gardent un rythme de croissance soutenu, avec + 4,6 %. La Russie croît de 4,1 %, l'Ukraine de 4,7 %, le Kazakhstan de 6,5 %. Seul l'Azerbaïdjan, du fait d'opérations de maintenance qui ont conduit à une interruption de la production de pétrole, connaît une faible croissance (+ 0,2 %).

L'économie américaine ralentit

La croissance des États-Unis ralentit en 2011 (+ 1,7 % après + 3,0 %) du fait de tensions sur le marché intérieur des biens comme des capitaux accrues par les tensions financières en Europe et les conséquences du Tsunami japonais qui a eu un effet sur l'offre. Néanmoins, la consommation des ménages et les exportations continuent à soutenir l'activité dans un contexte où la politique budgétaire et monétaire restent accommodantes.

Au Japon, le séisme du 11 mars a eu des conséquences immédiates en termes de croissance, mais sur la deuxième moitié de l'année la reconstruction a soutenu l'activité.

L'Asie émergente et l'Amérique latine restent dynamiques

Les pays de l'Asie en développement, et en premier lieu la Chine et l'Inde, connaissent une forte croissance essentiellement tirée par la croissance interne tandis que les exportations ralentissent, tout en restant très dynamiques. La Chine croîtrait ainsi de 9,2 % en 2011 et l'Inde de 7,4 %. Les autres pays de la zone continueraient eux aussi à croître fortement en 2011 à l'image de l'Indonésie (+ 6,4 %) du Vietnam (+ 5,8 %) et de la Thaïlande (+ 3,5 %).

Les pays d'Amérique Latine bénéficient de termes de l'échange et de conditions de financement plus favorables. Ils connaissent une croissance élevée à l'image de l'Argentine (+ 8,0 %), du Chili (+ 6,5 %), du Paraguay (+ 6,4 %), du Pérou (+ 6,2 %) ou dans une moindre mesure du Brésil (+ 2,9 %) et du Mexique (+ 3,8 %).

Baisse des prix des matières premières

Les cours des matières premières baissent fortement sur la deuxième moitié de l'année et reviennent au niveau d'avant la hausse de mi-2010. Les prix du pétrole atteignent en revanche un niveau très élevé, comparable aux records de mi-2008.

Figure A1.1 Principaux indicateurs en volume pour les principaux pays

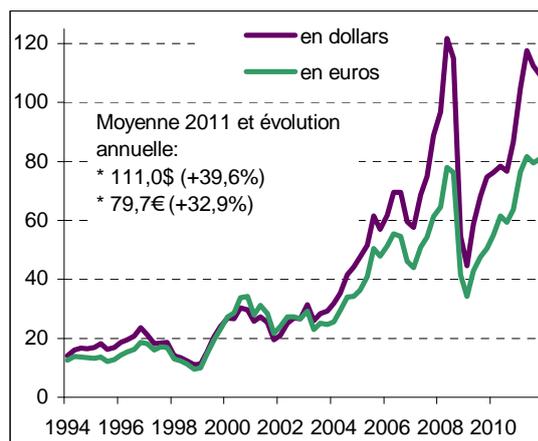
en milliards d'euros et en pourcentage

	Pib			Importations			Exportations		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
France (1)	-2,5	1,4	1,7	-10,6	8,3	5,0	-12,2	9,3	4,0
Allemagne (1)	-4,7	3,6	3,0	-9,4	11,5	7,4	-14,3	13,4	8,5
Italie (1)	-5,1	1,2	0,5	-14,6	10,3	2,5	-19,1	8,9	4,5
Espagne (1)	-3,7	-0,1	0,6	-17,8	8,9	1,2	-11,6	13,5	8,9
Zone EURO (1)	-4,0	1,8	1,6	-11,7	9,1	4,4	-13,0	10,9	6,3
Royaume-Uni (1)	-5,0	1,8	0,9	-12,3	8,5	0,0	-11,1	6,2	3,8
Japon (1)	-5,3	4,1	-0,2	-16,7	9,8	5,8	-24,1	24,3	1,2
Etats-Unis (1)	-2,6	3,0	1,7	-13,8	12,5	4,8	-9,5	11,3	6,6
Total OCDE (3)	-3,8	3,1	1,9	-12,4	11,3	5,4	-11,6	11,5	6,0
Chine (2)*	9,2	10,4	9,2	19,8	16,5	12,4	-10,3	24,2	15,6
Inde (2)*	6,7	9,9	7,4	8,3	16,6	13,0	0,7	21,7	17,8
Brésil (2)*	-0,6	7,5	2,9	-17,4	39,1	17,0	-10,8	9,4	8,5
Russie (2)*	-7,8	4,0	4,1	-28,5	23,4	18,6	-8,8	6,9	4,1
Turquie (2)*	-4,7	8,9	6,6	-12,3	20,8	15,8	-8,1	5,0	9,5
Pays en développement (2)	2,8	7,3	6,2	-8,0	14,9	11,1	-7,7	13,6	9,4
MONDE (2)	-0,5	5,2	3,8	-11,6			-11,3		

Source : (1) Insee, (2) FMI, (3) OCDE

Figure A1.2 Prix du Brent daté

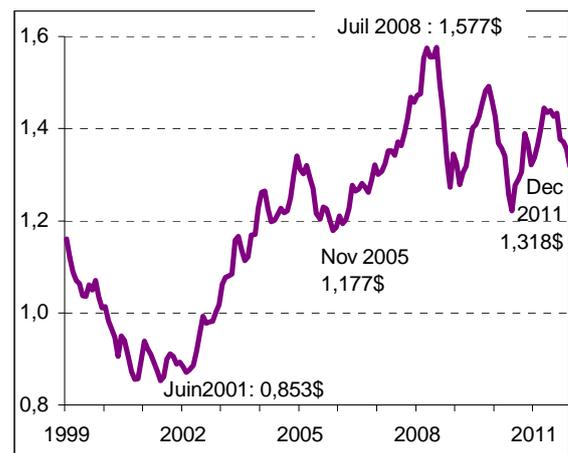
en dollars US et en euros par baril



Source : Insee

Figure A1.3 Cours de l'euro face au dollar

en dollars US



Source : Banque de France

Figure A1.4 Équilibre ressources-emplois Zone Euro

Volume (prix chaînés), variations en %, données Q0-CV5

	2009	2010	2011	2011			
				T1	T2	T3	T4(p)
PIB	-4,0	1,8	1,6	0,8	0,2	0,2	-0,3
Importations	-11,7	9,1	4,4	1,1	0,3	1,1	-0,7
Demande intérieure	-3,4	1,0	0,7	0,5	-0,2	0,0	-0,3
Dépenses de consommation des ménages	-1,1	0,9	0,4	0,1	-0,5	0,3	-0,1
Dépenses de consommation des APU	2,4	0,4	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
FBCF Totale	-11,3	-0,9	2,1	1,9	0,0	0,1	-0,6
Exportations	-13,0	10,9	6,3	1,6	1,1	1,5	-0,5
Contributions à la croissance							
Demande intérieure (hors stocks)	-2,6	0,4	0,6	0,4	-0,3	0,2	-0,2
Variation de stocks	-0,8	0,6	0,1	0,1	0,1	-0,2	-0,1
Commerce extérieur	-0,7	0,8	0,8	0,2	0,3	0,2	0,1

Source : Insee

Figure A1.5 : Équilibre ressources-emplois France

Volume (prix chaînés), variations en %, données q0-cvs

	2009	2010	2011	2011			
				T1	T2	T3	T4
PIB	-2,5	1,4	1,7	0,9	0,0	0,3	0,2
Importations	-10,6	8,3	4,8	2,7	-1,0	0,6	-1,0
Demande intérieure	-2,3	1,3	1,8	1,4	-0,6	0,2	-0,4
Dépenses de consommation des ménages	0,6	1,3	0,3	0,1	-1,0	0,3	0,2
Dépenses de consommation des APU	2,8	1,2	0,9	0,4	0,1	0,2	0,3
FBCF Totale	-7,0	-1,4	2,9	1,1	0,6	0,2	1,1
FBCF entrep non fin.	-7,9	2,0	4,3	1,8	0,4	-0,4	1,7
FBCF ménages	-8,7	-1,4	2,6	-0,4	1,2	1,2	0,3
Exportations	-12,2	9,3	5,0	1,1	1,0	1,2	1,2
Contributions à la croissance							
Demande intérieure (hors stocks)	-0,5	0,8	1,0	0,4	-0,4	0,3	0,4
Variations de stocks	-1,8	0,5	0,8	1,0	-0,2	-0,1	-0,8
Commerce extérieur	-0,2	0,1	-0,1	-0,5	0,5	0,1	0,6

Source : Insee, Informations rapides, 28 mars 2012

A2 | Les activités sectorielles en France

En moyenne sur l'année 2011, la production française continue de se redresser (+ 2,2 %) mais la croissance est acquise dès la fin d'un premier trimestre qui s'inscrivait dans la dynamique de la fin de l'année 2010. Au total, cependant, la production manufacturière française reste bien en-deçà de son niveau d'avant la crise de 2008-2009. La croissance sur l'année 2011 est liée à la branche manufacturière (+ 3,0 %) portée par l'investissement. En revanche, la consommation ralentit à partir du deuxième trimestre (+ 0,3 % en 2011 après + 1,3 % en 2010). L'activité de cokéfaction et raffinage ainsi que dans une moindre mesure la construction marquent le pas.

L'industrie manufacturière dynamique en début d'année

Très fortement touchée par la crise de 2008-2009, l'industrie manufacturière s'est redressée à partir de la fin d'année 2009 avant de marquer de nouveau le pas à partir du deuxième trimestre 2011. Sur l'année, elle croît de 3,0 %, portée par le dynamisme des biens d'équipement (+ 5,9 %), et dans une moindre mesure du matériel de transport (+ 3,1 %) qui bénéficie des derniers effets de la prime à la casse automobile.

Les biens d'équipement bénéficient de la bonne tenue de l'investissement (+ 4,2 % en 2011 après 2,0 %), tandis que les effets de la fin du dispositif de prime à la casse ne se font sentir qu'à partir du deuxième trimestre.

L'industrie agroalimentaire continue à croître à un rythme de 1,0 %. Par contre, la production de la branche cokéfaction et raffinage recule (- 3,1 %) illustrant ainsi les difficultés de l'activité du raffinage en France, les capacités étant trop élevées par rapport à la demande qui lui est adressée. L'activité du raffinage en France pâtit en effet de la diésélisation croissante du parc de véhicules : les raffineries ne peuvent produire de diesel sans produire de l'essence ce qui impliquerait, pour que cette activité se maintienne, des exportations croissantes d'essence, pour lesquelles la demande mondiale est insuffisante.

Enfin, la production et la distribution d'électricité, de gaz et d'eau ainsi que les activités d'assainissement, de gestion des déchets et de dépollution diminuent de - 0,9 % en 2011.

La construction et les travaux publics stables à un niveau bas

La production de la branche de la construction (y compris travaux publics), qui n'avait cessé de diminuer depuis la crise de 2008, augmente très légèrement en 2011 et reste donc à un niveau bas. En effet, dans le contexte de crise et de difficultés d'emploi, les ménages privilégient l'épargne de précaution. La baisse des prix des logements ou des dispositifs comme celui de loi Scellier qui, sur la période du 1^{er} janvier 2009 au

31 décembre 2012, permet une réduction d'impôt dans le cas d'achats de logements neufs destinés à la location ne suffisent pas à contrebalancer les effets des difficultés que rencontrent les ménages.

Hausse de la production agricole

Au total la production agricole augmente de 5 %.

En 2011, les récoltes de céréales diminuent pour la deuxième année consécutive (- 3,1 %) mais restent à un niveau élevé. Les prix des céréales sont stables après leur forte augmentation de 2010, la demande en provenance de Chine compensant la baisse des exportations exceptionnelles de 2010 due à la sécheresse en Russie et en Ukraine.

Les récoltes d'oléagineux et de protéagineux augmentent. Les oléagineux comme le colza et le tournesol bénéficient d'une progression conjointe des surfaces et des rendements, alors que la production de pois protéagineux baisse du fait du plafonnement des aides qui conduit à une diminution des surfaces cultivées.

Les productions de fruits et légumes augmentent faiblement dans un contexte peu favorable marqué par une météo médiocre au cours de l'été - saison propice à leur consommation - et la crise de la bactérie E-Coeli qui a touché les concombres et les tomates, impliquant de plus une baisse des prix.

Concernant la betterave, les surfaces emblavées continuent d'augmenter ce qui conduit à une hausse de la production d'autant plus forte que 2010 avait été marquée par la sécheresse de l'été. Les prix sont stables à un niveau élevé dans un contexte où la hausse de production est pourtant supérieure à celle de la consommation.

La production de vin s'accroît fortement après avoir baissé en 2010. Le dynamisme déjà noté à l'exportation grâce aux États-Unis et à l'Asie, plus particulièrement la Chine, se confirme avec de fortes progressions pour les vins de Bordeaux et le Champagne.

La production de bétails diminue légèrement, du fait de la baisse des abattages de porcs tandis que celle des gros bovins porté par l'ouverture du marché turc, de poulets et de canards croissent. La collecte de lait augmente car son prix est en hausse, favorisé par la forte demande mondiale de beurre et de la poudre de lait. La production d'œufs recule, ce qui entraîne un redressement des prix.

Figure A2.1 Évolution de la production par branche aux prix de l'année précédente chaînés

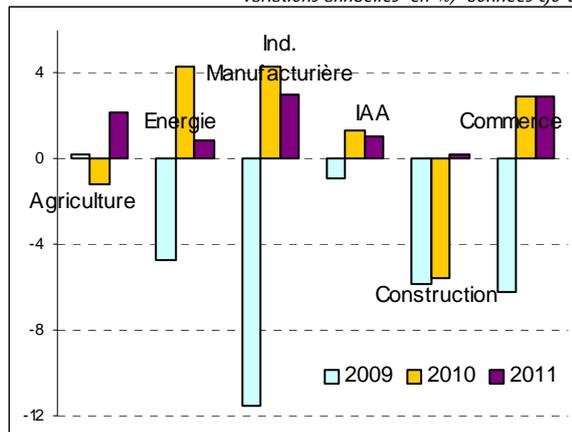
variations annuelles et trimestrielles en %, données cjo-cvs

Branches	2009	2010	2011	2011			
				T1	T2	T3	T4
Agriculture	0,2	-1,2	2,2	1,0	0,6	0,6	0,1
Ensemble des branches industrielles	10,5	4,3	2,4	2,3	-1,0	0,0	0,3
Energie, eau, déchets (DE)	-4,7	4,3	0,9	-0,7	-2,2	2,3	-1,1
Branches manufacturières :	-11,5	4,3	3,0	2,9	-0,7	-0,4	0,6
Industrie agro-alimentaire (C1)	-0,9	1,3	1,1	0,3	0,2	0,6	-0,1
Cokéfaction et raffinage (C2)	-16,9	-8,4	-3,1	17,4	-5,0	-1,5	3,9
Biens d'équipement (C3)	-17,7	3,5	5,9	2,3	-0,6	1,5	-1,3
Matériels de transport (C4)	-6,3	3,0	3,1	1,2	0,2	0,5	0,3
Autres branches industrielles (C5)	-13,0	4,9	3,3	2,7	-0,5	-0,5	-0,5
Ensemble des branches non industrielles	-2,1	0,7	2,2	1,1	0,3	0,4	0,4
dont construction	-5,8	-5,6	0,2	0,2	0,6	0,8	0,4
dont commerce	-6,2	2,9	2,9	1,4	-0,3	0,2	0,6
dont transport	-6,3	3,0	3,1	1,2	0,2	0,5	0,3
Ensemble des branches	-4,3	1,6	2,2	1,4	0,0	0,3	0,4

Source : Insee-Comptes trimestriels, Informations rapides, février 2012

Figure A2.2 Évolution de la valeur ajoutée, aux prix de l'année précédente chaînés

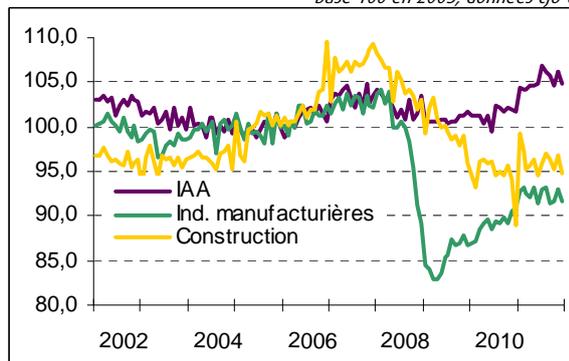
variations annuelles en %, données cjo-cvs



Source : Insee-Comptes trimestriels, Informations rapides, février 2012

Figure A2.3 Évolution de l'indice de la production industrielle

base 100 en 2005, données cjo-cvs

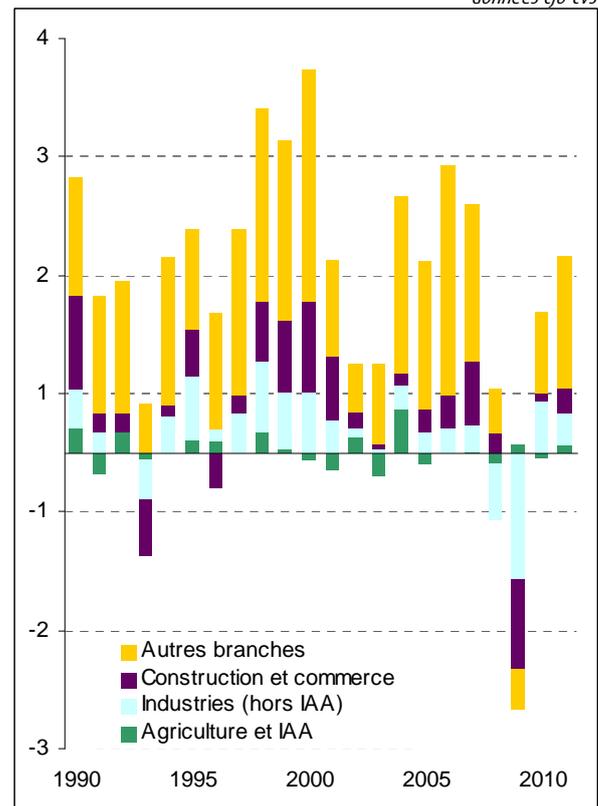


Source : Insee, février 2012

Figure A2.4 Contributions à la croissance de la valeur ajoutée des principales branches

en points de croissance du PIB aux prix de l'année n-1 chaînés,

données cjo-cvs



Source : Insee-Comptes trimestriels, Informations rapides février 2012 ; calculs SOeS

A3 | L'activité marchande de transports

La production en volume de la branche transports (y compris les activités de poste et de courrier) croît pour la deuxième année consécutive (+ 3,1 % après + 4,4 % en 2010) sans toutefois retrouver le niveau des années 2007-2008.

Les transports de marchandises et de voyageurs augmentent au même rythme (respectivement + 3,7 % et + 3,8 %) tandis que les autres services de transport, hors activités de poste et courrier, sont un peu en retrait (+ 2,9 %).

Redressement du transport ferroviaire de marchandises

La production en volume des transports de marchandises augmente de 3,7 % après la reprise de 2010 (+ 6,0 %) mais ne retrouve pas son niveau de 2006 (les analyses se font sur la période 2006-2011, cf. encadré). À l'exception du transport aérien de fret (- 0,5 % après + 2,8 % en 2010), tous les autres modes connaissent une hausse de leur volume de production.

Le transport routier de fret progresse en volume de 2,0 % (après 4,7 % en 2010) grâce à la bonne tenue du transport routier national de courte distance alors que le transport routier international est en recul.

L'évolution de la production en volume du transport maritime et côtier de fret dépasse les 10 % pour la deuxième année consécutive (10,5 % après 14,7 %). C'est le seul mode de transport de marchandises à avoir un niveau, en prix constant, supérieur à celui de 2006. Le transport fluvial de fret ralentit à + 1,2 % (+ 6,8 % en 2010).

Après plusieurs années de baisse la production de transport ferroviaire de fret retrouve une évolution positive (+ 4,2 % après - 6,5 % en 2010), en partie du fait d'un report d'activité du dernier trimestre 2010 sur le premier trimestre 2011, la fin de l'année 2010 ayant été marquée par les mauvaises conditions météorologiques et des mouvements de grève. Malgré cette hausse, son volume ne représente que 75% de son niveau de 2006.

Services auxiliaires de transport

La production des services auxiliaires de transport hors services postaux augmente (+ 2,9 % après + 5,2 % en 2010) à un rythme moindre que l'ensemble des transports de voyageurs (+ 3,8 %) et de marchandises.

Les « services annexes de transport » qui en constituent le plus gros poste ralentissent (+ 2,0 % après + 5,2 % en 2010) avec néanmoins un redressement des services annexes aériens (+ 3,9 %) lié à la bonne tenue des transports de voyageurs.

La production de la manutention augmente de 4,1 % (après 6,4 % en 2010) et celle de l'entreposage croît de 3,8 % après une année

maussade (+ 0,2 % en 2010). L'affrètement et l'organisation des transports ralentit (+ 3,6 % contre 9,2 % en 2010).

La « messagerie, fret express » continue de croître (+ 3,7 % après + 5,2 %).

Retour du rythme de croissance dans les transports de voyageurs

La production des transports de voyageurs augmente de 3,8 % (après 3,2 % en 2010) en ligne avec l'évolution des cinq dernières années (entre 3 % et 4 % excepté 2009).

Les transports ferroviaires interurbains de voyageurs se redressent après deux années de baisse (+ 3,8 % après - 0,8 % en 2010 et - 5,4 % en 2009). Les autres transports terrestres de voyageurs augmentent à un rythme ralenti (+ 2,4 % après + 3,5 %). Il est à noter que les transports routiers réguliers de voyageurs, dont la progression annuelle depuis 2006 dépassait les 10 %, ralentissent à 3,7 %. Les transports par taxis continuent à croître (+ 3,4 % après 2,7 % en 2010) tandis que la production des téléphériques et remontées mécaniques subit une forte chute (- 11,6 % après - 0,9 %).

La production marchande de transport aérien de voyageurs augmente au même rythme qu'en 2010 (+ 5,7 % après + 5,5 %).

Nouvelle base de la comptabilité nationale

En 2011, la comptabilité nationale est établie en nouvelle base (Base 2005). Les données ont été revues depuis 2006 au niveau de détail utilisé dans les comptes des transports.

Deux aspects marquent particulièrement ce changement de base :

- la nomenclature d'activité est maintenant la NAF rev2. Il en découle d'une part l'introduction des services de poste et de courrier dans le champ des comptes de transports et d'autre part l'exclusion des agences de voyage du champ des transports dans les comptes nationaux conformément à l'analyse de la Commission ;
- les données d'entreprises sont élaborées à partir du nouveau système Esane, de collecte et d'estimation des comptes des entreprises, qui remplace les enquêtes annuelles d'entreprises (EAE) et le SIE comme sources, notamment pour caler les comptes des branches.

La figure A3.1 permet d'assurer la continuité avec la base précédente grâce à un total présenté hors services postaux et de courrier. Elle présente aussi un total y compris activités de poste et de courrier.

La comparaison devant être effectuée à « champ équivalent », la période analysée dans le cadre de cette fiche est 2006-2011.

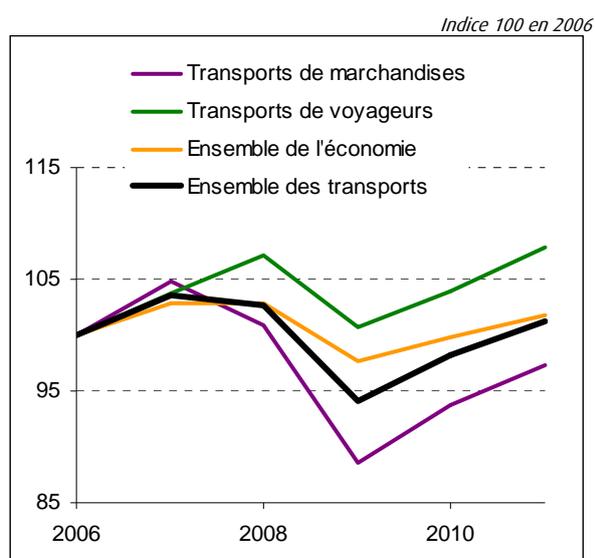
Figure A3.1 Production en valeur* et partage volume prix de son évolution

*La valeur est au prix de base donc hors TVA

	2010	Evolutions			2011 Niveau	2011 Structure
		Volume	Prix	Valeur		
Transport ferroviaire interurbain de voyageurs	9 242	3,8%	2,4%	6,3%	9 828	5,9%
Transport ferroviaire de fret	1 286	4,2%	-1,5%	2,6%	1 320	0,8%
Transports urbains et suburbains de voyageurs	10 576	3,0%	1,9%	5,0%	11 100	6,6%
Transports routiers interurbain de voyageurs	6 019	2,9%	-0,3%	2,6%	6 177	3,7%
Transports de voyageurs par taxis et par câbles	3 916	-0,2%	2,7%	2,5%	4 013	2,4%
Autres transports terrestres de voyageurs	20 511	2,4%	1,4%	3,8%	21 290	12,7%
Transports routiers de fret	41 681	2,3%	4,4%	6,8%	44 513	26,7%
Autres transports terrestres de marchandises	3 949	-1,1%	2,9%	1,8%	4 021	2,4%
Transports routiers de fret et par conduites	45 630	2,0%	4,2%	6,4%	48 534	29,1%
Transport fluvial	685	0,1%	9,2%	9,3%	749	0,4%
Transport maritime	12 755	10,5%	-5,5%	4,4%	13 316	8,0%
Transports aériens de passagers	14 479	5,7%	0,4%	6,1%	15 369	9,2%
Transports aériens de fret	2 279	-0,5%	14,7%	14,1%	2 601	1,6%
Transport aérien	16 758	4,9%	2,3%	7,2%	17 970	10,8%
Manutention	2 262	4,1%	0,7%	4,8%	2 371	1,4%
Entreposage	8 424	3,8%	1,5%	5,4%	8 875	5,3%
Manutention et Entreposage	10 686	3,9%	1,3%	5,2%	11 246	6,7%
Services annexes des transports	25 743	2,0%	-2,3%	-0,4%	25 641	15,4%
Messagerie, fret express	4 885	3,7%	0,4%	4,1%	5 086	3,0%
Affrètement, organisation des transports et transport spatial	11 274	3,6%	2,8%	6,5%	12 009	7,2%
Ensemble transports sans les services postaux et de courrier	159 455	3,4%	1,2%	4,7%	166 989	100,0%
<i>dont transport de voyageurs</i>	<i>45 145</i>	<i>3,8%</i>	<i>1,3%</i>	<i>5,1%</i>	<i>47 458</i>	<i>28,4%</i>
<i>dont transport de marchandises</i>	<i>61 722</i>	<i>3,7%</i>	<i>2,4%</i>	<i>6,2%</i>	<i>65 549</i>	<i>39,3%</i>
<i>dont autres</i>	<i>52 588</i>	<i>2,9%</i>	<i>-0,2%</i>	<i>2,7%</i>	<i>53 982</i>	<i>32,3%</i>
Activités de poste dans le cadre d'une obligation de service universel	11 768	-1,9%	2,8%	0,9%	11 877	6,6%
Autres activités de poste et de courrier	979	8,1%	0,5%	8,6%	1 063	0,6%
Activités de poste et de courrier	12 747	-1,1%	2,6%	1,5%	12 940	7,2%
Ensemble transports (y compris activité de poste)	172 202	3,1%	1,3%	4,5%	179 929	100,0%
<i>dont transport de voyageurs</i>	<i>45 145</i>	<i>3,8%</i>	<i>1,3%</i>	<i>5,1%</i>	<i>47 458</i>	<i>26,4%</i>
<i>dont transport de marchandises</i>	<i>61 722</i>	<i>3,7%</i>	<i>2,4%</i>	<i>6,2%</i>	<i>65 549</i>	<i>36,4%</i>
<i>dont autres y compris les services postaux et de courrier</i>	<i>65 335</i>	<i>2,1%</i>	<i>0,3%</i>	<i>2,4%</i>	<i>66 922</i>	<i>37,2%</i>

Source : Insee - Comptes nationaux, base 2005

Figure A3.2 Production des transports en volume



Source : Insee - Comptes nationaux, base 2005

Figure A3.3 Equilibre ressources-emploi des services de transports

Evolutions en % aux prix de l'année n-1

	Evolution			valeur 2011 (M€)
	2009 (déf)	2010 (sd)	2011 (p)	
Production de la branche (prix de base)	-8,4	4,4	3,1	179 929
<i>dont sous-traitance</i>	<i>-12,3</i>	<i>6,0</i>	<i>1,8</i>	<i>10 653</i>
Importation totale	-16,3	12,3	6,1	26 703
<i>dont ajustement CAF/FAB</i>	<i>-10,5</i>	<i>7,6</i>	<i>11,8</i>	<i>-16 196</i>
Impôts sur les produits	-19,5	4,6	8,4	1 382
Subventions sur les produits	1,7	1,9	2,8	-9 092
Consommation intermédiaire (hors sous-traitance et marge)	-10,8	5,2	3,6	-71 852
Marge de transport (y c marge transitant par le commerce)	-10,7	5,6	1,2	-43 292
Consommation finale	-0,6	2,1	4,2	36 363
Exportation totale	-17,5	10,5	2,2	21 164

y compris services de poste et courrier

Source : Insee - Comptes nationaux, base 2005

« déf » signifie définitif ; « sd » semi définitif et « p » provisoire.

A4 | Les ménages et les transports

En 2011, les dépenses des ménages au titre de la fonction transport augmentent de 5,7 % en valeur, plus fortement que l'ensemble de leurs dépenses de consommation (+ 2,4 %). Le coefficient budgétaire des ménages en transport poursuit donc sa hausse, amorcée en 2010 : il s'établit à 14,5 %, cependant les niveaux étaient de 14,8 % en 2000 et 15,0 % en 1990.

La hausse de 5,7 % pour les dépenses liées au transport recouvre une forte augmentation des prix (+ 5,0 % en 2011) due essentiellement à celle des carburants. Elle est supérieure à celle de l'ensemble de la consommation (+ 1,8 %). En volume, la consommation globale en transports n'augmente que modérément (+ 0,7 %).

Une croissance des dépenses pour véhicules particuliers due à la hausse des prix

En volume, les dépenses liées aux véhicules particuliers sont pratiquement stables (- 0,1 %) avec d'une part des achats de véhicules qui augmente faiblement (+ 0,2 %) et des dépenses d'utilisation des véhicules en légère baisse (- 0,3 %, y compris dépenses de carburants).

La fin de la prime à la casse au début de l'année pèse sur les achats de véhicules neufs en 2011 : le nombre d'immatriculations de voitures particulières neuves diminue (+ 2,2 %, fiche C2). Celle-ci est toutefois en partie compensée par la hausse des achats de voitures d'occasion (+ 0,7 % en nombre de transactions, après + 2,8 % en 2010), alors que la hausse des prix des véhicules (neufs et occasion) est supérieure à celle de l'ensemble des postes de consommation (+ 2,7 %, contre + 1,8 %) et que les budgets des ménages sont plus contraints.

Les dépenses d'utilisation des véhicules ne diminuent que légèrement en volume (- 0,3 %), malgré la forte hausse des prix des carburants et une circulation routière des véhicules particuliers en légère augmentation (+ 0,2 %, fiche C1). Cette légère baisse du volume consommé peut s'expliquer par le rajeunissement du parc automobile et par les efforts faits par les ménages, sensibles à la hausse des prix des carburants, qui semblent limiter leurs courts trajets en voiture au profit des moyens et longs déplacements (pour lesquels les consommations unitaires sont plus faibles).

Les prix des dépenses d'utilisation des véhicules augmentent en effet (+ 7,2 %). Il s'agit au premier chef des prix des carburants (+ 14,1 %). Toutefois, les prix des autres postes de dépenses d'utilisation des véhicules augmentent également, bien que dans une moindre mesure (pièces détachées et accessoires, + 2,2 % ; entretien et réparation ; + 2,3 %). Ces dépenses pèsent donc plus lourdement sur les budgets des ménages, notamment celles de carburants et lubrifiants. En 2011, elles représentent 8,5 % de leurs

dépenses de consommation (3,8 % pour les seuls carburants et lubrifiants), contre 8,2 % l'année précédente (3,4 % pour les carburants et lubrifiants).

Les dépenses en transports collectifs augmentent

En volume, les dépenses en services de transport, qui concernent les transports collectifs et les taxis, augmentent pour la deuxième année consécutive (+ 4,9 %, après + 2,3 % en 2010, et - 1,6 % en 2009), soit nettement plus que celles d'utilisation des véhicules individuels. Cette évolution s'accompagne d'une hausse des prix modérée (+ 1,1 %), d'où une croissance en valeur des dépenses en services de transports (+ 6,1 %) 2,5 fois plus élevée que celle de l'ensemble des dépenses de consommation des ménages.

Tous les modes de transports collectifs de voyageurs sont concernés par cette augmentation, notamment le transport aérien (+ 8,0 %) et le transport ferroviaire (+ 4,9 %) dont les prix augmentent (respectivement + 0,8 % et + 1,7 %) mais moins vite que pour l'ensemble de la consommation. La croissance des dépenses des ménages en transport routier de voyageurs (+ 1,9 % en volume, + 2,3 % en valeur), ainsi que celle des dépenses en transports urbains (+ 2,6 % en volume, + 4,6 % en valeur) sont significatives mais plus modérées.

Dépenses des ménages et consommation effective

En plus de leurs dépenses de consommation, les ménages bénéficient de transferts sociaux, dépenses directement prises en charge par les administrations publiques et les institutions sans but lucratif au service des ménages. La consommation effective des ménages comprend ces transferts en plus des dépenses de consommation des ménages. Ce texte ne les prend pas en compte.

Prix de production aux prix de base et prix de dépense de consommation des ménages

La production au prix du producteur correspond aux montants facturés par les producteurs. Elle évolue généralement, en prix, comme la dépense de consommation des ménages. En revanche, la production au prix de base est augmentée des subventions aux produits (qui peuvent être comprises dans le chiffre d'affaires du producteur) et diminuée des impôts sur les produits. En volume, l'évolution de ces deux dernières opérations comptables est égale à celle de la production (indistinctement, au prix de base ou au prix producteur) ; en valeur, elle est égale au montant effectif de ces subventions et de ces impôts.

Ainsi, il en résulte une moindre évolution des prix de la production au prix de base quand le montant des subventions aux produits évolue moins vite que celui des ventes hors ces versements.

Figure A4.1 Consommation des ménages en transport

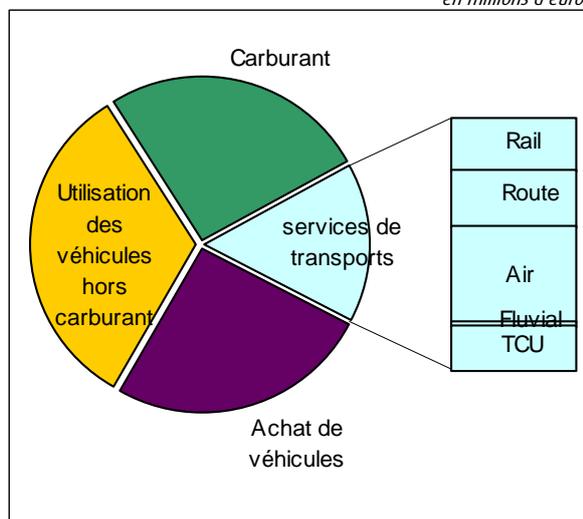
niveaux en milliards d'euros courants (y compris TVA), évolutions en %, prix chaînés

	Niveau 2010	Evolution annuelle			Niveau 2011
		volume	prix	valeur	
Dépenses de consommation des ménages (ensemble)	1 085	0,6	1,8	2,4	1 110
Achat de véhicules	39,1	0,2	2,7	2,9	40,3
Dépenses d'utilisation des véhicules	88,8	-0,3	7,2	6,8	94,9
<i>dont Carburants et lubrifiants</i>	37,1	-0,7	14,1	13,4	42,1
Services de transport	24,0	4,9	1,1	6,1	25,4
<i>dont Transport ferroviaire de passagers</i>	4,9	4,9	1,7	6,7	5,2
<i>Transport routier de passagers</i>	5,3	1,9	0,4	2,3	5,4
<i>Transport aérien de passagers</i>	8,6	8,0	0,8	8,8	9,4
<i>Transport maritime et fluvial de passagers</i>	0,4	3,6	3,0	6,7	0,4
<i>Transport combiné de passagers</i>	4,1	2,6	1,9	4,6	4,3
Dépenses de consommation en transport	152	0,7	5,0	5,7	161
Dépenses en mode individuel de déplacement	127,9	-0,1	5,8	5,6	135,1
Dépenses en mode collectif de déplacement (services de transports)	24,0	4,9	1,1	6,1	25,4

Source : Insee - Comptes nationaux, base 2005, juin 2012

Figure A4.2 Structure des dépenses de transport des ménages en 2011

en millions d'euros



Source : Insee - Comptes nationaux, base 2005, juin 2012

Figure A4.3 Coefficient budgétaire au titre de la fonction transport dans les dépenses réelles des ménages

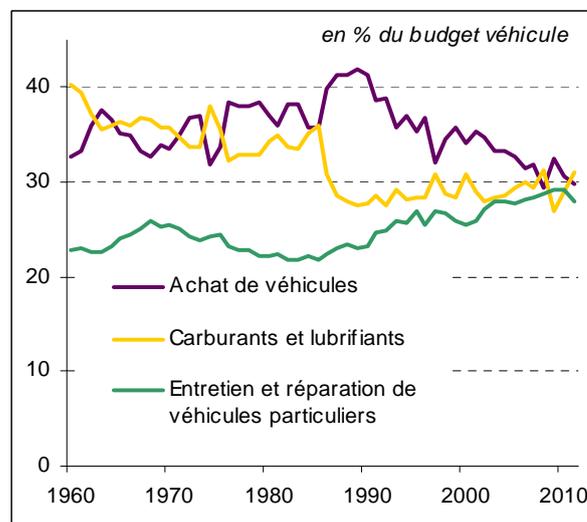
en % de l'ensemble des dépenses de consommation

	1990	2000	2008	2009	2010	2011
Achats de véhicules	5,4	4,4	3,6	3,8	3,6	3,6
Dépenses d'utilisation des véhicules	7,8	8,5	8,6	7,9	8,2	8,5
<i>dont carburants et lubrifiants</i>	3,7	4,0	3,8	3,1	3,4	3,8
Services de transports	1,8	1,9	2,2	2,2	2,2	2,3
Fonction transports	15,0	14,8	14,4	13,9	14,0	14,5

Source : Insee - Comptes nationaux, base 2005, juin 2012

Figure A4.4 Évolution de la part des principaux postes de la consommation des ménages en véhicules

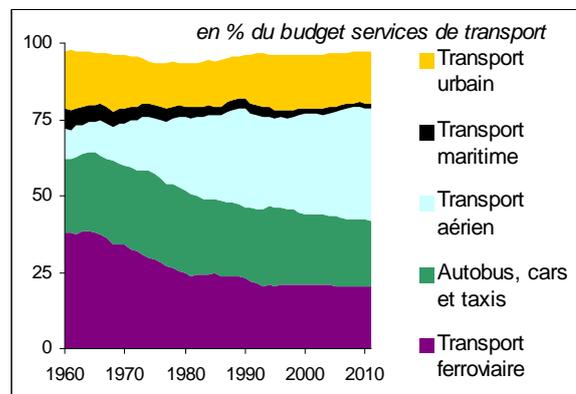
en % du budget véhicule



Source : Insee - Comptes nationaux, base 2005, juin 2012

Figure A4.5 Évolution de la part des principaux postes de la consommation des ménages en services de transport

en % du budget services de transport



Source : Insee - Comptes nationaux, base 2005, juin 2012

A5 | Les échanges extérieurs de services de transports

Le déficit des échanges extérieurs de services de transport se creuse de 1,5 Md€ (après - 0,3 Md€ en 2010) et se situe à - 5,6 Md€.

Les exportations de services de transport ralentissent très fortement, avec + 1,7 % après 15,9 % en 2010, tandis que le ralentissement des importations est moins fort avec 7,5 % après 15,2 %. Ces flux se rapprochent de leur niveau d'avant crise effaçant en grande partie la baisse de 2009 (- 19 %), avec cependant un manque de presque 1,0 Md€ pour les exportations et de seulement 0,3 Md€ pour les importations.

Le déficit des échanges de services de transport se creuse encore

La quasi-totalité des soldes se dégrade, les excédents (transports maritimes et aériens) comme les déficits (transports routiers, fluviaux et par conduite). Seul le poste « autres », qui recouvre notamment les organisateurs de transport de fret, l'entreposage et la manutention, voit son déficit, élevé, se réduire (- 1,95 Md€ après - 2,2 Md€). Le déficit le plus prononcé reste celui des transports routiers (- 5,5 Md€) qui se creuse pour la deuxième année consécutive de 1,4 Md€.

Ralentissement des flux d'échanges de services de transports

Les flux d'échanges de services de transport ralentissent dans un contexte économique qui se dégrade à partir de l'été. Les exportations s'élèvent à 20,4 Md€, avec une croissance de 1,7 % en valeur, les importations à 26,0 Md€, avec une croissance plus marquée de 7,5 % en valeur. Le déficit se creuse donc. Les hausses des flux des années 2010 et 2011 s'inscrivent dans le contexte de l'après crise, après de fortes chutes.

La hausse des exportations repose sur les transports aériens de voyageurs (niveau de 7,3 Md€, + 5,7 %) qui retrouvent ainsi leur niveau d'avant crise et sur le poste « autres » (4,7 Md€, + 6,0 %). La hausse des importations est notable pour les transports routiers (5,7 Md€, + 10 %) et maritimes de marchandises (5,3 Md€, + 12,4 %) qui se situent à leur niveau de 2009, ainsi que pour les transports aériens (7,2 Md€, + 10,5 %) qui atteignent un niveau record.

Les échanges de services de transports

La méthode d'évaluation des importations et des exportations de services s'intègre dans le cadre central de la comptabilité nationale et s'appuie en majeure partie sur la balance des paiements qui décrit l'ensemble des paiements effectués entre des entités résidentes et des entités non résidentes.

La base de la comptabilité nationale vient d'être modifiée (passage de la base 2000 à la base 2005) et le niveau des échanges de services de transports a été calé à partir du rapport définitif 2008 de la balance des paiements en tenant compte d'informations auxiliaires, notamment

celles provenant des comptes des entreprises de transport.

L'évaluation des échanges de services s'inscrit dans l'équilibre ressources emplois (ERE) global de la comptabilité nationale, ce qui conduit à d'importantes révisions des niveaux pour le passé mais pas des évolutions.

À partir de ces données, on estime les échanges de services, par type de service. Mais, d'une part les paiements peuvent être effectués auprès d'entreprises tiers différentes de celles ayant réalisé les services. D'autre part, l'affectation des flux par fonction est entachée de marges d'erreur. En particulier, dans les paiements de services, une part importante de flux financiers internes aux groupes internationaux, est mal ventilée, et peut constituer un transfert destiné à financer des opérations d'investissement (IDE). Par ailleurs, le seuil de déclaration implique la non-prise en compte des petits paiements. Enfin, il n'y a pas de « passage secteur-branche » explicite pour ces flux.

Pour la mesure des importations de services de transports l'estimation s'appuie également sur l'ajustement CAF-FAB : les importations de marchandises sont mesurées CAF par les douanes (incluant les coûts d'assurance et de fret), les importations de services de transports présentées en FAB (hors coûts d'assurance et de fret) sont obtenues en retirant la part des transports et de l'assurance dans la valeur des importations de marchandises. Or, cette part qui avait été fixée à 2 % lors de la constitution de la base 2000, a été réévaluée à 3 % sur la période 2004-2008 puis à 3,2 % en 2009 suite aux enquêtes CAF-FAB quinquennales réalisées par la DGDDI. Cette augmentation résulte d'une hausse observée des coûts de transport. En 2004, cette évolution traduisait l'augmentation importante des coûts du transport maritime dans un contexte de forte croissance des échanges mondiaux et la hausse des prix du pétrole qui se répercute sur les coûts du transport. L'accroissement de la part des transports dans la valeur des marchandises s'est traduit par un choc à la hausse sur les importations de services de transports d'environ 4 milliards d'euros. L'intégration de ce montant dans les comptes nationaux a été répartie sur les années 2004 et 2005, faisant porter sur ces deux années une évolution qui avait peut-être été plus progressive. En 2009, la hausse de ce taux traduit le renchérissement du coût du transport routier ainsi que celui de l'avion.

Ainsi, les importations et les exportations de services de transports, telles que données par la comptabilité nationale, sont à manier avec précaution. Elles reflètent des agrégats dont la finalité première n'est pas la mesure des échanges internationaux de services de transports et qui ne correspondent donc pas nécessairement à l'acception commune de ces échanges.

Figure A5.1 Les échanges FAB-FAB des services de transports

en millions d'euros courants

	1999	2000	2001	2002	2003	2004 *	2005 *	2006	2007	2008	2009 *	2010 (sd)	2011 (prov)
Exportations de services de transport													
Transports ferroviaires	1 147	1 186	1 042	1 160	1 013	1 178	1 110	1 024	1 001	985	749	678	602
<i>dont voyageurs</i>	587	554	505	584	530	700	684	627	616	547	456	453	426
<i>dont marchandises</i>	560	632	537	576	483	478	426	397	385	438	293	225	176
Transports routiers	726	801	1 051	1 018	1 065	831	697	710	711	667	339	17	127
Transports fluviaux	15	11	14	14	14	13	13	15	14	13	6	4	5
Transports maritimes	2 488	3 547	4 507	4 496	4 347	4 991	5 214	5 707	6 851	6 913	5 078	7 304	6 905
<i>dont voyageurs</i>	240	198	177	244	241	248	258	279	308	283	225	243	255
<i>dont marchandises</i>	2 248	3 349	4 330	4 252	4 106	4 743	4 956	5 428	6 543	6 630	4 853	7 061	6 650
Transports aériens	5 928	6 171	5 953	5 946	5 742	5 844	6 550	7 070	7 593	8 037	6 870	7 706	8 145
<i>dont voyageurs</i>	4 804	4 889	4 577	4 618	4 592	4 716	5 024	5 418	6 001	6 376	5 828	6 881	7 275
<i>dont marchandises</i>	1 124	1 282	1 376	1 328	1 150	1 128	1 526	1 652	1 592	1 661	1 042	825	870
Transport par conduites	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des modes	10 303	11 716	12 567	12 634	12 181	12 857	13 584	14 526	16 170	16 615	13 042	15 709	15 784
Autres transports (1)	3 476	3 846	3 664	3 810	3 160	3 307	4 254	4 303	4 797	4 832	4 323	4 416	4 680
Total transport	13 779	15 562	16 231	16 444	15 341	16 164	17 838	18 829	20 967	21 447	17 365	20 125	20 464
Importations de services de transport													
Transports ferroviaires	1 066	977	953	1 163	1 063	942	948	943	1 013	1 064	957	950	952
<i>dont voyageurs</i>	370	165	233	352	343	343	348	378	375	406	394	372	339
<i>dont marchandises</i>	695	812	720	811	720	599	600	565	638	658	563	578	613
Transports routiers	4 012	3 075	3 342	3 066	3 064	3 868	4 682	5 049	5 506	5 691	4 280	5 154	5 670
Transports fluviaux	56	43	61	59	57	57	67	75	77	79	59	69	81
Transports maritimes	2 273	2 941	2 675	2 615	2 260	3 063	4 168	4 673	4 900	5 410	3 987	4 755	5 322
<i>dont voyageurs</i>	23	36	60	66	67	87	86	92	125	146	123	67	54
<i>dont marchandises</i>	2 250	2 905	2 615	2 549	2 193	2 976	4 082	4 581	4 775	5 264	3 864	4 688	5 268
Transports aériens	3 730	4 329	4 475	3 987	3 820	4 779	5 718	6 187	6 502	6 755	5 728	6 534	7 219
<i>dont voyageurs</i>	2 965	3 508	3 539	3 282	3 129	3 718	4 438	4 848	5 168	5 405	4 789	5 341	5 894
<i>dont marchandises</i>	765	821	936	705	691	1 061	1 280	1 339	1 334	1 350	939	1 193	1 325
Transport par conduites	120	95	157	136	132	121	140	161	166	171	130	155	174
Total des modes	11 257	11 460	11 663	11 026	10 396	12 830	15 723	17 088	18 164	19 170	15 141	17 617	19 418
Autres transports (1)	3 963	4 690	4 637	4 276	4 952	6 054	5 996	6 645	6 785	6 606	5 899	6 617	6 631
Total transport	15 220	16 150	16 300	15 302	15 348	18 884	21 719	23 733	24 949	25 776	21 040	24 234	26 049
Solde des échanges													
Transports ferroviaires	81	209	89	-3	-50	236	162	81	-12	-79	-208	-272	-350
<i>dont voyageurs</i>	216	389	272	232	187	357	336	249	241	141	62	81	87
<i>dont marchandises</i>	-135	-180	-183	-235	-237	-121	-174	-168	-253	-220	-270	-353	-437
Transports routiers	-3 286	-2 274	-2 291	-2 048	-1 999	-3 037	-3 985	-4 339	-4 795	-5 024	-3 941	-5 137	-5 543
Transports fluviaux	-41	-32	-47	-45	-43	-44	-54	-60	-63	-66	-53	-65	-76
Transports maritimes	215	606	1 832	1 881	2 087	1 928	1 046	1 034	1 951	1 503	1 091	2 549	1 583
<i>dont voyageurs</i>	217	163	117	178	175	161	172	187	183	137	102	176	201
<i>dont marchandises</i>	-2	443	1 715	1 703	1 912	1 767	874	847	1 768	1 366	989	2 373	1 382
Transports aériens	2 198	1 842	1 478	1 959	1 922	1 065	832	883	1 091	1 282	1 142	1 172	926
<i>dont voyageurs</i>	1 839	1 380	1 039	1 335	1 463	998	585	570	833	971	1 039	1 540	1 381
<i>dont marchandises</i>	359	462	439	624	459	67	247	313	258	311	103	-368	-455
Transport par conduites	-120	-95	-157	-136	-132	-121	-140	-161	-166	-171	-130	-155	-174
Total des modes	-954	256	904	1 608	1 785	27	-2 139	-2 562	-1 994	-2 555	-2 099	-1 908	-3 634
Autres transports (1)	-487	-844	-973	-466	-1 792	-2 747	-1 742	-2 342	-1 988	-1 774	-1 576	-2 201	-1 951
Total transport	-1 441	-588	-69	1 142	-7	-2 720	-3 881	-4 904	-3 982	-4 329	-3 675	-4 109	-5 585

Source : Insee

* modification du taux d'ajustement CAF-FAB, voir encadré

(1) entreposage, manutention, gestion d'infrastructure et organisation de transport de fret et transport spatial

sd = semi-définitif

prov = provisoire

A6 | La consommation d'énergie dans les transports

L'activité des transports est à l'origine de 69,8 % de la consommation énergétique de produits pétroliers en France (figure A6.3), proportion stable par rapport à l'année précédente contrairement à l'industrie (hors sidérurgie) dont la part diminue de 0,5 point en 2011.

La consommation d'énergie de traction des transports augmente de 0,7 %

Pour la deuxième année consécutive, la consommation d'énergie de traction des transports augmente (+ 0,7 %). Elle reste toutefois inférieure à son niveau d'avant crise : 51,9 millions de Tep en 2011 contre 53,0 millions de Tep en 2007, avant la crise.

Le transport routier de marchandises est responsable de 30,3 % de la consommation d'énergie de traction des transports en 2011. Il est le principal contributeur de cette hausse avec + 1,8 % en 2011 même s'il n'a pas encore retrouvé son niveau de 2007. Les voitures particulières sont responsables de 45,9 % de la consommation d'énergie de traction des transports soit 1,1 point de moins qu'en 2010, et 5,8 points de moins qu'en 1990. L'amélioration des performances énergétiques des moteurs mais également, depuis plusieurs années, la stabilisation de la circulation routière, expliquent cette diminution constante des consommations malgré des facteurs à la hausse (climatisation, poids des véhicules) - (cf. fiche C4). En 2011, la consommation énergétique des transports individuels diminue ainsi de 1,6 % du fait principalement d'une baisse significative de la consommation des voitures particulières qu'elles soient essence ou diesel. Ces transports individuels contribuent ainsi négativement à la hausse de 2011 pour - 0,8 point.

Sur moyenne période, les transports individuels, essentiellement les voitures particulières, contribuent fortement à la modération de la consommation d'énergie avec une baisse annuelle moyenne de - 0,3 % depuis 2000.

Hausse significative pour l'aérien et le maritime et baisse pour le ferroviaire

Le transport aérien connaît de nouveau une hausse de sa consommation énergétique (+ 4,0 %) en lien avec la reprise du transport aérien de 2011. Sa consommation efface les effets de la crise de 2009 et retrouve ainsi son niveau de 2006. Il contribue à la croissance de la consommation d'énergie de traction des transports pour 0,51 point (deuxième contributeur). Son poids dans le volume global augmente en 2011 pour atteindre 13,2 % (+ 0,4 point par rapport à 2010).

Cette part s'est accrue de 3,7 points depuis 1990, contrepartie du recul de celle des voitures particulières.

Après trois années consécutives de baisse, le transport maritime voit sa consommation progresser de 7,4 % en 2011. Il représente ainsi 5,1 % de la consommation énergétique des transports soit - 0,5 point par rapport à 2000. Il contribue à hauteur de 0,4 % à la croissance de cette consommation énergétique. Cependant, les liaisons internationales étant largement prépondérantes, il est délicat d'inférer l'évolution de la consommation totale du secteur sur la base des seules livraisons de carburant en France. Il est d'autre part difficile de connaître année après année la part de la consommation effective qui est due à des transports maritimes générés par l'activité France.

En 2011, le transport ferroviaire enregistre une baisse (- 0,2 %) qui s'inscrit dans la tendance des dernières années. Ce mode de transport représente seulement 1,6 % de la consommation totale d'énergie de traction des transports, en Tep, pour 9,6 % des t-km terrestres intérieures (y compris oléoducs et transit) et 10,6 % des voyageurs-km.

Des carburants pétroliers prépondérants

Les carburants issus du pétrole restent prépondérants avec plus de 90 % de la consommation totale du secteur. L'électricité représente 1,6 %. La part effective des agro-carburants dans l'essence et le gazole a légèrement diminué en 2011 (fiche C4) et ne contribue donc pas, cette année, à augmenter la consommation totale du fait de leur pouvoir calorifique et leur efficacité énergétique moindres.

Parmi les carburants routiers, les livraisons de gazole augmentent de 1,5 % tandis que le supercarburant continue de baisser (- 5,0 %). Les livraisons de GPL, à un niveau très bas depuis plusieurs années, augmentent significativement pour la deuxième année consécutive (+ 9,9 %).

En 2011, le gazole représente ainsi 81,1 % des livraisons de carburants routiers (+ 1,0 point), les supercarburants 18,6 % (- 1,0 point) et le GPL 0,3 %.

Champ et définitions

Les consommations d'énergie des véhicules essence et gazole sont calculées à partir de la circulation routière sur le sol français (cf. bilan de la circulation, fiche C1) quelle que soit l'origine d'achat du carburant (France et étranger) contrairement aux consommations retenues dans le bilan de l'énergie qui correspondent aux carburants achetés uniquement en France.

Figure A6.1 Consommations d'énergie de traction des transports

en millions de TEP

	Niveaux					évolutions / an		
	1990	2000	2009(r)	2010(r)	2011(p)	2011p/ 2010	2001/ 1992	2011 / 2001
Transports ferroviaires SNCF (3)	0,90	0,93	0,84	0,83	0,83	-0,2	0,3	-1,1
Gazole	0,37	0,26	0,17	0,16	0,16	-0,2	-3,4	-4,7
Electricité	0,53	0,67	0,67	0,67	0,67	-0,3	2,2	0,0
Transports routiers de marchandises	11,85	16,73	14,56	15,18	15,45	1,8	3,1	-0,8
Essence (français)	1,68	0,80	0,34	0,30	0,25	-16,7	-7,0	-10,8
Gazole (tous P.T.A.C.)	10,15	15,89	14,19	14,86	15,17	2,1	3,9	-0,5
P.T.A.C. <=3,5t (VUL français)	3,23	5,53	6,37	6,65	6,80	2,2	4,2	2,1
P.T.A.C. > 3,5t, français + étrangers	6,92	9,10	7,82	8,20	8,37	2,1	2,3	-0,8
GPLc (VUL français, P.T.A.C. <= 3,5t)	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	-10,5	8,0	-4,8
Gaz naturel véhicules (utilitaires français)	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,0		
Transports urbains de voyageurs	0,28	0,35	0,44	0,45	0,45	1,6	1,9	2,7
Gazole	0,20	0,24	0,26	0,27	0,28	2,2	1,1	1,5
Electricité	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	-0,8	1,3	0,7
Gaz naturel véhicules	0,00	0,00	0,07	0,08	0,08			
Transports routiers de voyageurs (gazole uniquement)	0,43	0,52	0,61	0,62	0,63	1,1	0,6	2,0
Navigation intérieure (fioul)	0,07	0,06	0,34	0,34	0,35	1,2	-0,6	19,1
Transport maritime (diesel marine, fioul) (1)	2,47	2,92	2,49	2,41	2,59	7,4	0,0	-1,2
Transport aérien (carburéacteur, essence aviation) (2)	3,95	6,29	6,36	6,44	6,70	4,0	3,9	0,6
Oléoducs (électricité)	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	-0,8	0,0	-3,5
Transports individuels	21,84	24,77	24,08	24,31	23,93	-1,6	1,5	-0,3
Deux roues	0,19	0,35	0,52	0,52	0,52	0,0	7,5	4,1
Voitures particulières (y compris taxis et VUL étrangers)	21,64	24,42	23,56	23,79	23,41	-1,6	1,5	-0,4
Essence	17,20	13,62	7,97	7,76	7,24	-6,7	-2,3	-6,1
Gazole	4,40	10,58	15,49	15,91	16,04	0,8	8,6	4,2
GPL	0,03	0,22	0,09	0,11	0,13	12,9	22,5	-5,3
Ensemble	41,82	52,61	49,73	50,62	50,96	0,7	2,1	-0,3

Source : SOeS, d'après SOeS, DGEC, CPDP

(1) livraisons en France aux soutes maritimes françaises et étrangères, hors lubrifiants (hors périmètre du bilan de l'énergie)

(2) livraisons en France aux aéronefs français et étrangers

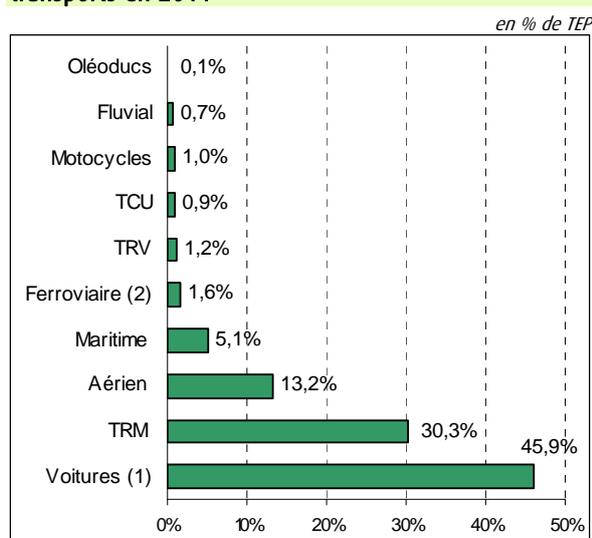
(3) Électricité uniquement de traction et non pas du secteur du transport ferroviaire (valeurs inférieures au bilan de l'énergie).

(p) données provisoires

(r) données révisées

Coefficients d'équivalence : 1 000 kwh électriques = 0,086 tep, 1 t de gazole ou de fioul = 1 tep, 1 000 kwh de gaz naturel = 0,077 tep, 1 t d'essence ou carburéacteur = 1,048 tep, 1 t de fioul lourd = 0,952 tep

Figure A6.2 Consommations d'énergie de traction des transports en 2011



Source : SOeS, d'après SOeS, DGEC, CPDP

(1) y compris taxis, VP étrangers et VUL étrangers

(2) le mode ferroviaire consomme essentiellement de l'électricité

Figure A6.3 Part des activités dans la consommation énergétique de produits pétroliers

en % de TEP, consommation corrigée du climat

	1990	2000	2009r	2010r	2011p
Sidérurgie	0,4	0,1	0,0	0,0	0,1
Industrie (hors sidérurgie)	12,7	9,5	8,4	8,3	7,8
Résidentiel Tertiaire	25,4	21,1	19,0	16,8	17,4
Agriculture	4,7	4,7	5,2	5,1	4,9
Transports (*)	56,7	64,5	67,3	69,8	69,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : SOeS

(*) hors soutes maritimes internationales

(p) données provisoires

(r) données révisées

Note : le rebasement du bilan de la circulation a conduit à réviser la série sur les consommations d'énergie de traction dans les transports.

A7 | Les investissements internationaux transport en 2010

En 2010, les stocks d'investissements directs (ID) internationaux à l'étranger des entreprises françaises de transport augmentent de 25 %, en euros courants, tandis que ceux en France des entreprises non résidentes augmentent plus modérément (+ 5 %) à un rythme comparable à l'ensemble des secteurs. Depuis 2000, les stocks d'ID français à l'étranger ont quadruplé, tandis que les stocks d'ID étrangers en France ont été multipliés par sept, avec une phase de croissance particulièrement soutenue entre 2004 et 2007 (figure A7.1). Cependant, le poids du transport demeure limité, ne dépassant pas 1 %.

L'entreposage et les auxiliaires d'abord

Fin 2010, les entreprises résidentes de l'entreposage et des services auxiliaires demeurent les premières investisseuses du secteur des transports à l'étranger (avec 37 % du total des transports), suivies des transports terrestres (26 %), aériens (17 %) et par eau (19 %).

Les transports terrestres augmentent leur poids comme investisseurs à l'étranger, la montée en charge de participations existantes y contribuant. Avec l'entreposage et les services auxiliaires, ils étaient déjà les plus investisseurs et les plus investis au début des années 2000. Une diversification s'est toutefois produite sous l'effet d'acquisitions significatives. Ainsi, pour les investissements français à l'étranger, le poids des transports aériens comme secteur investisseur est devenu significatif depuis 2004 et celui des transports par eau depuis 2007 (figure A7.2).

Pour les entreprises investies par l'étranger, c'est le secteur des transports terrestres qui est le premier sous-secteur investi par des sociétés étrangères (41 % du total) suivi de l'entreposage-services auxiliaires (34 %) et des transports par eau (18 %). L'importance moindre des transports aériens (figure A7.3) n'empêche cependant pas les compagnies aériennes étrangères d'être très actives en France.

Les pays limitrophes sont privilégiés

Les investissements directs des entreprises de transport résidentes (figure A7.4) s'orientent d'abord vers les pays développés, et plus particulièrement vers ceux de l'UE (61 % du total) les Pays-Bas, le Royaume-Uni et l'Allemagne se classant aux trois premières places des pays investis. Puis viennent les États-Unis, la Suisse, l'Espagne, l'Italie et la Belgique. Le poids des pays d'Europe centrale et orientale (Peco) demeure marginal (moins de 1% du total), alors que la part des pays émergents atteint des niveaux significatifs depuis 2007 (Corée du Sud, Maroc, Hong-Kong, Chine et Singapour).

Les pays de provenance immédiate des capitaux investis dans le secteur résident des transports sont également principalement des pays développés (figure A7.5). À fin 2010, les principaux pays de

provenance sont l'Espagne, les Pays-Bas, le Luxembourg, le Royaume-Uni, la Belgique et les États-Unis. Les pays de l'UE représentent 76 % du total. Le poids des pays non industrialisés et émergents augmente (14 % contre 8 % en 2000).

Avertissement méthodologique

Les investissements décrits ici sont des investissements directs (ID). Les ID français à l'étranger comprennent les participations des résidents au capital de sociétés non-résidentes dès lors qu'une « influence significative sur la gestion » est exercée (en pratique, lorsque leur participation financière est supérieure à 10 % du capital). Pour les ID étrangers en France, la définition est symétrique. Une fois la relation initiale établie, l'ensemble des relations financières intra-groupe relève des ID ou des IDE (investissements directs étrangers). Les flux d'ID sont mesurés par la balance des paiements.

Les stocks d'ID analysés ici comprennent les investissements en capitaux propres (en valeur comptable), les bénéfices réinvestis sur place par les investisseurs et les encours de prêts intra-groupe.

Mesuré par l'emploi ou la production, le poids des pays ou des secteurs pourrait être différent.

Les statistiques sectorielles sont élaborées à partir de l'activité (NAF rev2) des entités résidentes. Pour les investissements directs français à l'étranger, les secteurs d'activité correspondent à ceux des investisseurs, et pour les investissements étrangers en France, les secteurs d'activité sont ceux des entreprises investies. Autrement dit, seuls sont étudiés ici les investissements à l'étranger des entreprises résidentes appartenant au secteur des transports, et les investissements directs étrangers dans des entreprises résidentes appartenant au secteur des transports. Les investissements effectués par ou dans des sociétés financières ou des holdings d'un groupe de transport ne sont pas dans ce sous-ensemble.

Conformément à la méthodologie internationale, la ventilation géographique des statistiques d'investissements directs est établie sur la base du pays de première contrepartie. Si un groupe français de transport investit en Pologne via une filiale établie aux Pays-Bas, le pays recensé sera les Pays-Bas et non la Pologne. Inversement, si un groupe américain acquiert une entreprise résidente de transport via une filiale irlandaise, le pays enregistré dans les statistiques d'IDE sera l'Irlande et non les États-Unis.

Les PECO : Bulgarie, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Pologne, République tchèque, Roumanie.

Figure A7.1 Stocks d'Investissements Directs des entreprises du transport

en milliards d'euros et en pourcentage

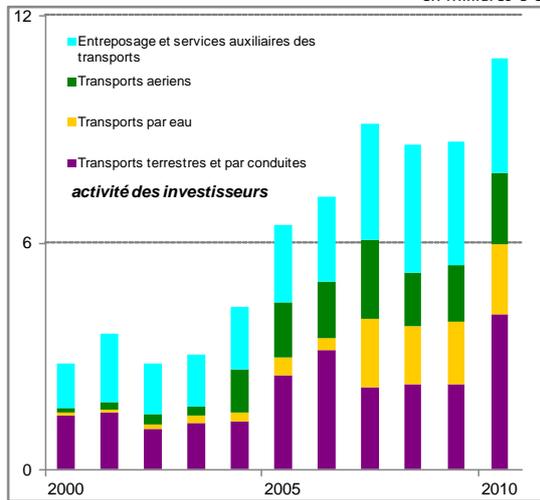
	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2010	évolutions	
							pois	10/09	10/00
Investissements directs français depuis l'étranger dans des entreprises du secteur des transports - ID entrants	2,8	7,2	9,1	8,6	8,7	10,9	100,0	25,3	289,1
Transports terrestres et par conduites	1,4	3,2	2,2	2,2	2,2	4,1	25,9	83,3	185,7
Transports par eau	0,1	0,3	1,8	1,6	1,7	1,8	19,2	9,3	2 051,8
Transports aériens	0,1	1,5	2,1	1,4	1,5	1,9	17,3	26,2	1 894,8
Entreposage et services auxiliaires des transports	1,2	2,2	3,1	3,4	3,3	3,0	37,6	-6,9	159,1
Rappel: Total tous secteurs confondus	478,3	793,0	874,2	975,3	1 041,9	1 144,8		9,9	139,3
Investissements directs étrangers en France dans le secteur des transports - ID sortants	1,0	6,3	5,9	8,2	6,9	7,3	100,0	5,2	649,5
Transports terrestres et par conduites	0,3	2,2	1,5	3,0	2,9	3,2	41,4	11,7	813,4
Transports par eau	0,1	1,6	2,3	2,4	1,2	1,5	17,6	26,4	2 393,7
Transports aériens	-0,1	0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	6,8	28,7	-1 049,5
Entreposage et services auxiliaires des transports	0,6	2,4	1,8	2,4	2,4	1,9	34,2	-18,3	210,6
Rappel: Total tous secteurs confondus	279,2	578,7	649,1	684,5	690,7	722,2		4,6	158,7

Source : Banque de France - Direction générale des statistiques - Direction des enquêtes et statistiques sectorielles - Service des investissements directs

Stock d'Investissements Directs français à l'étranger (stocks outward)

Figure A7.2 Stock *Outward* par secteur investisseur

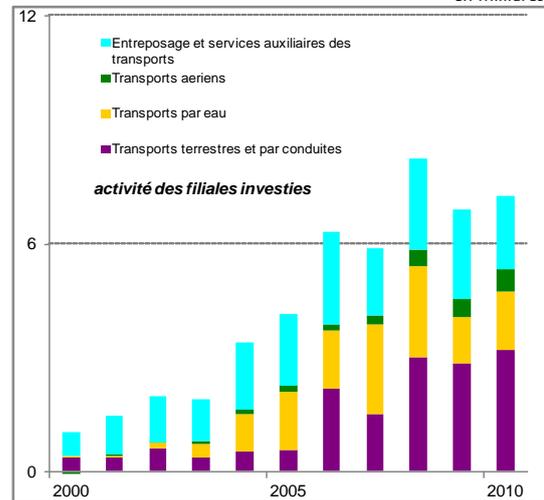
en milliards d'euros



Source : Banque de France - DGS - DESS - SID

Figure A7.3 Stock *Outward* par pays investi

en milliards d'euros

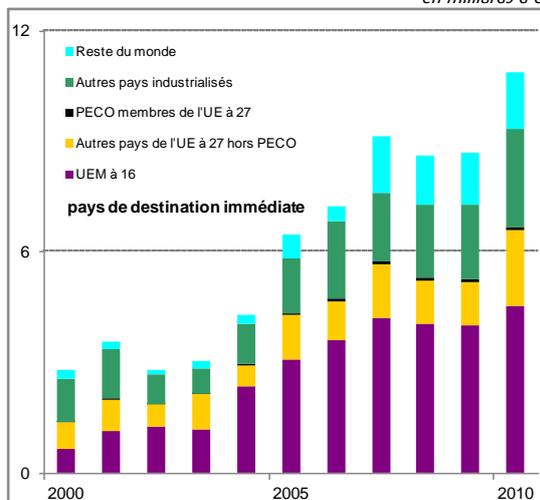


Source : Banque de France - DGS - DESS - SID

Stock d'Investissements Directs étrangers en France (stocks inward)

Figure A7.4 Stock *Inward* par secteur investisseur

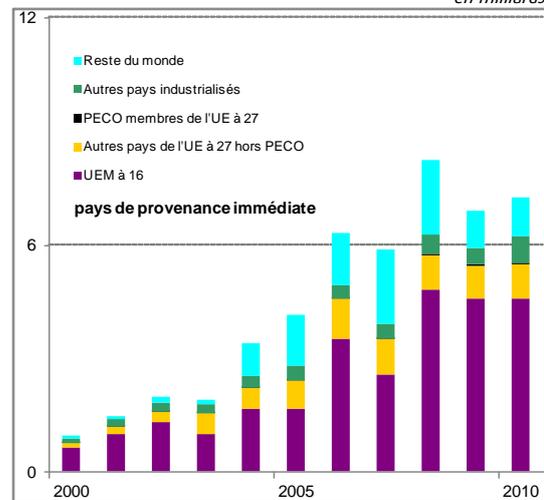
en milliards d'euros



Source : Banque de France - DGS - DESS - SID

Figure A7.5 Stock *Inward* par pays investi

en milliards d'euros



Source : Banque de France - DGS - DESS - SID

A8 | La dépense transport du compte satellite des transports

La dépense totale de transport (DTT), qui représente 18 % du PIB, a augmenté en 2010 (+ 5,1 %) plus fortement que le PIB (+ 2,7 %).

En 2009, elle avait reculé de manière plus marquée (- 8,1 % contre - 2,5 % pour le PIB). Depuis 2005, sa progression moyenne est de 2,5 % par an, presque comme le PIB (+ 2,4 %).

La DTT est constituée d'une dépense courante de transport (DCT), la plus grande partie avec 322 Md€ (+ 5,1 % en 2010), et d'une dépense d'investissement (DIT) de 51 Md€ (+ 5,9 %).

Dépense totale de transport : 18 % du PIB

Avec 351 Md€ (chiffre consolidé ie sans doubles comptes entre dépenses courante et d'investissement), la DTT représente 18 % du PIB. La dépense d'investissement (matériels et infrastructures) constituait 14,6 % de la DTT, part en diminution depuis le pic de 2007 (16,2 %).

Ménages et entreprises redynamisent la dépense de transport

Les ménages et les entreprises tirent la reprise de la dépense transport, tandis que la dépense transport des administrations publiques (APU) augmente à un rythme ralenti après avoir joué un rôle contra-cyclique pendant la récession.

La dépense transport des ménages progresse de 4,2 % en 2010 sous l'effet conjugué des achats d'automobiles — dynamisés par la prime à la casse — et du renchérissement des carburants. Sa part dans la consommation totale des ménages augmente et s'établit à 15,8 % (après 15,5 % en 2009). Les ménages constituent les premiers participants à la dépense transport, avec 171 Md€ soit presque la moitié de la DTT.

La dépense totale des entreprises a rebondi avec + 7,2 %, après - 13,2 % en 2009. Elle retrouve ainsi son niveau de 2007, soit 161 Md€, mais pas celui de 2008. La dépense d'investissement transport des entreprises reprend moins vivement (+ 6,2 %) que leur dépense courante (+ 7,5 %) après s'être pourtant plus creusée durant l'année de récession (respectivement - 19,1 % et - 10,9 %).

La dépense totale des APU a continué de progresser (+ 1,2 %) mais à un rythme moindre qu'en 2009 (+ 2,4 %) où elle avait seule soutenu la dépense transport. Elle représente 10,6 % de la DTT en 2010 (après 11,0 % en 2009), avec une montée relative de la dépense d'investissement, leur DCT étant stable (- 0,1 % après + 3,0%) tandis que leur DIT accélère (+ 4,8% après + 1,2%).

La route absorbe 80 % des dépenses

Les dépenses destinées à la route représentent 280 Md€ (chiffre consolidé), soit 80 % de la DTT. Les ménages y ont consacré 150 Md€ soit 87,8 % de leur dépense courante en transports (y compris leurs acquisitions de véhicules qui représentent 54 % du total de leurs dépenses pour la route). Le deuxième

poste de dépense des ménages, le transport aérien, représente 9 Md€ (5,0 % de leur DCT).

En tant qu'utilisatrices de transport, les entreprises consacrent au transport routier (voyageurs et marchandises) 77 % de leur DCT (soit 93 Md€, y compris amortissements de leurs véhicules), loin devant le maritime (9 %) et l'aérien (6 %).

Reprise des dépenses d'investissement

Les investissements pour le transport sont à 60 % de l'achat de matériel de transport (30,5 Md€), dont 83 % (25 Md€) de véhicules routiers. Cette composante progresse de 9,2% après une forte contraction en 2009 (- 25,3%). Les investissements en infrastructure représentent 16,8 Md€ et sont également majoritairement consacrés à la route (62 %), devant le ferroviaire (19 %). Ils ont progressé de 2,5 % en 2010 (après 2,8 %).

Tous modes confondus, les investissements sont à 80 % le fait des entreprises de transport (publiques et privées) et des autres entreprises à parts égales (20 Md€). Les APU réalisent le reste (10 Md€), essentiellement en routes (8 Md€) et en transport collectifs urbains (2 Md€).

61 Md€ de salaires et 57 Md€ d'impôts

La dépense courante de transport constitue une ressource pour les producteurs de transport,, redistribuée dans le tissu économique sous forme de revenus divers. Les salaires bruts versés par les producteurs de transport représentent 61 Md€ (+ 4,0 %). Les recettes fiscales des APU directement générées par les transports s'élèvent à 35 Md€ hors TVA (+1,1%), la TVA représente 22 Md€ (+ 4,1 %). Les montants reversés par les producteurs de transport aux banques et assurances représentent 21 Md€ (+ 6,8%).

Définitions

Le compte satellite regroupe l'ensemble des dépenses liées au transport du cadre central de la comptabilité nationale réparties dans des lignes séparées, et souvent non spécifiques, du cadre central. Par exemple les dépenses de police de la route sont estimées au sein des dépenses totales des APU et imputées à la dépense transport. De même, une dépense de transport pour **compte propre** est estimée pour les ménages et pour les entreprises. Le compte satellite transport respecte la méthodologie des comptes satellites du SCN (système de comptabilité nationale). Elle est adaptée, dans le cadre de la CCTN.

La dépense transport est présentée selon la distinction **financeurs/bénéficiaires monétaires**. C'est une dépense dite « brute », comme le PIB, c'est-à-dire qu'elle inclut les amortissements ou la consommation de capital fixe. Elle est basée sur la notion de résidence, que le transport soit effectué sur le territoire français ou non. La séparation entre **modes** repose sur certaines conventions : (i) le fer comprend le TER et le Transilien, le TCU-AR comprend le TCU et les autocars réguliers (mais exclut le Transilien), la route comprend les autocars non réguliers ; (ii) la gestion d'infrastructures est rattachée à un seul mode (ex : les dépenses des ports maritimes au mode « mer »). Les **entreprises de transport** et gestionnaires d'infrastructures sont celles de la Naf « transports et entreposage » sauf le transport par conduite (oléoducs.), la poste et courrier, l'entreposage-manutention. Elles incluent les entreprises publiques. Le compte est basé sur la base 2005 de la comptabilité nationale.

Figure A8.1 Dépense totale de transport (DTT) par secteur institutionnel financier

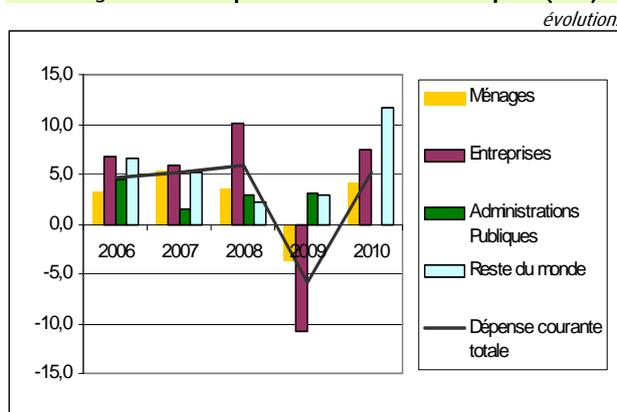
en milliards d'euros courants

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	09/08	10/09
Dépense Totale Transports (DTT) *	310,8	325,6	344,9	364,0	334,5	351,6	-8,1	5,1
Dépense Courante Transport (DCT)	279,0	292,1	307,3	325,4	306,3	322,0	-5,8	5,1
Ménages	151,5	156,5	164,9	170,7	164,4	171,3	-3,7	4,2
- dont Production de transport (compte propre)	131,0	134,6	141,7	145,6	139,1	145,5	-4,4	4,6
Entreprises NON transport	100,4	107,3	113,6	125,0	111,4	119,8	-10,9	7,5
- dont Production pour compte propre	29,8	32,3	33,4	33,8	30,1	32,7	-11,0	8,8
APU	24,2	25,3	25,7	26,4	27,2	27,2	3,0	-0,1
Reste du monde	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,7	2,9	11,6
Dépense d'Investissement Transports (DIT)	49,2	50,7	55,8	57,4	48,4	51,2	-15,7	5,9
Entreprises	39,5	41,0	45,0	47,8	38,7	41,0	-19,1	6,2
APU	9,7	9,8	10,8	9,6	9,7	10,2	1,2	4,6
Produit intérieur brut (PIB)	1 718	1 798	1 887	1 933	1 886	1 937	-2,5	2,7
Dépense d'investissement / DTT	15,8%	15,6%	16,2%	15,8%	14,5%	14,6%		
Dépense totale des APU / DTT	10,9%	10,8%	10,6%	9,9%	11,0%	10,6%		

Source : SOeS - Compte satellite des transports (2009 et 2010 provisoires) ; Insee - Comptes nationaux base 2005

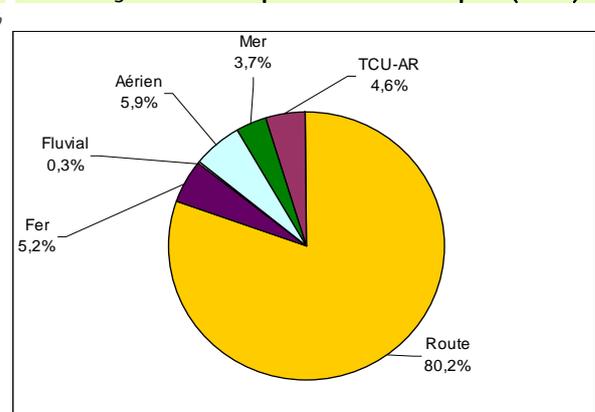
(*) La dépense totale (DTT) est inférieure à la somme de la dépense courante et d'investissement car elle consolidée : une partie du revenu issu de l'activité de transport (DCT) sert à financer la dépense en capital productif (DIT)

Figure A8.2 Dépense courante de transport (DCT)



Source : SOeS - Compte satellite des transports (2009 et 2010 provisoires)

Figure A8.3 DTT par mode de transport (2010)



Source : SOeS - Compte satellite des transports (2009 et 2010 provisoires)

Figure A8.4 Dépense totale de transport (DTT) par secteur institutionnel et par mode de transport (2010)

en milliards d'euros courants

	Tous modes	Route	Fer	Fluvial	Aérien	Mer	TCU-AR
Dépense totale en transport (DTT)	351,8	280,1	20,5	1,3	12,8	19,9	17,2
Dépense courante totale (DCT)	322,0	258,1	16,9	0,9	19,0	12,0	14,9
<i>dont en infrastructures</i>	31,9	21,9	5,0	0,5	3,5	0,9	0,0
Ménages	171,3	150,3	6,2	0,3	8,7	1,0	4,8
<i>dont tva</i>	22,0	21,3	0,3	0,0	0,1	0,0	0,3
Entreprises (hors secteur des transports)	119,8	92,8	3,7	0,4	7,1	10,6	5,2
Administrations publiques	27,2	14,4	6,9	0,3	0,2	0,5	4,9
Reste du monde	3,7	0,6	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0
Dépense d'investissement totale	51,2	36,3	6,0	0,4	2,5	2,3	3,7
<i>dont en matériel de transport</i>	30,5	25,4	1,3	0,1	1,3	1,1	1,3
<i>en infrastructures</i>	16,8	10,5	3,2	0,2	0,8	0,2	1,8
Entreprises (hors secteur des transports)	20,1	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Entreprises de transport	20,9	7,9	6,0	0,4	2,5	2,2	1,9
Administrations publiques	10,2	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8

Source : SOeS - Compte satellite des transports (2009 et 2010 provisoires) ; Insee - Comptes nationaux base 2005

Figure A8.5 Eléments des ressources générées par la dépense courante de transport

en milliards d'euros courants

	Ts modes	Route	Fer	Fluvial	Aérien	Mer	TCU-AR
Ménages	70,2	43,5	8,9	0,4	7,4	2,6	7,4
<i>dont rémunérations brutes</i>	61,1	34,5	8,9	0,4	7,4	2,6	7,4
APU	60,9	55,9	1,4	0,0	0,8	0,2	2,6
<i>dont TVA et TICPE</i>	46,1	44,9	0,5	0,0	0,1	0,0	0,6
Sociétés financières(*)	20,6	12,7	3,4	0,0	1,5	2,1	0,8
Reste du monde	1,5	4,3	0,0	0,1	-1,1	-1,8	0,0

Source : SOeS - Compte satellite des transports (2009 et 2010 provisoires) ; Insee - Comptes nationaux base 2005.

(*) dont assurances : 6,4 Md€ à leur bénéfice

M – Les transports de marchandises

M1 | Le transport intérieur terrestre de marchandises

Le transport intérieur terrestre de marchandises croît à un rythme ralenti (+ 2,4 % après + 4,8 % en 2010), l'activité ayant fléchi à partir de l'été. L'ampleur de la baisse des années 2008-2009 a été telle qu'en dépit de ce redressement le transport intérieur terrestre de marchandises se situe à son niveau d'il y a dix ans.

Le transport routier de marchandises ralentit (+ 1,4 % après + 5,0 %) sous l'effet du recul du transport international, avec celui réalisé sous pavillon français qui recule (- 3,0 %) et celui sous pavillon étranger qui marque le pas (+ 0,2 %).

Après trois années de forts reculs, le transport ferroviaire se redresse (+ 14,1 %), pour partie en raison de la compensation début 2011 des intempéries et grèves de la fin 2010 (hors ceux-ci la hausse annuelle serait cependant de + 7,2 %). Le transport ferroviaire national retrouve un niveau proche de celui d'avant crise, alors qu'en dépit de hausses de l'international et le transit ne rattrapent pas leur niveau d'avant crise. Les nouveaux entrants représentent 29 % du transport intérieur en hausse de 8 points principalement du fait d'une percée sur le marché national.

Le transport fluvial recule (- 2,4 % + 8,6 % en 2010) du fait notamment des produits agricoles et alimentaires. Il avait en effet mieux résisté que les autres modes en 2009 et fortement augmenté en 2010, avec les céréales pour l'Est.

Le transport par oléoducs augmente pour la première fois depuis cinq ans (+ 2,1 % après - 3,8 % en 2010).

Une reprise interrompue à partir de l'été

L'évolution des transports a suivi celle d'une économie française marquée par un redressement au premier trimestre 2011 sur la lancée de l'année 2010 puis d'un ralentissement ensuite. La croissance de l'année a ainsi été acquise dès le premier trimestre avec un niveau qui bouge peu ensuite.

Dans l'ensemble, la conjoncture du fret a été décalée d'un trimestre par rapport à la conjoncture française d'ensemble et son ralentissement s'est surtout produit à partir de l'été. L'augmentation du fret intérieur terrestre (+ 2,3 %) a bénéficié d'une industrie manufacturière dynamique en début d'année malgré la fin de la prime à la casse, et d'une stabilisation dans la construction. Par contre, le transport de produits pétroliers a été affecté par la douceur climatique, les prix élevés et par les difficultés des raffineries, celui de produits agricoles est revenu au niveau antérieur à la sécheresse observée en Russie et Ukraine.

La part modale du transport ferroviaire augmente, celle de la route diminue

Les parts modales se situent ainsi à des niveaux comparables à ceux de l'année 2009. La part de la route baisse de 0,8 point (à 88,3 %) tandis que celle du ferroviaire remonte de 0,9 point (à 9,5 %). La part du fluvial diminue de 0,1 point (à 2,2 %).

La hausse est portée par le national

Le fret international terrestre (hors pavillon étranger) se redresse en 2011 (+ 2,4 %) grâce au ferroviaire (+ 19,3 % pour le transit et l'international) et au transport par oléoducs (+ 2,1 %). Cependant, directement affecté par la crise qui touche particulièrement la zone européenne, il a diminué d'un tiers depuis 2007.

Au national, le fret terrestre croît de 3,3 % (après + 4,5 % en 2010) bénéficiant du redressement du ferroviaire (+ 13,2 %) et le routier résiste mieux qu'à l'international (+ 2,3 % après + 4,8 % en 2010). À l'international, en effet, le fret routier sous pavillon français recule (- 3,0 %) tandis que le pavillon étranger se maintient (+ 0,2 %), évolution qui s'inscrit dans la tendance des dix dernières années d'un pavillon étranger plus dynamique que le pavillon français. De plus, les difficultés économiques des différents acteurs semblent se traduire par une consolidation des pavillons sur leurs segments commerciaux les plus captifs, et par un accroissement de la part du pavillon espagnol.

Les produits manufacturés et matériaux de construction soutiennent la hausse

En 2011, le transport de produits manufacturés reste dynamique (+ 5,1 % après + 6,0 %) grâce au transport d'équipements électriques, électroniques et informatiques tandis que le transport de véhicules marque le pas, affecté par la fin de la prime à la casse.

Le fret de minerais et de produits de construction (+ 11,8 % après + 8,0 %), qui avait été fortement affecté par la crise, accélère, le rail apparaissant bien positionné sur ce type de transport.

Le transport de produits agricoles et alimentaires, routier et fluvial, diminue mais reste à un haut niveau, sachant que 2010 avait été marqué par une conjoncture exceptionnelle sur les céréales à l'Est.

Le transport de conteneurs, routier et fluvial, continue à croître tandis que le ferroviaire et le maritime marquent le pas. La baisse des conteneurs dans les ports français au profit semble-t-il d'autres ports européens peut expliquer cela, les conteneurs arrivant dans les ports de Rotterdam ou d'Anvers étant plus transportés par route.

Enfin si le transport de produits pétroliers par route et voie fluviale marque le pas, celui par oléoduc augmente pour la première fois depuis cinq ans (+ 2,1 % après - 3,8 % en 2010).

Figure M1.1 Transports intérieurs terrestres par mode

niveaux en Gt-km, évolutions en %

	2009	2010	2011	2011/ 2010
Transport ferroviaire	32,1	30,0	34,2	14,1
hors transit	29,7	28,3	32,0	13,2
dont national	22,6	22,6	25,4	12,4
Transport routier	296,8	311,6	315,9	1,4
Pavillon français	186,8	196,3	200,5	2,1
National (PTAC>3,5t)	156,1	164,4	168,3	2,4
Compte propre	27,3	29,9	32,2	7,6
Compte d'autrui	128,7	134,5	136,1	1,2
International (PTAC>3,5t)	9,8	10,0	9,7	-3,0
National (PTAC<3,5t)	20,9	21,9	22,5	2,4
Transit	0,2	0,1	0,1	ns
Pavillon étranger	110,0	115,2	115,4	0,2
Transit	51,9	53,9	53,5	-0,8
International	51,9	55,1	55,7	1,0
Cabotage	6,2	6,2	6,3	1,0
Transport fluvial	7,4	8,1	7,9	-2,4
dont national	4,8	5,0	5,0	-0,2
TOTAL	336,3	349,6	358,0	2,4
national	210,6	220,1	227,4	3,3
international	125,6	129,4	130,4	0,8
Oléoducs	18,4	17,7	18,1	2,1
TOTAL yc Oléoducs	354,7	367,3	376,0	2,4

Sources : SOeS, CPDP, DGEC, VNF

Figure M1.3 Transports intérieurs terrestres par type de marchandises

évolutions des t-km intérieures en %

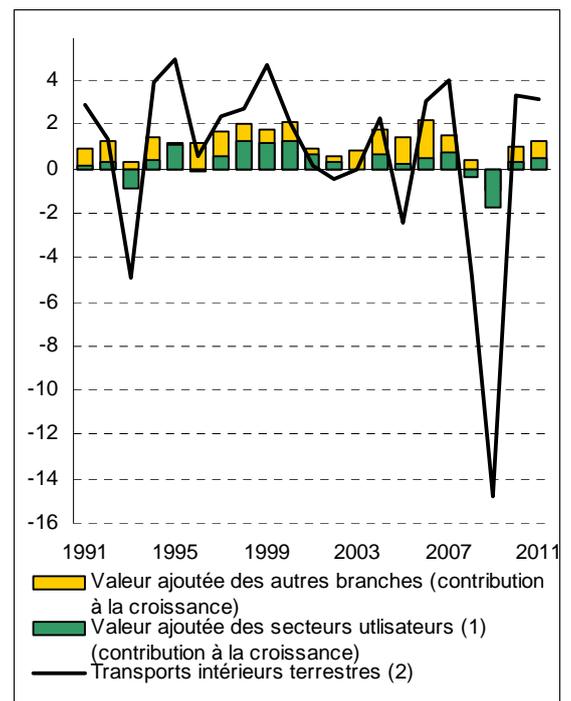
	Route (2)	Rail (3)	Fluvial	Ensemble
Produits agricoles et alimentaires	-0,3	12,5	-8,8	0,5
Matériaux de construction	11,0	17,4	5,0	11,8
Produits manufacturés (1)	1,8	31,0	3,8	5,3
Autres marchandises	-2,9	-0,2	-5,6	-2,5
Total	2,0	14,1	-2,4	3,5

(1) y compris conteneurs (NST 9) (2) hors véhicules utilitaires légers et pavillon étranger (3) le passage de données 2010 estimées à des données 2011 obtenues par l'enquête ferroviaire entraînent une rupture des évolutions.

Sources : SOeS, VNF

Figure M1.2 Transports intérieurs terrestres et croissance

Sources : SOeS, entreprises ferroviaires opérant en France, VNF, Insee

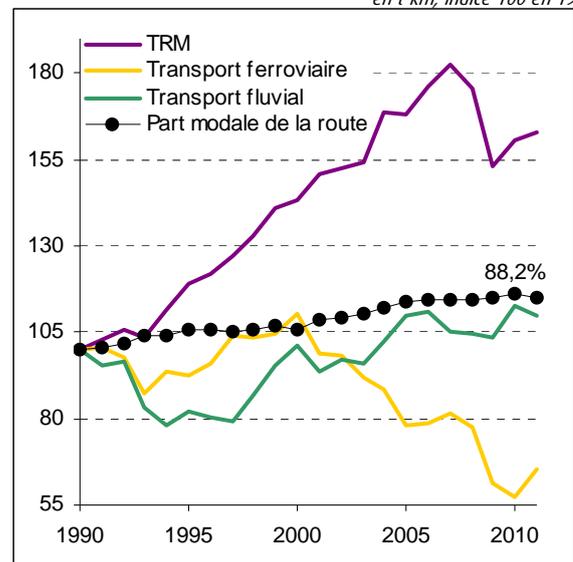


(1) sont pris en compte l'agriculture, l'industrie, la construction et le commerce

(2) en tonnes-kilomètres intérieures, hors transit, et TRM sous pavillon étranger, y compris oléoducs

Figure M1.4 Évolution des transports intérieurs et de la part modale routière

en t-km, indice 100 en 1990



Sources : SOeS, VNF

Champ : hors TRM sous pavillon étranger, transit et oléoducs

M2 | Le transport intérieur routier de marchandises

La croissance du transport intérieur routier de marchandises ralentit (+ 1,4 % après + 5,0 % en 2010) et s'établit à 315,9 milliards de tonnes-kilomètres. La hausse est portée par le transport national (+ 2,3 %) tandis que le transport international marque le pas du fait du recul du pavillon français (- 3,0 %), l'international sous pavillon étranger continuant à augmenter (+ 1,0 %).

Le transport intérieur routier réalisé par les poids lourds augmente de + 2,1 % pour le pavillon français, plus vite que pour les pavillons étrangers (+ 0,2 %). En effet, si l'international sous pavillon étranger continue à augmenter, le transit recule du fait de la dégradation de la situation économique en Espagne ainsi qu'en Italie et le cabotage, déjà stable en 2010, continuerait à marquer le pas (+ 1,0 %).

Les biens d'équipement, les matériaux de construction et minéraux ainsi que les conteneurs entraînent à la hausse le transport de marchandises tandis que le transport de produits énergétiques et l'agroalimentaire reculent.

Hausse pour les biens d'équipement, minerais et conteneurs

Le transport de produits manufacturés et de machines par le pavillon français continue à augmenter (+ 1,8 % après + 4,1 %) entraîné par les équipements électriques et électroniques et informatiques tandis que les matériels de transport (véhicules, moteurs...) subissent les effets de la fin de la prime à la casse. Pour la seconde année consécutive, le transport routier des minerais métalliques et autres produits d'extraction (+ 3,1 %), ainsi que des minéraux non métalliques - verre, ciments, chaux et autres produits de la construction - (+ 16,7 %) sont dynamiques tandis que la production de ces produits par les entreprises française se redresse à un rythme moindre (fiche A2).

La baisse du transport routier de produits pétroliers (- 0,5 %), notamment raffinés s'inscrit dans le double contexte des prix de pétrole cher et des difficultés de la raffinerie en France. Le transport de produits agricoles et alimentaires se replie légèrement (- 0,3 %) en raison du recul (- 2,4 %) des produits agricoles ; tandis que le transport de produits alimentaires augmente (+ 1,5 %). Cette baisse est liée à la fin de la conjoncture exceptionnelle de 2010, qui du fait de la sécheresse en Russie, en Ukraine et au Kazakhstan avait bénéficié aux exportations françaises.

Le transport de meubles et autres articles manufacturés continue à reculer (- 4,3 %) tandis que la baisse du bois et papier s'amplifie (- 20,2 %).

Le transport de conteneurs - rattaché à celui des groupages de marchandises diverses - continue à augmenter (+ 3,9 %), le même mouvement étant observé pour le transport de conteneurs du

fluvial. La baisse concomitante de la manutention de conteneurs en entrée et sortie des ports maritimes français pourrait être le signe d'un report sur les ports d'Anvers et de Rotterdam qui bénéficierait ainsi aux transports terrestres. Le transport routier de courrier et colis baisse pour la deuxième année consécutive (- 4,5 %) essentiellement du fait de l'activité courrier tandis que l'activité colis semble mieux résister du fait du développement des ventes par Internet et du transport de produits qui en découle.

Le national en hausse, l'international stable

La reprise est portée par le national (+ 2,3 %), en particulier sous pavillon français (+ 2,4 %). Le cabotage serait pratiquement stable pour la deuxième année consécutive.

L'international est stable avec toutefois un recul du pavillon français (- 3,0 %) tandis que, selon une première estimation réalisée sur la base des trois premiers trimestres des enquêtes TRM européennes, le pavillon étranger renforce ses positions (+ 1,0 %). Ce renforcement s'explique en partie par des pertes de position du TRM français, mais aussi par la faiblesse des sorties de marchandises du territoire tandis que les entrées progressent.

Le ralentissement de la croissance européenne qui entraîne celle du transport de marchandises semble se traduire ainsi par une consolidation des pavillons nationaux sur leurs segments commerciaux les plus captifs. Pour les échanges avec l'Espagne, le pavillon espagnol chute par rapport au pavillon français pour les marchandises exportées de France à destination de ce territoire, le pavillon espagnol voit sa part croître pour les marchandises exportées d'Espagne vers la France et plus largement à destination des autres pays de l'Europe. La crise espagnole a pu conduire à une compression des marges et donc à un gain de compétitivité-prix.

Dans le cas des échanges avec les autres pays, la part réalisée sous pavillon luxembourgeois, roumain et lituanien est croissante tandis que celle du pavillon polonais baisse.

Au sein des mouvements internationaux, le transit reculerait (- 0,8 %) du fait de la dégradation des échanges européens avec l'Espagne et l'Italie, tandis que ceux avec le Royaume-Uni restent dynamiques.

La différence d'évolution entre national et international se retrouve entre zone longue (trajets de 150 km et plus : + 0,4 %) et zone courte (trajets de moins de 150 km : + 5,8 %), avec donc un transport à faible distance qui résiste beaucoup mieux que celui de longue distance.

Le compte propre se développe

Le transport pour compte propre (+ 7,6 %) est plus dynamique que celui pour compte d'autrui (+ 1,2 %) pour la quatrième année consécutive. Il représente désormais quasiment le cinquième du transport national routier sous pavillon français.

Figure M2.1 Transport intérieur routier de marchandises en 2011

en Gt-km, évolutions en %

	2000	2010	2011	2011/ 2010
Pavillon français (1)	203,0	196,3	200,5	2,1
National (PTAC>3,5t)	163,0	164,4	168,3	2,4
<i>Compte propre</i>	29,7	29,9	32,2	7,6
<i>Compte d'autrui</i>	133,4	134,5	136,1	1,2
International (PTAC>3,5t)	21,2	10,0	9,7	-3,0
<i>dont Transit</i>	0,5	0,1	0,1	ns
Total PL (PTAC>3,5t)	184,2	174,4	178,0	2,1
VUL (PTAC<=3,5t) (2)	18,8	21,9	22,5	2,4
Pavillon étranger (1)	79,5	115,2	115,4	0,2
Transit	39,5	53,9	53,5	-0,8
International	37,7	55,1	55,7	1,0
Cabotage	2,2	6,2	6,3	1,0
Transport routier	282,5	311,6	315,9	1,4

Source : SOeS

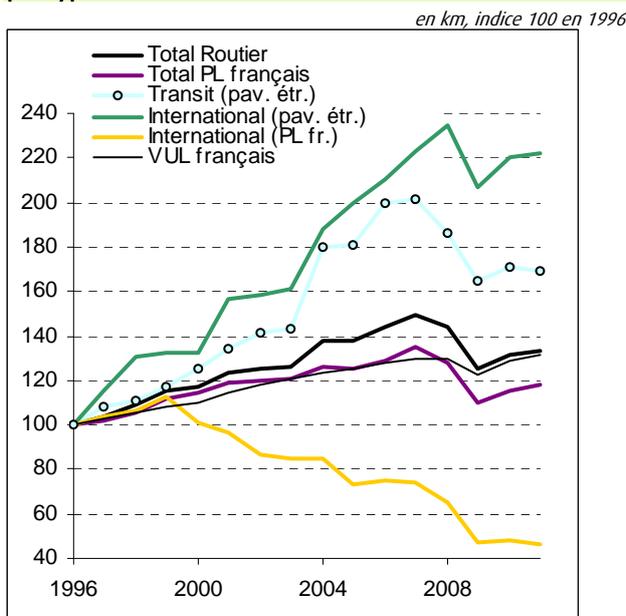
Le transport *intérieur*...

...est la partie réalisée sur le territoire français du transport ; pour le transport international d'échange ne sont donc prises en compte que les t-km entre l'origine (la destination) en France et le point de passage de la frontière française. Pour le transit, les tonnages transportés sont considérés pour la distance parcourue sur le territoire français

(1) Le pavillon est le pays dans lequel les véhicules sont immatriculés. la série du transport intérieur sous pavillons étrangers a été révisée sur la période 2006-2010 suite à la détection d'une anomalie dans le calcul des km parcourus sur le territoire national. L'essentiel de la révision en évolution porte sur l'année 2009.

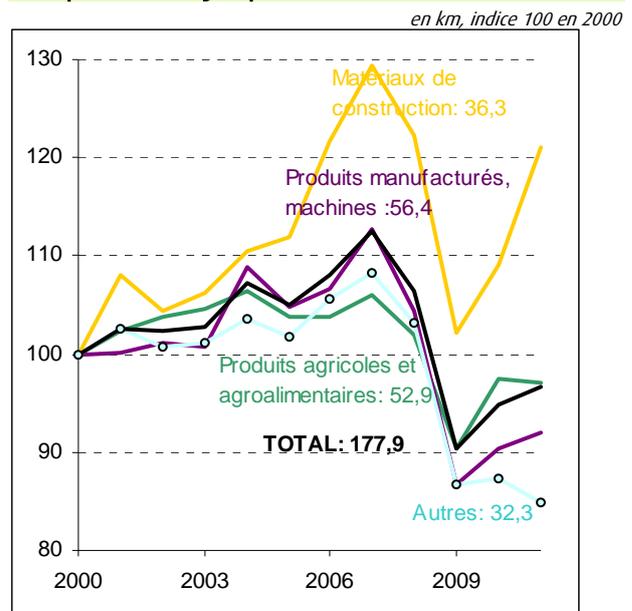
(2) Les transports routiers par VUL sont classés entièrement en transports nationaux.

Figure M2.2 Transport intérieur routier de marchandises par type



Source : SOeS

Figure M2.3 Transport intérieur routier de marchandises sous pavillon français par marchandises



Source : SOeS

Champ : PL (PTAC>3,5 t) immatriculés en France uniquement, hors transit

Figure M2.4 Le transport intérieur routier de marchandises sous pavillon français par type de marchandises

évolutions annuelles et trimestrielles (t/t-1, cjo-cvs) en %, niveaux en Gt-km

	2008	2009	2010	2011					Niveau 2011 (Gt-km)
				T1	T2	T3	T4	Annuel	
Produits agricoles et agroalimentaires	-3,8	-11,5	7,9	-0,8	-0,2	2,1	-0,9	-0,3	52,9
Matériaux de construction	-5,5	-16,4	6,8	9,8	5,7	-6,6	-1,4	11,0	36,3
Produits manufacturés, machines	-7,4	-16,8	4,1	2,7	0,2	-4,9	-14,1	1,8	56,4
Autres	-4,7	-16,1	0,9	1,6	-3,8	-0,9	2,0	-2,9	32,3
Ensemble	-5,5	-15,1	5,1	3,0	0,9	-2,6	-4,8	2,0	177,9

Source : Soes

Champ : PL (PTAC > 3,5 t) immatriculés en France uniquement, hors transit

M3 | Le transport ferroviaire de marchandises

Le transport ferroviaire augmente fortement (+ 14,1 % en t-km intérieures) après deux années de forte baisse (- 6,7 % en 2010 et - 20,5 % en 2009). Environ la moitié de cette augmentation provient du rattrapage en janvier 2011 des perturbations de fin 2010 (enneigement et grèves à la SNCF, hors VFLI). Après neutralisation de cet effet de transfert, les évolutions seraient de - 3,7 % en 2010 et + 7,2 % en 2011.

Le transport national, stable en 2010, croît de 12,4 % se rapprochant ainsi du niveau d'avant crise. L'international (en échange ou en transit) augmente plus fortement en 2011 (+ 19,3 %) sans retrouver le niveau d'avant crise.

Le transport combiné augmente plus fortement qu'en 2010 (+ 20,9 % après + 7,8 %) et le conventionnel, qui représente la majorité du transport ferroviaire, augmente pour la première fois depuis 2006 (+ 11,1 %)

La SNCF — hors VFLI qui est une de ses filiales — représente 71 % des tonnes kilomètres réalisées en transport intérieur (après 79 % en 2010). Les entreprises privées concurrentes de la SNCF représentent donc 29 % du transport intérieur en t-km, gagnant huit points grâce à une percée sur le marché national.

Elles sont quasiment toutes des filiales de grands groupes ferroviaires. Ainsi, Euro Cargo Rail est une filiale de la Deutsche Bahn, VFLI de la SNCF, Europorte France de Eurotunnel, ou encore B-Cargo de la SNCB

Hausse du transport national

Le transport ferroviaire national, croît de 12,4 % en 2011 et se rapproche de son niveau d'avant crise (25,4 Md de tonnes-km en 2011, 26,1 en 2008). Cette croissance a été très prononcée au premier trimestre en partie du fait du rattrapage d'un quatrième trimestre 2010 marqué par les intempéries et les conflits sociaux. Les « nouveaux entrants » occupent une part croissante sur ce segment du marché.

L'international et le transit se redressent

L'année 2011 marque un coup d'arrêt à la chute continue qui caractérise le transport ferroviaire de fret international (en échange ou en transit) depuis trois années (- 23 % en moyenne annuelle pour les échanges, - 29 % pour le transit). Les nouveaux entrants représentent une part croissante du transport ferroviaire international.

Hausse pour le combiné et le conventionnel

Le transport conventionnel qui représente la part la plus importante du transport ferroviaire de marchandises augmente pour la première fois depuis 2006 (+ 11,1 % après - 11,5 % en 2010)

Le transport combiné accélère son redressement 2010 (+ 20,9 % après + 7,8 %) ce qui compte tenu de la baisse qui affecte le transport maritime notamment pour les conteneurs, semble montrer un développement du combiné route-fer ou ferroviaire.

En 2011, les nouveaux opérateurs ferroviaires (y compris VFLI), qui jusque là croissaient sur l'international, réalisent une part grandissante de leur transport au national ce qui semble attester d'une évolution du paysage ferroviaire quatre ans après l'ouverture à la concurrence du transport ferroviaire de marchandises.

Il est encore trop tôt pour qu'on puisse en inférer de cette croissance une remontée structurelle et durable du fret ferroviaire. Ceci d'autant plus qu'elle est concentrée sur le premier trimestre, avec l'effet de rattrapage qu'on a évoqué. Sa part modale ne fait d'ailleurs que retrouver son niveau de 2009 et reste, au total, inférieure à celle de 2008.

Évolution des statistiques ferroviaires

L'apparition de nouveaux opérateurs ferroviaires sur le marché français a nécessité une profonde modification du système d'observation statistique des transports de marchandises.

Le SOeS réalise une enquête auprès de l'ensemble des opérateurs ayant une activité en France, permettant de recueillir annuellement et trimestriellement les tonnages transportés, les tonnes-kilomètres réalisées sur le territoire français (tonnes-kilomètres intérieures) et les trains-kilomètres. Ce recueil, assis sur le règlement statistique européen sur les transports ferroviaires (règlement CE n° 91/2003) impose en outre une distinction entre transport national, international entrant, sortant et en transit.

Pour les plus gros opérateurs ferroviaires (plus de 350 millions de t-km réalisées par an), les données annuelles sont ventilées par type de marchandises, d'unité de transport intermodal ou par pays de chargement ou de déchargement des marchandises. Mais ces informations restent soumises au secret statistique compte tenu du nombre d'opérateurs ferroviaires répondants.

Les statistiques concernant le transport combiné (transport de conteneurs) et la ventilation par NST des marchandises ferroviaires présentées dans cette fiche sont donc des estimations basées sur des volumes globaux et un suivi monographique des marchés des différents opérateurs, réalisé notamment par la Mission de contrôle des activités ferroviaires. La veille économique de ces marchés permet de dresser un constat qualitatif mais les statistiques proposées restent assez approximatives.

Figure M3.1 Transport intérieur ferroviaire de marchandises

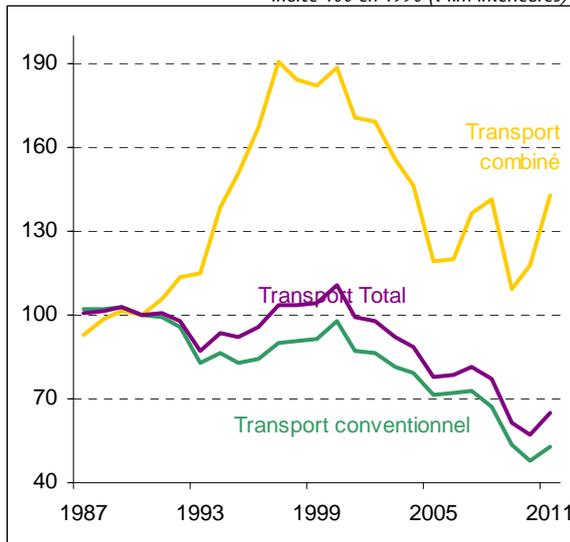
en Gt-km, évolutions en %

	2000	2009	2010	2011	2011/2010
Ferroviaire	57,7	32,1	30,0	34,2	14,1
national	29,9	22,6	22,6	25,4	12,4
international	18,5	7,2	5,7	6,6	16,6
transit	9,3	2,4	1,7	2,2	28,4

Source : SNCF et SOeS - enquête auprès des opérateurs ferroviaires

Figure M3.2 Évolution du transport combiné et conventionnel

indice 100 en 1990 (t-km intérieures)

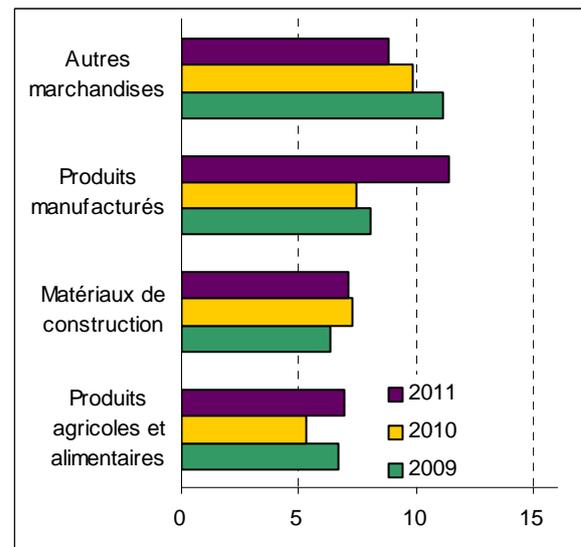


Source : SOeS (voir encadré ci-contre)

Note : Pour la ventilation entre national, international et transit, les ports français sont considérés comme des territoires étrangers jusqu'en 2005. Depuis 2006, conformément à la définition d'Eurostat, les transports de et vers les ports français sont considérés soit comme des transports nationaux (Le Havre - Paris par exemple) ou, le cas échéant, comme de l'international (Dunkerque - Belgique par exemple).

Figure M3.3 Principales marchandises transportées

en Gt-km intérieures



Source : SOeS (voir encadré ci-contre)
Estimations jusqu'en 2010, enquête ferroviaire pour 2011

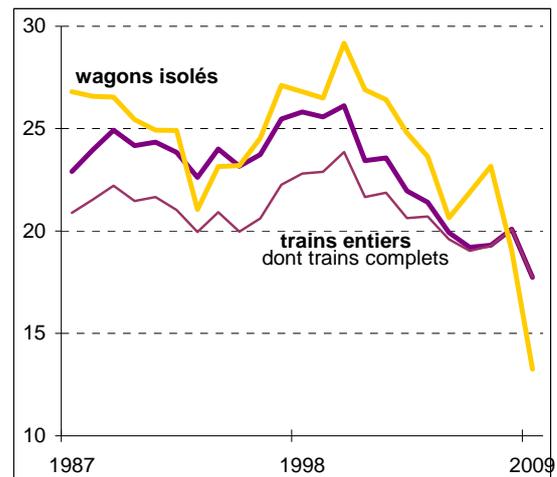
Figure M3.4 Panorama des entreprises ferroviaires

Entreprise	Délivrance du certificat de sécurité en cours	Lancement du service commercial
SNCF (EPIC de SNCF Participations)	28/06/2007	antérieure au certificat
Europorte France (groupe Eurotunnel)	04/11/2010	13/06/2005
EuroCargoRail (groupe DB Schenker Rail)	30/09/2010	13/05/2006
SNCB	05/07/2007	11/12/2006
Colas Rail (division ferroviaire du groupe Colas)	31/07/2006	08/01/2007
VFLI (groupe SNCF Participations)	03/10/2007	04/10/2007
Europorte Channel (groupe Eurotunnel)	29/10/2007	26/11/2007
CFL Cargo (Filiale des CFL et Arcelor-Mittal)	13/12/2007	04/02/2008
TSO	04/03/2009	22/07/2009
Train du Pays Cathare et du Fenouillèdes (TPCF)	19/05/2010	22/07/2010
Eurostar International Limited (55%=SNCF)*	30/08/2010	01/09/2010
Compagnie Ferroviaire Régionale de Bourgogne Franche-Comté (CFR)	21/07/2010	19/11/2010
OSR France (filiale SNCB)	18/11/2010	13/12/2010
Renfe	17/12/2010	21/12/2010
Trenitalia	31/03/2010	22/02/2011
SNCB LOGISTICS	14/04/2011	14/04/2011
ETF SERVICES	27/06/2011	05/07/2011
Crossrail Benelux	25/11/2010	16/11/2011
TRENITALIA VEOLIA TRANSDEV*	12/10/2011	11/12/2011
COMSA RAIL TRANSPORT	11/07/2011	prévu en 2012
TX LOGISTIK	18/10/2011	prévu en 2012
RDT 13	17/11/2011	prévu en 2012

Source : EPSF * Transport de voyageurs

Figure M3.5 Fret par type commercial d'acheminement

t-km intérieures



Source : SOeS (voir encadré ci-contre)
Estimations provisoires pour les opérateurs privés

M4 | Le transport intérieur fluvial de marchandises

Le transport fluvial qui représente 7,9 milliards de tonnes-km diminue en 2011 (- 2,4 % en t-km) après une année 2010 de hausse (+ 8,6 %). Cette baisse résulte de la forte baisse des produits agricoles après la situation exceptionnelle de 2010 ainsi que de celle des combustibles minéraux du fait de conditions climatiques clémentes en hiver. Le bassin de la Seine renforce sa première position grâce aux transports de matériaux et de conteneurs.

Baisse du transport de produits agricoles et alimentaires

En 2010, le transport fluvial de produits agricoles avait bénéficié de la hausse des exportations françaises de blé résultant de la sécheresse qui avait touché la Russie, l'Ukraine et le Kazakhstan. En 2011, la fin de cette conjoncture et la baisse des exportations de produits agricoles qui en résulte (- 1,8 %) entraîne à la baisse le transport fluvial de produits agricoles (- 11,0 %). Le bassin le plus affecté est celui de la Moselle qui est le lieu d'échange privilégié à destination des industries agroalimentaires du Benelux

Croissance maintenue pour le transport fluvial des matériaux de construction

Le transport fluvial des matériaux de construction qui représente 30 % du transport fluvial augmente pour la deuxième année consécutive (+ 5,0 % après + 2,6 %). Cette hausse semble attester d'une bonne performance des services fluviaux sur ce segment compte tenu de l'activité de la construction qui, même si elle reprend reste à un niveau peu élevé. Tous les bassins ont contribué à cette hausse.

Forte baisse des combustibles minéraux

Le transport fluvial de combustibles minéraux chute (- 20,8 %), la fin de l'hiver 2010 et le début du 2011 ayant été doux ce qui a conduit à une réduction de la consommation des centrales thermiques.

Par ailleurs, après une année 2010 de forte hausse, le transport fluvial de produits pétroliers marque de nouveau le pas (- 4,4 %) dans un contexte de consommation de pétrole qui diminue du fait des températures douces, de l'activité ralentie et des prix élevés

Transport de produits métallurgiques en hausse, transport de produits chimiques en baisse

Tandis que le secteur métallurgique est orienté à la baisse, le transport fluvial de produits métallurgiques continue à augmenter (+ 11,0 % après + 31,1 %) attestant de la bonne articulation du transport fluvial avec la filière métallurgie. Par contre, la situation est différente en ce qui concerne le transport de produits

chimiques qui recule (- 8,1 %) tandis que le secteur est plutôt bien orienté.

Le transport fluvial de conteneurs atteint un niveau record

Le transport fluvial de conteneurs atteint son niveau le plus élevé (788 Mt-km) grâce à une progression (+ 8,6 % en EVP, + 5,0 % en Mt-km,) qui s'inscrit dans la continuité des deux années précédentes. Cette progression apparaît indépendante du transport maritime de conteneurs, celui-ci diminuant par exemple en 2011. Le dynamisme du transport fluvial de conteneurs bénéficie à l'ensemble des bassins, exception de celui du Rhin du fait probablement du phénomène de sécheresse qui a affecté l'activité sur ce dernier pendant plusieurs mois.

Le pavillon français résiste et la part du pavillon étranger baisse

Le transport fluvial réalisé par des navires sous pavillon français est stable (5,3 milliards de tonnes-km) tandis que celui réalisé par le pavillon étranger baisse de 6,6 % à un niveau de 2,6 milliards de tonnes-km).

De ce fait, alors qu'en 2010, c'était le pavillon étranger qui avait bénéficié relativement plus de la reprise d'activité, la réduction de celle-ci se fait à son détriment. Le pavillon étranger représente à présent 33,4 % du transport fluvial après 34,9 % en 2010 et en deçà de la part de 37 % atteinte en 2007-2008.

Figure M4.1 Transport fluvial

	évolutions en %				
	2000	2009	2010	2011	11/ 10
En millions de tonnes (*)					
Ensemble	58,7	56,1	60,5	58,7	-3,0
Transport national	26,7	26,1	30,1	30,7	2,1
Transport international	32,0	30,0	30,3	27,9	-7,9
En millions de t-km (*)					
Ensemble	7261	7423	8060	7864	-2,4
Transport national	4141	4783	5015	5007	-0,2
Transport international	3120	2640	3045	2857	-6,2
Fluvio-maritime (Mt-km)	286	301	359	312	-12,9
Conteneurs (milliers d'EVP)	204	445	490	532	8,6

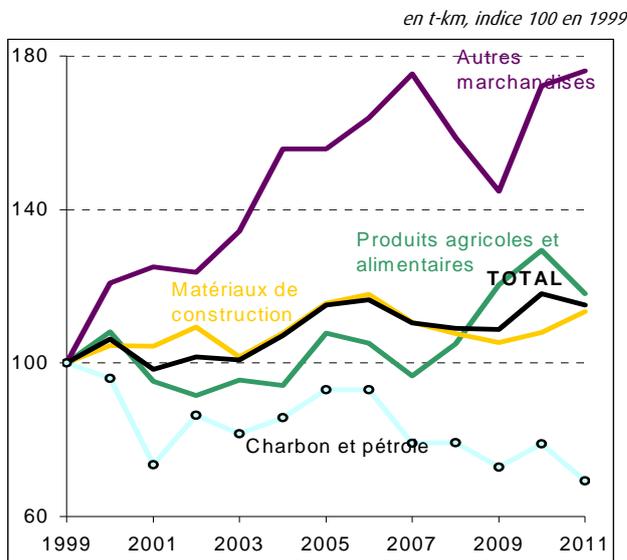
Source : VNF, * hors fluvio-maritime et transit rhénan

Figure M4.2 Transport fluvial par type de marchandises*

	niveaux en millions de t-km, évolutions en %				
	2000	2009	2010	2011	11/ 10
Produits agricoles	1539	1777	1931	1720	-11,0
Denrées alimentaires, fourrages	487	480	494	491	-0,6
Combustibles minéraux	773	584	572	453	-20,8
Produits pétroliers	708	540	645	617	-4,4
Minéraux, déchets métallurgiques	203	212	315	311	-1,4
Produits métallurgiques	408	240	315	349	11,0
Minéraux bruts et matériaux de construction (yc sel)	2376	2392	2453	2576	5,0
Engrais	159	159	188	200	6,5
Produits chimiques	390	312	359	330	-8,1
Machines, véhicules, transactions spéciales (conteneurs)	217	726	785	815	3,8
Total fluvial (*)	7261	7423	8060	7864	-2,4

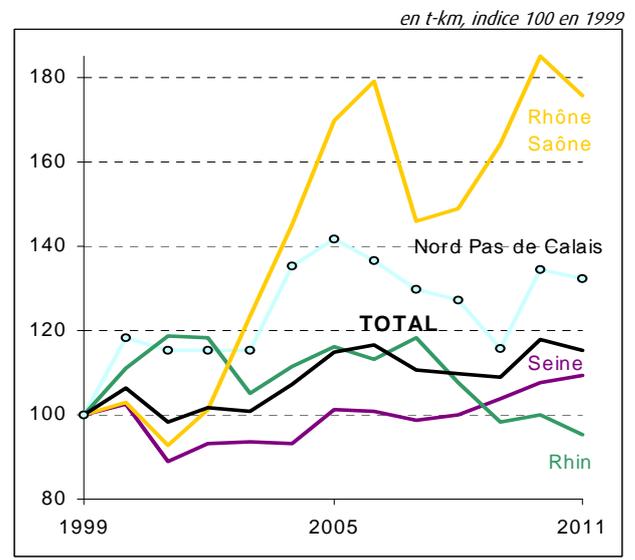
Source : VNF, * hors fluvio-maritime et transit rhénan

Figure M4.3 Transport fluvial - principales marchandises



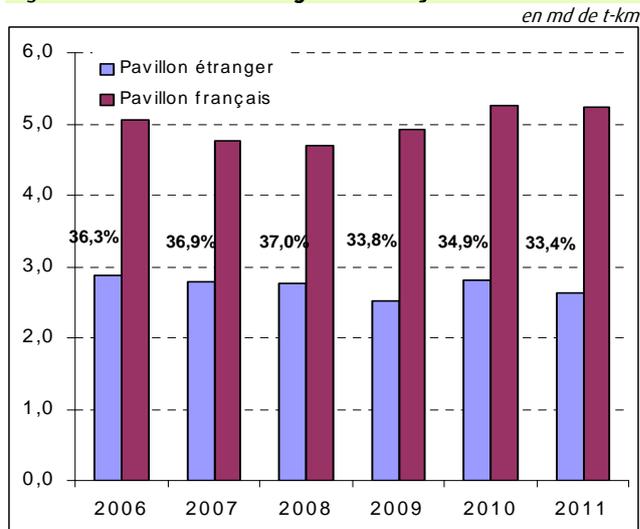
Source : VNF

Figure M4.4 Transport fluvial par bassin



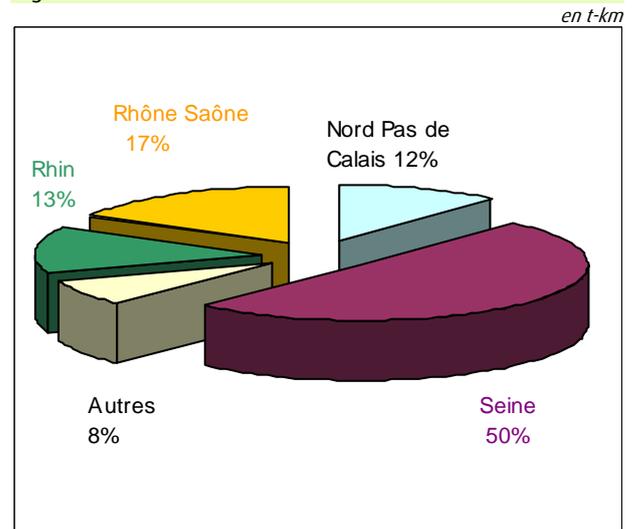
Source : VNF

Figure M4.5 Pavillons étrangers et français



Source : VNF, hors fluvio-maritime et transit rhénan

Figure M4.6 Part des différents bassins



Source : VNF

M5 | Le transport maritime de marchandises

Les tonnages de marchandises traités dans les ports français reculent de nouveau (-2,4 %) après avoir connu un léger redressement en 2010 (+0,9 %). Cette baisse est liée à celle des vracs solides. Par contre, face aux difficultés que connaît le secteur du raffinage, les vracs liquides résistent plutôt bien après deux années de baisse. Le volume de conteneurs traités (en tonnes) diminue dans les principaux ports métropolitains (-2,3 %) tandis que le roulier augmente. Les tonnages de marchandises traités dans les ports français se situent au niveau d'il y a dix ans.

La réforme portuaire inscrite dans la loi du 4 juillet 2008, visant à réformer la gouvernance des sept grands ports maritimes par transfert des outillages et des personnels les manœuvrant vers des entreprises de manutention a été achevée mi-2011

Hausse pour les vracs liquides

Le transport des vracs liquides des sept grands ports maritimes français augmente (+3,2 %) après deux années de forte baisse (-7 % en moyenne), porté par la hausse des produits raffinés (+5,3 %) grâce aux ports de Marseille et de Dunkerque. Par contre les autres ports connaissent une baisse des vracs liquides. Ainsi, le port du Havre fait face à une diminution pour l'ensemble des segments (brut, produits pétroliers raffinés, produits chimiques), Nantes-Saint Nazaire enregistre une forte baisse du gaz naturel liquéfié compensée en partie seulement par une hausse du pétrole brut, et enfin les ports de Rouen et Bordeaux connaissent une baisse particulièrement prononcée (respectivement -4,8 % et -6,7 %) des produits raffinés.

Baisse des vracs solides

Les vracs solides dans les sept grands ports maritimes baissent (-4,1 %). Cette baisse, particulièrement forte pour le charbon (-10,3 %), moindre pour les minerais (-0,8 %), est notamment liée aux difficultés de la sidérurgie. Illustration de cette situation, le site de Fos du port de Marseille a été fermé partiellement du fait de la faiblesse de la demande de produits sidérurgiques

Les céréales diminuent elles aussi (-5,9 %) après leur forte hausse en 2010 liée à la sécheresse que subissaient alors la Russie, l'Ukraine et le Kazakhstan. Néanmoins, certains ports bénéficient d'un trafic céréalier en hausse, Nantes par exemple, du fait des conséquences des catastrophes naturelles qui ont impacté de gros producteurs mondiaux, notamment l'Australie.

Baisse des conteneurs, hausse du roulier

L'activité conteneur des sept grands ports maritimes diminue de nouveau (-2,3 %) après

s'être redressée en 2010 (+5,1) Tandis que ce trafic est stable dans le port de Marseille, le Havre qui est de loin le premier port français connaît une forte contraction (-6,2 %). Des ports de moindre trafic voient leur trafic de conteneurs augmenter, ainsi Dunkerque qui atteint un niveau record, Nantes-Saint-Nazaire qui semble bénéficier de récents services « feeders » au départ de Montoir-de-Bretagne vers les ports de l'Europe du Nord, ou encore Bordeaux a contrario de son trafic global.

Le roulier augmente très nettement pour les sept grands ports maritimes (+6,5 % après -13,3 % en 2010). Cette hausse est portée par de nombreux projets comme par exemple le plan RORO MAX lancé par le port du Havre mi juin avec dix hectares de nouvelles surfaces portant ainsi la surface totale opérationnelle du terminal roulier havrais à 80 hectares. Les constructeurs automobiles s'appuient ainsi sur le terminal roulier havrais pour distribuer leurs véhicules par exemple Renault-Nissan, PSA, Kia, BMW. Le port de Nantes Saint-Nazaire double son trafic roulier, porté par le développement de l'autoroute de la mer entre Montoir-de-Bretagne et Gijon en Espagne qui a été ouverte en septembre 2010, et qui a permis en plus de faire transiter 18 000 poids lourds sur la ligne trans-Gascogne, a aussi favorisé l'implantation à Montoir-de-Bretagne du groupe CAT qui réceptionne, stocke et organise la distribution de véhicules neufs importés d'Espagne et de Turquie ce qui augmente d'autant le trafic du port de Nantes Saint-Nazaire.

La réforme portuaire inscrite dans la loi du 4 juillet 2008, visant à réformer la gouvernance des sept grands ports maritimes par transfert des outillages et des personnels les manœuvrant vers des entreprises de manutention a été achevée mi-2011. Cette réforme complète celle de la loi du 9 juin 1992 qui avait conduit le transfert des dockers vers les entreprises de manutention, tandis que les grutiers et les portiquiers étaient restés salariés des ports. La nouvelle réforme vise à unifier la manutention horizontale assurée par les dockers, et la manutention verticale opérée par les portiqueurs et les grutiers. Elle vise également à recentrer les missions des grands ports française devenus Grands Ports Maritimes sur leur dimension régaliennne, ainsi que sur la gestion et l'aménagement du domaine portuaire, avec la prise en compte des exigences du développement durable. Cette réforme a été accompagnée d'un plan de relance budgétaire.

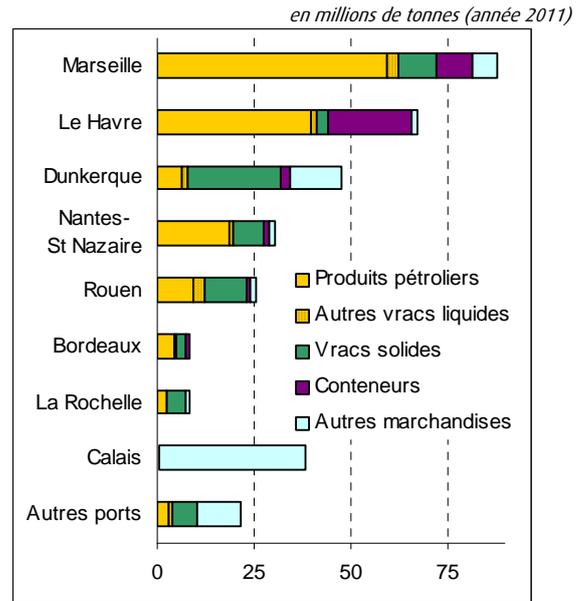
Figure M5.1 **Activité des principaux ports de commerce français en 2011**

en millions de tonnes, évolutions en %

	Entrées		Sorties		Total	
Grands ports maritimes (7 ports)	191,4	0,5	84,6	1,5	276,0	0,8
Vracs liquides	123,0	1,8	28,6	9,5	151,5	3,2
dont pétrole brut	73,8	11	11	355,3	74,9	2,3
dont produits raffinés	28,9	18	219	5,3	50,8	3,2
Vracs solides	40,5	-4,0	22,5	-4,3	62,9	-4,1
dont céréales	0,2	-2,2	16,7	-5,9	16,9	-5,9
dont charbon	11,7	-14,1	15	35,5	13,3	-10,3
dont minerais	16,4	-2,0	0,6	55,2	16,9	-0,8
March. diverses	27,9	1,5	33,6	-0,8	61,5	0,3
dont conteneurs	16,3	-2,8	20,6	-19	36,9	-2,3
dont Ro/Ro (véh. embarqués)	8,8	10,5	9,8	3,0	18,7	6,5
Autres ports de métropole (13 ex-PIN)	29,4	-19,0	30,5	-6,3	59,9	-13,0
Vracs liquides	3,4	-40,6	0,7	-2,5	4,2	-37,0
Vracs solides	3,1	-55,2	3,4	35,7	6,4	-30,9
Marchandises diverses	22,9	-3,2	26,4	-9,7	49,3	-6,8
dont Calais*	17,6	3,2	20,9	0,6	38,5	1,8
Total métropole (20 ports)	220,7	-2,1	115,2	-0,6	335,9	-1,7
Outre-mer (3 ports)	7,2	-2,8	18	-24,5	9,0	-5,5
TOTAL (23 ports)	227,9	-3,0	117,0	-1,2	344,9	-2,4

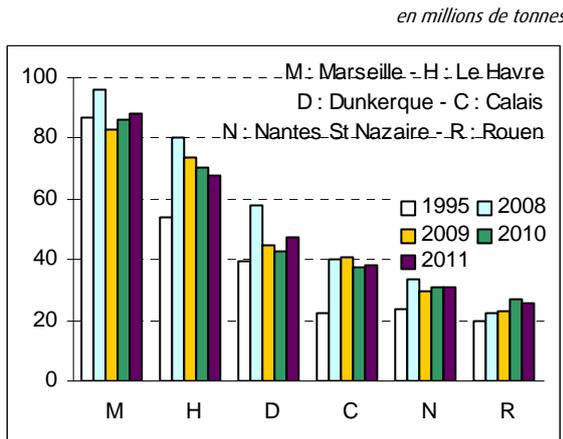
Source : DGITM/PTF4

Figure M5.2 **Marchandises traitées dans les principaux ports de métropole**



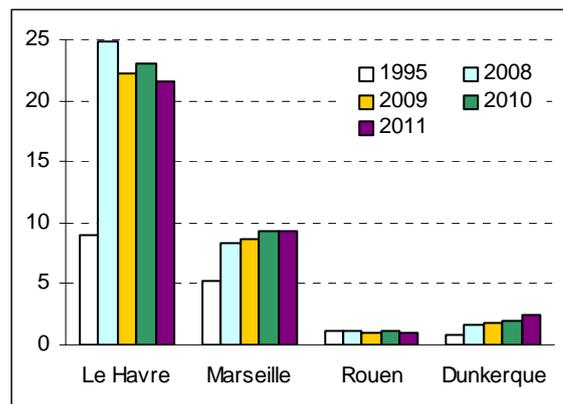
Source DGITM/PTF4

Figure M5.3 **Ensemble des tonnages dans les principaux ports français**



Source : DGITM/PTF4

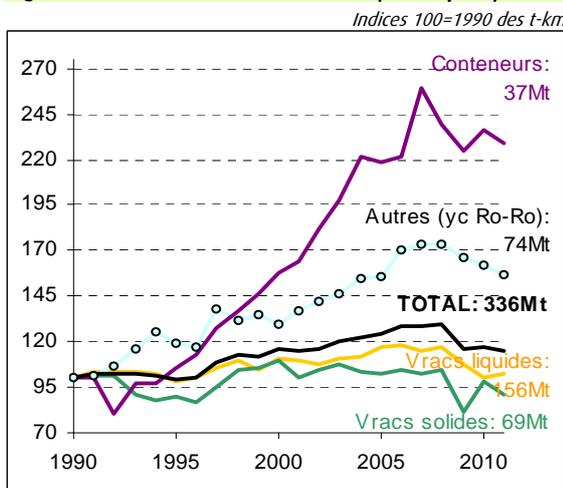
Figure M5.4 **Marchandises conteneurisées dans les principaux ports français**



en millions de tonnes

Source : DGITM/PTF4

Figure M5.5 **Marchandises traitées (métropole)**



Source : DGITM/PTF4

Figure M5.6 **Activité des principaux ports européens de conteneurs en 2011**

en millions de tonnes

	Ensemble des tonnages		Marchandises conteneurisées	
Rotterdam	434,6	1,0	123,6	10,0
Anvers	187,2	5,0	105,1	2,5
Hambourg	132,2	9,1	90,1	15,0
Le Havre	67,5	-3,8	21,6	-6,2
Brème	80,6	17,3	62,7	21,5
Zeebrugge*	49,6		26,4	
Marseille	88,1	2,4	9,3	0,1
Algeciras	76,9	17,1	47,4	32,4
Valence	65,5	2,7	50,9	3,8
Gènes	50,4	-0,6	18,9	7,2
Barcelone	43,0	0,2	19,9	3,4
Bilbao	33,7	-5,9	6,1	13,0
La Palmas	22,9	12,2	14,3	15,7

Source : DGITM/PTF4

*chiffres 2010

M6 | Le transport terrestre de marchandises dans l'UE

L'analyse du transport de marchandises au sein de l'Union européenne à 27 montre la place prépondérante du mode routier pour le fret puisque celui-ci représente plus des trois quarts du transport de marchandises en 2010. Des disparités existent entre les quinze États de l'UE - 15 et les nouveaux États membres (NEM - 12) même si les pratiques de transports des NEM convergent vers celles des pays de l'UE - 15 avec la part du routier des NEM-12 qui augmente, tandis que celle du ferré diminue. Dans l'UE-15, sur la même période, les parts modales sont stables, la route représentant toujours, en tonnes-km, 78 % du transport.

La part du routier est prépondérante

En 2010, la route représente 76 % des transports terrestres de l'UE 27, le fer 17 % et le fluvial 6 %. Des disparités existent entre les États de l'ex-UE -15 et les NEM - 12. Globalement, dans les NEM-12 la part modale de la route est inférieure (73 contre 78 % dans l'UE - 15) et pour les voies navigables (4 % contre 7 %). Par contre, la part du ferroviaire est plus importante dans les NEM (23 % contre 15 % pour l'UE - 15). Dans le passé, la part du ferroviaire dans les NEM était encore plus importante du fait non seulement de la nature des produits transportés mais aussi de l'héritage économique et ainsi, en 1995, le ferroviaire était majoritaire (51 %) la route effectuant 47 % du transport de marchandises. Depuis 1995, la situation des NEM converge avec celle des autres pays de l'UE : la croissance des transports de marchandises par ces douze pays (+ 81 %) ayant bénéficié au routier tandis que le ferroviaire stagnait.

Cette croissance du transport routier de marchandises par les NEM entre 1995 et 2010 s'inscrit dans un contexte d'expansion des groupes d'entreprises à partir des pays de l'UE - 15, et de prises de parts de marché par les transporteurs résidents des nouveaux entrants sur le TRM des pays de l'UE-15.

Par contre, au sein de l'UE-15, la croissance du transport de marchandises - de 15 % sur cette période - s'est accompagnée d'une stabilité des parts modales avec le routier qui représente 78 %, le ferré 15 et le fluvial 7 %. Parmi les pays de l'UE - 15 le fret ferré recule en France, en Espagne, Italie et l'Irlande, la part modale du fer reculant de ce fait tandis qu'elle augmente sensiblement pour l'Allemagne, l'Autriche, les Pays-Bas, le Royaume-Uni et la Grèce.

Le transport fluvial est directement lié aux caractéristiques géographiques des États. Il est significatif dans la dizaine d'États qui ont des fleuves permettant l'acheminement de marchandises - la Seine, le Rhin, l'Elbe, le Danube - traversant notamment la Bulgarie et la Roumanie où le fluvial représente respectivement 21 % et 27 % du transport de fret- ainsi que le canal Albert en Belgique.

Le fluvial a un poids élevé dans les États riverains de la Mer du Nord où les fleuves et les canaux constituent un prolongement des grands ports maritimes. Les Pays Bas - avec Rotterdam - en sont la meilleure illustration, le fluvial y représentant 35 % du transport intérieur, suivi par la Belgique (17 %) et l'Allemagne (13 %)

Les transports de **produits manufacturés** et de **produits agricoles et alimentaires** constituent la part la plus importante du fret. Concernant les produits manufacturés, la part de la route est proche de celle de l'ensemble des produits. Par contre, elle représente 90 % du transport de produits agricoles et alimentaires, environ 85 % pour le transport de bois et papier et celui des minerais non métalliques et des déchets. Le transport ferré est majoritaire pour le poste « Houille, gaz et produits pétroliers » et représente environ 20 % pour le transport de minerais et métaux ainsi que pour les produits manufacturés. Enfin, le fluvial représente 16 % du transport européen de houille, gaz et produits pétroliers, 11 % du transport de minerais et métaux.

Statistiques utilisées

Les données ici utilisées proviennent principalement d'Eurostat pour le transport routier et ferroviaire. Il s'agit alors des transports effectués par les transporteurs routiers et les opérateurs ferroviaires de chaque État avec une classification entre transport national et international (y compris transit et cabotage). Compte tenu des lacunes que comportent les bases Eurostat lorsqu'on remonte à 1995, certaines séries ont été complétées grâce aux données du *Pocket Book* annuel de la Commission. Pour le transport fluvial, il s'agit de transports effectués sur les réseaux de chaque État, et ce quelle que soit la nationalité de l'opérateur. Là aussi ces données essentiellement Eurostat ont été complétées par celles du *Pocket Book*.

Pour le TRM, il s'agit des tonnes-km totales réalisées par le pavillon national, issues des enquêtes TRM de chaque pays. Elles traduisent aussi bien le poids de son pavillon dans le TRM de l'UE-27 que l'importance du transport routier dans le pays, voire, s'il y a une frontière terrestre avec un pays non UE, le transport hors-UE.

Pour analyser véritablement les parts modales internes aux pays, il faudrait disposer des t-km intérieures et du transport par pavillon étranger dans chaque pays (transit + international). Ceci explique la différence pour la France entre les parts modales calculées dans cette fiche à partir des données Eurostat et celles figurant dans le reste du rapport qui, plus complètes, donnent un part de la route de 88,9 % en 2010.

Figure M6.1 Transports terrestres de marchandises en 2010

niveaux en Mds de t-km ; évolutions et parts modales en %

Pays	Niveaux				Parts modales			évolution 1995-2010			
	Route	Fer	Fluvial	Total	Route	Fer	Fluvial	Route	Fer	Fluvial	Total
Belgique	35	6	8,2	49	71	13	17	-23%	-14%	43%	-16%
Bulgarie	19	3	6,0	29	68	11	21	274%	-64%	nd	99%
Rép tchèque	52	14	0,0	66	79	21	0	66%	-39%	-84%	21%
Danemark	15	2		17	90	10	0	-33%	-14%	-	-31%
Allemagne	313	107	62	483	65	22	13	32%	52%	-3%	30%
Estonie	6	7		12	46	54	0	262%	73%	-	127%
Irlande	11	0		11	99	1	0	99%	-85%	-	81%
Grèce	29	0		29	99	1	0	19%	49%	-	19%
Espagne	210	8		218	96	4	0	107%	-26%	-	94%
France	182	30	9,5	222	82	14	4	2%	-38%	43%	-5%
Italie	176	19	0,1	194	90	10	0	1%	-14%	-60%	-1%
Chypre	1			1	ns	ns	ns	-9%	-	-	-
Lettonie	11	17		28	38	62	0	479%	76%	-	140%
Lituanie	19	13	0,0	33	59	41	0	273%	87%	-	164%
Luxembourg	9	0	0,4	9	94	2	4	58%	-62%	6%	45%
Hongrie	34	9	2,4	45	75	20	5	144%	5%	98%	92%
Malte	0			0	ns	ns	ns	ns	-	-	-
Pays-Bas	68	6	40	115	59	6	35	2%	106%	14%	9%
Autriche	29	20	2,4	51	56	39	5	8%	50%	16%	22%
Pologne	211	49	0,1	260	81	19	0	312%	-29%	-85%	116%
Portugal	35	2		38	94	6	0	11%	8%	-	10%
Roumanie	26	12	14	53	49	24	27	31%	-31%	360%	29%
Slovénie	16	3		19	82	18	0	383%	11%	-	204%
Slovaquie	28	7	1,2	36	77	19	3	73%	-50%	-19%	15%
Finlande	30	10	0,1	39	75	25	0	21%	2%	-1%	15%
Suède	36	23		60	61	39	0	15%	21%	-	17%
Royaume-Uni	140	19	0,2	158	88	12	0	-14%	40%	-23%	-10%
UE15	1317	253	123	1693	78	15	7	16%	-10%	-2%	15%
UE27	1739	387	147	2274	76	17	6	35%	0%	-3%	27%
NEM12	422	134	24	581	73	23	4	181%	28%	2%	81%
Norvège	20	4		23	85	15	-	104%	32%	-	88%
Suisse	13	11		23	55	45	-	12%	21%	-	16%

Source : Eurostat

Figure M6.2 Fret terrestre UE-27

en milliards de t-km

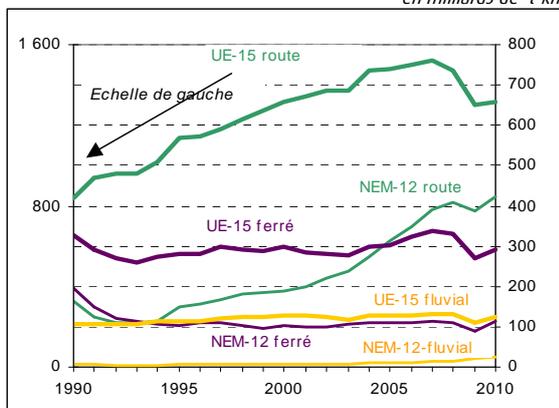


Figure M6.3 Parts modales terrestres UE27

En % de t-km ; année 2010

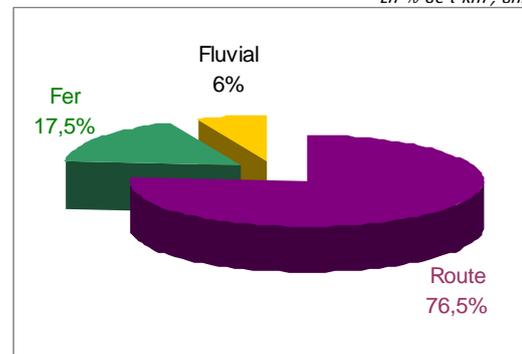
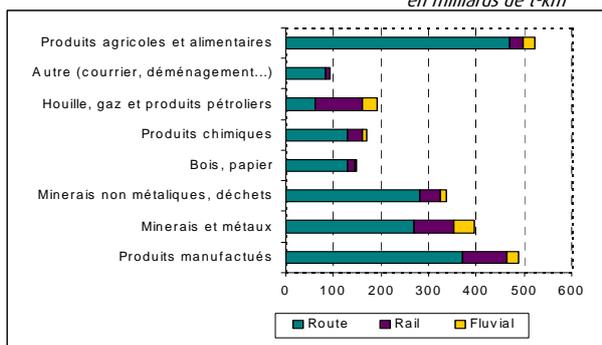


Figure M6.4 Produits transportés et Modes

en milliards de t-km



source des graphiques : Eurostat

M7 | Le transport de conteneurs

Le conteneur permet l'intermodalité, dont le développement a été affirmé comme enjeu dans le Grenelle de l'environnement.

En 2010, le transport de conteneurs se redresse après trois années de baisse (Figures M7.1 et M7.5). Le transport de conteneurs se situe néanmoins en deçà du niveau de 2007 et encore plus de celui atteint en 2000.

Hausse des conteneurs traités dans les ports maritimes français

Le transport de conteneurs est à relier en premier lieu au transport maritime avec le pré et post acheminement terrestre qui en est ensuite constitutif. Les pré et post acheminements peuvent s'effectuer par voie fluviale, par chemin de fer ou, le plus fréquemment, par la route, le transport intérieur de marchandises conteneurisées étant très majoritairement routier.

Le transport maritime de conteneurs représente 37,8 millions de tonnes en 2010 en hausse de 3,9 % après deux années de baisse. Néanmoins, et au regard du passé, le transport de conteneurs du maritime se situe à un niveau plutôt élevé, les tonnes transportées par mer étant relativement stables et la part des conteneurs s'étant fortement élevée en 2010 (Figures M7.3 et M7.2).

La part de la route augmente, celle du ferroviaire baisse fortement

Le transport de conteneurs se développe aussi indépendamment du maritime, avec par exemple le transport de déchets industriels ou urbains qui combine fréquemment conteneurs et fluvial.

Le transport intérieur de marchandises conteneurisées est très majoritairement routier, le fer et le fluvial n'en représentant que 23 % en 2010 contre près de la moitié en 2000.

Cette baisse du transport des conteneurs par d'autres modes que la route résulte principalement de la baisse du transport ferroviaire de marchandises sur la décennie 2000-2010, celle-ci n'épargnant pas les conteneurs (- 20,3 % en 2010 après - 28,0 % en 2009). Ainsi, alors qu'au début des années 2000, routier et ferroviaires avaient le même poids dans le transport de conteneurs, le fer ne représente actuellement plus que 1,3 Md de tonnes contre 5,8 en 2000. Dans l'avenir, le développement des Opérateurs ferroviaires de proximité (OFP) pourrait permettre un développement du transport ferroviaire de conteneurs mais tel n'est pas le cas actuellement.

Hausse du transport fluvial de conteneurs

Le transport fluvial de conteneurs connaît une tendance à la hausse depuis vingt-cinq ans même si son poids reste relativement faible (0,8 Md de t-km). Cette croissance accompagne la croissance plus globale des marchandises transportées par voie fluviale mais résulte aussi de la hausse de la part des conteneurs dans les marchandises transportées par le fluvial (part de 9 % contre deux fois moins en 2000). Les grands

chantiers avec notamment l'emblématique canal Seine-Nord-Europe devraient pour l'avenir contribuer à la continuation de cette hausse.

Ports européens et transport intérieur de conteneurs

L'analyse du transport de conteneurs requiert l'observation du lien entre transport intérieur de conteneurs et la provenance ou destination portuaire de ceux-ci. Outre la route, en se concentrant sur le fluvial, les ports de Rotterdam, Anvers ou encore Hambourg seraient ainsi mieux articulés avec les ports fluviaux du Nord-Pas-de-Calais et d'Alsace que le sera par exemple le port du Havre. Il en sera de même concernant la vallée du Rhône et l'Arc méditerranéen avec les ports du Sud. En matière de conteneurs, les deux ports majeurs en terme de conteneurs que sont Le Havre pour le Nord et Marseille pour le Sud connaissent un transport stable tandis que les ports de Rotterdam, Anvers ou Valence ou dans une moindre mesure Algeiras voient ce type de transport fortement augmenter. Certes, la position de ces grands ports européens permet la desserte de plus larges territoires que Le Havre et Marseille, mais néanmoins les évolutions respectives montrent une perte relative de la position des ports français sur ce segment (Figures M7.4 et M7.8).

Champ et mesure

Le transport de conteneurs est ici **mesuré en tonne-km de marchandises transportées**. Cela présente l'avantage d'une unité homogène avec les autres chiffres de fret présentés ici. Il peut aussi être mesuré en nombre de conteneurs. Comme ceux-ci peuvent être de taille différente, on utilise un nombre de conteneurs EVP qui fait référence à la taille de 20 pieds (EVP = équivalents 20 pieds).

Le conteneur est un conditionnement et non une marchandise. Il peut donc arriver que la mention du conditionnement soit omise lorsque la marchandise que le conteneur contient est décrite de façon stricte selon la nomenclature transport. Les enquêtes du SOeS tâchent cependant d'obtenir la déclaration du conditionnement simultanément à celle du type de marchandise.

Même s'il s'agit d'un conditionnement, le transport de conteneurs de marchandises fonctionne presque comme un type de transport de marchandises particulier et facilite le changement de mode et le transport de grandes quantités de produits diversifiés. Rapidement transbordable, le transport de conteneur est adapté à l'intermodalité.

La quantité de transport de conteneurs intérieur en France par **le TRM étranger est inconnu** (transit + international entrant et sortant). Les conteneurs peuvent provenir des ports maritimes outre ceux chargés aux abords de lieux de production ou de conditionnement (« ports secs », sorties d'usine...).

Une part des **conteneurs traités dans les ports** est uniquement transbordée d'un navire à l'autre.

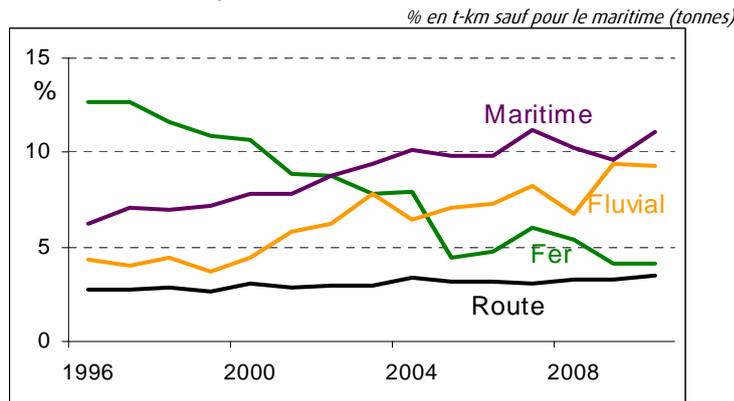
Figure M7.1 Le transport de conteneurs par mode

niveaux en t-km ou tonnes, évolutions en %

Conteneurs (Millions t-km)	2008	2009	2010	2010/2009 (%)
Routier	7 096	6 141	6 779	10,4
Ferroviaire	2 314	1 666	1 328	-20,3
Fluvial	506	700	751	7,2
Total	9 916	8 508	8 857	-13,2
Maritime (Millions de T)	38,8	36,4	37,8	3,9

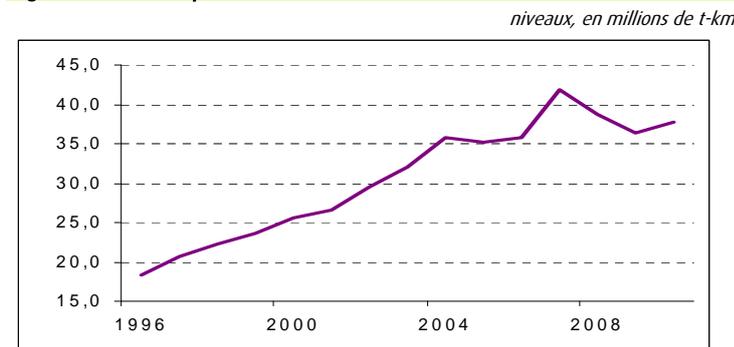
Sources : SOeS, VNF, DGITM/PTF4 ; hors TRM sous pavillon étranger

Figure M7.2 Par mode, part des conteneurs par rapport aux marchandises transportées



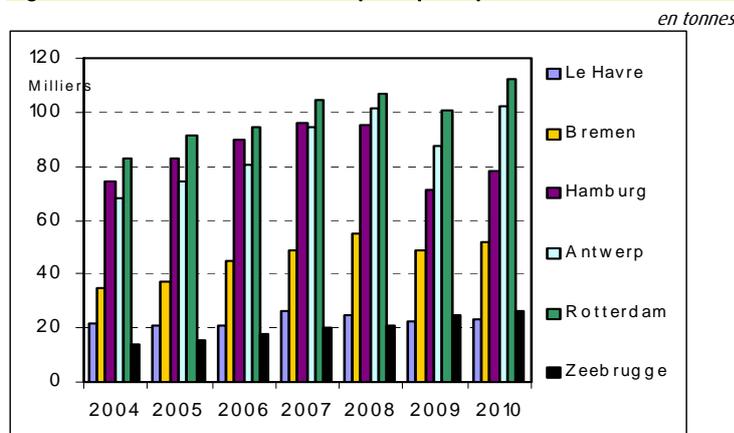
Sources : SOeS, VNF, DGITM/PTF4 ; hors TRM sous pavillon étranger

Figure M7.3 Transports de conteneurs



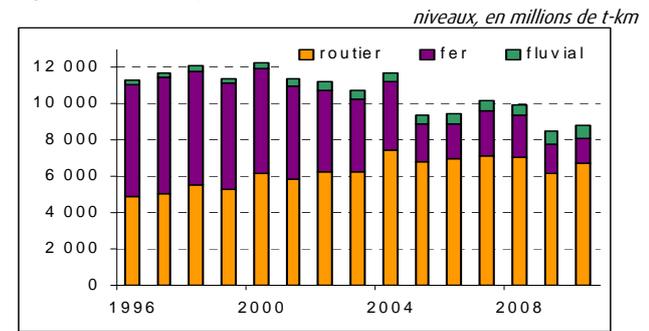
Sources : SOeS, VNF ; hors TRM sous pavillon étranger

Figure M7.4 Conteneurs dans les principaux ports du « Nord »



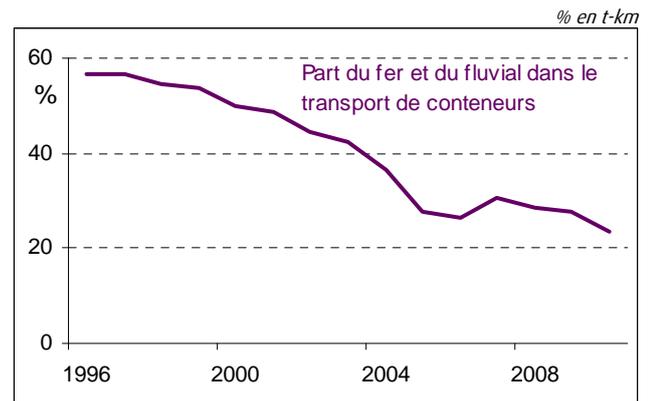
Sources : DGITM/PTF4

Figure M7.5 Transports de conteneurs



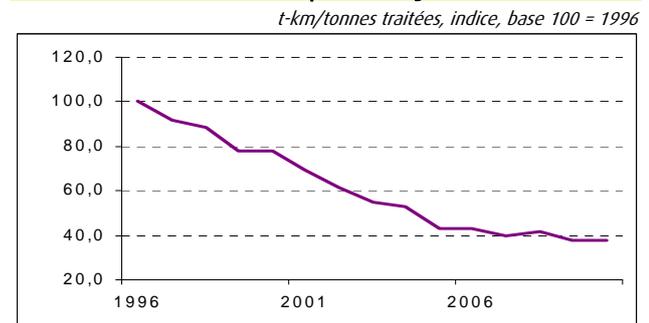
Sources : SOeS, VNF ; hors TRM sous pavillon étranger

Figure M7.6 Part du non routier dans le transport de conteneurs



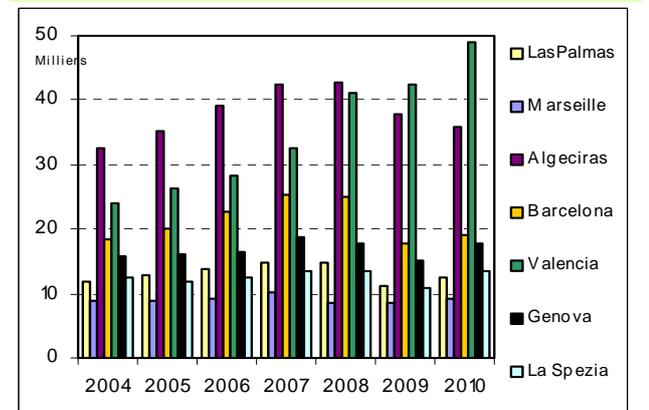
Sources : SOeS, VNF ; hors TRM sous pavillon étranger

Figure M7.7 Transport de conteneurs rapporté aux conteneurs traités dans les ports français



Sources : SOeS, VNF ; hors TRM sous pavillon étranger

Figure M7.8 Conteneurs dans les principaux ports de la Méditerranée et du « Sud »



Sources : DGITM/PTF4

V – Les transports de voyageurs

V1 | Les transports intérieurs de voyageurs

En 2011, le transport intérieur de voyageurs continue d'augmenter (+ 0,7 % après + 0,9 % en 2010) à un rythme toutefois plus faible que les années antérieures à la récession (+ 1,1 % par an, en moyenne, de 2000 à 2007). La circulation des véhicules particuliers ralentit fortement (+ 0,2 % après 0,9 %) tandis que les transports collectifs accélèrent leur croissance. Parmi ces derniers, ce sont les transports ferrés (dont le métro) et le transport aérien qui augmentent le plus rapidement.

Une part modale légèrement en baisse pour la voiture

Les parts modales des transports intérieurs de voyageurs évoluent légèrement en faveur du transport collectif (figure V1.2). Les véhicules particuliers (y compris les véhicules immatriculés à l'étranger et les deux-roues motorisés) représentent 82,8 % du transport intérieur de voyageurs, contre 83,2 % en 2010. La part de la route (transport individuel et collectifs) est de 88,0 %, après 88,3 %. Celles du ferré (10,6 %) et de l'aérien (1,4 %) augmentent légèrement.

Faible progression de la mobilité individuelle

En lien avec les estimations de circulation routière, les voyageurs-kilomètres réalisés en voiture particulière et en deux-roues motorisés augmentent de 0,2 % en 2011 (après + 1,0 % en 2010). La circulation des voitures particulières immatriculées en France (+ 0,2 %, fiche C1) augmente moins que le parc roulant (+ 0,8 %) en raison d'un recul prononcé du parcours annuel moyen par véhicule (- 0,6 %, contre + 0,1 % en 2010). La circulation des véhicules particuliers étrangers en France est en légère hausse (+ 0,6 %), du fait notamment d'une augmentation de la fréquentation touristique étrangère.

La diésélisation se poursuit, et l'on observe une augmentation de la circulation des voitures diesel de 2,5 % contre - 5,4 % pour les voitures essence.

Comme l'année précédente, ce sont les axes interurbains (au sein du réseau routier national) qui enregistrent la plus forte hausse de la circulation routière. La circulation sur les routes départementales et locales est nettement moins dynamique. Il semble que dans un contexte d'activité économique déprimée et de forte hausse des prix des carburants (figure V1.6 et fiche C4), les ménages préfèrent limiter leurs courts trajets quotidiens plutôt que leurs longs déplacements.

Accélération de la croissance pour les transports collectifs du quotidien

Après une légère reprise en 2010 (+ 0,8 %), le transport collectif augmente à un rythme plus soutenu (+ 3,3 %), se rapprochant de celui des années 2004-2008 (+ 3,5 % en moyenne annuelle). L'accélération est portée par les transports collectifs non routiers : les transports ferrés (dont le métro) augmentent de 3,4 % (après + 0,3 %), tandis que le transport aérien rebondit fortement (+ 5,9 %) après trois années consécutives de baisse. Les transports collectifs routiers poursuivent leur progression, à un rythme

proche de celui de l'année précédente (+ 2,4 %, après + 2,2 %).

Le transport collectif urbain de voyageurs double son rythme de croissance (+ 3,0 % après + 1,6 % en 2010), renouant ainsi avec celui des années 2004-2008 (+ 2,9 % par an en moyenne).

En Île-de-France, les transports collectifs suivent cette même tendance (+ 2,6 %, après + 1,5 % en 2010 et + 2,5 % en moyenne entre 2004 et 2008). En 2011, contrairement à l'année précédente, c'est le Transilien (y compris le RER exploité par la SNCF) qui tire la croissance des transports collectifs urbains franciliens tandis que le transport de la RATP, et plus particulièrement le RER et le métro, progresse moins vite.

Les réseaux de province sont nettement plus dynamiques que ceux d'Île-de-France (+ 4,4 %, après + 2,1 % en 2010), se rapprochant de leur rythme de croissance des années 2006-2008 (+ 5,2 % en moyenne annuelle).

Enfin, le TER, qui a pris une place importante dans les déplacements quotidiens domicile-travail et domicile-études, progresse de 4,7 %, après avoir marqué le pas en 2010 (+ 0,2 %).

Reprise des transports collectifs longue distance

Le transport collectif de longue distance, ferroviaire et aérien, renoue avec la croissance (+ 4,0 %) après deux années consécutives de baisse.

Le transport ferroviaire longue distance reprend (+ 3,7 %, après - 0,1 % en 2010 et - 0,9 % en 2009), porté par l'accélération de la croissance des lignes à grande vitesse (+ 4,0 %, après + 1,8 % en 2010). Mais joue aussi la stabilité des grandes lignes "classiques", fait nouveau après dix années consécutives de baisse.

Après trois années consécutives de baisse, le transport aérien intérieur (métropole) rebondit fortement (+ 5,9 % en passagers-kilomètres transportés). Elle profite aussi du dynamisme des *low cost* sur les lignes radiales (Paris-Province). La reprise est amplifiée par la comparaison avec une année 2010 affectée par l'éruption du volcan Eyjafjöll et des chutes de neige très intenses.

Révision des séries voyageurs

L'intégration dans les séries de voyageurs des véhicules particuliers étrangers ainsi que le rebasement des séries de TCU (fiche V4) ont conduit à une modification des parts modales anciennement affichées dans le rapport de l'ordre de + 1,4 point pour les véhicules particuliers (inclusion désormais des véhicules étrangers), - 0,5 point pour la part modales des bus et cars, - 0,9 point pour le ferré.

Figure V1.1 Transports intérieurs de voyageurs

	évolutions en %, niveaux en G voy-km				Niveau
	2008	2009	2010	2011	2011
Véhicules particuliers*	-1,5	0,4	1,0	0,2	812,7
Transports collectifs	5,8	-0,5	0,8	3,3	168,6
Autobus, autocars	6,8	0,7	2,2	2,4	51,1
dont RATP	6,7	-1,0	0,2	2,3	3,1
Transports ferrés**	6,2	-0,8	0,3	3,4	104,0
dont SNCF et Eurostar	6,2	-0,8	0,0	3,6	89,0
(TGV+IDTGV)	8,9	-0,7	1,8	4,0	54,9
dont RATP	5,3	-1,5	1,8	1,8	12,6
Transport aérien***	-1,0	-1,8	-1,0	5,9	13,5
Ensemble	-0,3	0,2	0,9	0,7	981,2

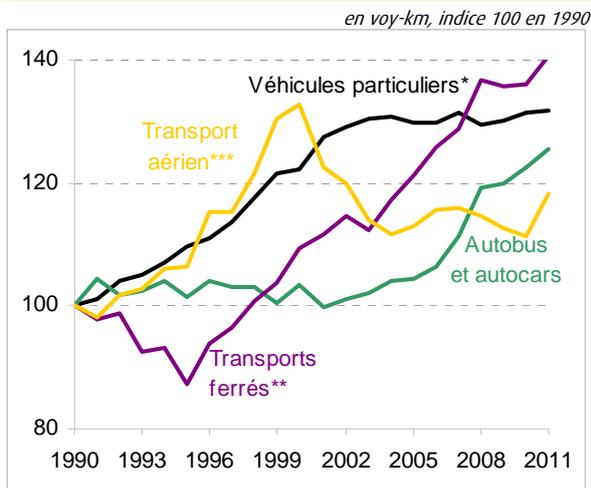
Sources : SOeS, d'après Bilan de la circulation, SNCF, RATP, STIF, Optile, Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (DGITM, Certu, GART, UTP), UTP, DGAC

*y compris véhicules immatriculés à l'étranger et deux-roues motorisées

** trains, métros, RER

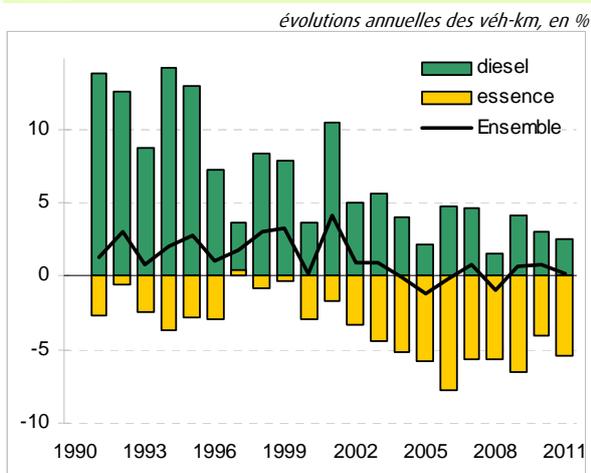
*** vols intérieurs à la métropole uniquement

Figure V1.3 Transports intérieurs de voyageurs par mode



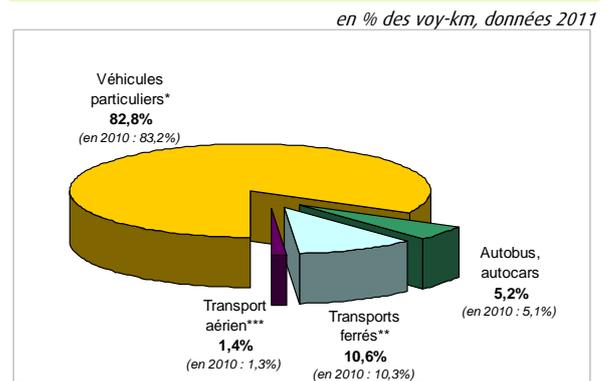
Sources : SOeS, d'après Bilan de la circulation, SNCF, RATP, STIF, Optile, Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (DGITM, Certu, GART, UTP), UTP, DGAC

Figure V1.5 Circulation des voitures particulières en France



Source : SOeS, d'après Bilan de la circulation (hors véhicules routiers étrangers)

Figure V1.2 Transports intérieurs de voyageurs par mode



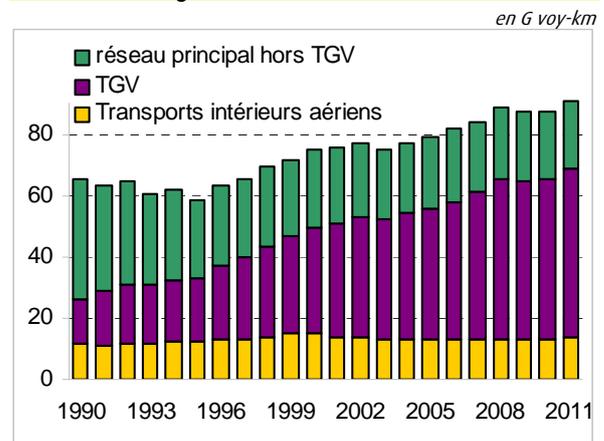
Sources : SOeS, d'après Bilan de la circulation, SNCF, RATP, STIF, Optile, Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (DGITM, Certu, GART, UTP), UTP, DGAC

*y compris véhicules immatriculés à l'étranger et deux-roues motorisées

** trains, métros, RER

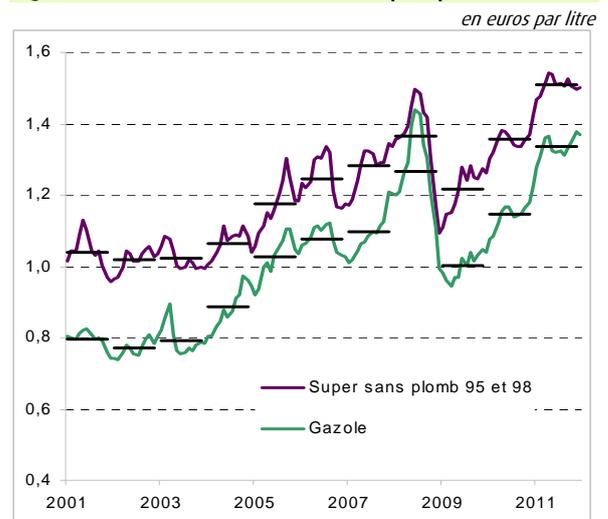
*** vols intérieurs à la métropole uniquement

Figure V1.4 Transports intérieurs aériens et ferroviaires longue distance



Sources : SNCF, DGAC, SOeS

Figure V1.6 Prix des carburants à la pompe



Sources : SOeS, d'après Direm, CPDP
En trait noir horizontal, la moyenne annuelle

V2 | Le transport aérien de voyageurs

En 2011, le transport aérien de voyageurs accélère fortement sa croissance entamée l'année précédente, avec + 5,9 % de passagers-kilomètres transportés, y compris parcours internationaux (après + 3,0 % en 2010). Ce résultat doit cependant être relativisé par le fait que le transport aérien a été fortement affecté par les effets de la crise financière et économique en 2009 (- 4,3 % passagers) et par un ensemble d'événements ayant fortement ralenti la reprise en 2010 (notamment l'éruption du volcan Eyjafjöll et les chutes de neige très intenses de décembre 2010).

Le nombre total de passagers — y compris Outre-mer — augmente de 6,7 % (après + 1,7 % en 2010). Cette forte croissance est autant portée par l'international (+ 6,9 %) que par le transport intra-métropolitain (+ 6,5 %), contrairement aux années précédentes.

Rebond du transport intra-métropolitain

Le nombre de passagers sur les vols intra-métropolitains augmente de 6,5 % en 2011, après quatre années consécutives de baisse (- 1,3 % en 2010).

Les deux types de liaisons intra-métropolitaines (radiales et transversales) sont concernés par la croissance. Toutefois, c'est l'exceptionnel rebond des lignes radiales (entre Paris et la province) qui porte l'essentiel de la hausse du transport intra-métropolitain. Avec une augmentation de + 7,4 %, le nombre de passagers sur ces lignes connaît en effet sa plus forte progression annuelle depuis 1996, après quatre années consécutives de baisse (- 2,2 % en 2010). Le transport sur les lignes transversales (province-province) continue sa progression entamée en 2005, à un rythme accéléré (+ 4,3 %, après + 0,9 % en 2010).

Les cinq principales lignes reliant Paris à la province enregistrent un rebond similaire à celui de l'ensemble du transport des lignes radiales, tandis que les deux suivantes (Paris-Biarritz et Paris-Ajaccio) accélèrent leur progression (figure V2.5). Concernant les principales lignes transversales, la situation est contrastée. Les lignes reliant Lyon à Bordeaux et à Toulouse rebondissent, tandis que celles reliant Marseille à Nantes et à Lille connaissent une forte chute (respectivement - 21,4 %, contre + 30,7 % en 2010, et - 26,2 %, après - 8,4 % en 2010), en lien avec la fermeture en début d'année de la base marseillaise de Ryanair qui exploitait ces lignes.

Forte progression de la fréquentation des aéroports métropolitains

La fréquentation des aéroports de Paris enregistre sa plus forte croissance annuelle depuis 2004 (+ 5,7 %, après + 0,4 % en 2010), notamment à Paris-Orly avec une hausse de

7,7 % (plus forte progression annuelle depuis 1996).

L'année 2011 constitue également une année exceptionnelle pour la fréquentation des aéroports de province : celle-ci augmente de 8,3 %, un taux jamais atteint depuis 1999.

Le développement des compagnies à bas coût stimule l'essor de plusieurs aéroports de province. L'aéroport de Beauvais, presque entièrement dédié au *low cost*, connaît une croissance à deux chiffres pour la deuxième année consécutive (+ 25,5 %, après + 13,1 % en 2010). De même, l'aéroport de Bâle-Mulhouse, dont le bas coût représente désormais plus de la moitié du total, enregistre une hausse de sa fréquentation de 22,8 % (après + 7,0 %).

Les principaux aéroports du Sud-Ouest enregistrent une croissance bien supérieure à la moyenne des aéroports de province, avec + 11,6 % pour Bordeaux et + 9,7 % pour Toulouse. Nice, toujours premier aéroport de province par sa fréquentation, rebondit en 2011 après trois années consécutives de recul (+ 8,5 %, après - 2,3 % en 2010).

En revanche, l'aéroport de Marseille, bien que conservant son rang de troisième aéroport de province, enregistre une baisse de sa fréquentation (- 1,6 %) pour la première fois depuis 2003. Cette situation est essentiellement due à la fermeture de la base de Ryanair à Marseille en janvier 2011.

Outre-mer, la fréquentation des aéroports continue sa progression, à un rythme toutefois ralenti par rapport à 2010 (+ 3,3 %, après + 4,1 %).

Accélération de la croissance pour l'international

Le transport international accélère sa reprise après la crise de 2009 et la conjoncture exceptionnelle de 2010 (éruption du volcan islandais) avec + 6,9 % (après + 2,1 % en 2010 et - 4,6 % en 2009).

Dans le même temps, en lien avec le « printemps arabe », il connaît une restructuration géographique avec un recul pour la Tunisie (- 27,6 %, contre + 4,2 % en 2010) et le Maroc (- 0,5 %, contre + 9,1 % en 2010) tandis que les autres destinations sont dynamiques, tout particulièrement l'Espagne (+ 17,1 %). Le trafic avec le Royaume-Uni et les Pays-Bas enregistre un rebond notable en 2011 (respectivement + 7,6 % après - 9,7 % en 2010, et + 8,2 % après - 13,7 % en 2010), en lien probablement avec la reprise du trafic dans les *hubs* particulièrement affectés en 2010 par l'éruption du volcan islandais.

Figure V2.1 La demande de transport aérien en 2011

en milliers, évolutions en %

	Passagers		Mouvements d'avions	
	2011	11/10	2011	11/10
Métropole - International	101 911	6,9	994	6,3
<i>Paris - International</i>	67 679	5,2	549	3,8
<i>Province - International</i>	34 232	10,5	445	9,3
Métropole - Métropole	23 145	6,5	329	5,8
<i>Paris - province</i>	16 694	7,4	179	27,9
<i>Province - province</i>	6 451	4,3	150	6,4
Total hors Outre mer	125 056	6,8	1 323	6,2
Métropole - Outre mer	3 735	6,9	11	10,0
Outre-mer - Intérieur	2 164	-0,6	73	-3,9
Outre-mer - International	2 215	5,5	57	18,8
Total Outre-mer	8 114	4,4	141	5,2
TOTAL FRANCE	133 170	6,7	1 464	6,1

Source : DGAC

Figure V2.2 Fréquentation des principaux aéroports

en milliers, évolutions en %

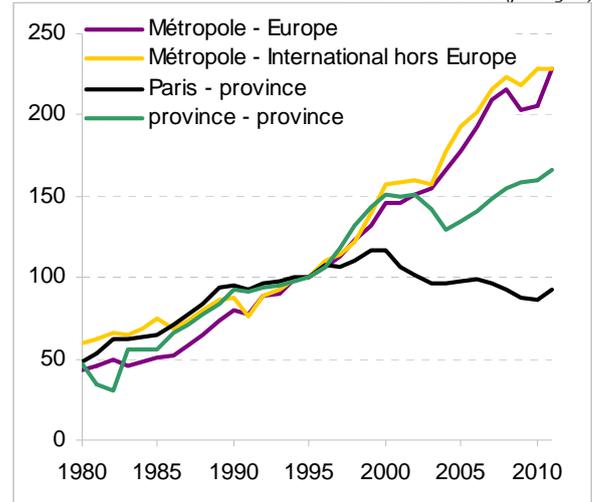
	Passagers locaux*		Mouvements d'avions**	
	2011	11/10	2011	11/10
PARIS	87 842	5,7	736	4,0
<i>Paris-CDG</i>	60 742	4,8	507	3,0
<i>Paris-Orly</i>	27 100	7,7	229	6,0
Nice Côte d'Azur	10 403	8,5	156	8,3
Lyon Saint-exupéry	8 318	6,7	119	1,7
Marseille Provence	7 223	-1,6	96	-1,0
Toulouse Blagnac	6 936	9,7	87	8,7
Bâle-Mulhouse ***	5 024	22,8	65	18,2
Bordeaux Mérignac	4 020	11,6	51	10,9
Nantes Atlantique	3 158	6,9	45	12,5
Beauvais Tille	3 677	25,5	25	25,0
Montpellier Méditerranée	1 308	11,0	16	14,3
Sous-total (hors Paris)	50 067	9,3	660	7,7
Autres Province	14 013	4,7	258	7,1
Total province	64 080	8,3	918	7,5
Total métropole	151 923	6,8	1 654	6,0
Pointe-à-Pitre / Le Raizet	1 950	6,3	27	8,0
Saint-Denis de la Réunion	2 085	9,1	15	7,1
Fort-de-France / Lamentin	1 620	4,1	21	0,0
Tahiti FAAA	1 162	-1,4	21	-19,2
Autres Outre-Mer	3 448	-0,2	129	3,2
Total Outre-Mer	10 265	3,3	213	0,9
TOTAL	162 187	6,5	1 867	5,4

Source : DGAC

* Hors transit ; les passagers des liaisons intérieures sont comptabilisés à la fois dans l'aéroport de départ et dans l'aéroport d'arrivée
 ** Sont comptabilisés à la fois les départs et les arrivées des avions
 *** L'ensemble du trafic de l'aéroport franco-suisse de Bâle-Mulhouse est ici pris en compte

Figure V2.3 Évolution du nombre de passagers transportés par faisceau

Indice 100 en 1995 (passagers)



Source : DGAC

Figure V2.4 Les principaux partenaires du transport aérien de passagers

en milliers de passagers, évolutions en %

	2011	10/09	11/10
Royaume-Uni*	10 793	-9,7	7,6
Espagne**	9 963	3,6	17,1
Italie	9 215	3,0	12,8
Allemagne	8 209	0,7	13,3
Etats-Unis	6 344	-0,8	5,0
Maroc	5 108	9,1	-0,5
Tunisie	2 769	4,2	-27,6
Pays-Bas	2 596	-13,7	8,2
Suisse***	2 827	2,2	4,1
Algérie	3 143	9,5	9,6
Portugal	3 320	21,2	11,9

Source : DGAC

* y compris les Iles anglo-normandes ; ** y compris les Canaries ; *** non compris Bâle-Mulhouse

Figure V2.5 Les principales lignes intérieures métropolitaines

en milliers de passagers, évolutions en %

Paires de villes (2 sens)	2011	10/09	11/10
Paris - Toulouse	3 143	-0,6	6,7
Paris - Nce	3 031	-2,7	4,9
Paris - Marseille	1 665	-4,9	6,9
Paris - Bordeaux	1 513	-1,0	7,4
Paris - Montpellier	793	-6,5	2,6
Paris - Biarritz	697	0,3	8,7
Paris - Ajaccio	609	4,2	11,9
Bordeaux - Lyon	455	-2,5	8,1
Lyon - Toulouse	385	-6,0	6,9
Lille-Marseille	200	-8,4	-26,2
Ajaccio - Marseille	259	0,4	-1,9
Marseille - Nantes	268	30,7	-21,4

Source : DGAC

V3 | Le transport ferroviaire de voyageurs

Le transport ferroviaire de voyageurs, mesuré en voyageurs-kilomètres, renoue avec la croissance en 2011 (+ 3,6 %), après deux années d'atonie (- 0,8% en 2009 et + 0,0 % en 2010) en lien avec la crise économique, et marquées fin 2010 par des grèves et de fortes intempéries neigeuses.

En 2011, tous les type de réseaux sont concernés par cette croissance.

Le réseau TGV accélère la reprise entamée en 2010 (+ 4,0 %, après + 1,8 % en 2010 et - 0,7 % en 2009). Le TER enregistre la plus forte croissance parmi les quatre types de réseaux (+ 4,7 %), après avoir marqué le pas en 2010 (+ 0,2 %). Les grandes lignes hors TGV (réseau « autres lignes » dans la figure V3.1) rompent un cycle de dix années de décroissance.

Le Transilien reprend une progression à un rythme proche de celui de la période 2004-2008 (+ 3,0 % en 2011, et + 3,8 % en moyenne annuelle entre 2004-2008), après deux années atones (+ 0,7 % en 2010 et + 0,2 % en 2009).

Accélération de la croissance sur la plupart des TGV

En 2011, le transport par TGV accélère son rythme de croissance (+ 4,0 % après + 1,8 % en 2010). Toutefois, il ne retrouve pas la vigueur observée sur la période 2004-2008 (+ 6,1 % en moyenne annuelle). Cette croissance apparaît beaucoup moins tirée par les ID-TGV que les années précédentes puisque, hors ces derniers, elle est de + 3,9 % sur l'année, en voyageurs-km. En 2011, les ID-TGV n'augmentent que de 6,2 %, toutes lignes confondues, contre + 23,9 % en 2010 et + 34,5 % en moyenne sur la période 2006-2010. Toutes les lignes TGV sont concernées par la croissance en 2011.

Le TGV Est européen enregistre le plus fort taux de croissance parmi les différentes lignes de TGV (+ 5,7 %). Il rattrape ainsi en partie sa forte baisse de 2010 (- 12,4 %), mais ne retrouve pas encore le niveau atteint en 2008, année qui marquait sa montée en puissance, avec un niveau de transport se situant autour de 3,5 milliards de voyageurs-kilomètres.

Contrairement aux deux années précédentes, le TGV Atlantique enregistre une hausse en 2011 (+ 1,7 %, contre - 1,1 % en 2010 et - 2,0 % en 2009), grâce en partie aux ID-TGV qui augmentent de 13,8 % sur ce réseau en 2011. Le TGV Sud-Est maintient sa vitalité (+ 4,7 %, après + 4,4 % en 2010), toujours soutenu par les ID-TGV mais dans une moindre mesure par rapport à 2010 (+ 9,8 % sur ce réseau en 2011, contre + 26,2 % en 2010).

Les TGV « jonctions », reliant les régions de province entre elles, confirment leur tendance à la hausse (+ 4,6 % en 2011, après + 2,7 % en 2010). La part de ces lignes « inter secteurs »

(qui ne passent pas par Paris intra-muros) dans l'ensemble du transport ferroviaire à grande vitesse, a doublé en quinze ans (20,0 % en 2011, contre 10,3 % en 1996).

Eurostar maintient sa vive croissance avec une augmentation de 6,4 % en voyageurs-kilomètres intérieurs, après + 6,5 % en 2010. Le nombre de passagers transportés par l'Eurostar en 2011 atteint les 9,7 millions, soit une hausse de 1,6 %, en ralentissement par rapport aux + 3,3 % de 2010 (voir fiche V5 sur les liaisons trans-Manche).

Le transport de voyageurs par le TGV Nord Europe et par le Thalys continue d'augmenter en 2011 (+ 3,0 % en voyageurs-kilomètres, après + 4,6 % en 2010). Thalys transporte ainsi près de 6,7 millions de passagers, soit 3,1 % de plus qu'en 2010. Cette croissance continue d'être portée par la liaison Paris-Bruxelles-Amsterdam (+ 8,8 % en nombre de passagers), qui a bénéficié de la réduction des temps de parcours en décembre 2009 (Amsterdam n'est plus qu'à 3 h 18 de Paris, au lieu de 4 h 09 auparavant). La progression du nombre de passagers concerne plus particulièrement la classe « Comfort 1 » (+ 4,9 %, contre + 2,4 % pour la « Comfort 2 »), pour laquelle Thalys développe des services destinés à séduire la clientèle d'affaires (connexion WiFi, repas à la place, réservation de taxi, etc.).

Les réseaux TER renouent avec la croissance

Après une année 2010 atone, les Trains Express Régionaux (TER) redeviennent un moteur de la croissance du transport ferroviaire de voyageurs. En 2011, le transport en TER augmente de 4,7 % (contre + 0,2 % en 2010), à un rythme toutefois inférieur à celui de la période 2004-2008 (+ 7,4 % en moyenne annuelle).

Les grandes lignes « classiques » ne reculent plus

Le transport sur les grandes lignes classiques (« autres lignes » dans la figure V3.1, c'est-à-dire hors LGV) augmente légèrement (+ 0,2 %), après dix années consécutives de baisse (- 6,2 % par an en moyenne sur la période 2001-2010). Cependant, cela résulte en partie d'un effet de rattrapage de l'année 2010 qui avait été particulièrement perturbée par plusieurs événements exceptionnels (grèves, épisodes neigeux). Corrigé de cet effet, le transport en train classique tend encore, d'après la SNCF, à diminuer, notamment en raison d'une baisse de fréquentation sur longue distance mais aussi d'une réduction de l'offre liée à des travaux sur l'infrastructure.

Figure V3.1 Transport ferroviaire de voyageurs (SNCF et Eurostar)

données trimestrielles cvs-cjo, évolutions en %, niveaux en G voy-km

	évolutions annuelles						évolutions t/t-1 en 2011				Niveau 2011
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	T1	T2	T3	T4	
TGV ^{(1) (2)}	4,9	7,6	8,9	-0,7	1,8	4,0	5,7	1,0	-1,2	-2,2	54,9
TER (hors Ile-de-France)	9,3	4,3	9,7	1,2	0,2	4,7	3,3	3,4	0,3	1,7	13,5
Transilien	3,9	3,5	3,3	0,2	0,7	3,0	1,7	1,0	0,6	1,3	11,8
Autres lignes	-2,3	-15,3	-6,5	-4,9	-10,6	0,2	0,3	3,2	-7,4	2,3	8,7
Total hors Transilien	4,1	2,7	6,6	-0,9	-0,1	3,7	4,6	1,7	-1,7	-1,0	77,2
TOTAL	4,4	2,5	6,2	-0,8	0,0	3,6	4,2	1,6	-1,4	-0,7	89,0

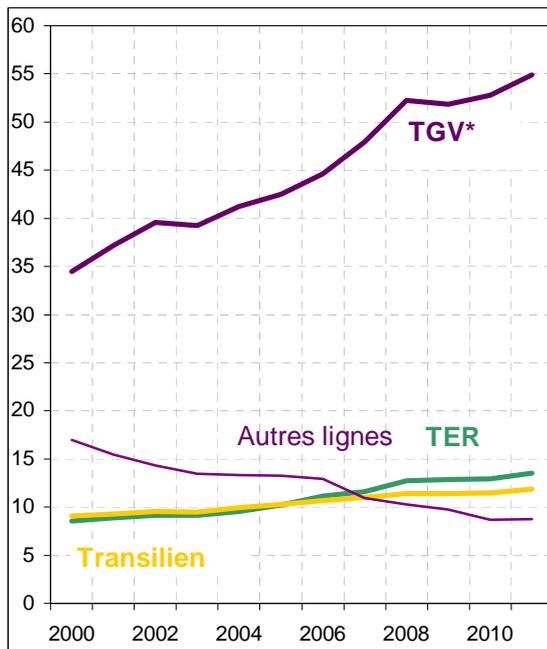
Sources : SNCF, SOeS – enquête auprès des opérateurs ferroviaires ; CVS-CJO SOeS

⁽¹⁾ Y compris iDTGV à partir de 2006

⁽²⁾ Y compris Eurostar, société autonome de la SNCF depuis le 1er septembre 2010

Figure V3.2 Transport de voyageurs par la SNCF

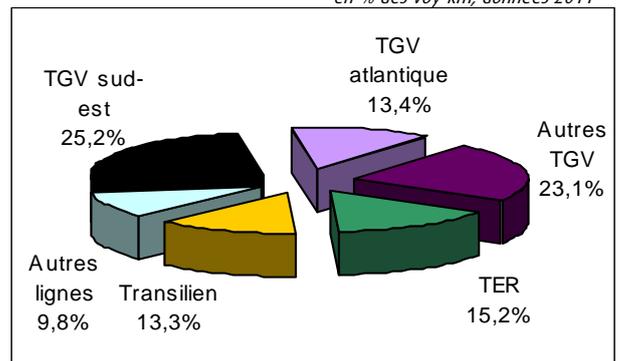
données annuelles, en G voy-km



Sources : SNCF, SOeS – enquête auprès des opérateurs ferroviaires
* Y compris iDTGV à partir de 2006 et y compris Eurostar (société autonome de la SNCF depuis le 1er septembre 2010)

Figure V3.3 Répartition de l'activité voyageurs de la SNCF par type de réseau*

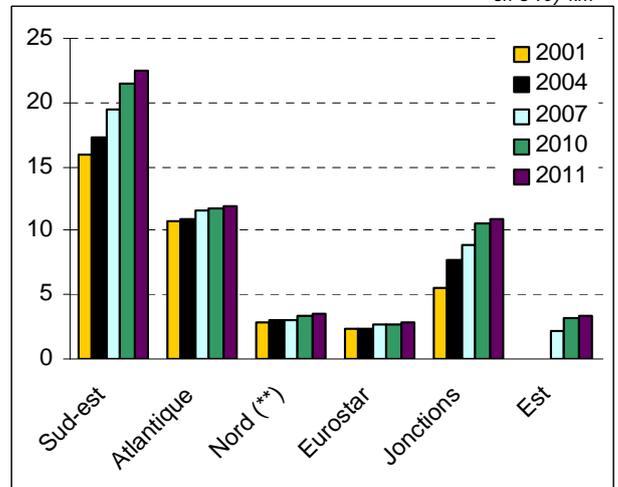
en % des voy-km, données 2011



Sources : SNCF, SOeS – enquête auprès des opérateurs ferroviaires
* Y compris iDTGV à partir de 2006

Figure V3.4 Transport de voyageurs sur les différentes lignes TGV*

en G voy-km



Sources : SNCF SOeS – enquête auprès des opérateurs ferroviaires

* Y compris iDTGV à partir de 2006

** Y compris Thalys

V4 | Les transports collectifs urbains

En 2011, le transport collectif urbain de voyageurs (TCU) accélère sa croissance (+ 3,0 %, après + 1,6 % en 2010), renouant ainsi avec un taux proche de ceux enregistrés de 2006 à 2008 (+ 3,3 % en moyenne annuelle).

En Île-de-France, il suit cette même tendance (+ 2,6 % après + 1,5 % en 2010 et + 2,8 % en moyenne de 2006 à 2008). Contrairement à l'année 2010, c'est le Transilien (y compris le RER exploité par la SNCF) qui tire vers le haut la croissance du TCU en Île-de-France, tandis que le transport de la RATP, plus particulièrement le RER et le métro, progresse moins vite.

Les réseaux de province progressent plus vite que ceux d'Île-de-France (+ 4,4 %), se rapprochant ainsi de leur tendance des années 2006 à 2008 (+ 5,0 % en moyenne annuelle).

Accélération de la croissance pour le Transilien

Le Transilien enregistre une hausse de 3,0 % en 2011 (après + 0,7 % en 2010). Ce taux de croissance est supérieur à sa croissance annuelle moyenne de la dernière décennie (+ 2,3 % par an entre 2000 et 2010), mais il reste inférieur à la tendance des années 2006 à 2008 (+ 3,6 % en moyenne annuelle). L'année 2011 n'a pas été affectée par des difficultés de circulation du Transilien telles que celles du quatrième trimestre 2010, perturbé par les grèves d'octobre et les épisodes neigeux de décembre. En outre, le Transilien bénéficie en 2011 de la hausse des prix des carburants qui incite à une plus grande utilisation des transports collectifs au lieu de la voiture.

Légère accélération de la croissance pour les réseaux de la RATP

Le transport sur le réseau de la RATP connaît une légère accélération de sa croissance en 2011 (+ 1,9 % après + 1,5 % en 2010, en voyageurs-km). Les réseaux ferrés (RER et métro) restent sur le même rythme de croissance qu'en 2010 (+ 1,8 %), tandis que les réseaux de surface (bus et tramway) progressent beaucoup plus vite qu'en 2010 (+ 2,3 % en 2011, contre + 0,2 % en 2010).

En 2011, le RER accélère son rythme de croissance (+ 2,7 %, après + 1,8 % en 2010). Selon la RATP, cette accélération est à imputer en partie à l'amélioration de la qualité de service.

Le transport en métro augmente (+ 1,2 %), mais moins vite qu'en 2010 (+ 1,8 %). Son rythme de croissance en 2011 ne représente que la moitié de celui des années 2006 à 2008 (+ 2,4 % en moyenne annuelle).

Le transport en bus et tramway rebondit (+ 2,3 %), après deux années sans croissance significative (- 1,0 % en 2009 et + 0,2 % en 2010). La progression est plus importante à Paris (+ 4,1 %,

contre - 1,0 % en 2010) qu'en banlieue (+ 1,5 %, contre 0,6 % en 2010). Ainsi, la politique d'augmentation de l'offre de bus menée par la RATP et le STIF en 2011 semble avoir plus profité à la demande parisienne qu'à celle de banlieue, notamment en raison d'un effet rattrapage de 2010. Cette dernière se trouve en attente d'une augmentation significative de l'offre, de tramway notamment. En effet, quatre prolongements de lignes existantes et quatre créations de lignes sont actuellement en projet (premières mises en service prévues dès 2012). Ainsi, en 2012, le T2 sera prolongé de La Défense à Bezons, et le T3 de la porte d'Ivry à la porte de la Chapelle. Quant aux nouvelles lignes (T5 à T8), elles concernent notamment la liaison de Saint-Denis à Garges-Sarcelles (T5, dès fin 2012) ou de Châtillon à Viroflay (T6, à partir de 2014).

Les réseaux de province plus dynamiques que les réseaux franciliens

En province, le transport accélère son rythme de croissance (+ 4,4 % en voyageurs-kilomètres après + 2,1 % en 2010). Les réseaux de province retrouvent ainsi un dynamisme proche de celui des années 2006 à 2008 (+ 5,2 % par an en moyenne). En 2011, la province progresse donc plus vite que l'Île-de-France (+ 2,6 % en voyageurs-kilomètres). C'était déjà le cas l'année précédente mais dans une moindre mesure (+ 2,1 % en province, contre + 1,5 % en Île-de-France). Selon l'UTP, la progression du transport en commun est plus sensible dans les agglomérations de taille moyenne (de 100 000 à 250 000 habitants).

Cette hausse de la demande de transport sur les réseaux de province est à relier à la croissance de l'offre kilométrique, qui continue d'accélérer en 2011 (+ 3,2 %, après + 1,9 % en 2010, source UTP), notamment dans les agglomérations de moins de 100 000 habitants (+ 6,5 %, source UTP).

Révision de la série « Optile »

La série du transport par les transporteurs membres d'Optile a été révisée en prenant comme source les chiffres publiés par Optile. Le niveau de la série révisée est inférieur à celui de l'ancienne série (source : enquête TRV) pour deux raisons principales : 1) Le champ est différent : le champ couvert par les statistiques d'Optile est l'ensemble du transport urbain et interurbain de l'activité « lignes régulières » des adhérents d'Optile (72 en 2010). Il ne comprend donc pas le transport à la demande et les lignes régulières internationales qui appartenaient en revanche au champ de l'ancienne série basée sur l'enquête TRV. 2) Les données de l'enquête TRV sur le nombre de voyageurs transportés étaient surestimées car cette variable était souvent remplacée par la capacité totale du véhicule faute de l'existence de comptages précis.

Figure V4.1 Évolution du transport collectif urbain de voyageurs

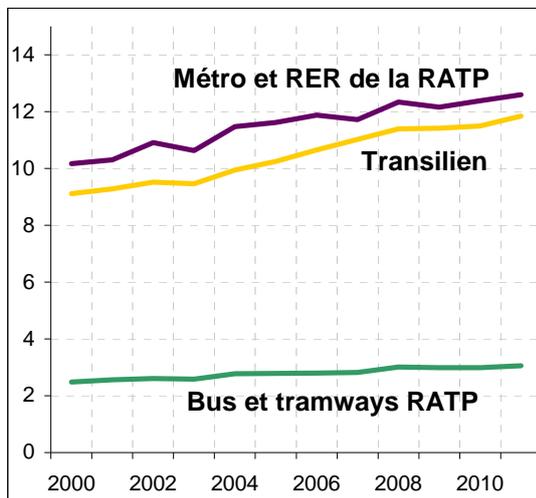
données trimestrielles CVS-CJO, évolutions en %, niveaux en G voy-km

	évolutions annuelles					évolutions t/t-1 en 2011 (cjo-cvs)				Niveau	Niveau
	2007	2008	2009	2010	2011*	T1	T2	T3	T4	2010	2011*
RATP	-0,9	5,6	-1,4	1,5	1,9	3,4	-0,2	-0,3	0,4	15,4	15,7
RER + métro	-1,4	5,3	-1,5	1,8	1,8	2,9	0,0	-0,5	0,3	12,4	12,6
bus + tramway (1)	1,1	6,7	-1,0	0,2	2,3	5,6	-1,2	0,6	0,9	3,0	3,1
Transilien (dont RER SNCF)	3,5	3,3	0,2	0,7	3,0	1,7	1,0	0,6	1,3	11,5	11,8
Optile (2)	2,5	2,8	3,5	6,6	6,6	-	-	-	-	1,7	1,8
Ensemble IdF	1,0	4,5	-0,5	1,5	2,6	-	-	-	-	28,6	29,3
Métros de province (3)	8,8	11,6	0,7	4,8	4,2	-	-	-	-	2,3	2,4
Bus et tramways de province (3)	4,7	3,8	1,5	1,2	4,5	-	-	-	-	6,6	6,9
Ensemble province	5,6	5,7	1,3	2,1	4,4	-	-	-	-	9,0	9,3
Ensemble TCU	2,1	4,8	-0,1	1,6	3,0	-	-	-	-	37,5	38,7

Sources : RATP, SNCF, STIF, Optile, Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (DGITM, Certu, GART, UTP), UTP, SOeS ; CVS-CJO SOeS
 * Données provisoires (en italique), en raison de la non disponibilité des données 2011 pour Optile et les TCU de province à la date de publication
 (1) Données comprenant les 3 lignes de tramway de la RATP
 (2) Série rebasée sur les statistiques Optile en voyageurs-km à partir de 2000. Auparavant, la série était basée sur l'enquête permanente sur l'utilisation des véhicules de transport routier en commun de voyageurs (TRV) suspendue en 2006. La source Optile n'était utilisée que pour faire évoluer la série à partir de 2006 (cf. encadré ci-contre). Le taux d'évolution de la dernière année (ici 2011) est estimé par le SOeS.
 (3) Séries en voyageurs-km rebasées d'après l'Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (DGITM, Certu, GART, UTP) pour le nombre de voyages de 1995 à 2010 et d'après l'Enquête nationale transports déplacements 2008 et l'UTP pour les distances moyennes parcourues par mode. Le taux d'évolution 2011 est estimé par le SOeS, d'après les indicateurs de conjoncture de l'UTP.

Figure V4.2 Transport collectif de voyageurs en Île-de-France

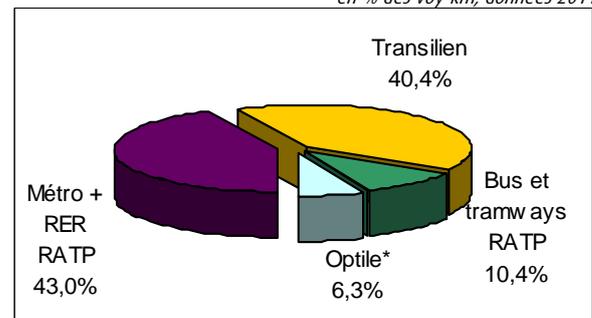
données annuelles, en G voy-km



Sources : SNCF, RATP

Figure V4.3 Répartition des réseaux de transport collectif de voyageurs en Ile-de-France

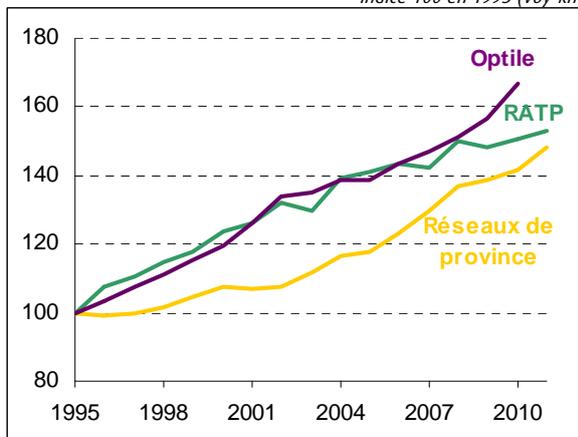
en % des voy-km, données 2011



Sources : SNCF, RATP, STIF, Optile, SOeS
 * Estimation SOeS pour 2011

Figure V4.4 Évolution des TCU en province et en Île-de-France

Indice 100 en 1995 (voy-km)



Sources : RATP, STIF, Optile, Enquête annuelle sur les transports collectifs urbains (DGITM, Certu, GART, UTP), UTP, SOeS

V5 | Les liaisons trans-Manche et avec la Corse

Le nombre total de passagers trans-Manche passant par la France augmente de 2,1 % en 2011, soit une progression du même ordre qu'en 2010 (+1,9 %).

Le transport ferroviaire de passagers trans-Manche poursuit sa croissance

En 2011, 19,0 millions de passagers ont emprunté le tunnel sous la Manche, soit 3,7 % de plus qu'en 2010. Le transport ferroviaire de passagers trans-Manche augmente pour la deuxième année consécutive, mais à un rythme toutefois ralenti par rapport à 2010 (l'augmentation était de +7,5 %) qui avait bénéficié du fort report du trafic aérien sur les moyens terrestres lors de l'éruption du volcan Eyjafjöl. Cette croissance concerne tous les types de voyageurs (passagers simples ou des navettes multimodales).

Pour la huitième année consécutive, Eurostar poursuit sa progression (+1,6 %, après +3,3 % en 2010), atteignant les 9,7 millions de passagers transportés sous la Manche. Cependant, il augmente moins vite qu'en 2010. En outre, sa croissance annuelle est portée par un effet de rattrapage des premier et quatrième trimestres de 2010 (respectivement +8 % et +3 % en nombre de passagers par rapport au même trimestre de l'année précédente). En effet, le premier trimestre 2010 avait été pénalisé par des perturbations hivernales ainsi que par un accident en Belgique ayant interrompu la circulation des trains Eurostar au départ de Bruxelles. De même, le quatrième trimestre 2010 avait été affecté par un épisode neigeux exceptionnel, bloquant les trains pendant plusieurs jours au moment des soldes à Londres.

Le transport par navettes tourisme (voitures et cars) poursuit sa croissance (+4,4 %, après +8,7 % en 2010), dopée au quatrième trimestre par les difficultés de SeaFrance (+12 % de voitures par rapport au même trimestre de l'année précédente).

De même, le transport de passagers par navettes fret (poids lourds) réalise une croissance à deux chiffres (+16,0 %). Il retrouve ainsi son niveau de 2008 (environ 1,4 million de passagers).

Le maritime trans-Manche continue de baisser, l'aérien rebondit

Le transport maritime de voyageurs sur les lignes régulières trans-Manche diminue pour la quatrième année consécutive (-2,6 %, après -1,0 % en 2010). Le port de Calais, qui contribue pour 62 % au trafic maritime de passagers trans-Manche, enregistre une baisse de 1,7 % en 2011 (contre une légère hausse de 0,3 % en 2010). Pour ce port, la fin de l'année 2011 est marquée par la mise en liquidation judiciaire de SeaFrance et l'immobilisation des bateaux à partir de mi-

novembre. Le port de Boulogne n'enregistre plus aucun passager trans-Manche depuis le 5 septembre 2010, date à laquelle LD Lines, unique opérateur de la liaison Boulogne-Douvres, a décidé de suspendre le trafic passagers pour se consacrer uniquement au fret. En 2011, la croissance de l'activité de croisière en Manche et Mer du Nord (+42,3 %) ne permet pas de compenser la diminution du trafic des lignes régulières, contrairement à l'année précédente qui avait vu le nombre de passagers de croisière s'accroître de 143,5 %. Au total, en 2011, les ports de la Manche et de la Mer du Nord perdent 287 000 passagers, soit -1,7 % par rapport à 2010 (contre +0,2 % entre 2009 et 2010). Le Havre continue son essor dans l'activité de croisière entamée l'année précédente (+45,0 %, après +194,9 % en 2010). En mai 2011, le port normand a servi pour la première fois de tête de ligne pour l'embarquement de passagers par Costa Croisières.

Le transport aérien entre la métropole et Londres rebondit fortement (+10,4 % en 2011, contre -7,3 % en 2010), après quatre années consécutives d'approfondissement du recul, dont la dernière avait été impactée par l'éruption du volcan islandais et les épisodes neigeux très rigoureux qui avaient perturbé le trafic aérien plus longuement encore que le trafic ferroviaire.

Croissance ralentie en Méditerranée

Le transport maritime de voyageurs sur la façade méditerranéenne marque le pas en 2011 (+0,2 %, tous ports confondus, après +5,2 % en 2010 et +5,7 % en 2009). Parmi les cinq plus grands ports (plus de 1,5 million de passagers par an), seuls Marseille (+16,2 %) et Toulon (+4,4 %) enregistrent une croissance de leur trafic passagers en 2011.

Les croisières en Méditerranée continuent d'augmenter (+1,0 %), mais beaucoup moins vite qu'en 2010 (+14,6 %). Marseille, qui regroupe 44 % des passagers de croisière en Méditerranée, enregistre toutefois une croissance de plus de huit fois supérieure à celle de l'année précédente (+23,0 %, contre +2,8 % en 2010). De même, Toulon accélère sa croissance sur ce créneau (+46,6 %, après +27,6 % en 2010).

En revanche, le transport sur lignes régulières (desservant essentiellement la Corse et l'Afrique du Nord) diminue très légèrement (-0,1 %, après +2,0 % en 2010). Bastia, premier port sur lignes régulières (2,3 millions de passagers en 2011), enregistre une baisse de 9,6 % en 2011, après trois années consécutives de croissance. À l'inverse, Marseille gagne 10,7 % de passagers après trois années de baisse. Cela lui permet de conserver sa deuxième place, juste devant Ajaccio qui double Toulon en 2011 grâce à une croissance de 31,5 % sur lignes régulières.

Figure V5.1 Les passagers dans les principaux ports français

en milliers de passagers, évolutions en %

	09/08	10/09	11/10 (p)	Niveaux 2011 (p)	
				Total	part croisière (%)
Dunkerque	9,9	4,6	2,7	2 601	0
Calais	-7,2	0,3	-1,7	10 067	0
Boulogne	-39,7	-17,4	-100,0	0	-
Dieppe	-5,2	0,9	1,7	259	0
Le Havre	-2,5	6,5	36,1	715	52
Caen - Ouistreham	-4,1	3,8	-6,7	954	0
Cherbourg	-3,0	-18,2	12,5	700	11
Saint-Malo	-2,9	1,8	-11,2	842	3
Roscoff-Bloscon	-3,1	0,3	2,4	547	0
Total Manche - Mer du Nord (9 ports)	-5,3	0,2	-1,7	16 686	3
Sète	-2,2	-4,1	0,0	212	20
Marseille	4,4	-2,5	16,2	2 485	47
Toulon	13,2	12,6	4,4	1 568	26
Nice	-2,0	2,1	-8,2	1 811	51
Bastia	8,0	1,0	-9,5	2 532	0
L'île-Rousse	1,1	38,8	-9,8	406	0
Calvi	1,5	-14,7	10,9	196	29
Ajaccio	13,4	20,3	-2,4	1 868	19
Bonifacio	-8,2	-1,0	2,9	254	8
Total Méditerranée (9 ports)	5,7	5,2	0,2	11 333	27
Total Métropole (18 ports)	-1,3	2,1	-0,9	28 305	13

Source : DGITM/DST/PTF4

(p) Données provisoires

Figure V5.2 Les passagers et les véhicules trans-Manche passant par la France

en milliers, évolutions en %

Nombre de passagers	2010	2011	2011/2010
Passagers aériens	6 016	6 643	10,4
Paris - Londres (1)	1 641	1 788	9,0
Régions - Londres	4 375	4 855	11,0
Passagers ferries (9 ports) (2)	16 635	16 205	-2,6
dont Calais (2)	10 236	10 063	-1,7
Passagers Eurotunnel	18 317	18 996	3,7
Par Eurostar	9 529	9 680	1,6
Par Navettes tourisme	7 549	7 878	4,4
Par Navettes fret	1 240	1 438	16,0
Total	40 968	41 844	2,1

Nombre de véhicules	2010	2011	2011/2010
Navettes tourisme, voitures (3)	2 125	2 263	6,5
Navettes tourisme, autocars	57	56	-0,7
Maritime, voitures	-	-	-
Maritime, autocars	-	-	-

Sources : DGAC, DGITM/DST/PTF4, Eurotunnel, calculs SOeS

(1) Aéroports d'Orly et Roissy-Charles De Gaulle

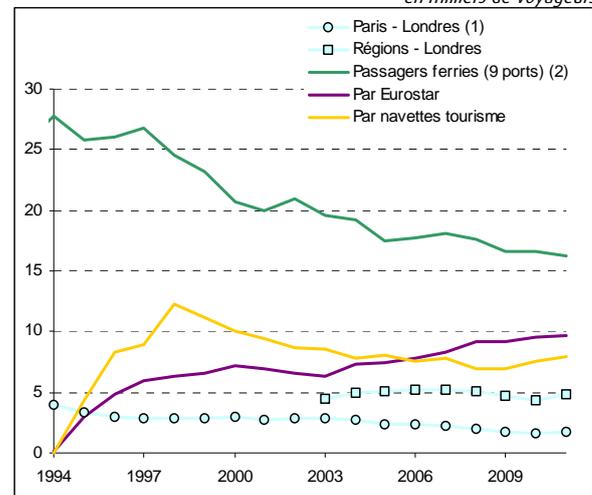
(2) Y compris liaisons avec l'Irlande et les îles anglo-normandes

(3) Y compris motos, caravanes, camping-cars et véhicules à remorques

données provisoires en gris (estimation SOeS)

Figure V5.3 Évolution des passagers trans-Manche par mode

en milliers de voyageurs



Sources : DGAC, DGITM/DST/PTF4, Eurotunnel, calculs SOeS

(1) Aéroports d'Orly et Roissy - Charles de Gaulle

(2) Y compris liaisons avec l'Irlande et les îles anglo-normandes

C – Le bilan de la circulation

C1 | Le bilan de la circulation

La circulation routière continue d'augmenter en 2011 (+ 0,8 %) mais à un rythme inférieur à celui de 2010. Cette augmentation concerne l'ensemble des types de véhicules : + 3,0 % pour les véhicules utilitaires légers, + 2,6 % pour les véhicules lourds (poids lourds, bus, cars) et + 0,2 % pour les véhicules particuliers.

La circulation des voitures particulières croît modérément

En 2011, la circulation des voitures particulières immatriculées en France (+ 0,2 %) augmente moins que le parc roulant (+ 0,8 %) en raison d'un recul prononcé de leur parcours annuel moyen (-0,6 %) qui passerait de 12 770 km à 12 700 km en 2011 par véhicule.

Le parc des véhicules essence immatriculés en France continue de diminuer (- 3,4 %) ainsi que leur kilométrage annuel moyen (- 2,1 %). Il en résulte une baisse de leur circulation de 5,4 %.

La circulation des voitures diesel s'accroît (+ 2,5%) en dépit d'un recul de l'usage de chaque véhicule (- 1,4%). Globalement, le parcours annuel moyen toutes motorisations recule moins fortement car la part des véhicules diesel, plus utilisés (15 600 km contre 8 500 km), continue de croître.

Généralement, le développement du multi-équipement automobile s'est accompagné d'une moindre utilisation de chaque véhicule et d'un accroissement de la mobilité. Cette année, comme en 2008 et dans une moindre mesure en 2006, la mobilité automobile individuelle a été fortement affectée par la hausse des prix des carburants (fiche C4) qui exerce une contrainte budgétaire forte sur les ménages. L'effet de cette hausse peut être estimé cette année à - 0,9 point de croissance de la circulation avec une élasticité prix de l'ordre de - 0,25 / - 0,3 à court terme.

La circulation des véhicules particuliers étrangers en France est en légère hausse (+ 0,6 %), du fait notamment d'une augmentation de la fréquentation touristique étrangère.

La circulation intérieure des poids lourds poursuit sa croissance

La circulation des poids lourds augmente (+ 2,7 %). Celle des seuls véhicules immatriculés en France s'accroît de 3,8 %. Leur parcours annuel moyen augmente sensiblement (+ 2,8 %) sans retrouver le niveau d'avant la crise (36 300 km en 2011 contre 42 180 en 2007) mais il reste encore inférieur de 10 % à sa moyenne sur la période 2000-2007. Leur circulation s'accroît plus vite que la quantité de transport en t-km, en raison d'une augmentation des parcours à vide liée pour une part au fret interurbain mais surtout à une croissance prononcée du transport de matériaux de construction, générateur d'une part importante

de parcours à vide. Globalement, les kilomètres parcourus à vide par les poids lourds français représentent un quart de leurs parcours, et s'accroissent en 2011 de 4,8 %.

Le transport routier international de marchandises de plusieurs pays de l'UE est nettement moins dynamique (cf. fiche M2) et la circulation intérieure des poids lourds étrangers en France (y compris transit) croîtrait à peine (+ 0,2 %).

Tout pavillons confondus, la circulation des poids lourds sur le réseau autoroutier concédé tous pavillons augmente ainsi de 1,3 % soit moins fortement que pour l'ensemble des réseaux. Ce réseau qui supporte la majeure partie de la circulation du pavillon étranger se ressent de l'atonie de ce dernier.

Moyenne distance inter-urbaine en hausse

Sur le réseau routier national (RRN) la circulation continue de croître à un rythme intermédiaire entre ceux des deux années précédentes (+ 1,7 %). À réseau constant, l'intensité de circulation s'y accroît de 1,3 %. Les axes interurbains sont les plus dynamiques avec une hausse à réseau constant de 1,7 % sur les autoroutes interurbaines, de 2,4 % sur les routes nationales interurbaines à caractéristiques autoroutières, et de 1,0 % sur les autoroutes concédées. Le moindre dynamisme de la circulation sur les autoroutes concédées, payantes, est à mettre en lien avec leur coût qui vient s'ajouter au coût du carburant qui augmente fortement (cf. fiche C4).

En parcours totaux, la hausse sur ces réseaux est amplifiée par la transformation d'autres routes du RRN en routes à caractéristiques autoroutières. De plus, l'ensemble du RRN s'est allongé de + 1,1 % en 2011 (et notamment les autoroutes concédées de 2,6 %).

La hausse de la circulation est soutenue à la fois par des déplacements longue distance et par des déplacements de moyenne distance à la journée. D'après l'enquête sur le suivi de la demande touristique, les voyages personnels des résidents par la route, avec au moins une nuitée hors du domicile, enregistrent une hausse de 2,8 % en 2011 de même que les allers-retours à la journée à plus de 100 km.

Courte distance moins dynamique

En revanche, la circulation sur les routes départementales et locales bien qu'en légère hausse (+ 0,4 %) reste nettement moins dynamique que celle sur le RRN. Il semble que le contexte économique déprimé et la forte hausse des prix des carburants ait incité les ménages à limiter leurs courts trajets quotidiens plutôt que leurs longs et moyens déplacements.

Figure C1.1 Circulation routière en métropole en Md de véhicules km

	1990	1995	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Véhicules légers	395,0	437,4	486,0	519,7	525,1	519,0	521,6	528,6	532,3
Voitures particulières (1)	327,0	359,8	397,5	419,6	424,4	418,5	420,1	424,1	425,1
essence	249,8	222,7	211,9	163,3	154,8	145,7	136,7	132,2	126,0
diesel	77,2	137,1	185,6	256,3	269,6	272,8	283,5	291,9	299,1
dont véhicules légers étrangers	16,1	16,8	21,6	26,6	28,2	26,1	25,3	26,1	26,2
Deux-roues motorisés	6,2	5,7	9,8	12,6	12,7	13,4	13,9	13,9	13,9
Véhicules utilitaires légers (1)	61,8	71,8	78,6	87,5	87,9	87,1	87,6	90,6	93,3
essence	22,6	13,9	10,9	7,4	6,9	6,1	5,4	4,8	4,1
diesel	39,2	58,0	67,8	80,1	81,0	81,1	82,2	85,7	89,2
Véhicules lourds	24,7	28,3	32,2	35,5	36,6	33,7	30,6	31,8	32,7
PL marchandises	22,4	25,7	29,5	32,6	33,5	30,4	27,3	28,4	29,2
Bus et cars	2,3	2,6	2,7	3,0	3,1	3,3	3,3	3,4	3,5
dont véhicules lourds étrangers	3,3	5,1	7,1	9,5	9,8	9,4	8,8	9,2	9,2
Ensemble	419,8	465,7	518,2	555,2	561,6	552,7	552,2	560,4	565,0

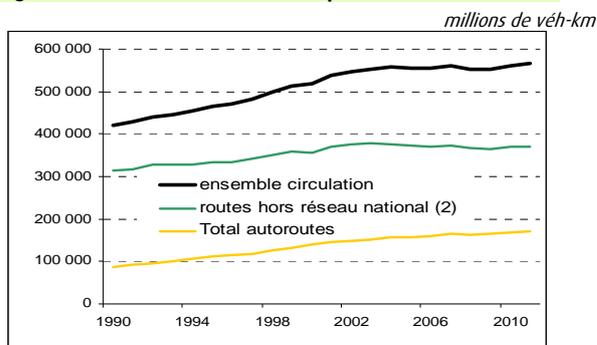
Source : SOeS, bilan de la circulation, France métropolitaine; (1) les véhicules utilitaires légers étrangers sont classés avec les voitures particulières

Figure C1.2 Évolution annuelle de la circulation routière en métropole (en %)

	parcours moyen*					circulation totale				
	2007	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	
Véhicules légers	-0,5	-1,9	-0,1	0,6	-0,1	-1,2	0,5	1,3	0,7	
Voitures particulières (1)	-0,2	-1,7	0,1	0,1	-0,6	-1,4	0,4	0,9	0,2	
essence	-2,6	-1,9	-2,5	-0,6	-2,1	-5,9	-6,2	-3,3	-4,7	
diesel	-0,6	-3,4	-0,5	-1,1	-1,4	1,2	3,9	3,0	2,5	
dont véhicules légers étrangers						-7,5	-3,2	3,0	0,6	
Deux-roues motorisés	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	4,0	0,0	0,1	
Véhicules utilitaires légers (1)	-0,7	-1,8	-0,1	2,6	2,0	-0,9	0,5	3,4	3,0	
essence	-1,0	-2,7	-1,0	1,5	-0,5	-11,7	-11,5	-10,0	-14,9	
diesel	-1,5	-2,7	-1,0	1,8	1,1	0,0	1,4	4,3	4,0	
Véhicules lourds	2,5	-9,2	-8,4	3,6	2,5	-7,9	-9,2	4,0	2,6	
PL marchandises	2,2	-11,0	-9,6	4,1	2,8	-9,2	-10,2	4,2	2,7	
Bus et cars	4,4	6,2	-0,2	1,0	0,8	6,2	0,6	2,3	2,3	
dont véhicules lourds étrangers						-3,5	-7,1	5,0	0,2	
Ensemble	-0,3	-2,3	-0,6	0,7	0,1	-1,6	-0,1	1,5	0,8	

Source : SOeS, bilan de la circulation, France métropolitaine * des véhicules français

Figure C1.3 Circulation routière par réseau routier



Source : SOeS, bilan de la circulation, France métropolitaine

(1) Les VUL étrangers sont classés avec les voitures particulières

(2) Hors effet de la décentralisation du réseau routier de 2006 : la ventilation de la circulation entre réseau routier national et "routes hors réseau national" a été faite en appliquant à la partie transférée du RRN vers le RRD la même évolution sur la période 1990-2006 que celles du RRN.

Figure C1.4 Circulation routière par type de véhicule

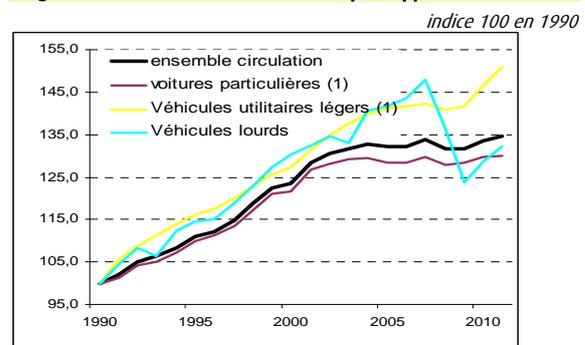


Figure C1.5 Évolution de la circulation routière en France métropolitaine par catégorie de réseau

réseau actualisé au 1er janvier	évolutions en %, niveaux en millions de véh-km			2011
	09/08	10/09	11/10	
Autoroutes et voies rapides				171 435
Autoroutes concédées (1)	1,2	2,1	1,0	85 412
Autoroutes interurbaines (1)	1,1	2,4	1,7	23 986
Autoroutes et voies rapides urbaines (1)	0,6	0,1	1,1	35 690
RN interurbaines à caractéristiques autoroutières (1)	1,8	2,4	2,4	26 348
Autres routes 'nationales' (1)	1,5	0,2	0,9	23 109
Indice d'ensemble réseau 'national' (1)	1,2	1,6	1,3	194 544
Circulation sur le Réseau 'national'	1,3	1,9	1,7	194 544
sur les autres routes	-0,8	1,3	0,4	370 419
sur l'ensemble des réseaux	-0,1	1,5	0,8	564 963

Sources : SOeS, bilan de la circulation, Setra (données provisoires de l'indice mensuel conjoncturel), Asfa

(1) Évolutions à réseau constant : indice de circulation du Setra

C2 | Les immatriculations de véhicules neufs

Les immatriculations de voitures neuves continuent de diminuer

Pour la deuxième année consécutive, les immatriculations de voitures particulières neuves baissent (- 2,2 %). Elles restent cependant à un niveau très élevé, à près de 2,2 millions d'immatriculations.

Le profil infra-annuel des immatriculations de voitures particulières neuves est marqué par la fin des effets de la prime à la casse : Les immatriculations restent à un niveau élevé au premier trimestre en raison de la livraison jusqu'au 31 mars 2011 des véhicules commandés avant le 1er janvier 2011, date de la fin du dispositif. Les immatriculations baissent au second trimestre mais enregistrent un léger rebond aux troisième et quatrième trimestres (respectivement + 4,7 % et + 5,5 % en données cvs-cjo).

La part des véhicules diesel se redresse légèrement avec 72,1 % des immatriculations de voitures particulières neuves. La part des véhicules de marque française recule : 51,2 % des immatriculations neuves contre 53,6 % en 2010.

Le marché des petites cylindrées est en net repli (- 10,8 % pour les immatriculations de voitures de 1 à 5 CV). À l'opposé, les cylindrées moyennes (6 à 9 CV) se redressent significativement après trois années consécutives de baisse avec + 8,4 % d'immatriculations de véhicules neufs. Les puissances supérieures (10 CV et plus) enregistrent une augmentation de leurs immatriculations encore plus importante (+ 17,0 %). Cependant, les petites cylindrées représentent toujours la majorité des immatriculations de voitures neuves avec 52,4 %, les cylindrées moyennes 41,4 % et les puissances supérieures 6,2 %.

La part des motorisations électriques et hybrides continue de progresser passant de 0,4 % des immatriculations de voitures particulières neuves en 2010 à 0,7 % en 2011.

Les émissions kilométriques conventionnelles moyennes de CO₂ des voitures particulières neuves poursuivent leur recul, elles s'élèvent en moyenne annuelle à 127,8 gCO₂/km en lien avec le renforcement des incitations avec le bonus-malus écologique. Le barème a été modifié, abaissant les seuils des principales tranches et élargissant la tranche neutre. Elles ont reculé de 2,7 g du fait de la baisse des immatriculations de la tranche 111-150 gCO₂/km (tranche neutre du barème 2011) (- 20 %) et de celle de plus de 150 gCO₂/km (- 16,6 %) supportant un malus en 2011 tandis que les immatriculations de véhicules bénéficiant d'un bonus en 2011 augmentaient de 81,0 %.

Les immatriculations de motocycles neufs (y compris tricycles et quadricycles) baissent pour la 4^e année consécutive (- 6,8 %) après de fortes augmentations sur 2003-2007 (+ 11,4 % par an en moyenne). Avec 215 309 immatriculations neuves, ce marché atteint son niveau le plus bas depuis 7 ans. Cette baisse concerne les seules motocyclettes légères (- 18,5 %). Les autres catégories enregistrent de fortes hausses d'immatriculations neuves : + 37,1 % pour les motos de forte puissance, + 22,6 % pour les motos de puissance intermédiaire, + 17,8 % pour les quadricycles à moteur et + 15,9 % pour les tricycles à moteur.

Les immatriculations de VUL continuent de progresser

Les immatriculations de véhicules utilitaires légers augmentent (+ 3,1 %) pour la deuxième année consécutive avec environ 402 000 unités, niveau certes inférieur à ceux de la période récente (2006-2008) mais qui reste élevé par rapport à ceux constatés sur 2000-2005. Elles représentent ainsi 90,1 % des immatriculations de véhicules neufs de transport de marchandises (- 2,5 points par rapport à 2010).

L'investissement en poids lourds se redresse

Globalement, le marché des véhicules lourds motorisés de transport de marchandises enregistre une nette reprise (+ 40,9 %) des immatriculations neuves après deux années de repli. Cette forte hausse ne permet toutefois pas de retrouver le niveau de 2008 et des années antérieures.

Les tracteurs routiers enregistrent une hausse exceptionnelle d'immatriculations de véhicules neufs (+ 47,7 %), leur niveau se rapproche du niveau moyen observé sur 2000-2008.

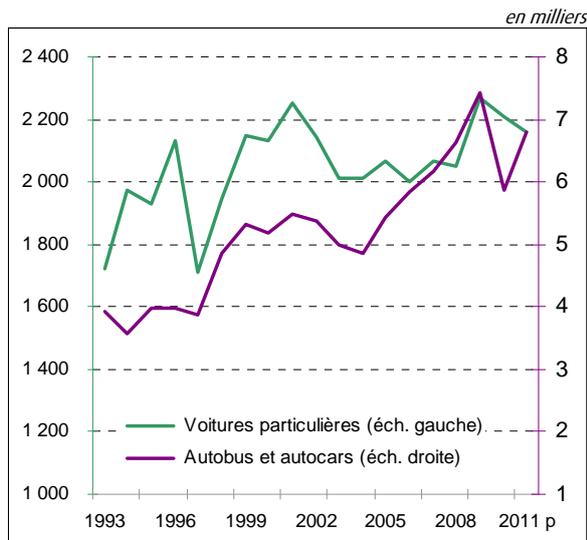
Celles de camions neufs augmentent fortement aussi (+ 31,7 %). Leur niveau reste cependant inférieur de 20,4 % au niveau moyen atteint entre 2002 et 2008, et fait suite à deux années de fortes baisses (2009 et 2010).

La part des tracteurs routiers dans les immatriculations de poids lourds augmente ainsi sensiblement (60,5 %, soit + 2,8 points). Rapportée à l'ensemble des véhicules utilitaires (légers et lourds), la part augmente également (6,0 %) de même que la part des camions (3,9 % soit + 0,8 point).

Les immatriculations des bus et cars se redressent significativement

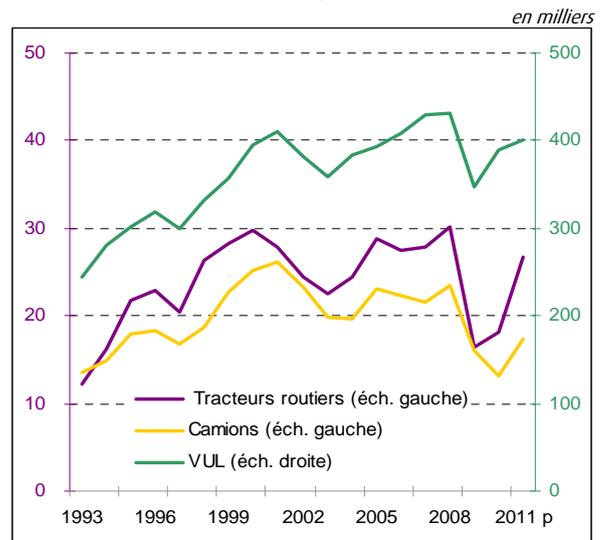
Le marché des bus et cars enregistre une hausse significative des immatriculations de véhicules neufs (+ 15,6 %), après une année 2010 en fort repli ; le niveau de 2011 est supérieur à ceux constatés sur la période 2000-2008.

Figure C2.1 Immatriculations annuelles de voitures particulières, bus et car neufs



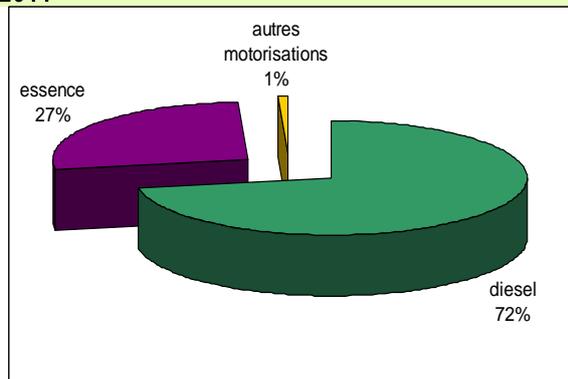
Source : SOeS, Fichier central des automobiles

Figure C2.2 Immatriculations annuelles de véhicules utilitaires neufs (lourds et légers)



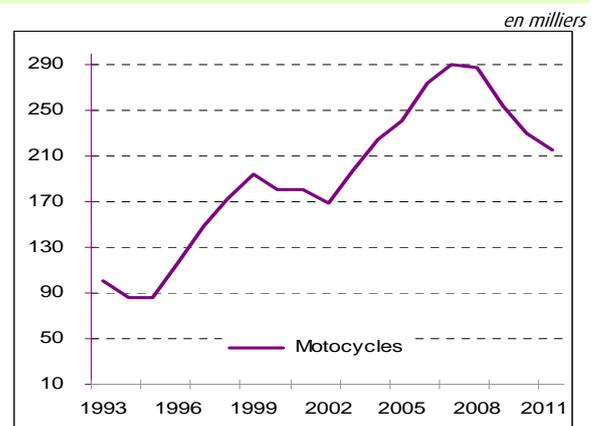
Source : SOeS, Fichier central des automobiles

Figure C2.3 Part des différentes motorisations dans les immatriculations de voitures particulières neuves en 2011



Source : SOeS, Fichier central des automobiles

Figure C2.4 Immatriculations annuelles de motocycles neufs



Source : SOeS, Fichier central des automobiles

Figure C2.4 Immatriculations de véhicules routiers à moteur neufs en France métropolitaine

Niveaux en milliers, évolution en %

	2007	2008	2009	2010p	2011p	11/10
Voiturettes	14,8	15,8	14,7	14,9	14,1	-5,4
Motocycles	290,4	287,4	254,1	231,0	215,3	-6,8
Voitures particulières	2 064,5	2 050,3	2 268,7	2 209,2	2 160,9	-2,2
VP en transit temporaire	45,1	41,1	33,7	38,7	38,1	-1,4
Autobus et autocars	6,2	6,6	7,4	5,9	6,8	15,6
VUL	429,9	430,4	348,1	389,5	401,7	3,1
Camions	21,5	23,5	16,0	13,2	17,422	31,7
Tracteurs routiers	27,8	30,1	16,3	18,1	26,7	47,7
VASP*	34,1	32,8	28,3	28,3	29,0	2,3
TOTAL	2 934,4	2 918,0	2 987,4	2 948,9	2 910,1	-1,3

Source : SOeS, Fichier central des automobiles

*VASP : véhicules automoteurs spécialisés (ex. camping cars, ambulances, véhicules de pompier, bennes à ordures)

Figure C2.5 Immatriculations de voitures particulières neuves en France (tranches bonus-malus 2011)

Nombre en milliers

CO2	2010		2011		Var. en % cumul 2011/ cumul 2010
	nombre	%	nombre	%	
Moins de 60 g	0,3	0,0	2,7	0,1	ns
De 61 à 90 g	3,0	0,1	13,7	0,6	351,1
De 91 à 110 g	377,4	17,1	672,6	31,1	78,3
De 111 à 150 g	1 539,3	69,7	1 230,7	57,0	-20,0
De 151 à 155 g	82,5	3,7	60,0	2,8	-27,3
De 156 à 190 g	146,2	6,6	138,9	6,4	-5,0
De 191 à 240 g	51,1	2,3	35,5	1,6	-30,5
Plus de 240 g	9,5	0,4	6,8	0,3	-28,7
Total	2 209,2	100,0	2 160,9	100,0	-2,2

Source : SOeS, Fichier central des automobiles

C3 | Le parc de véhicules

Le parc roulant augmente globalement de 0,8 % en 2011 soit + 316 000 véhicules. Cette évolution est similaire à l'année précédente et toujours en-deçà du taux de croissance de moyen terme (+ 1,4 % par an, en moyenne, entre 2000 et 2007).

Un parc roulant en légère croissance

La croissance du parc en 2011 est portée par les véhicules légers : les voitures particulières (VP) y contribuent pour 0,6 point et les véhicules utilitaires légers pour 0,1 point. Les véhicules lourds ont, quant à eux, une contribution quasi nulle.

Le parc des voitures particulières poursuit sa diésélisation

La proportion de voitures particulières diesel dans le parc (58,9 %) augmente fortement (+ 1,8 point, avec un nombre de véhicules diesel en hausse de 3,9 %) tandis que celle des véhicules essence poursuit sa baisse d'autant, avec un nombre de véhicules essence en baisse de 3,4 %. Cette évolution provient de la part des véhicules diesel dans les immatriculations neuves qui reste supérieure à celle dans le parc (C2) et du retrait des véhicules anciens plus souvent motorisés à l'essence.

L'accroissement du parc de voitures particulières diesel ralentit toutefois au cours des dernières années avec + 4,5 % de croissance annuelle depuis 2007 (contre + 7,1 % par an entre 2000 et 2007).

Au total, le parc des voitures particulières augmente de 0,8 % soit + 250 000 véhicules. En volume, cela correspond à la progression la plus forte depuis 2008.

Le parc des véhicules utilitaires légers (VUL) poursuit son augmentation

Le parc des VUL augmente de 1,0 % en 2011 avec 59 000 véhicules supplémentaires.

Tout comme pour les VP, le parc des VUL poursuit sa diésélisation : + 2,9 % de VUL diesel et - 14,5 % de VUL essence. La baisse du nombre de VUL essence s'accélère depuis plusieurs années et son rythme a doublé en une décennie. Les véhicules essence disparaissent progressivement du parc de VUL et n'en représentent plus en 2011 que 9,2 %.

Les VUL de 2,5 tonnes et plus de PTAC occupent une part croissante dans le parc avec une hausse de 3,0 % de leur nombre tandis que le nombre des véhicules de moins de 2,5 tonnes diminue légèrement (- 0,1 %)

Le parc des poids lourds se redresse

Le parc roulant de poids lourds (PL) augmente en moyenne sur l'année de 1,1 % (soit + 6 000 véhicules). La poursuite de la reprise de l'activité de transport de marchandises en début d'année 2011 (fiche M1) explique en partie cette évolution. Une seconde explication est apportée par le cycle de renouvellement du parc des poids lourds nettement plus court que celui des véhicules légers. Après trois années consécutives de baisse, le parc des poids lourds débute ainsi un nouveau cycle de renouvellement.

Parmi les poids lourds, l'augmentation en 2011 concerne les porteurs de 16 tonnes et plus (+ 1,7 %) ainsi que les tracteurs routiers (+ 1,0 %). Les porteurs de taille inférieure (moins de 16 tonnes) enregistrent une stagnation (+ 0,0 %).

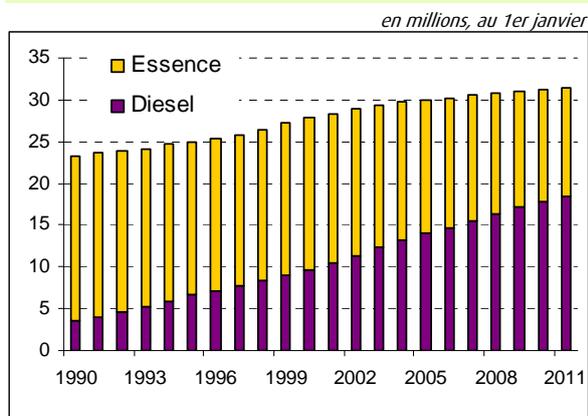
Enfin, le parc des bus et cars continue de progresser légèrement (+ 1,6 %) en lien notamment avec le développement des transports collectifs routiers de voyageurs.

Figure C3.1 Parc roulant moyen de véhicules immatriculés en France

	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	11/10
Voitures particulières	23 280	25 000	27 770	30 000	30 250	30 550	30 775	30 950	31 175	31 425	0,8
dont essence	19 760	18 378	18 150	16 031	15 505	15 018	14 438	13 845	13 364	12 910	-3,4
dont diesel	3 520	6 622	9 621	13 969	14 746	15 533	16 338	17 106	17 812	18 515	3,9
Véhicules utilitaires légers	4 223	4 555	5 055	5 530	5 611	5 679	5 731	5 766	5 810	5 869	1,0
dont essence	2 279	1 560	1 299	997	940	877	796	711	631	539	-14,5
dont diesel	1 944	2 995	3 756	4 534	4 671	4 801	4 935	5 055	5 179	5 330	2,9
Véhicules lourds	603	611	627	639	651	653	651	640	640	647	1,1
Poids lourds	535	532	547	556	565	567	565	552	551	557	1,0
Cars et Bus	68	79	80	83	86	86	87	87	88	90	1,6
Total véhicules usuels	28 106	30 166	33 452	36 169	36 512	36 882	37 157	37 356	37 625	37 941	0,8

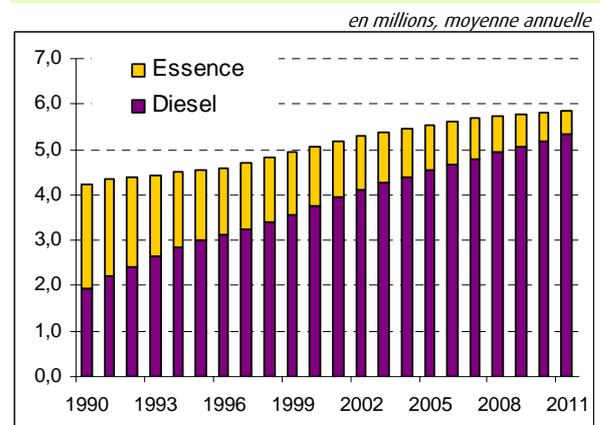
Source : SOeS, Bilan de la circulation, d'après SOeS, CCFA

Figure C3.2 Parc roulant de voitures particulières selon la motorisation



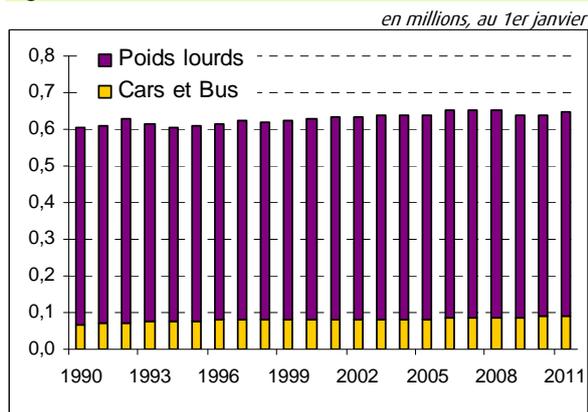
Source : CCFA

Figure C3.3 Parc roulant des véhicules utilitaires légers selon la motorisation



Source : SOeS, Bilan de la circulation

Figure C3.4 Parc roulant des véhicules lourds



Source : SOeS, Bilan de la circulation

C4 | Les carburants

Les livraisons de gazole continuent de croître avec + 1,5 % en m³ et les livraisons de supercarburant de baisser (- 5,0 %), dont + 1,4 % et - 6,6 % pour usage routier. Par ailleurs, la consommation unitaire moyenne des véhicules baisse significativement en 2011 en lien notamment avec l'amélioration des performances énergétiques et le changement de comportement des conducteurs (priviliégiant notamment l'utilisation des VP sur longue et moyenne distance ; cf. C1) fortement incités en cela par la hausse du prix des carburants.

Les prix à la pompe à des niveaux records

Pour la deuxième année consécutive, les prix à la pompe augmentent fortement : + 16,5 % pour le gazole et + 11,3 % pour le super SP95 et dépassent ainsi les niveaux records de l'été 2008.

La hausse est plus prononcée au premier semestre 2011 avec des prix des carburants qui augmentent de 13,8 % pour le gazole, de 11,0 % pour le supercarburant et de 11,1 % pour le GPL. Les niveaux records de 2008 sont dépassés pour le supercarburant et le GPL : 1,53 € en avril 2011 contre 1,49 € en juin 2008 pour le super sans plomb 95 et 0,87 € en juin 2011 contre 0,79 € en juillet 2008 pour le GPL.

Dès le mois de mai, le prix du gazole se replie pour augmenter de nouveau en fin d'année et clôture le second semestre sur une hausse de + 1,9 %. Le prix du supercarburant commence à diminuer en juin et celui du GPL en juillet. Sur le second semestre, les prix du GPL et du supercarburant enregistrent ainsi une très légère baisse (- 1,6 % pour le GPL et - 0,1 % pour le supercarburant).

Le prix du baril de pétrole en dollar fait un bond de 40,0 % en 2011 en franchissant la barre des 100 \$ dès février et jusqu'en décembre. En moyenne annuelle, le prix du baril s'élève à 111,2 \$ en 2011, niveau nettement supérieur à celui de 2008 (97 \$ en moyenne sur l'année). En euro, la hausse de 2011 est un peu moins marquée (+ 33,5 %) compte tenu de l'appréciation en 2011 de l'euro par rapport au dollar.

Sur l'ensemble de l'année, les livraisons de gazole ne semblent pas avoir particulièrement souffert des fluctuations des prix à la pompe. En effet, en 2011, le gazole bénéficie d'une part de la hausse d'activité du transport routier de marchandises (+ 3,7 % pour les poids lourds de pavillon français en termes de véh-km). D'autre part, la diésélisation du parc génère un transfert de la consommation de supercarburant vers une consommation de gazole.

À l'inverse, Les livraisons de supercarburant poursuivent leur tendance baissière de long terme. Cette année encore, elles subissent à la fois les effets d'une baisse du parc de véhicules

essence (- 3,4 %) et d'une baisse des parcours moyens des voitures particulières (- 2,1 %).

Une consommation unitaire des voitures particulières orientée à la baisse

La consommation unitaire des voitures particulières continue de baisser (- 2,0 %). Celle des voitures diesel diminue de 1,6 % et celle des voitures essence de 2,0 % contrastant avec sa tendance de moyen terme pour ces dernières. La consommation unitaire globale bénéficie cette année encore de la diésélisation du parc : l'augmentation du nombre de véhicules diesel, dont la consommation unitaire est inférieure à celle des véhicules essence (6,5 l aux 100 km contre 7,7 l), tend à faire baisser mécaniquement la consommation unitaire moyenne totale.

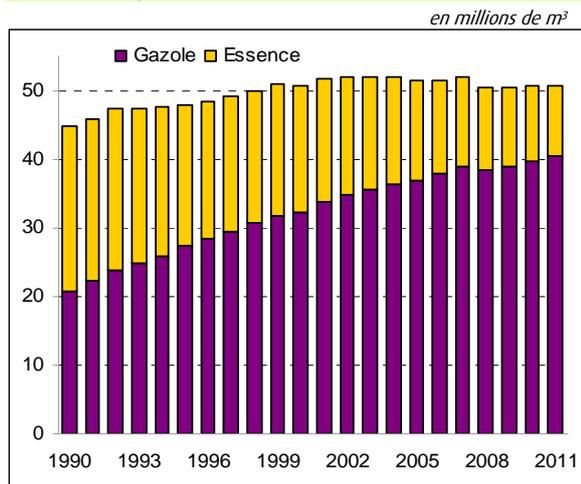
La baisse des consommations unitaires des VP en 2011 s'explique en partie par l'augmentation de la part de la circulation sur les axes de longue distance sur lesquels la circulation est plus fluide (fiche C1). Cependant, l'ampleur de la baisse, qui se retrouve sur tous les segments de véhicules, suggère également un changement de comportement de la part des conducteurs. La baisse de la consommation unitaire est commune à toutes les classes d'âge et de cylindrées et à toutes les zones d'habitat. Dans un contexte de prix des carburants historiquement élevés et dans un contexte économique déprimé, les conducteurs sont incités à modifier leur manière de conduire (écoconduite) et leurs types de déplacements (réduction des petits trajets).

Les effets plus structurels de l'amélioration des performances techniques du parc ont également contribué à faire diminuer la consommation unitaire. Ce phénomène peut s'appréhender à travers les émissions théoriques de CO₂ des nouvelles immatriculations qui diminuent en moyenne de 2,1 % en 2011 (cf. fiche C2).

Par ailleurs, le taux effectif d'incorporation d'agrocarburants dans les carburants livrés, au contenu énergétique inférieur, diminue légèrement en 2011 (environ - 0,8 point pour le gazole et - 0,3 point pour l'essence). Il contribue ainsi à la baisse de la consommation unitaire.

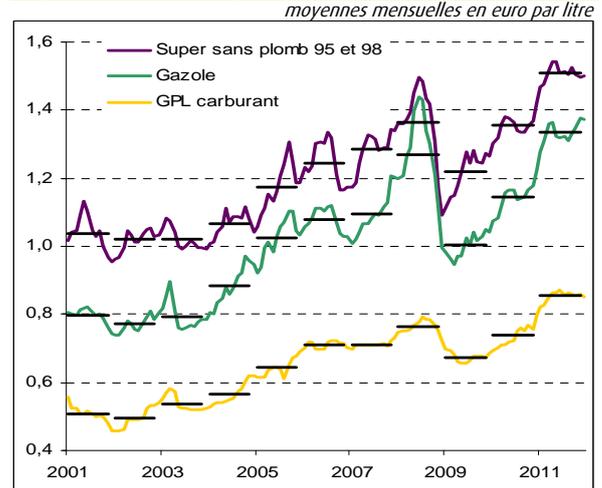
À l'opposé, la poursuite de la progression du nouveau carburant SP95-E10 (+ 27,2 %), moins cher et compatible avec les véhicules plutôt récents mais à moindre pouvoir calorifique, contribue à la hausse des consommations unitaires des véhicules essence. Ce carburant représente en 2011 17,0 % des livraisons de supercarburant contre 12,7% en 2010.

Figure C4.1 Livraisons de carburant



Source : CPDP

Figure C4.2 Prix à la pompe des carburants en France

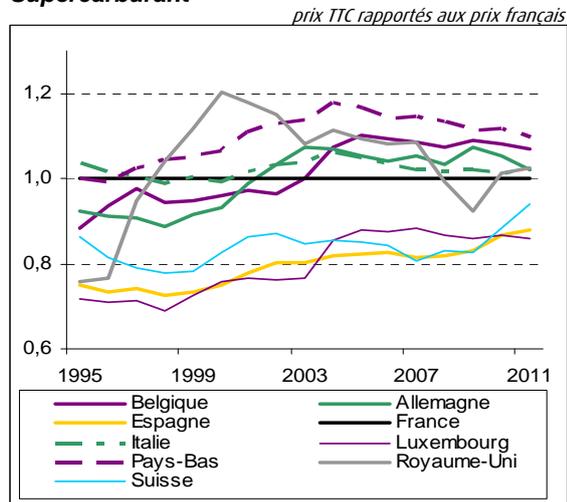


Sources : DGEC, CPDP, calculs Soes

En trait noir horizontal, la moyenne annuelle

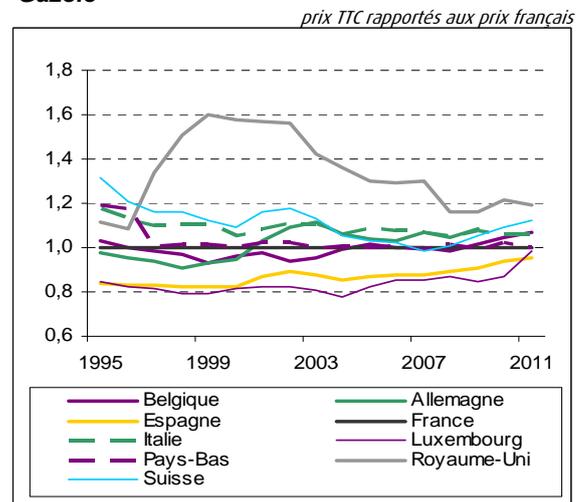
Figure C4.4 Prix annuels des carburants en Europe, relativement à la France

Supercarburant



Source : Agence internationale de l'énergie

Gazole



Source : Agence internationale de l'énergie

Figure C4.5 Consommation de carburants routiers par type de véhicules

Évolutions en %, niveaux en milliers de m³

	Parc moyen (1000 véhicules) hors véh étrangers (a)		Parcours moyen (km/véhicule) hors véh étrangers (b)		Circulation sur le territoire (Gvéh.km) (c) = (a)x(b)		Consommation unitaire (L/100 km.véh) (d)		Consommation totale (1000 m³) (e) = (c)x(d)		Consommation totale (1000 m³)
	10/09	11/10	10/09	11/10	10/09	11/10	10/09	11/10	10/09	11/10	
Voitures particulières (yc étrangers)	0,7	0,8	0,1	-0,6	0,9	0,2	-0,3	-2,0	0,5	-1,8	29 054
essence	-3,5	-3,4	-0,6	-2,1	-3,3	-4,7	0,7	-2,0	-3,4	-6,6	9 707
diesel	4,1	3,9	-1,1	-1,4	3,0	2,5	-0,4	-1,6	2,6	0,8	19 347
Deux-roues motorisés			0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	697
véhicules utilitaires légers	0,8	1,0	2,6	2,0	3,4	3,0	0,2	-1,7	3,6	1,3	8 543
essence	-11,3	-14,5	1,5	-0,5	-10,0	-14,9	0,7	-2,0	-9,4	-16,6	340
diesel	2,5	2,9	1,8	1,1	4,3	4,0	0,1	-1,8	4,4	2,2	8 203
véhicules lourds (yc étrangers)	0,0	1,1	3,6	2,5	4,0	2,6	0,6	-0,6	4,2	2,0	11 194
PL marchandises	-0,2	1,0	4,1	2,8	4,2	2,7	0,6	-0,6	4,4	2,1	10 100
Bus et cars	0,0	1,6	1,0	0,8	2,3	2,3	0,6	-0,6	0,0	1,4	1 094
dont Véhicules étrangers					3,5	0,5	1,3	-1,3	4,9	-0,8	5 061
VP+VUL étrangers					3,0	0,6	0,8	-1,9	3,8	-1,3	1 991
Véhicules lourds étrangers					5,0	0,2	0,6	-0,6	5,5	-0,4	3 070
Ensemble (usages route)					1,5	0,8	0,5	-1,6	2,1	-0,8	49 487
essence					-3,2	-4,6	0,5	-2,1	-2,7	-6,6	10 744
diesel					3,3	2,8	0,2	-1,3	3,6	1,4	38 743
Consommation hors route									-1,1	-17,0	940
essence									0,4	2,9	532
diesel									-2,3	-33,8	408
Livraisons de carburant (CPDP)									1,9	-0,7	50 664
Solde aux frontières et ajustement statistique (en niveau)									-15,3	10,9	236

Source : SOeS, bilan de la circulation (France métropolitaine)

S – Les entreprises et l'emploi

S1a | La démographie des entreprises

Début 2011, le secteur des transports et entreposage compte près de 91 000 entreprises, 1,2 % de plus par rapport à début 2010 (données provisoires, figure S1a.1). En 2011, 6 884 entreprises « classiques » (c'est-à-dire hors auto-entrepreneurs) sont créées soit + 1,3 %. En intégrant les nouveaux auto-entrepreneurs, l'ensemble des créations s'élève à près de 9 500 (- 1,7 %). Le nombre de défaillances, estimé à 1 600, diminue (- 7,5 %)

Moindre dynamisme de l'auto-entreprenariat

Les moindres immatriculations de nouveaux auto-entrepreneurs (- 8,8 %) constituent une inversion de tendance par rapport à 2009 (première année d'application du régime de l'auto-entrepreneur) et 2010, années où les nouveaux auto-entrepreneurs dopaient les créations d'entreprises. Cette tendance est cependant moins marquée que dans l'ensemble des secteurs principalement marchands non agricoles (SPMNA) où le nombre d'immatriculations d'auto-entreprises est en forte chute (- 18,9 %).

Dans les transports et entreposage la part des auto-entrepreneurs sur l'ensemble des créations est passée de 29,6 % en 2010 à 27,5 % en 2011. Malgré tout cette nouvelle tendance n'est peut-être que passagère puisque dès le second semestre les créations d'auto-entrepreneurs repartent à la hausse (+ 3,2 % par rapport au second semestre 2010).

Plus de nouvelles entreprises « classiques »

Parmi les grands sous-secteurs, les transports routiers de fret connaissent un moindre nombre de créations « classiques » (- 6,6 %), en particulier l'interurbain (- 9,7 %). Par contre, dans les transports routiers de voyageurs les créations « classiques » progressent sensiblement (+ 7,4 %) en particulier pour les transports routiers réguliers de voyageurs (+ 45,1).

Nette poursuite de la baisse des défaillances d'entreprises en 2011

Le nombre de défaillances diminue de façon substantielle (- 7,5 %) par rapport à l'année précédente, avec un total de 1 567 unités (figure S1a.5, donnée provisoire). Cette baisse de 2011 est principalement imputable aux premier et troisième trimestres : respectivement - 15,7 % et - 10,9 % par rapport aux mêmes trimestres de l'année précédente. Au niveau infra-sectoriel, les défaillances fléchissent aussi bien dans les transports routiers de fret (- 7,7 %) que de voyageurs (- 8,8 %) ainsi que dans les autres

secteurs (- 5,2 %). Au niveau le plus fin de la nomenclature, seuls quatre secteurs, sur trente connaissent une augmentation des défaillances, en particulier les transports routiers réguliers de voyageurs et l'affrètement et organisation des transports, où les défaillances s'élèvent à respectivement 20 et 64 unités, soit une augmentation de 6 unités pour chacun de ces secteurs.

Quelques notions de démographie d'entreprises

La **création d'entreprise** est définie comme la mise en œuvre de nouveaux moyens de production (nouvelle définition depuis 2007, rétroappliquée jusqu'en 1993). Concept harmonisé au niveau européen, une création d'entreprise correspond à l'apparition d'une unité légale exploitante n'ayant pas de prédécesseur. Ceci inclut notamment les *réactivations d'entreprise* dont la dernière cessation remonte à plus d'un an et les *reprises d'entreprise* s'il n'y a pas continuité de l'entreprise. Ce concept est donc intermédiaire entre les créations pures et les créations « ancien concept ».

Le régime de l'**auto-entrepreneur** a été créé par la loi de modernisation de l'économie (LME) d'août 2008. Il s'applique depuis le 1er janvier 2009. Il offre des formalités de création d'entreprise allégées ainsi qu'un mode de calcul et de paiement simplifié des cotisations sociales et de l'impôt sur le revenu.

Comme les déclarations de créations sont simplifiées, l'information statistique disponible sur les auto-entrepreneurs est en partie lacunaire. Le nombre de créations d'auto-entrepreneurs intègre toutes les entreprises créées sous ce régime, qu'elles aient ou non effectivement démarré leur activité, y compris celles à qui ce régime a été refusé après la déclaration de création. Or, selon le concept harmonisé au niveau européen, une création d'entreprise doit s'accompagner de la mise en œuvre effective de nouveaux moyens de production : le terme *immatriculation* est d'ailleurs préférable à *création* pour ce régime particulier.

Les **défaillances** sont comptabilisées à la date du jugement. Le concept de défaillance traduit la mise en redressement judiciaire de l'entreprise qui peut avoir diverses issues : la liquidation, la poursuite de l'activité à la suite d'un plan de continuation, la reprise à la suite d'un plan de cession. Une défaillance ne conduit donc pas toujours à une disparition d'entreprise ou cessation, de même qu'une cessation se produit le plus souvent sans qu'il y ait eu préalablement défaillance.

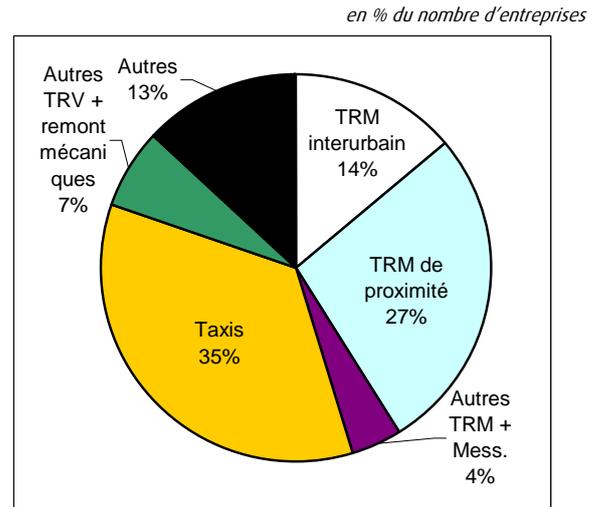
Figure S1a.1 Nombre d'entreprises* dans le secteur transports et entreposage

en nombre d'entreprises au 1er janvier, évolutions en %

Secteurs d'activité	2003	2010	2011 (1)	11/10
TRM interurbain	14 078	12 766	12 637	-1,0
TRM de proximité	24 449	24 333	24 625	1,2
Autres TRM + Messagerie	4 350	3 923	3 890	-0,8
Ensemble TRM (2)	42 877	41 022	41 152	0,3
Taxis	28 514	31 381	31 689	1,0
Autres TRV + remont méca	5 437	5 946	6 163	3,6
Ensemble TRV (3)	33 951	37 327	37 852	1,4
Autres	9 431	11 461	11 874	3,6
Transports et entreposage	86 259	89 810	90 878	1,2

Source : Insee-Sirene
 Champ : ensemble des entreprises françaises (y compris DOM) dont l'activité principale relève des « transports et entreposage » (postes 49 à 53 de la nomenclature NAF rev. 2)
 * y compris auto-entrepreneurs
 (1) Données provisoires
 (2) Y compris messagerie, fret express
 (3) Y compris remontées mécaniques

Figure S1a.2 Répartition sectorielle des entreprises de transports et entreposage au 01/01/2011



Source : Insee-Sirene, y compris auto-entrepreneurs

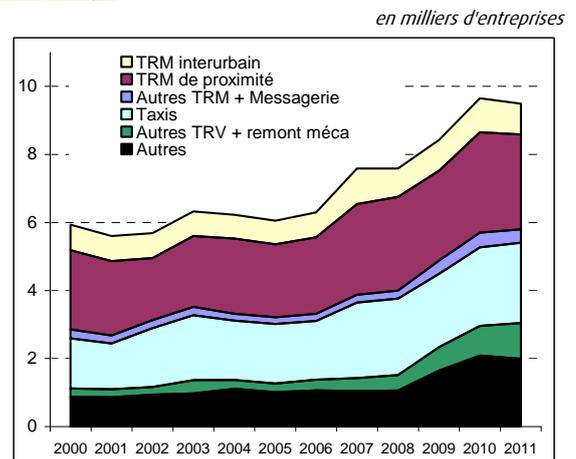
Figure S1a.3 Créations d'entreprises* dans le secteur transports et entreposage

en nombre d'entreprises, évolutions en %

Secteurs d'activité	2000 (1)	2010	2011	11/10
TRM interurbain	758	1 002	904	-9,8
TRM de proximité	2 324	2 953	2 781	-5,8
Autres TRM + Messagerie	263	430	396	-7,9
Ensemble TRM	3 345	4 385	4 081	-6,9
Taxis	1 476	2 308	2 360	2,3
Autres TRV + remont méca	246	873	1 052	20,5
Ensemble TRV	1 722	3 181	3 412	7,3
Autres	872	2 088	1 996	-4,4
Transports et entreposage hors auto-entrepreneurs auto-entrepreneurs	5 939	9 654	9 489	-1,7
		6 799	6 884	1,3
		2 855	2 605	-8,8

Source : Insee-Sirene
 Champ : ensemble des entreprises françaises (y compris DOM) dont l'activité principale relève des « transports et entreposage » (postes 49 à 53 de la nomenclature NAF rev. 2)
 * Y compris nouveaux auto-entrepreneurs immatriculés
 (1) le statut d'auto-entrepreneur n'existait pas en 2000

Figure S1a.4 Créations d'entreprises de transports et entreposage



Source : Insee-Sirene
 Années 2009 à 2011 : y compris auto-entrepreneurs

Figure S1a.5 Les défaillances d'entreprises de transports et entreposage

en nombre d'entreprises (données brutes en date de jugement), évolutions en %

Secteurs d'activité	2000	2010					Total	2011 provisoire					11/10
		T1	T2	T3	T4	T1		T2	T3	T4	Total		
TRM interurbain	493	113	115	67	84	379	105	106	79	87	377	-0,5	
TRM de proximité	806	251	203	171	193	818	204	189	138	203	734	-10,3	
Autres TRM + Messagerie	187	43	38	19	23	123	33	33	17	25	108	-12,2	
Ensemble TRM	1 486	407	356	257	300	1 320	342	328	234	315	1 219	-7,7	
Taxis	96	29	24	22	35	110	25	24	18	18	85	-22,7	
Autres TRV + remont méca	52	23	8	20	20	71	22	23	16	19	80	12,7	
Ensemble TRV	148	52	32	42	55	181	47	47	34	37	165	-8,8	
Autres	164	64	50	39	40	193	52	60	33	38	183	-5,2	
Transports et entreposage	1 798	523	438	338	395	1 694	441	435	301	390	1 567	-7,5	

Source : Insee, Badacc
 Champ : ensemble des entreprises françaises (y compris DOM) dont l'activité principale relève des « transports et entreposage » (postes 49 à 53 de la nomenclature NAF rev. 2)
 (*) Y compris remontées mécaniques

S1b | L'emploi dans le secteur des transports

Entre fin 2010 et fin 2011, l'emploi salarié dans le secteur des transports et de l'entreposage, hors activités de poste et de courrier, augmente de 1,0 %, poursuivant sa hausse entamée un an plus tôt. Cette hausse est de même ampleur que celle observée dans l'ensemble des services marchands hors intérim (+ 1,0 %), et supérieure à celle de l'ensemble des secteurs toujours hors intérim (+ 0,4 %). La hausse de l'emploi dans le secteur des transports et de l'entreposage (hors poste et courrier) a permis de créer plus de 10 000 postes. Les créations proviennent du transport routier de fret (+ 2,8 %), de la manutention et entreposage (+ 3,9 %) et des transports terrestres de voyageurs hors ferroviaire (+ 1,4 %). En revanche, l'emploi recule pour l'organisation du transport de fret (- 3,2 %) ainsi que pour le ferroviaire (- 0,8 %).

L'emploi en fin 2011 reste toutefois inférieur au niveau d'avant la crise de 2009.

La reprise s'accélère dans le fret routier

En 2011, la reprise de l'emploi salarié s'accélère dans le fret routier (+ 2,8 % entre fin 2010 et fin 2011 après + 1,1 %). En particulier, l'emploi salarié est dynamique dans le transport routier de fret de proximité (+ 4,5 %) et augmente moins fortement dans l'interurbain (+ 1,7 %). L'emploi du fret routier a augmenté régulièrement chaque trimestre de 2011.

Le transport routier de voyageurs crée encore de l'emploi

Dans le transport terrestre de voyageurs urbain et routier hors ferroviaire, l'emploi salarié est un peu moins dynamique que fin 2010 (+ 1,4 % suite à + 1,8 %). On observe une accélération sensible dans le sous-secteur du transport urbain de voyageurs (+ 1,5 % après + 0,8 %) tandis que le routier continue de progresser à un rythme élevé (+ 2,5 %).

Moindre dégradation dans le transport ferroviaire

Suite à la moindre réduction de l'emploi salarié à la SNCF, le transport ferroviaire dans son ensemble (fret, voyageurs et infrastructure hors Réseau ferré de France) détruit encore des emplois mais moins fortement qu'en 2010 (- 0,8 % après - 3,3 %).

La diminution se poursuit dans le transport aérien

Dans le transport aérien, la diminution de l'emploi se poursuit, même si elle est atténuée par rapport à 2010. Air France aura ainsi perdu plus de 8 % de son effectif salarié entre fin 2007, période avant crise, et fin 2011.

Stabilité dans l'entreposage et services auxiliaires des transports

Fin 2011, le secteur de l'entreposage et services auxiliaires des transports stabilise son effectif salarié (- 0,0 %). En particulier, la manutention entreposage reste dynamique cette année (+ 3,9 %) alors que l'emploi de l'organisation du transport de fret recule par rapport à fin 2010 (- 3,2 %).

L'emploi intérimaire un peu moins utilisé

Fin 2011, 55 200 intérimaires travaillent dans le secteur transports et entreposage, soit 4,0 % des salariés du secteur y compris l'emploi intérimaire. Le taux de recours à l'intérim du secteur diminue légèrement car l'emploi augmente alors que le nombre d'intérimaires de fin d'année baisse de 1,7 %.

En 2011 en moyenne annuelle, 1 500 intérimaires de plus ont été utilisés par les établissements du transport et entreposage ; soit une augmentation bien moindre qu'en 2010 (+ 9 100).

Estimation de l'emploi salarié en 2011

À l'exception des données SNCF, RATP et d'intérim, les statistiques présentées classent les salariés selon l'activité principale de leur établissement (Apet) et non celle de leur entreprise (Apen).

L'emploi intérimaire utilisé par le transport et entreposage est une estimation Dares-Insee-Pôle emploi.

L'emploi salarié au 31 décembre est une estimation du SOeS qui repose sur :

- les statistiques de l'emploi salarié au 31 décembre provenant de l'Insee pour l'année 2007 et 2008 et de Pôle emploi pour les années antérieures ;
- les évolutions trimestrielles d'emploi salarié provenant de l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale (Acos - mars 2012) ;
- les niveaux d'emploi salarié trimestriel Insee-Dares de mars 2012 ;

Cette estimation comptabilise le nombre de personnes en emploi résidant en France métropolitaine.

Le champ du secteur des transports décrit dans ce rapport, diffère de celui présenté par l'Observatoire prospectif des métiers et des qualifications dans les transports et la logistique (OPTL), pour la Commission nationale paritaire professionnelle de l'emploi et de la formation professionnelle (CNPE). En effet, la CNPE couvre le champ conventionnel.

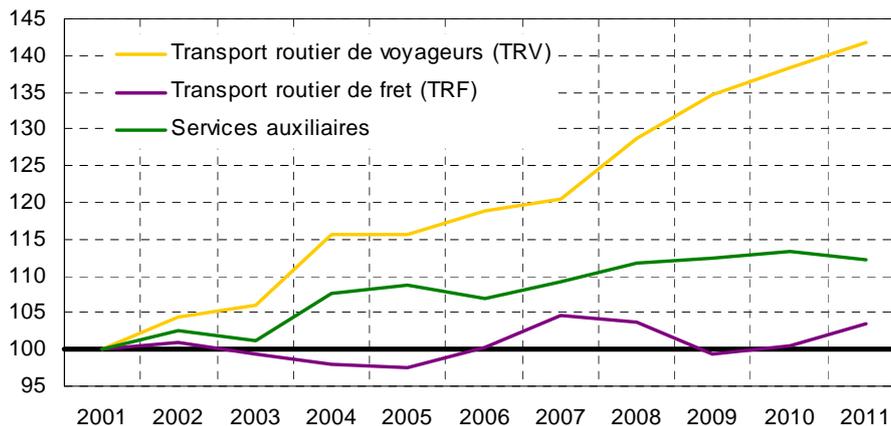
Figure S1b.1 Effectif salarié dans le transport et l'entreposage au 31 décembre

	1998	2006	2007	2008	2009	2010	2011	10/09	11/10
<i>Effectifs en milliers ; évolutions en %</i>									
Transports et entreposage (HZ)	1 218	1 350	1 365	1 363	1 336	1 328	1 332	-0,7	0,3
49. Transports terrestres et transports par conduite	648	704	720	721	711	713	724	0,3	1,6
Transport ferroviaire (49.1, 49.2) (1)	184	176	173	170	168	162	161	-3,3	-0,8
Autres transports terrestres de voyageurs (49.3) dont	168	190	195	201	208	211	214	1,8	1,4
Transport urbain de voyageurs (4931Z, 4932Z)	103	106	108	108	111	112	113	0,8	1,5
Transport routier de voyageurs (4939A, 4939B)	56	75	76	82	85	88	90	2,6	2,5
Transports routier de fret et par conduite (49.4, 49.5) dont	296	338	352	350	335	339	349	1,1	2,9
Transports routiers de fret (49.41A, 49.41B, 49.41C, 49.42Z) dont	292	334	349	346	332	335	345	1,1	2,8
49.41A Transports routiers de fret interurbains	172	189	190	186	175	176	179	0,4	1,7
49.41B Transports routiers de fret de proximité	88	112	124	125	125	128	134	2,7	4,5
49.41C Location de camions avec chauffeur	19	19	20	20	19	18	19	-4,5	2,8
50. Transports par eau	14	16	17	16	17	17	16	-1,9	-2,4
51. Transports aériens (2)	65	75	76	78	76	74	74	-2,4	-0,5
52. Entreposage et services auxiliaires des transports	191	262	268	270	266	267	267	0,4	0,0
Manutention, entreposage (52.1, 52.24)	57	86	91	97	96	97	101	2,1	3,9
Services auxiliaires (5221Z, 5222Z, 5223Z) (3)	43	61	63	64	64	65	64	1,0	-1,0
Organisation du transport de fret (5229A, 5229B)	91	115	115	110	106	104	101	-1,4	-3,2
53. Activités de poste et de courrier (4)	300	292	283	276	267	257	251	-3,7	-2,3
Intérim utilisé dans "Transports et entreposage"	nd	53,8	56,4	47,4	48,4	56,9	55,2	17,6	-2,9
Transports et entreposage hors "53" (5) et hors intérim	917	1 058	1 082	1 086	1 069	1 070	1 081	0,1	1,0

Sources : SOeS à partir de Insee - estimations d'emploi, Pôle emploi, Acoos, SNCF, RATP, La Poste
 (1) y compris SNCF (2) y compris Air France (3) dont exploitation et entretien infrastructure (4) hors 53 : Activités de poste et de courrier
 Champ : ensemble des secteurs marchands hors agriculture

Figure S1b.2 Effectif salarié du TRV, TRF et des services auxiliaires au 31 décembre

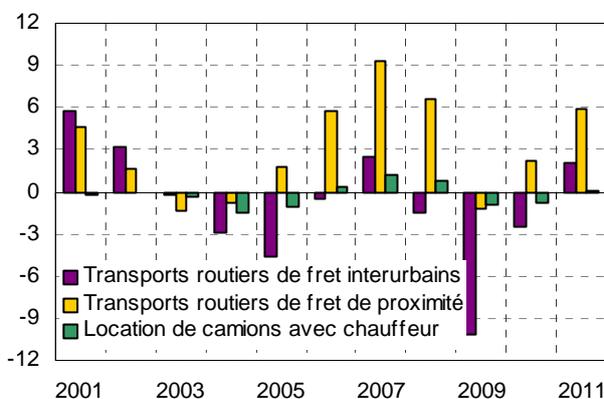
Base 100 au 31 décembre 2001



Sources : Figure S1b.1

Figure S1b.3 Variation de l'effectif salarié dans le fret routier

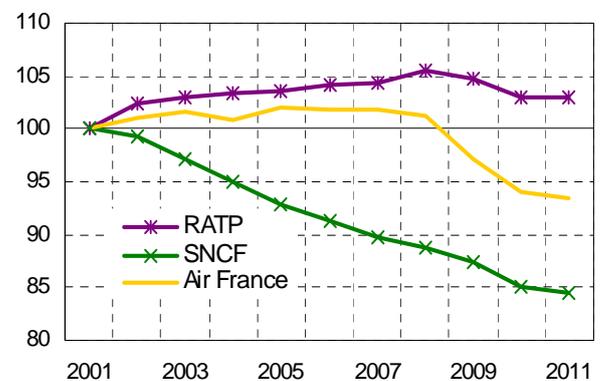
Effectif en moyenne annuelle en milliers



Sources : Figure S1b.1

Figure S1b.4 Effectif salarié de la SNCF, de la RATP et d'Air France au 31 décembre

Base 100 au 31 décembre 2001



Sources : SNCF, RATP, Air France

S1c | Les salaires

En 2011, la masse salariale versée par les entreprises du transport (hors activités de courrier) augmente en même temps que les effectifs salariés. La forte hausse des prix à la consommation (mesuré par l'indice des prix hors tabac) n'obère pas le pouvoir d'achat du salaire mensuel par tête (SMPT). En revanche, celui du salaire horaire de base des ouvriers du transport et entreposage (SHBO) baisse. La proportion de salariés rémunérés au Smic baisse dans les transports.

Reprise de la masse salariale

La masse salariale versée par les entreprises du transport et de l'entreposage, hors activités de poste et de courrier, augmente plus qu'en 2010, en euros courant (+ 3,0 % après + 0,7 % et + 0,3 %). La hausse est de même ampleur pour le transport terrestre de voyageurs (hors ferroviaire) et pour l'entreposage et services auxiliaires. Elle est plus élevée pour les transports de fret et par conduite (+ 4,3 %). Au total, la hausse reste moins forte que dans l'ensemble du secteur concurrentiel où la masse salariale progresse de 3,8 % (figures S1c.1 et S1c.2). La reprise de la masse salariale est à rapprocher des créations d'emploi dans le secteur, dans un contexte de stabilité du nombre d'heures supplémentaires qui y sont effectuées (- 0,1 % après + 8,8 % en 2010, d'après l'Acoss et - 0,1 % après + 6,2 % en 2010 d'après la Dares - enquête Acemo auprès des entreprises de plus de 10 salariés).

Légère hausse du pouvoir d'achat du salaire moyen mensuel par tête

En 2011, le salaire moyen mensuel par tête (SMPT) dans le transport et l'entreposage (hors activités de poste et de courrier) augmente en moyenne annuelle de 2,3 %. Compte tenu de ce que l'indice des prix à la consommation augmente de 2,1 % le pouvoir d'achat du SMPT augmente de 0,2 %. Cette hausse est plus faible que celle de l'ensemble du secteur concurrentiel (+ 0,6 %).

Recul du pouvoir d'achat du salaire horaire de base des ouvriers

En 2011, le pouvoir d'achat des ouvriers des transports et de l'entreposage, procuré par une heure de travail (hors primes) baisse (- 0,2 %) et augmente de 0,1 % pour l'ensemble des secteurs non agricoles. En 2010, le pouvoir d'achat avait augmenté de 0,7 % dans les transports, malgré une hausse modérée du salaire nominal, la hausse de l'indice des prix à la consommation étant un peu moins élevée qu'en 2011 (+ 1,5 % ; figure S1c.4).

Moins de salariés au Smic dans le transport

Au 1^e janvier 2011, le montant mensuel brut du Smic est de 1 365,00 euros pour 35 heures de travail par semaine (151,67 h/mois), soit une revalorisation de 1,6 % depuis le 1^{er} janvier 2010. Cette revalorisation concerne 2,3 % des salariés du transport et entreposage au 1^{er} janvier 2011, en baisse de 1,9 point par rapport à celle au 1^{er} janvier 2010 alors qu'elle augmente dans l'ensemble de l'économie où elle est autour de 10 % (+ 0,8 point ; figure S1c.3). Cette proportion baisse également pour les salariés du transport routier de voyageurs et de marchandises (passant de 9,0 % à 6,0 %).

Sources et définitions

L'assiette salariale totale ou assiette déflatée de l'Acoss désigne l'ensemble des rémunérations sur lesquelles reposent le calcul des cotisations des assurances sociales, des accidents du travail et des allocations familiales ; sont inclus les compléments légaux, conventionnels ou attribués à l'initiative de l'employeur, sous forme de primes, de rémunération des heures supplémentaires de gratifications et d'avantages en nature ; elle ne comprend pas les indemnités de chômage partiel.

Le salaire moyen par tête (SMPT) est calculé en rapportant la masse salariale à l'effectif en moyenne annuelle.

Le salaire horaire de base ouvrier (SHBO) est issu de l'enquête sur l'activité et les conditions d'emploi de la main d'œuvre (Acemo).

L'enquête Acemo de la Dares mesure chaque trimestre le taux d'évolution du SHBO dans les entreprises métropolitaines de 10 salariés ou plus du secteur marchand non agricole.

Ce SHBO ne comprend ni les primes (sauf, le cas échéant, la prime liée à la réduction du temps de travail), ni les heures supplémentaires. Il s'agit d'un salaire brut, avant déduction des cotisations sociales et avant versement des prestations sociales. Il est mesuré sur la seule population des ouvriers.

Le SHBO réel correspond au SHBO déflaté de l'indice des prix à la consommation. On parle aussi de pouvoir d'achat.

Le salaire annuel net moyen selon les DADS n'est pas disponible pour 2010.

À partir de 2010, la revalorisation du Smic s'effectue le 1^{er} janvier au lieu du 1^{er} juillet auparavant (loi n° 2008-1258 du 3 décembre 2008 sur les revenus du travail) et le déclenchement automatique en fonction de l'indice des prix est maintenu. Au 1^{er} janvier 2011, le Smic a ainsi été revalorisé de façon mécanique suite à l'évolution de l'indice des prix à la consommation dépassant les 2,0 %, passant à 1 393,82 euros. Aussi, le 1^{er} janvier 2012, le Smic est valorisé à 1 398,37€, soit par heure 9,00 € puis 9,19 € puis 9,22 €).

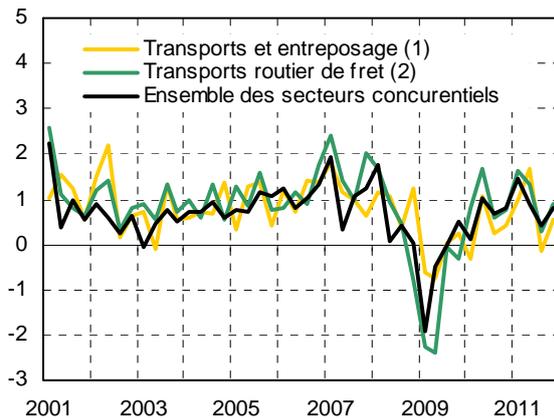
Figure S1c.1 Masse salariale, salaire moyen par tête (SMPT) et pouvoir d'achat du SMPT

Évolutions en %

	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2007-2011
Ensemble des secteurs concurrentiels						
Masse salariale	4,8	3,6	-1,9	1,7	3,8	2,3
Salaire moyen par tête par mois	3,3	3,0	1,1	2,5	2,6	2,5
Pouvoir d'achat du SMPT	1,8	0,2	1,1	1,0	0,6	0,9
Transports et entreposage (1)						
Masse salariale	5,3	3,8	0,3	0,7	3,0	2,6
Salaire moyen par tête par mois	3,6	2,4	1,3	1,1	2,3	2,1
Pouvoir d'achat du SMPT	2,1	-0,4	1,3	-0,4	0,2	0,6
dont Autres transports terrestres de voyageurs (49.3)						
Masse salariale	4,5	6,4	3,7	3,3	3,0	4,2
Salaire moyen par tête par mois	2,4	4,0	1,9	0,3	1,5	2,0
Pouvoir d'achat du SMPT	0,9	1,2	1,8	-1,1	-0,6	0,4
dont Transport routier de fret et par conduite (49.4, 49.5)						
Masse salariale	6,7	4,8	-4,3	1,7	4,3	2,6
Salaire moyen par tête par mois	3,3	2,6	-0,4	3,0	1,8	2,0
Pouvoir d'achat du SMPT	1,8	-0,2	-0,4	1,5	-0,3	0,5
dont Entreposage et services auxiliaires des transports (52)						
Masse salariale	4,8	3,8	0,2	1,7	3,0	2,7
Salaire moyen par tête par mois	3,4	2,8	1,5	2,7	2,2	2,5
Pouvoir d'achat du SMPT	1,9	0,0	1,5	1,2	0,1	0,9

Sources : Acoss, Insee - calculs SOeS
(1) hors "53 : Activités de poste et de courrier »

Figure S1c.2 Masse salariale

Évolutions trimestrielles en %
Données CVS

Source : Acoss
(1) hors "53 : Activités de poste et de courrier »"
(2) secteurs 49.4 et 49.5 en Naf rév.2

Figure S1c.3 Proportion de salariés au Smic

En %

Secteur d'activité	1 ^{er} juillet 2008	1 ^{er} juillet 2009	1 ^{er} janvier 2010	1 ^{er} janvier 2011
Économie	13,9	10,6	9,8	10,6
Transports et entreposage	5,1	3,9	4,2	2,3
Transports routiers (1)	10,0	8,0	9,0	6,0

Source : Dares - Enquête Acemo
Champ : ensemble des salariés sauf apprentis, secteur agricole, État et collectivités locales, associations de type loi 1901 de l'action sociale, intérim, particuliers employeurs, activités extraterritoriales. France métropolitaine.

(1) désigne la convention collective nationale des transports routiers et activités auxiliaires du transport.

Figure S1c.4 Salaires horaires de base ouvrier

Évolutions en %

	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne 2007-2011
Salaire Horaire brut de Base Ouvrier (SHBO)						
Ensemble des secteurs non agricoles	2,9	3,1	2,3	1,8	2,2	2,5
Transports et entreposage dont	3,1	3,1	2,1	2,1	1,8	2,4
Transports routier de fret et par conduite (49.4, 49.5)	2,8	3,1	2,0	2,2	1,8	2,4
Transports aériens	2,5	2,8	1,9	1,1	2,3	2,1
Entreposage et services auxiliaires des transports (52)	3,1	3,2	2,5	2,0	2,1	2,6
Prix à la consommation (hors tabac)	1,5	2,8	0,1	1,5	2,1	1,6
Pouvoir d'achat du SHBO						
Ensemble des secteurs non agricoles	1,4	0,3	2,2	0,4	0,1	0,9
Transports et entreposage dont	1,6	0,3	2,1	0,7	-0,2	0,9
Transports routier de fret et par conduite (49.4, 49.5)	1,3	0,3	1,9	0,7	-0,3	0,8
Transports aériens	1,1	0,0	1,8	-0,3	0,3	0,6
Entreposage et services auxiliaires des transports (52)	1,7	0,4	2,5	0,6	0,1	1,0

Sources : Dares - Enquête Acemo, Insee, calculs SOeS

S1d | Le marché du travail T&L : les offres d'emploi

En 2011, le nombre d'offres d'emploi déposées par les entreprises auprès de Pôle emploi augmente de 9,6 %. Tous les métiers Transport et Logistique (T&L) bénéficient de cette hausse, après le creux 2008-2009. Dans le même temps, le nombre de demandeurs d'emploi augmente, tant en termes de flux annuel que de stock de fin d'année (fiche S1e). Conjuguée à une moindre hausse des demandes, la reprise des offres entraîne une remontée de l'indicateur de tension sur ce marché du travail. Parmi les offres proposées en 2011, la part des contrats « très courts » diminue légèrement mais se maintient à un niveau élevé (22,4 %), et la part des contrats « courts », proposés dans 49,2 % des cas, augmente.

10 % d'offres supplémentaires en 2011

Les offres T&L collectées par Pôle emploi en 2011 sont destinées pour un tiers au métier de magasinage-préparation de commandes. Elles se développent continuellement pour ce métier depuis 1995. Un autre tiers revient aux « autres métiers du T&L » (techniciens ou cadres du transport routier et métiers s'exerçant dans le portuaire, le maritime, la manutention ou le ferroviaire) et 16,4 % à la conduite de véhicules de transport routier de marchandises sur longue distance (figure S1d.1).

Pour l'ensemble des métiers T&L, le nombre d'offres collectées par Pôle emploi au cours de 2011 s'élève à 313 000, soit + 9,6 %. Cette hausse du flux d'offres nouvellement collectées est le résultat d'une augmentation trimestrielle après trimestre, depuis début 2010. Elle concerne tous les métiers et succède à la forte reprise des offres en 2010 dans le magasinage-préparation de commandes et dans la conduite de TRM longue distance. En particulier, c'est dans l'Île-de-France que les offres de magasinage-préparation de commandes augmentent le plus, avec + 51,8 %, la région concentrant à présent 20,0 % du total national (figure S1d.3).

Deux offres d'emploi sur cinq émises par des entreprises de travail temporaire

Les établissements du secteur transports et entreposage (HZ) ne sont pas les seuls acteurs sur le marché du travail T&L, car nombre d'entreprises de divers secteurs assurent elles-mêmes la fonction de transport et logistique. Ainsi, parmi l'ensemble des offres T&L collectées par Pôle emploi en 2011, seules 20,4 % sont émises par des établissements du secteur des transports. Comme en 2010, les entreprises de travail temporaire en déposent 39,2 % et celles du commerce 12,0 %.

Les agences d'intérim prennent une place grandissante parmi les offreurs d'emploi qui recourent aux services de Pôle emploi. En 1996,

13,1 % des offres T&L enregistrées à Pôle emploi provenaient des agences d'intérim contre 39,2 % en 2011. En revanche, pour les offres destinées aux conducteurs de TRM sur longue distance, les établissements du secteur des transports en sont le principal pourvoyeur, déposant 42,9 % de l'ensemble de ces offres. Réciproquement, la conduite de TRM sur longue distance est le métier le plus demandé par les entreprises du transport (34,5 % de leurs offres concernent ce métier).

La part des contrats « très courts » en légère baisse

Parmi l'ensemble des offres proposées par Pôle emploi, la part des contrats « très courts » (moins d'un mois) diminue de 25,5 % à 22,4 %, au profit notamment de ceux de 1 à 6 mois, passant de 46,8 % à 49,2 % ; la part des CDI se stabilise autour de 23 % des offres. Pour le métier de magasinage-préparation de commandes, la baisse de la part des contrats « très courts » est plus sensible (- 4,5 points), mais celle-ci intervient après sa très nette augmentation de 2010 (+ 28,8 points). Ces hausses sont en 2011 comme en 2010 essentiellement constituées de missions d'intérim plus concentrées au quatrième trimestre.

Hausse plus rapide des offres que des demandes d'emploi

L'indicateur annuel de tension sur le marché du travail T&L (offres d'emploi rapportées aux demandes) augmente, passant de 0,49 à 0,51. Cette remontée de l'indicateur de tension sur le marché du travail s'explique par un accroissement plus important des offres que des demandes. Pour les conducteurs du TRM longue distance, l'indicateur de tension sur le recrutement augmente pour la deuxième année, tout en restant bien en deçà de sa moyenne de longue période : 68 offres pour 100 demandes en 2011 contre 87 offres en moyenne sur longue période.

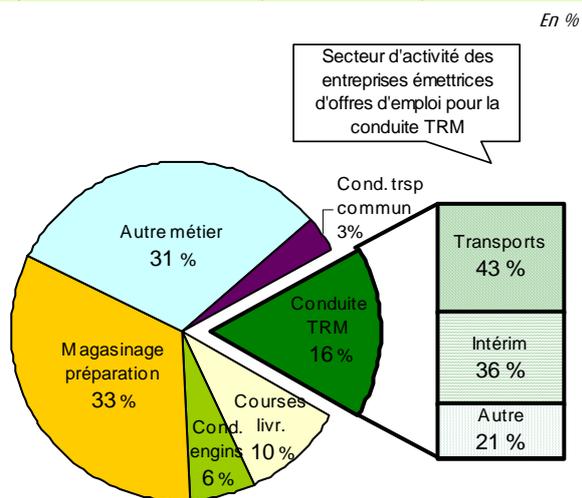
Les métiers du transport et de la logistique

Le **marché du travail** « Transport et logistique » est défini à partir des **métiers** concernés par les offres et les demandes d'emploi gérées par Pôle emploi, 39 métiers ayant été retenus par le SOeS, agrégés en cinq métiers.

Les **métiers** sont transversaux aux **secteurs** d'activité. Par exemple, la conduite d'engin et déplacement de charges peut être exercée dans une entreprise du commerce ou de l'industrie.

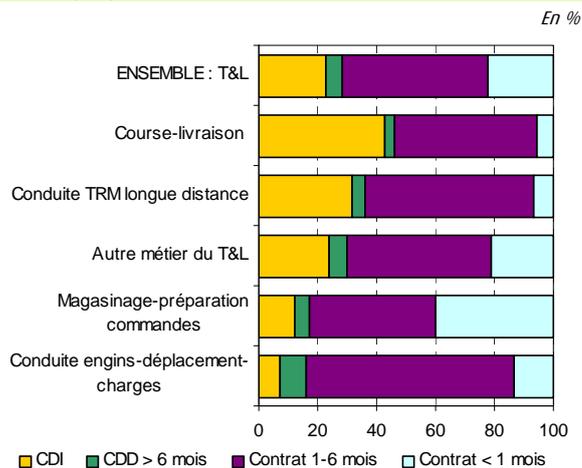
Un **changement de nomenclature** des métiers fin 2009 perturbe la continuité des séries statistiques d'ensemble, en particulier du fait des « autres métiers du T&L ».

Figure S1d.1 Offres d'emploi collectées par métier



Sources et Champ figure S1d.4

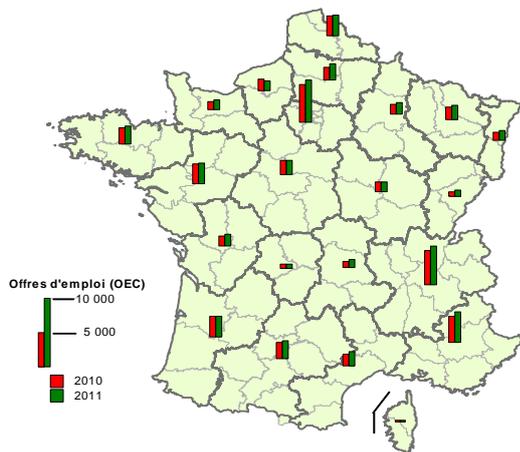
Figure S1d.2 Offres d'emploi collectées par contrat de travail proposé



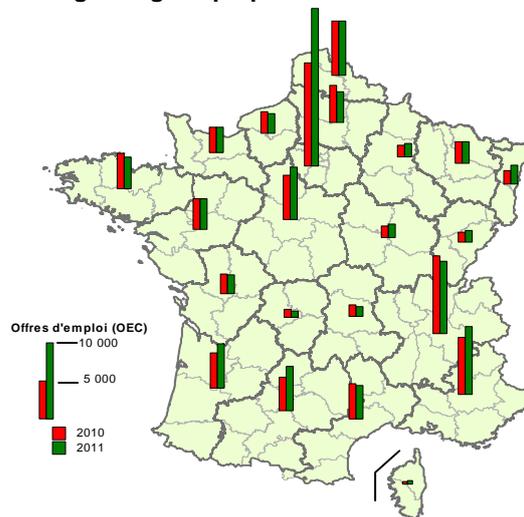
Sources et Champ figure S1d.4

Figure S1d.3 Offres d'emploi collectées au cours de 2010 et 2011

Conduite TRM longue distance



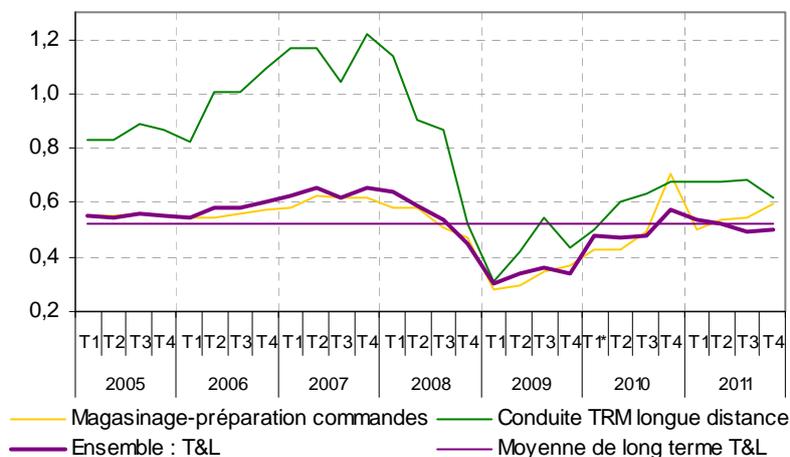
Magasinage et préparation de commandes



Sources et Champ figure S1d.4

Figure S1d.4 Indicateur de tension (offres collectées sur demandes en catégorie A)

Données CVS



L'indicateur de tension est le rapport du nombre d'offres d'emploi collectées (OEC) au nombre de demandes d'emploi enregistrées (DEE) en catégorie A sur une même période. La comparaison du niveau de ce ratio entre métiers n'est pas aisée car les modes de recrutement et le recours à des offres d'emploi déposées à Pôle emploi diffèrent.

Champ : France métropolitaine, marché du travail « Transport et logistique »

Sources : Dares, Pôle emploi : statistiques du marché du travail ; calculs CVS-CJO trimestriels SOEs * rupture de série

S1e | Le marché du travail T&L : les demandeurs d'emploi

À l'issue de l'année 2011, le nombre de demandeurs d'emploi pour les métiers « Transport et logistique » (T&L), inscrits à Pôle emploi et tenus d'effectuer des actes positifs de recherche d'emploi (catégories A, B et C) est de 496 600 personnes. Il a augmenté de 10,1 % sur un an (soit + 45 500) et pour tous ses métiers. La hausse est plus forte que celle observée pour l'ensemble de l'économie (+ 5,3 %). Elle est plus importante pour les demandeurs sans emploi (catégorie A). Cette hausse du stock de demandeurs s'accompagne d'une hausse des nouvelles inscriptions tout au long de l'année. Les tensions sur le marché du travail T&L remontent cependant du fait d'un accroissement plus rapide du nombre d'offres déposées par les établissements auprès de Pôle emploi (fiche S1d).

543 000 personnes recherchent un métier dans le T&L

Fin décembre 2011, 543 000 personnes recherchant un emploi dans un métier du T&L sont inscrites à Pôle emploi toutes catégories confondues. Les demandeurs d'emploi tenus de faire des actes positifs de recherche (catégories A, B et C) représentent plus de 90 % de cette population, soit 496 600 personnes (figure S1e.1). Parmi elles, 344 800 (70 %) n'ont exercé aucune activité au cours du mois de décembre (catégorie A). En revanche, 51 200 (10 %) ont exercé une activité réduite « courte », ayant travaillé moins de 78 heures au cours du mois (catégorie B). 20 % (100 600) ont exercé une activité réduite « longue », de plus de 78 heures au cours du mois (catégorie C).

Plus forte hausse du nombre de demandeurs sans emploi

Entre fin 2010 et fin 2011, le nombre de demandeurs d'emploi du T&L tenus de faire des actes positifs de recherche (catégories A, B et C) augmente de 45 500 personnes (+ 10,1 %). Parmi les demandeurs de ces trois catégories, c'est le nombre de ceux qui n'ont exercé aucun emploi au cours du mois de décembre qui augmente le plus vite (+ 11,4 %, soit + 35 200 personnes) et ceux ayant eu une activité « longue » qui augmente le moins (+ 6,0 %) ; signe d'une forme d'éloignement de toute activité d'emploi.

La hausse du nombre des demandeurs concerne tous les métiers

Le nombre de demandeurs de catégorie A, B et C augmente pour tous les métiers. Cette hausse atteint en particulier 22,4 % pour les « autres métiers du T&L », c'est-à-dire les techniciens ou les cadres du transport routier et métiers s'exerçant dans le portuaire, le maritime, la manutention ou le ferroviaire. Pour le métier de

magasinage et de préparation de commandes le nombre de demandeurs augmente de 9,7 % (soit + 14 000 après + 20 600 en 2010). Pour les conducteurs de TRM longue distance, il croît de 3,8 %, soit + 2 200, après + 3 700 en 2010 et + 14 700 en 2009. Enfin les nouvelles inscriptions (tout au long de l'année) dans ce métier dépassent les 74 000 annuel depuis trois ans (figure S1e.3).

Vieillessement des demandeurs d'emploi

En 2011, le nombre de demandeurs du T&L (catégories A, B et C) augmente pour tous les âges, mais plus fortement pour les plus âgés que pour les âges intermédiaires et les plus jeunes. Au total, la part des plus de 50 ans progresse de 1,6 point alors qu'elle diminue 0,9 point pour les 25 à 49 ans et de 0,7 pour les moins de 25 ans. Ce vieillissement des demandeurs d'emploi s'observe pour chacun des métiers, excepté pour « autres métiers du T&L ». Ainsi, pour les conducteurs TRM longue distance, la part des plus de 50 ans a augmenté de 10 points en quinze ans ; pour le magasinage et préparation de commandes, cette part a augmenté de 3 points sur la même période (figure S1e.2).

Un contrat durable majoritairement recherché

Dans le T&L, la plupart des demandeurs d'emploi sont à la recherche d'un contrat durable (94,0 % en 2011). Cependant le développement du recours à des contrats non durables comme les CDD et les missions d'intérim, tant du côté des offres d'emploi que parmi les salariés (voir fiche S1b et S1d) trouve un écho du côté des demandeurs d'emploi. Ainsi la part de demandeurs pour les métiers du T&L recherchant un contrat saisonnier ou temporaire qui est de 6,0 % en 2011, a augmenté de 0,5 point en un an. Ils sont près de 30 000 dans cette situation en 2011, soit 5 000 de plus.

Les métiers du transport et de la logistique

Se référer à la fiche S1d.

Figure S1e.1 Demandeurs d'emploi en fin d'année des métiers T&L par catégorie

Évolutions et structure en % ; niveau en milliers

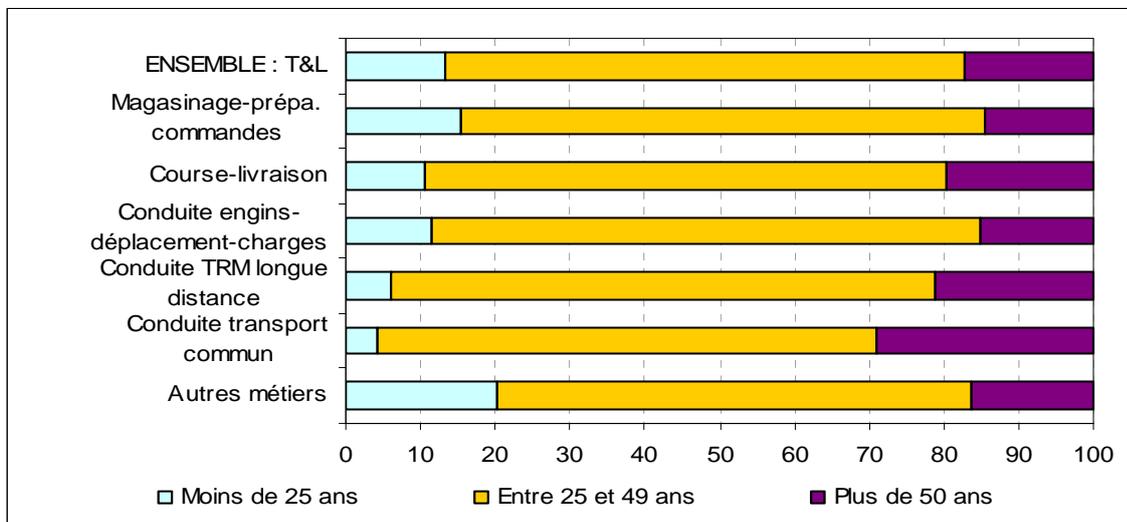
	Niveau		Structure		Evolution 10/11
	2010	2011	2010	2011	
Actes positifs de recherche d'emploi : catégories A, B, C	451,2	496,6	100,0	100,0	10,1
sans emploi : catégorie A	309,7	344,8	68,6	69,4	11,4
en activité réduite courte : catégorie B	46,6	51,2	10,3	10,3	9,8
en activité réduite longue : catégorie C	94,9	100,6	21,0	20,3	6,0
Sans actes positifs de recherche d'emploi dont					
sans emploi : catégorie D	22,6	21,8	4,6	4,0	-3,8
en emploi : catégorie E	21,9	24,6	4,4	4,5	12,3
Ensemble des catégories A, B, C, D, E	495,7	543,0	100,0	100,0	9,5

Champ : France métropolitaine, marché du travail « Transport et logistique »

Sources : Dares, Pôle emploi : statistiques du marché du travail ; calculs SOeS

Figure S1e.2 Répartition des demandeurs d'emploi fin 2011 par tranche d'âge

En %

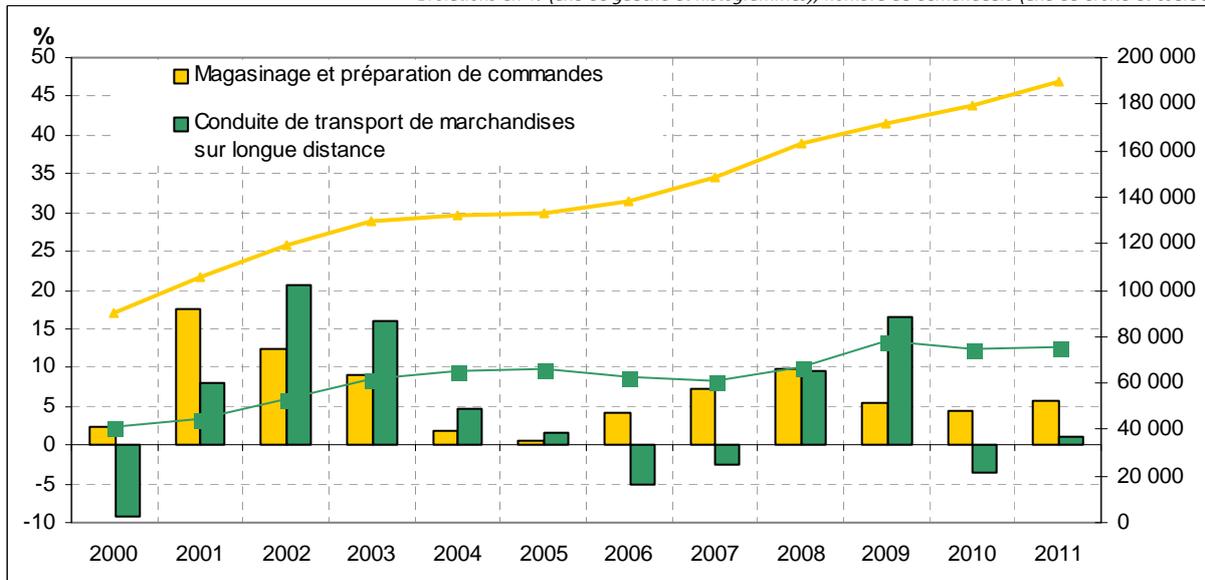


Champ : France métropolitaine, marché du travail « Transport et logistique », demandeurs d'emploi de fin d'année de catégories A, B et C

Sources : Dares, Pôle emploi : statistiques du marché du travail ; calculs SOeS

Figure S1e.3 Demandes d'emploi enregistrées (flux)

Évolutions en % (axe de gauche et histogrammes), nombre de demandeurs (axe de droite et courbes)



Champ : France métropolitaine, marché du travail « Transport et logistique »

Sources : Dares, Pôle emploi : statistiques du marché du travail ; calculs SOeS

S1f | Les comptes des entreprises de transport en 2010

Croissance du chiffre d'affaires de 8,5 %

Le chiffre d'affaires (CA) de l'ensemble « Transports et entreposage » est de 192 Md€ en 2010, en hausse de 8,5 % en euros courants par rapport à 2009 (177 Md€). Par grands secteurs (figure S1f.1), seules les « Activités de poste et de courrier » voient leur CA reculer (- 0,9 %). La hausse du CA des autres secteurs varie entre 5,4 % (« Transports aériens ») et 27,8 % (« Transports maritimes et côtiers ») preuve de la reprise de l'activité des entreprises en 2010 après la crise de 2008-2009.

La valeur ajoutée a nettement progressé

La valeur ajoutée s'est établie à 78,1 Md€ en 2010 soit une progression de 7,2 %. Cette hausse est légèrement inférieure à celle de la production (+ 7,9 %) car les consommations intermédiaires (CI), d'un montant de 114,4 Md€, auraient augmenté plus vite que cette dernière (+ 8,4 %).

L'accroissement de la VA a varié fortement selon les secteurs. Les consommations intermédiaires ont augmenté à des rythmes relativement proches, compris entre + 7,1 % (transports aériens) et + 9,8 % (Entreposage et services auxiliaires des transports). Ce dernier secteur a connu la plus forte hausse de VA en niveau : + 2,4 Md€ (+ 11,3 %) grâce à une croissance de la production supérieure de 0,6 point à celle des CI. Dans les transports aériens le différentiel de 2,1 points entre les hausses de CI (+ 8,9 %) et de production (+ 6,8 %), n'a pas empêché la VA de s'accroître légèrement (+ 1,8 %).

Excédent brut d'exploitation : + 20,9 %

Les charges de personnel, évaluées à 58,3 Md€, ont progressé de 2,3 % en 2010 alors que l'emploi salarié était stable.

L'excédent brut d'exploitation (EBE) s'est accru de 20,9 % en 2010 pour atteindre 16,6 Md€. Ceci est dû en particulier au spectaculaire redressement du secteur des transports maritimes et côtiers : - 0,8 Md€ en 2009 à + 1,2 Md€ en 2010. Les autres grands secteurs ont dégagé un EBE positif à l'exception des transports aériens (- 57 millions d'€ après - 380 millions en 2009). Dans ce panorama, l'EBE des activités de poste et de courrier (- 1,7 Md€) apparaît singulier mais il provient de la non comptabilisation dans l'exploitation de recettes en provenance de La Banque Postale (2 Md€ en compensation des charges liées à la Banque Postale (1 Md€ de charges de personnel et 1 Md€ de conseil bancaire). Après correction l'excédent d'exploitation du secteur serait de - 0,4 Md€, proche de celui de 2010).

L'EBE de l'ensemble des « Transports terrestres et transport par conduites » a progressé de 3,1 % globalement mais avec une hausse de 16,1 % dans les transports routiers de marchandises et

une diminution de 11,8 % dans les transports ferroviaires.

En 2010, le taux de marge (EBE/VA) s'est globalement redressé (+ 2,4 points) à 21,2 % : il a progressé dans tous les secteurs de service de transports mais a reculé dans l'entreposage et services auxiliaires, signe de modération salariale. Toutefois, le taux d'excédent brut d'exploitation (EBE/CA) a baissé dans le transport ferroviaire et autres transports de voyageurs, signe d'un partage plus favorable aux fournisseurs (CI) qu'aux transporteurs.

Le bénéfice global aurait triplé

Le bénéfice des entreprises de transport et entreposage est passé de 1,9 Md€ en 2009 à 5,9 Md€ en 2010. En particulier les « Transports terrestres et transport par conduites » ont vu leur résultat quasiment doubler : de 1,1 Md€ à 2,2 Md€. Même les transports aériens, toujours largement déficitaires, ont contribué à cette embellie puisque leur perte s'est réduite de 0,7 Md€ en un an.

Hausse des investissements corporels

Les investissements corporels bruts hors apports ont été de 21,4 Md€ soit 3,9 % de plus qu'en 2009. Les « Transports terrestres et par conduites » se sont encore distingués avec + 12,9 % et notamment les transports ferroviaires (+ 17,1 %) dont les investissements représentent 18 % du CA (figure S1f.2). Par contre les investissements ont chuté d'environ un tiers dans les transports maritimes et côtiers et dans les activités de poste et de courrier en raison de la dégradation de leurs comptes en 2009 et notamment des surcapacités dans le maritime.

3/5^e du CA consacré aux CI

En 2010, les consommations intermédiaires (CI) ont représenté 60 % du CA et les charges de personnel 30 % (S1f.2). Les 60 % de CI étaient répartis ainsi : 8 % du CA en achats de carburant, 21 % en dépenses de sous-traitance incorporée en transport, et 31 % en autres CI.

Rentabilité plutôt meilleure

Malgré une diminution du taux de valeur ajoutée (VA/CA), les ratios de rentabilité ont été meilleurs en moyenne en 2010 : par exemple le taux de marge brute d'exploitation (EBE/VA) est passé de 18,8 % à 21,2 % (figure S1f.3).

Figure S1f.1 Les comptes du secteur « transports et entreposage » en 2010

Unité : million d'euros sauf précision contraire

Transports terrestres et par conduite	dt ferroviaire	dt Autres isp. terrestres de voyageurs	dt routiers de fret et services de déménagement	dt par conduites	... maritimes et côtiers	... fluviaux	... aériens	Entreposage et services auxiliaires des transports	dt Entreposage et stockage	dt Services auxiliaires des transports	Activités de poste et de courrier	Transports et entreposage
Chiffre d'affaires	81 821	19 279	17 305	42 935	2 303	12 654	706	19 227	64 284	9 664	54 620	13 471	192 164
Production	81 714	20 496	17 254	41 462	2 503	12 578	705	19 647	64 379	9 565	54 815	13 513	192 536
Consommations intermédiaires	44 185	9 871	7 095	26 285	935	10 661	480	14 118	40 496	5 612	34 883	4 456	114 396
dont Achats de carburant	8 408	191	1 137	7 077	3	2 172	31	3 888	642	26	615	27*	15 167*
dont Sous-traitance incorporée	10 110	1 868	1 149	6 935	158	1 076	167	1 730	24 828	1 030	23 798	1 640	39 552
dont Crédit-bail	1 519	21	349	1 147	3	237	10	202	276	88	188	4	2 249
Valeur ajoutée brute (VAB)	37 529	10 625	10 159	15 177	1 568	1 917	225	5 529	23 883	3 952	19 931	9 056	78 140
Impôts, taxes ... - Subventions d'expl.	1 744	841	81	747	75	-71	10	176	769	317	453	632	3 260
Charges de personnel	30 335	8 765	8 125	13 118	327	810	141	5 410	11 445	2 276	9 169	10 169	58 310
Excédent brut d'exploitation (EBE)	5 450	1 019	1 952	1 312	1 167	1 178	75	-57	11 669	1 360	10 310	-1 744	16 570
Charges financières	2 825	1 556	949	220	100	1 064	19	1 069	5 294	96	5 199	414	10 684
Capacité d'autofinancement	4 977	934	2 040	1 127	876	929	75	-447	7 170	1 033	6 138	711	13 415
Bénéfice ou perte	2 229	496	822	584	326	995	38	-1 161	3 887	630	3 256	-92	5 896
Immobilisations corporelles brutes	90 652	36 343	32 223	11 645	10 441	5 633	723	13 967	164 059	10 105	153 955	4 058	279 091
Total du passif de bilan	109 103	48 051	30 941	21 599	8 512	13 665	753	17 747	162 666	12 283	150 383	15 654	319 588
Investissements corp. hors apports	8 963	3 382	2 606	1 753	1 222	1 291	45	1 375	9 366	1 013	8 353	326	21 366
Nombre d'entreprises (en unités)	75 594	22	38 033	37 502	37	727	1 023	403	8 678	1 913	6 765	1 530	87 955

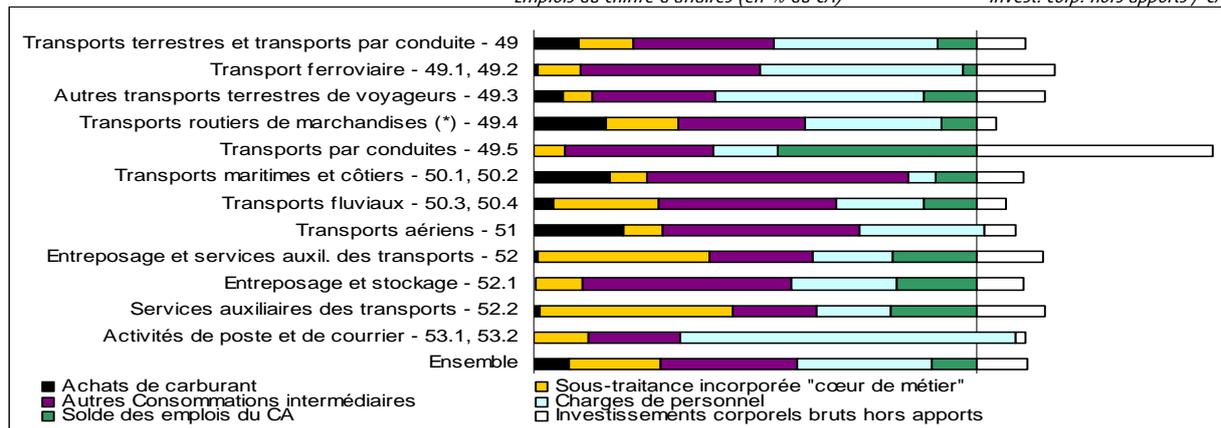
Source : Insee-Esane 2010 provisoire (nomenclature mixte entre les grands secteurs de la comptabilité nationale et les regroupements spécifiques NAF)

* Les achats de carburants de La Poste ne sont pas disponibles

Figure S1f.2 Structure 2010 des comptes par secteur

Emplois du chiffre d'affaires (en % du CA)

Invest. corp. hors apports / CA



Sources : Insee-Esane 2010 provisoire ; ré-estimation SOeS pour les consommations intermédiaires

(*) intitulé exact : Transports routiers de fret et services de déménagement

Remarque : le CA des Activités de poste et de courrier ne couvre pas entièrement les consommations intermédiaires et les charges de personnel

Figure S1f.3 Principaux ratios économiques 2010 par secteur

en % (données provisoires)

	VA/CA Taux de valeur ajoutée	EBE/CA Taux d'excédent brut d'exploitation	EBE/VA Taux de marge brute d'exploitation	RCAI/CA Taux de marge nette d'exploitation
Transports terrestres et transports par conduite - 49	45,9	6,7	14,5	2,5
Transports ferroviaires - 49.1, 49.2	55,1	5,3	9,6	0,3
Autres transports terrestres de voyageurs - 49.3	58,7	11,3	19,2	4,7
Transports routiers de fret et services de déménagement - 49.4	35,3	3,1	8,6	1,1
Transports par conduites - TPC - 49.5	68,1	50,6	74,4	31,6
Transports maritimes et côtiers - 50.1, 50.2	15,1	9,3	61,4	8,1
Transports fluviaux - 50.3, 50.4	31,9	10,6	33,1	5,2
Transports aériens - 51	28,8	-0,3	-1,0	-6,4
Entreposage et services auxil. des transports - 52	37,2	18,2	48,9	8,7
Entreposage et stockage - 52.1	40,9	14,1	34,4	10,8
Services auxiliaires des transports - 52.2	36,5	18,9	51,7	8,4
Activités de poste et de courrier - 53	67,2	-12,9	-19,3	-1,2
Transports et entreposage - 49, 50, 51, 52, 53	40,7	8,6	21,2	3,8

Sources : Insee-Esane 2010 provisoire

S2a | Les entreprises de TRM

En 2011, le chiffre d'affaires (CA) des entreprises de TRM (« Transports routiers de fret et services de déménagement devrait augmenter autour de 6 % et atteindre environ 45,5 Md€ (cf. encadré).

Une production 2011 comparable à celle de 2008

L'estimation retenue de + 6,0 % pour le CA repose sur plusieurs données et indices (cf encadré). Intervenant après la hausse de 7,6 % en 2010, cette progression pourrait rattraper la forte baisse subie en 2009 (- 10,9 %), et permettre de dépasser le niveau de 2008, d'avant crise, qui était alors de 43,9 Md€.

Les coûts augmentent plus fortement que les prix des prestations

En moyenne annuelle, les coûts du transport national s'accroissent sensiblement plus rapidement que les prix des prestations, avec tout particulièrement la hausse du prix du gazole (figure S2a.3). Sur la longue distance, les coûts augmentent nettement (+ 5,4 %) alors que les prix enregistrent une hausse moindre (+ 3,1 %). Le différentiel entre coûts et prix, + 2,3 points, est cependant nettement inférieur à celui de 2010 (+ 5,3 points). Cette hausse des coûts résulte principalement de la forte hausse du gazole professionnel en 2011 (+ 16,4 %) qui est quasi identique à celle de 2010, mais aussi des coûts de maintenance (+ 6,1 %) et d'infrastructures (+ 2,8 %). Sur la courte distance aussi, coûts et prix progressent simultanément avec un différentiel toujours en faveur des coûts : + 5,3 % de hausse des coûts des « 40 tonnes » et + 3,9 % pour ceux des « Porteurs » contre + 2,6 % pour les prix.

À l'international, dont le poids est limité mais où la concurrence des autres pavillons européens est importante, le prix du transport routier des pavillons français augmente plus qu'au national (+ 4,5 %). Cette poussée se concentre essentiellement sur le premier trimestre 2011 (+ 4,0 % par rapport au 4^e trimestre 2010).

Poursuite de la forte hausse du montant des achats de carburant en 2011

Le montant des achats de carburants devrait augmenter de 18,2 % en 2011 soit presque autant que l'année précédente, + 19,5 % (figure S2a.1). En effet, le coût du gazole professionnel poursuit sa hausse (+ 16,4 %) entamée en 2010 et la circulation continue de monter (+ 2,1 % véh-kilomètres réalisés pour compte d'autrui). Ce n'est pas la très faible diminution des consommations unitaires de gazole des poids lourds (- 0,6 %) qui peut enrayer le phénomène. Heureusement, les autres postes de consommations intermédiaires devraient peu

augmenter (+ 1,6 %). Ainsi, l'ensemble des consommations intermédiaires (CI) augmenteraient de « seulement » 6,1 % soit 3,5 points de moins qu'en 2010. La valeur ajoutée brute (VA) devrait évoluer sensiblement au même rythme (+ 5,9 %), avec l'hypothèse d'une production qui évolue comme le CA (+ 6,0 %).

Les charges de personnel hors intérim sont encore croissantes : les progressions enregistrées depuis le premier trimestre 2010 se poursuivent en 2011 (selon l'Acoss, + 4,1 % en moyenne annuelle, CVS-CJO) avec une augmentation des effectifs salariés (+ 2,5 % CVS-CJO). Celles-ci augmentent cependant moins vite que la VA. Ainsi, l'excédent brut d'exploitation (EBE) devrait augmenter en 2011 et améliorer le taux de marge (EBE/VA) qui devrait retrouver le niveau de 2008 : 9,5 %.

L'enquête de conjoncture de l'Insee, qui s'interprète en évolution et non en niveau, (figure S2a.7) corrobore l'idée d'un redressement des résultats d'exploitation dans le TRM (le solde moyen de l'année gagne 34 points), qui pourrait se situer au-dessus de 2008. Mais la deuxième moitié de l'année 2011 est en baisse pour le résultat d'exploitation. D'après la même enquête, la situation de trésorerie semble s'améliorer aussi, bien que dans des proportions moindres.

L'investissement en poids lourds reprend

Les entreprises de TRM semblent investir à nouveau un peu plus en 2011. Ce secteur est le principal acquéreur de véhicules industriels de plus de 3,5 tonnes et le nombre total d'immatriculations neuves de poids lourds progresse de 37,1 % après des replis de 0,4 % en 2010 et surtout 37,4 % en 2009 pour atteindre 49 500 véhicules contre 36 100 unités en 2010. Les immatriculations de camions augmentent de 26,5 % et celles des tracteurs routiers de 47,7 %.

Estimation du CA 2011

L'évolution du chiffre d'affaires pour l'année 2011 est estimée à partir de plusieurs indicateurs. D'un côté, l'indice de chiffre d'affaires de l'Insee donne pour le secteur du TRM une évolution de + 8,0 %. De l'autre côté, on utilise les données d'activité du TRM et des prix des prestations du SOeS. En 2011, l'activité mesurée par le nombre de tonnes-km transportées (intérieures et internationales) pour compte d'autrui par le pavillon français du TRM, est de + 0,7 %, mais les prix repartent à la hausse (+ 3,2 % ; figure S2a.2). La combinaison de ces chiffres de prix et de quantités, qui ne permet pas de tenir compte des différences de niveau de prix entre prestations, donnerait une croissance en valeur autour de 4,0 %. Le chiffre retenu ici est la moyenne entre ce 4 % et le 8 % de l'indice des CA de l'Insee, soit + 6,0 %.

Figure S2a.1 Comptes des entreprises de TRM (*)

en millions d'euros, évolutions en %

	2008	2009	2010 prov.	2011 est.	10/09	11/10
Chiffre d'affaires	43 900	39 116	42 935	45 510	9,8	6,0
Production	43 478	38 533	41 462	43 949	7,6	6,0
Consommations Intermédiaires	28 058	23 979	26 285	27 880	9,6	6,1
dont Achats de carburant	-	5 924	7 077	8 362	19,5	18,2
Valeur ajoutée (VA)	15 420	14 554	15 177	16 068	4,3	5,9
Impôts, taxes	971	918	747	882	-18,6	18,1
- Subventions d'exploitation						
Charges de personnel	12 982	12 506	13 118	13 661	4,9	4,1
Excédent brut d'exploitation (EBE)	1 467	1 130	1 312	1 525	16,1	16,3
Taux de marge (EBE/VA) en %	9,5	7,8	8,6	9,5	11,3	9,8

(*) Champ : entreprises de transports routiers de fret et services de déménagement, Nace3 = 494 (NAF 49.41A-49.41B-49.41C-49.42Z)
Sources : Insee Esane pour 2009-2010, estimations SOeS pour 2011 (d'après notamment AcoSS, CNR)

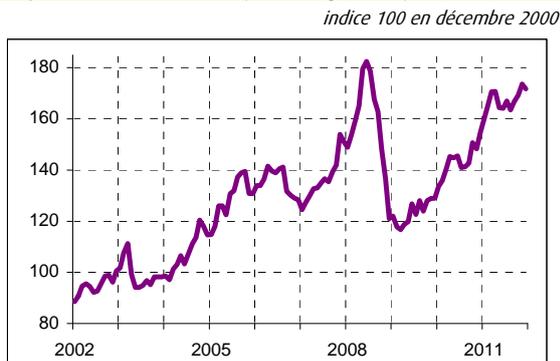
Figure S2a.2 Prix des transports routiers de marchandises

évolutions en moyenne annuelle en %

	2009	2010	2011
Prix du TRM à l'international	-3,1	-1,2	4,5
Prix du TRM national longue distance	-2,4	-0,3	3,1
Prix du TRM national courte distance	-0,5	0,9	2,6
Ensemble	-1,9	0,0	3,2

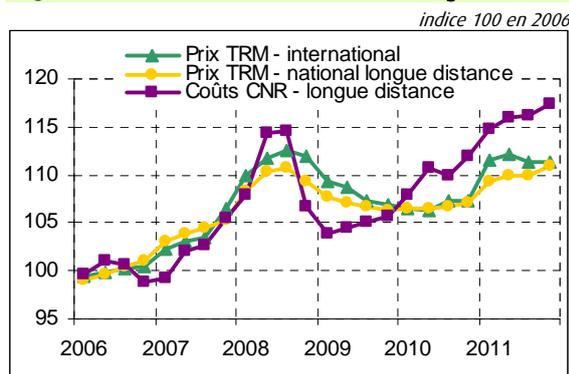
Source : SOeS

Figure S2a.3 Indice de prix du gazole professionnel



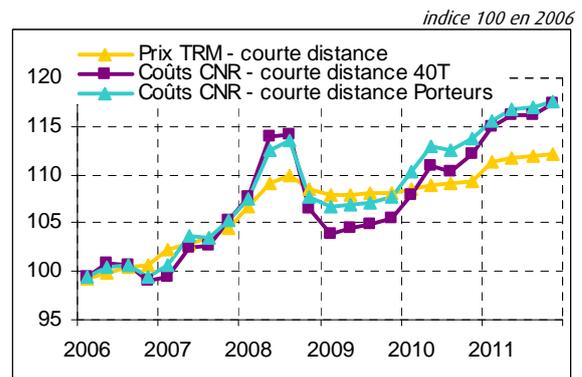
Source : CNR

Figure S2a.4 Prix et coûts du TRM de longue distance



Sources : SOeS, CNR

Figure S2a.5 Prix et coûts du TRM de courte distance



Sources : SoeS, IPTRM, CNR

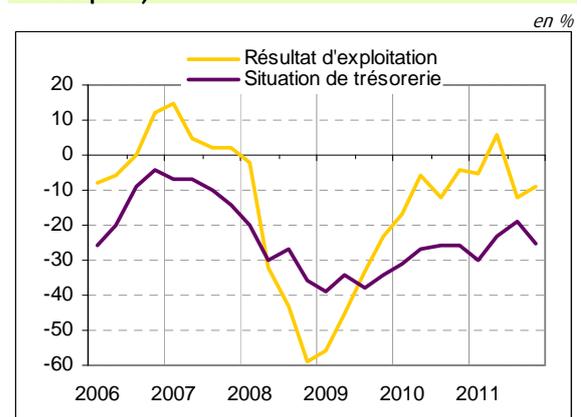
Figure S2a.6 Indices et coûts du TRM de longue distance

évolutions annuelles moyennes des indices en %

	08/07	09/08	10/09	11/10
Gazole professionnel (coût cuve / pompe après remboursement partiel de la TIPP)	16,0	-22,1	16,3	16,4
Maintenance (entretien, réparation, pneus)	5,7	3,7	2,8	6,1
Infrastructures (péages, taxe à l'essieu)	13,6	9,1	1,5	2,8
Détention du matériel (renouvellement, financement, assurances)	9,5	2,9	2,2	-1,0
Personnel de conduite (salaires et charges)	2,9	1,9	1,1	1,7
Frais de déplacement (repas et nuitées)	2,2	0,0	2,6	1,3
Charges de structure (personnel administratif)	4,3	2,3	1,9	-1,5
Indice synthétique	8,3	-5,5	5,1	5,4

Source : CNR

Figure S2a.7 Résultats (solde d'opinion des chefs d'entreprise)



Source : Insee, enquête mensuelle de conjoncture dans les services

S2b | L'emploi et les salaires dans les entreprises du TRM

Fin 2011, l'emploi salarié dans le transport routier de fret (TRF ou TRM), augmente pour la deuxième année consécutive. La masse salariale versée par les entreprises augmente aussi mais le pouvoir d'achat du salaire mensuel par tête (SMPT) recule.

Hausse de l'emploi salarié dans le TRF

L'emploi salarié augmente fortement entre fin 2010 et fin 2011 dans le TRM (+ 2,8 % soit + 9 500). Le secteur connaît ainsi cinq trimestres de créations d'emploi. Au total, en moyenne annuelle 8 500 emplois sont créés en 2011 après deux années de destructions d'emploi (- 0,3 % en 2010, soit - 1 000 et - 3,8 %, en 2009, soit - 13 500).

Niveau record de l'emploi salarié dans le TRF de proximité

Les créations d'emploi salarié proviennent essentiellement du transport routier de fret de proximité (+ 4,5 % entre fin 2011 et fin 2010 ; *fiche S1b*). Les emplois créés depuis deux ans permettent à ce secteur d'atteindre son plus fort niveau depuis 1997.

En moyenne annuelle presque 6 000 emplois sont créés dans ce secteur (*figure S2b.1*). Cette hausse de l'emploi salarié va, cette année, de pair avec une hausse de l'activité mesurée en véhicules-kilomètres dans le TRM (*figure S2b.2*). L'emploi salarié de la « location de camions avec chauffeur » est quasi stable cette année.

Baisse du salaire horaire de base des ouvriers

Dans le transport routier de fret et par conduite, le pouvoir d'achat des ouvriers, procuré par une heure de travail (hors primes), recule comme dans l'ensemble du secteur « transport et entreposage » (- 0,3 % et - 0,2 %). Cette baisse est en grande partie liée à la hausse des prix à la consommation plus forte qu'en 2010 (+ 2,1 % en moyenne annuelle, pour l'indice Insee hors tabac). En 2010, ce pouvoir d'achat avait augmenté de 0,7 % dans le transport routier de fret et par conduite, avec une hausse des prix à la consommation à 1,5 % (*fiche S1c*).

Baisse du pouvoir d'achat du salaire moyen mensuel par tête

Au-delà du salaire horaire de base, le salaire mensuel moyen effectivement perçu, en moyenne par salarié, inclut primes et indemnités. Son évolution tient compte de facteurs démographiques tenant à notamment la composition de la population des salariés du secteur.

Ainsi, le salaire moyen mensuel par tête (SMPT) augmente moins dans le transport de fret que dans l'ensemble « transports et entreposage » (hors activités de poste et de courrier), avec + 1,7 % contre + 2,3 % en 2010. Compte tenu de l'augmentation des prix à la consommation, qui accélère, le pouvoir d'achat du SMPT baisse dans le TRF (- 0,4 %) alors qu'il augmente (+ 0,2 %) pour le « transport et entreposage » et plus encore dans l'ensemble des secteurs concurrentiels (+ 0,6 % ; *figure 2b.4*).

En cinq ans, le pouvoir d'achat du SMPT dans le TRF a moins augmenté que dans l'ensemble du transport ou que dans l'ensemble des secteurs concurrentiels.

Une population ouvrière et masculine

Au sein du TRF, 8 salariés sur 10 sont des ouvriers qualifiés et la plupart sont des conducteurs routiers. Le secteur de la location de véhicules avec chauffeur compte essentiellement des ouvriers qualifiés (87,7 %) et très peu d'ouvriers non qualifiés (1,7 %) - (*figure S2b.3*).

La dominante ouvrière conjuguée à la faible représentation des femmes au sein de la profession de conducteur explique le faible taux de féminisation au sein du TRF élargi : 12,1 % contre 22,1 % dans les transports et l'entreposage (hors « activités de poste et de courriers », RATP et SNCF) et 44,4 % dans l'ensemble des établissements relevant de Pôle emploi (Bilan social du TRM, *fiche 2B*).

Les salariés du TRF élargi sont légèrement plus jeunes que ceux de l'ensemble des transports, avec un âge moyen de 40 ans et 9 mois contre 41 ans et 9 mois. Cet âge moyen s'est accru de 2 ans entre 2002 et 2009. Ceux du TRF de proximité sont un peu plus jeunes que les autres, avec un salarié sur deux qui a moins de 40 ans.

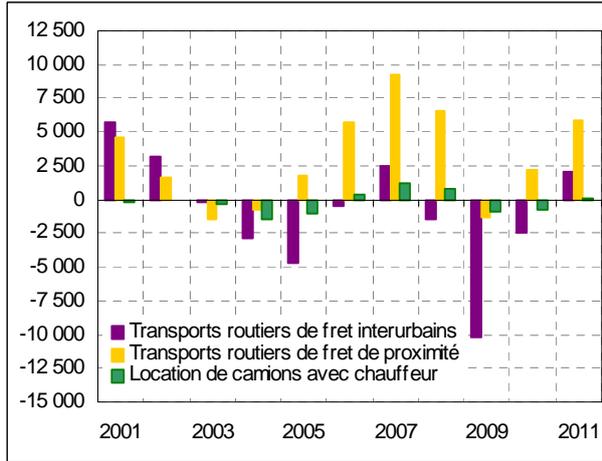
Sources et définitions

Estimations de l'emploi salarié en 2011 : se référer à la *fiche S1b*.

Salaires : se référer à la *fiche S1c* pour l'assiette salariale totale ou assiette déplafonnée de l'Acoss, salaire mensuel par tête (SMPT) ou pouvoir d'achat.

Figure S2b.1 Variations des effectifs salariés dans le transport routier de fret (TRF)

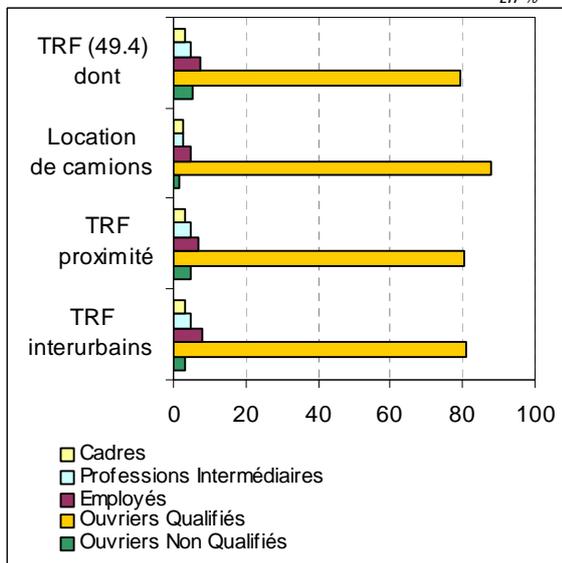
Effectif moyenne annuelle



Sources : SOeS à partir de Insee - estimations d'emploi ; Pôle emploi, AcoSS, SNCF, RATP, La Poste

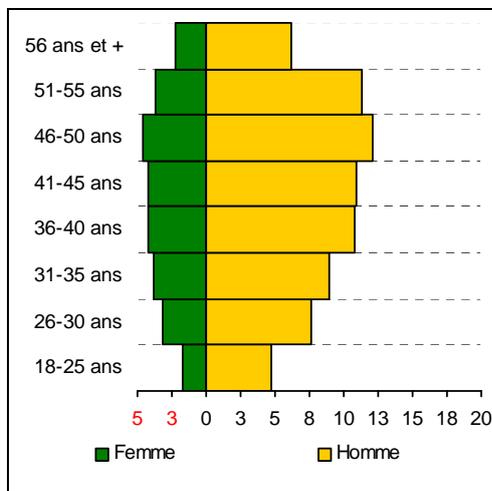
Figure S2b.3 Structure sociale du TRF (49.4) au 31 décembre

En %



Source : Insee - DADS 2009, calculs SOeS

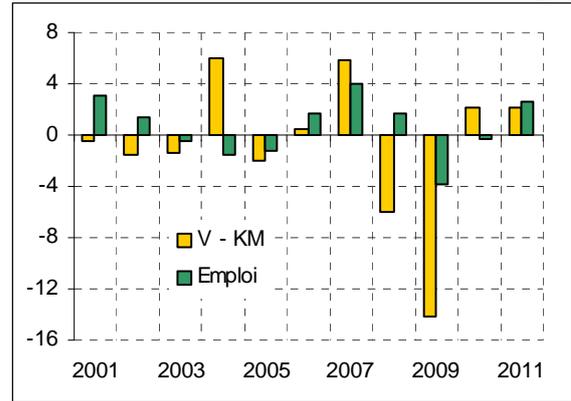
Figure S2b.5 Pyramide des âges des salariés au 31 décembre Transports et entreposage



Source : Insee - DADS 2009, calculs SOeS

Figure S2b.2 Évolutions des effectifs salariés et véhicules-km réalisés pour compte d'autrui du TRF

En %



Sources : SOeS à partir de Pôle emploi, AcoSS, SNCF, RATP et SOeS - enquête TRM
« V - km » : véhicule kilomètre ; « Emploi » : effectif salarié en moyenne annuelle

Figure S2b.4 Masse salariale, salaire moyen par tête (SMPT) et pouvoir d'achat du SMPT

En %

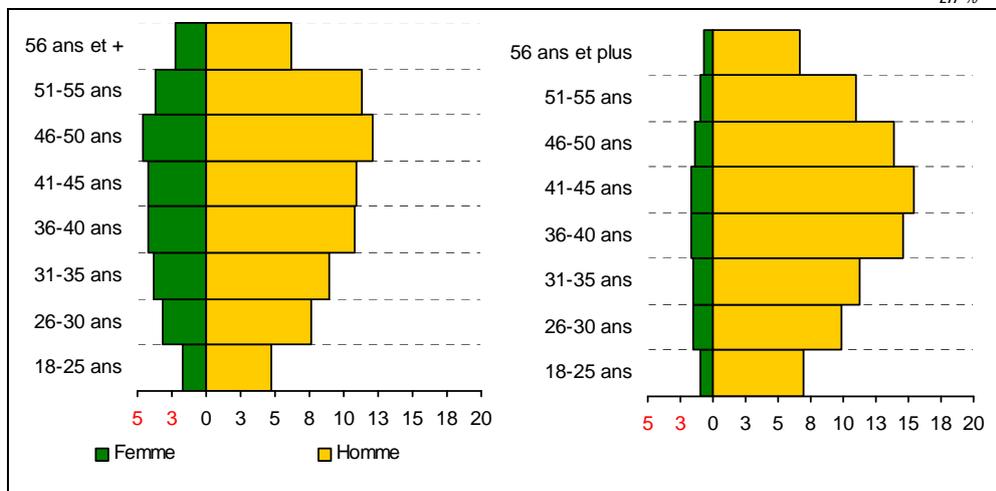
	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne 07-11
Ensemble des secteurs concurrentiels						
Masse salariale	4,8	3,6	-1,9	1,7	3,8	2,3
Salaires moyen par tête par mois	3,3	3,0	1,1	2,5	2,6	2,5
Pouvoir d'achat du SMPT	1,8	0,2	1,1	1,0	0,6	0,9
dont Transports et entreposage (1)						
Masse salariale	5,3	3,8	0,3	0,7	3,0	2,6
Salaires moyen par tête par mois	3,6	2,4	1,3	1,1	2,3	2,1
Pouvoir d'achat du SMPT	2,1	-0,4	1,3	-0,4	0,2	0,6
dont Transport routier de fret (49.4)						
Masse salariale	6,7	4,8	-4,5	1,6	4,1	2,5
Salaires moyen par tête par mois	3,3	2,6	-0,5	2,9	1,7	2,0
Pouvoir d'achat du SMPT	1,8	-0,2	-0,5	1,5	-0,4	0,4

Sources : AcoSS, Insee - calculs SOeS

(1) hors "53 : Activités de poste et de courrier"

Transport routier de fret (49.4)

En %



Source : Insee - DADS 2009, calculs SOeS

S2c | Les entreprises de TRM dans l'UE en 2009

En 2009, le secteur du TRM regroupe près de 570 000 entreprises et emploie près de 2,9 millions de personnes dans l'Union européenne (UE), (figure S2c.1). Il est constitué de très nombreuses petites entreprises, ce qui explique la part importante des non salariés (près d'un actif sur cinq).

Le nombre d'entreprises du TRM a diminué en 2009 dans l'UE (- 5,3 % soit - 32 000 unités). Les effectifs totaux suivent le même mouvement : - 4,3 %, soit 129 100 suppressions d'emplois. Ce recul se confirme à la fois dans l'ancienne UE-15 (- 4,7 %) et aussi parmi les nouveaux états membres (NEM) où il est de - 13 700 emplois (- 7,4 %) alors que ces derniers pays avaient tiré l'emploi vers le haut en 2008. Parmi les grands pays de l'Union, l'Espagne continue d'occuper la première place européenne en termes d'effectif total avec 382 000 personnes, mais celui-ci baisse de 8,5 % par rapport à 2008. Pour le chiffre d'affaires (CA), dans une conjoncture peu porteuse, la France prend la première place à l'Italie (39,4 Md€ contre 37,4 Md€).

Baisse du chiffre d'affaires dans presque tous les pays de l'UE

Parmi les statistiques disponibles (en particulier la Belgique est manquante), tous les pays de l'Union, hormis Chypre, voient leur chiffre d'affaires décliner : de - 1,0 % pour la Finlande à - 37,3 % pour la Lettonie. Le CA de l'Italie ayant plus fortement reculé que celui de la France, respectivement - 19,8 % et - 10,5 %, celle-ci est désormais en tête. Le rang des principaux pavillons est différent selon que l'on considère l'ensemble de l'activité des transports ou la seule activité pour compte d'autrui. Caractérisée par le poids de son compte propre, l'Allemagne n'apparaît qu'au quatrième rang européen en termes de chiffre d'affaires (stabilité). Elle conserve cependant la deuxième place - derrière l'Espagne - de l'effectif total (357 600 personnes) du secteur (figure S2c.2), devant l'Italie, le Royaume-Uni et la France. Avec les Pays-Bas, ces six États concentrent près des deux tiers des emplois et surtout plus des trois quarts de la valeur ajoutée du TRM en Europe.

La Pologne, principal pavillon des pays entrants en 2004, maintient son rang en 2009 mais sa part recule dans l'ensemble. Pour le chiffre d'affaires, elle conserve sa septième place et représente 4,9 % du total de l'UE. Sixième pays pour l'effectif total, elle représente 8,9 % de celui du TRM de l'UE. Néanmoins, comme dans les autres pays, l'emploi a baissé (- 9,3 %) ainsi que l'activité : - 27,2 % pour le CA et - 27,4 % pour la valeur ajoutée (VA). Le poids des nouveaux entrants est généralement plus élevé en emploi qu'en CA ou en VA : ils représentent

près du quart des effectifs mais seulement 13,2 % du CA et 9,0 % de la VA. La forte part de l'emploi apparaît liée à des charges de personnel plus faibles : en moyenne, celles-ci sont inférieures à 10 000 euros par salarié et par an dans la plupart des NEM, alors que dans les pays de l'UE 15 la fourchette varie de 17 000 euros (Portugal) à près de 43 000 euros (Pays-Bas).

Des profils d'entreprises très contrastés, notamment entre anciens et nouveaux États membres

Les entreprises de TRM dans les NEM sont globalement de plus petite taille (en moyenne 3,2 salariés par entreprise contre 4,1 pour l'ensemble de l'UE) avec toutefois des différences entre d'une part les principaux pavillons comme la Pologne, la République Tchèque ou la Hongrie, où le secteur est très éclaté et la taille moyenne des entreprises se rapproche de celle de l'Espagne ou de l'Italie, et d'autre part les pays baltes ou la Slovaquie, qui disposent d'un secteur du TRM plus concentré et d'entreprises de plus grande taille, avec en moyenne un nombre de salariés par entreprise proche de ceux de la France, du Royaume-Uni ou de l'Allemagne. Malgré cela, même dans les pays baltes comme la Lettonie ou l'Estonie, le chiffre d'affaires par entreprise reste bien en deçà de ceux observés dans les pays de l'UE-15.

Ces écarts entre anciens et nouveaux membres de l'UE sont tout aussi importants si l'on s'intéresse à la valeur ajoutée : le ratio « valeur ajoutée/chiffre d'affaires » des nouveaux États membres tire fortement la moyenne de l'Union vers le bas (24,5 % contre 35,9 % pour l'ensemble de l'UE). Cela peut refléter, pour partie, des différences structurelles sur les prix de certains facteurs de production (notamment travail) mais aussi un rapport de force avec les chargeurs plus défavorable aux transporteurs.

Champ des pays retenus dans les statistiques 2009

Les 27 pays membres de l'Union européenne ainsi que la Norvège, la Croatie et la Suisse (données manquantes pour la Belgique, le Danemark, la Grèce, et Malte).

Les limites des statistiques européennes

La prise en compte de la sous-traitance ou des moyens de financement du capital serait nécessaire pour établir des statistiques véritablement comparables. Par ailleurs, les retraites constituent en France une cotisation sociale associée à la masse salariale alors qu'en Allemagne elles en sont absentes car prélevées sur l'EBE pour être provisionnées en fonds propres de l'entreprise. Par ailleurs, l'organisation juridique des entreprises a une influence sur la démographie des entreprises.

Figure S2c.1 Quelques données de cadrage sur les entreprises de TRM dans l'UE en 2009

	Nombre d'entreprises	Part des entreprises dont l'effectif est de 10 personnes ou plus	Effectif non salarié	Effectif salarié	Effectif total	en millions d'euros		
						Chiffre d'affaires	VA brute aux coûts des facteurs	Charges de personnel (1)
Espagne	134 915	4,1%	129 251	252 819	382 070	33 109	13 635	7 055
Allemagne	34 790	25,9%	37 709	319 870	357 579	31 878	13 890	7 968
Italie	83 524	7,8%	108 144	224 701	332 845	37 366	10 799	7 685
Royaume-Uni	31 657	11,0%	24 861	296 966	321 827	27 482	12 106	6 964
France	37 587	17,6%	26 959	291 763	318 722	39 360	13 746	12 589
Pologne	74 836	2,8%	82 673	172 246	254 919	12 865	2 866	1 099
Pays-Bas	8 977	24,9%	9 163	111 283	120 446	17 981	6 736	5 143
République tchèque	28 324	:	26 102	82 745	108 847	6 447	1 565	855
Roumanie	22 504	6,7%	3 760	88 013	91 773	3 690	911	275
Suède	14 773	9,5%	10 731	60 833	71 564	7 875	3 065	2 175
Portugal	10 114	12,5%	1 116	63 871	64 987	4 584	1 584	1 111
Hongrie	17 080	6,3%	10 443	53 925	64 368	3 558	959	480
Autriche	6 824	19,1%	6 223	51 782	58 005	8 440	2 415	1 757
Finlande	11 232	7,7%	7 719	38 002	45 721	5 309	2 148	1 405
Bulgarie	9 178	9,9%	5 904	39 305	45 209	1 747	411	124
Lituanie	4 014	33,5%	1 396	38 668	40 064	1 723	402	245
Suisse (2)	2 151	:	3 301	28 000	31 301	4 365	1 932	1 437
Norvège (2)	9 848	5,9%	5 878	24 300	30 178	4 508	1 698	1 140
Croatie (2)	8 159	4,5%	6 634	18 212	24 846	1 335	360	181
Slovénie	6 288	6,3%	4 500	17 869	22 369	1 847	501	260
Irlande	5 044	:	5 153	15 265	20 418	2 319	840	529
Lettonie	2 815	16,1%	69	17 799	17 868	716	226	74
Slovaquie	236	83,1%	14	14 327	14 341	906	295	135
Estonie	2 548	13,9%	560	13 037	13 597	747	208	117
Luxembourg	507	6,3%	59	8 622	8 681	1 062	404	311
Chypre	1 446	16,1%	1 095	1 875	2 970	191	87	50
Union européenne (UE) élargie (3)	569 371	8,3%	519 417	2 346 098	2 865 515	261 408	93 785	61 165
dont UE15 (3)	379 944	10,1%	367 088	1 735 777	2 102 865	216 764	81 365	54 693
dont NEM en 2004-2007 (3)	169 269	4,7%	136 516	539 809	676 325	34 437	8 430	3 713
dont Suisse+Norvège+Croatie (3)	20 158	4,7%	15 813	70 512	86 325	10 207	3 990	2 758

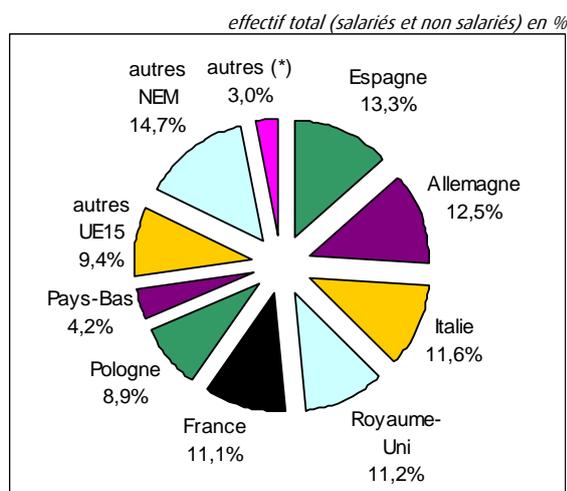
Source : Eurostat (calculs SOeS quand les données Eurostat sont manquantes)

(1) Les cotisations sociales n'apparaissent pas toujours dans les mêmes agrégats comptables. Ainsi, les retraites représentent en France une cotisation sociale associée à la masse salariale alors qu'en Allemagne elles en sont absentes car prélevées sur l'EBE pour être provisionnées sur les fonds propres de l'entreprise.

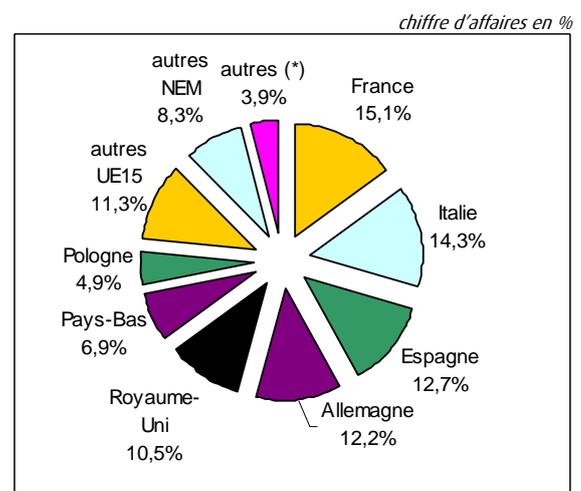
(2) La Suisse, la Norvège et la Croatie ne sont pas membres de l'Union européenne

(3) Parmi les 27 pays de l'Union européenne (UE) il n'y a pas ou peu de statistiques pour Malte, la Grèce, la Belgique et le Danemark ; l'élargissement constitue l'intégration des statistiques de la Suisse, la Norvège et la Croatie bien que ces 3 pays ne soient pas membres de l'UE.

Figure S2c.2 Poids des pays de l'UE dans le TRM en 2009



Source et renvois : cf. figure S2c.1 ; (*) : Suisse, Norvège, Croatie



Source et renvois : cf. figure S2c.1 ; (*) : Suisse, Norvège, Croatie

S3 | Les entreprises de la messagerie

Le secteur de la messagerie - fret express, en national comme en intracommunautaire, connaît une hausse à la fois des volumes traités (tonnes, envois) et du chiffre d'affaires. En dépit de cette deuxième année consécutive de hausse, le secteur ne retrouve pas son niveau d'avant crise. L'indice d'ensemble des prix de la messagerie et du fret express croît de nouveau (+ 0,4 %) après deux années de baisse (- 2,1 % en 2010 et - 0,8 % en 2009.

Une deuxième année de reprise pour la messagerie traditionnelle

En national, l'activité de la messagerie traditionnelle (figure S3.2) augmente en tonnes de 2,3 % (après + 5,7 % en 2010), celle de l'express « colis légers » de 3,5 % (+ 5,1 % en 2010). Par contre l'express « tous poids » (colis lourds) recule nettement (- 4,5 % contre + 5,5 % en 2010).

Dans ce contexte, le chiffre d'affaires (CA) de l'activité nationale de la messagerie traditionnelle augmente de 3,4 % alors que dans le même temps les envois diminuent légèrement (- 0,1 %). En conséquence, son produit moyen s'accroît de 2,3 % en CA/kg (S3.3). En revanche, dans l'express « tous poids » où le CA au national augmente moins vite (+ 1,1 %) que les envois associés (+ 1,8 %) le produit moyen annuel, en CA/envois, se contracte (- 0,9 %).

L'express « colis légers » toujours plus dynamique que l'express « tous poids »

En national, le CA du fret express « colis légers » s'accroît nettement plus que celui du fret « tous poids » (+ 5,6 % contre + 1,1 %) ce qui corrobore les évolutions des envois (+ 3,7 % *versus* + 1,8 %) et encore plus celles des tonnages (+ 3,5 % contre - 4,5 %).

L'international européen poursuit sa reprise

Pour l'international intracommunautaire, en messagerie traditionnelle comme en express, à l'exportation comme à l'importation, chiffres d'affaires, tonnes et envois, augmentent (S3.2), poursuivant la tendance entamée en 2010.

Concernant les importations, si la messagerie traditionnelle n'a pas retrouvé son niveau de 2008, les importations dans le fret express sont désormais, du fait de leur dynamisme, largement supérieures : le CA a progressé de 9,5 % en 2010 puis de 8,0 % en 2011 et les tonnages de 16,6 % et 10,4 %, respectivement.

L'activité à l'exportation dans le fret express progresse elle aussi nettement : respectivement + 3,7 % en CA, + 5,4 % en tonnes et + 6,0 % en envois. Si le CA de 2008 n'est pas atteint, les volumes de 2008 sont cependant dorénavant dépassés

L'activité de messagerie - fret express

L'activité de messagerie - fret express consiste en la collecte et la livraison au destinataire de colis de moins de trois tonnes, avec groupage et dégroupage des envois pour effectuer le transport.

Au sein de cette activité, on distingue la messagerie « traditionnelle » (transport du colis en plus de 24 heures) de l'« express » (enlèvement avant 18 h pour livraison le lendemain avant 12 h). Au sein de l'express, on distingue aussi le traitement spécifique des « colis légers » de ceux qualifiés, par opposition, de « tous poids ».

Figure S3.1 Comptes des entreprises de la messagerie, fret express (52.29A)

en millions d'euros, évolutions en %

	2009	2010p
Production	8 538	8 436
Consommations intermédiaires	6 206	6 183
Valeur ajoutée brute	2 331	2 253
Impôts, taxes - subv d'exploitation	152	131
Charges de personnel	2 124	1 992
Excédent brut d'exploitation	55	130

Sources : Insee-Esane 2009, 2010 provisoire

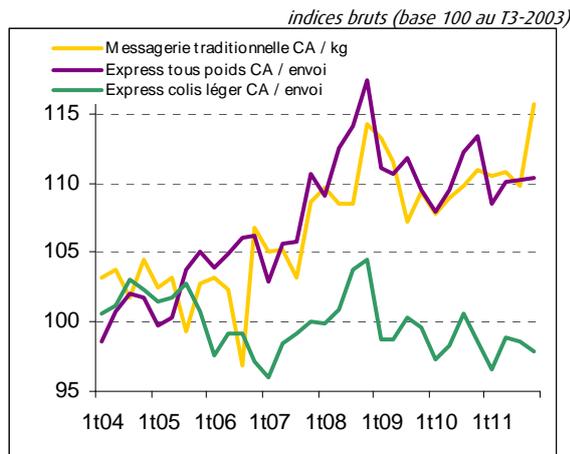
Figure S3.2 Indices de production de la messagerie, fret express

évolutions en % (moyennes annuelles des indices)

	2011/2010			
	Tonnes	Envois	CA	
National	messagerie traditionnelle	2,3	-0,1	3,4
	express tous poids	-4,5	1,8	1,1
	express colis légers	3,5	3,7	5,6
Import	messagerie traditionnelle	5,9	1,8	6,8
	express	10,4	8,0	8,0
Export	messagerie traditionnelle	5,4	0,2	6,2
	express	5,4	6,0	3,7

Source : SOeS, enquête messagerie

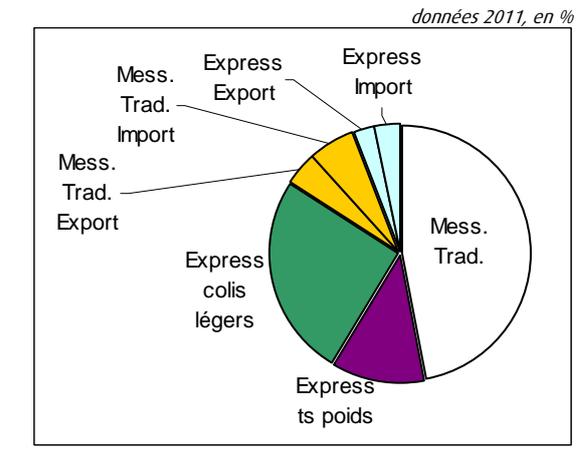
Figure S3.3 Produits moyens de la messagerie, fret express



Source SOeS, enquête messagerie

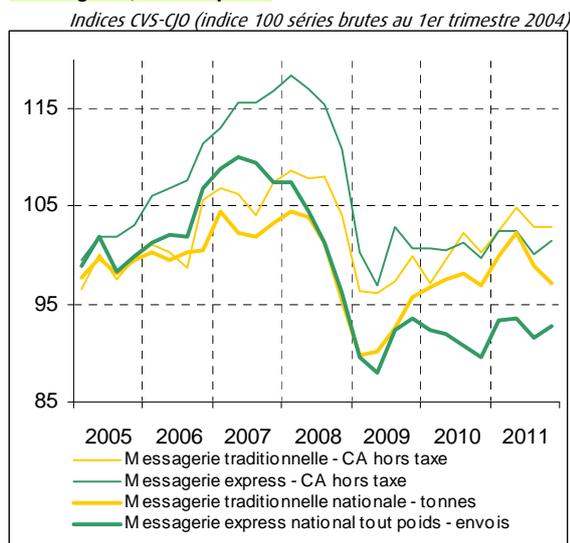
Note : activité nationale uniquement

Figure S3.4 Répartition du chiffre d'affaires par activité pour la messagerie fret express



Source : SOeS, enquête messagerie

Figure S3.5 Indices trimestriels de production de la messagerie, fret express



Source : SOeS, enquête messagerie

Note : activité nationale uniquement

S4 | Les entreprises de transport collectif urbain

Après une année 2010 de transition, la production des entreprises de transport collectif urbain augmenterait un peu plus fortement en 2011 portée par des recettes du trafic qui bénéficieraient de la hausse de l'activité en termes de voyageurs-km (fiche V4), portée par l'offre accrue et par un report vers les transports collectifs favorisé par le prix élevé des carburants.

La production de la RATP en hausse

La RATP est de nouveau dynamique en 2011 après une année 2010 de transition. La valeur de la production de la RATP augmente de 3,5 % en 2011 pour atteindre 4,5 Md€ (figure S4.1). Les recettes du trafic qui représentent 47 % de sa production, croissent de 4,6 % dont 0,9 % dû au volume et le reste aux tarifs. Au sein de ces recettes, les ventes de billets et de cartes intégrales progressent respectivement de 5,1 % et 5,0 %. On observe une hausse de nombre de voyages de + 52 millions pour atteindre 3 101 millions de voyages (dans le périmètre Stif), soit + 1,7 % d'augmentation.

La valeur ajoutée (VA) accélère sensiblement : + 4,2 % (après + 1,5 %) grâce notamment à une faible hausse des consommations intermédiaires (+ 0,9 % après + 2,8 %).

Avec des impôts indirects en baisse (- 12,2 %) et des charges de personnel (+ 0,8%) augmentant nettement moins que la VA ou que les prix à la consommation, l'excédent brut d'exploitation (EBE) se redresse nettement (+ 16,3 %). Il passe de 0,9 Md€ à 1,1 Md€ et dépasse nettement son niveau de 2008. Le taux de marge (EBE/VA) reprend ainsi 3,1 points et s'établit à 29,5 %.

Le résultat d'exploitation de la RATP compense nettement son déficit financier

Le résultat financier reste fortement négatif, à - 324 millions d'euros et absorbe environ la moitié du résultat net d'exploitation, tandis que le résultat exceptionnel n'est plus affecté par les opérations de *leasehold* qui avaient joué en 2010. Compte tenu de la forte croissance du résultat net d'exploitation (523 millions d'euros, + 17,6 % après + 28,1 % en 2010), le résultat net comptable augmente sensiblement (+ 61,2 %) à 295 millions d'euros permettant ainsi de dégager une capacité d'autofinancement en hausse, se rapprochant du milliard, et de renforcer encore sa politique d'investissement.

L'investissement de la RATP se poursuit à un niveau élevé

Les investissements continuent à progresser. En 2011 ils sont en forte hausse (+ 18,4 %) et atteignent 1 480 millions d'euros (figure S4.2). Cette politique d'investissements s'inscrit dans le

Plan de relance gouvernemental lancé en 2009. Les investissements se décomposent ainsi : 738 millions pour l'augmentation de capacité de transport – 434 M€ (+ 65,6 %) pour les infrastructures, notamment pour les lignes de métro 4 et 12, et les tramways T3 et T5, 304 millions (+ 13,0 %) pour le matériel roulant (acquisitions pour la ligne A du RER et les T2, T3, T5 et T6) – 663 millions pour la modernisation et le gros entretien (remise en état de stations de métro, amélioration de la ligne 13, automatisations progressives de la ligne 1, mais aussi sécurisation des voyageurs, viabilisation des escaliers mécaniques), s'y ajoutent 240 millions pour le matériel roulant hors augmentation de l'offre (métro, autobus, minibus, midibus).

Le financement de cet investissement prend appui à la fois sur la capacité d'autofinancement (CAF) qui, à 811 millions, augmente nettement et sur les subventions d'investissement qui, à 494 millions augmentent encore plus (+ 52,0 %). Ces dernières sont versées par l'Etat et les collectivités (Région Île-de-France, Stif...). Ces ressources financent les investissements à hauteur de 88 % (1 305 millions d'euros), le solde étant financé par la dette ce qui explique la croissance de la dette financière nette de 153 millions d'euros, qui atteint 5,1 milliards d'euros.

TCU de province : recettes du trafic en augmentation

En 2011, d'après les chiffres provisoires (enquête conjoncture de l'UTP), les recettes de trafic des transports en commun urbains de province (TCUP) augmenteraient de 3,6 %, rythme qui se rapproche de celui de l'activité elle-même, alors qu'avec le développement des cartes d'abonnement et des tarification sociales, ces deux grandeurs avaient tendance à se découpler — l'activité progressant sensiblement plus vite que les recettes directement liées au trafic. Néanmoins, il semblerait que les petits réseaux ne parviennent pas à redresser leurs ventes. Celles-ci progresseraient à un rythme de 6 points inférieur à celui de l'indicateur conjoncturel de production. Le volume de la production augmenterait quant à lui de 2,5 %, selon l'indice de production des services de transport (IPST).

En 2010, les produits d'exploitation ont augmenté de 8,5 % portés par les subventions perçues (+ 10,0 % après + 6,6 %), celles-ci représentant 62,9 % des produits ainsi que par les recettes directes du trafic (hors compensations tarifaires) redevenues dynamiques (+ 5,3 % ; figure S4.4)

Les charges de personnel, qui constituent le premier poste de charges de fonctionnement des exploitants, ont progressé de 9,4 % en 2010. Le poste achats a aussi nettement crû (+ 14,0 % après - 7,9 %), en lien probable avec les évolutions des prix des carburants.

Figure S4.1 Les comptes de la RATP

	en millions d'euros			
	2009	2010	2011	11/10
Production	4 300	4 377	4 531	3,5
Recettes du trafic	1 973	2 044	2 139	4,6
<i>Billets</i>	671	692	728	5,1
<i>Cartes intégrales (1)</i>	978	1 019	1 069	5,0
<i>Cartes Imagin 'R</i>	145	150	154	2,7
<i>Autres titres</i>	179	184	187	2,1
Concours de fonctionnement versé par le Stif	1 866	1 842	1 896	2,9
Autres produits	461	491	497	1,3
Consommations intermédiaires	867	891	899	0,9
Valeur ajoutée	3 433	3 486	3 632	4,2
Impôts	229	196	172	-12,4
Salaires et charges sociales	2 359	2 380	2 399	0,8
Déficit régimes sociaux	-13	-10	-9	-8,0
EBE (2)	859	920	1 071	16,4
Dotations aux amortissements	524	519	525	1,2
Autres charges d'exploitation	-13	-44	23	-151,8
Résultat d'exploitation	348	445	523	17,6
Résultat financier	-219	-226	-223	-1,2
Résultat courant	129	219	300	36,8
Résultat exceptionnel	58	6	37	518,3
Intéressement des salariés	-34	-42	-42	0,0
Résultat comptable	153	183	295	61,2
Capacité d'autofinancement	639	655	811	23,8

Source : RATP

Résultats revus proforma 2008 du fait de la signature du contrat Stif 2008-2012

(1) Y compris cartes orange ; désormais cartes intégrales et orange sont remplacées par les forfaits Navigo

(2) L'EBE diffusé ici est l'EBE traditionnelle, égal à la valeur ajoutée, diminuée de la rémunération des salariés, des autres impôts sur la production et augmentée des subventions d'exploitation.

Figure S4.2 Investissements RATP

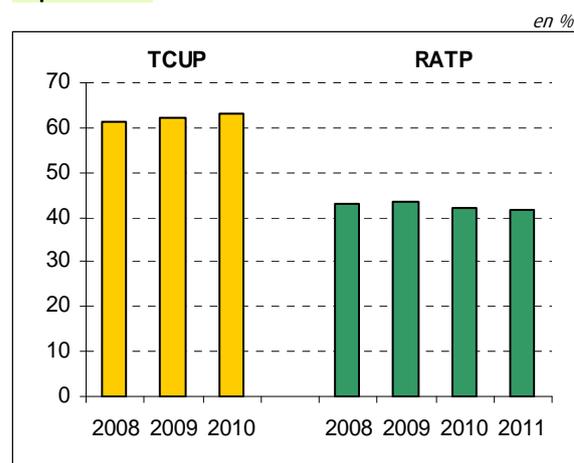
	en millions d'euros			
	2009	2010	2011	11/10
Capacité d'autofinancement	639	655	811	23,8
Aides à l'investissement	250	325	494	52,0
Investissements réalisés	1 246	1 250	1 480	18,4
<i>Matériel roulant</i>	471	536	615	14,7
<i>Infrastructures</i>	681	657	787	19,8
<i>Autres (1)</i>	94	57	79	38,6
Besoins de financement total (2)	337	112	153	36,6
Endettement en fin d'année	4 822	4 934	5 087	3,1

Source : RATP

(1) Investissements hors programme et hors périmètre du Stif

(2) Y compris besoin en fonds de roulement (BFR) et autres emplois

Figure S4.3 Part des subventions d'exploitation dans la production



Sources : Enquête annuelle sur les transports urbains (DGITM, Certu, Gart, UTP), RATP ; estimations SOeS

La production de la RATP est revue proforma 2008, du fait de la signature du nouveau contrat Stif 2008-2012 (contribution forfaitaire remontée dans le chiffre d'affaires).

Figure S4.4 Comptes des entreprises de transport collectif urbain de province TCUP

	niveaux en millions d'euros, évolutions en %		
	09/08	10/09	2010
Total des produits	3,7	8,5	4144
dont produits du trafic	-0,2	5,3	1284
<i>hors compensations tarifaires</i>			
dont compensations tarifaires	-19,2	1,3	105
dont autres subventions d'exploitation	6,6	10,0	2502
Total des charges	3,7	8,5	4144
dont achats	-7,9	14,0	440
dont charges de personnel	5,1	9,4	2150

Source : Enquête annuelle sur les transports urbains (DGITM, Certu, Gart, UTP) ; estimations SOeS

Les contributions publiques dans les comptes des entreprises

Les contributions publiques interviennent à trois niveaux dans les comptes d'exploitation des entreprises de transports publics :

- en compensations tarifaires ; elles sont alors assimilées à des produits du trafic par les entreprises, même si isolées dans les tableaux ci-contre ;
- en subventions d'exploitation stricto sensu, principalement en provenance de l'autorité organisatrice ;
- enfin, en subventions d'équilibre qui, du fait de leur régularité et de leur importance, bien qu'elles soient théoriquement classées en « produits exceptionnels », ont été ici ajoutées aux subventions d'exploitation pour mieux éclairer la réalité économique du transport urbain.

Par ailleurs, il existe des contributions publiques directement versées aux ménages (remboursement de titres de transport scolaire) qui ne sont pas retracées ici.

S5 | Les entreprises ferroviaires

En 2011, le nombre de concurrents de l'Epic SNCF est porté à dix-huit, cinq entreprises supplémentaires ayant lancé un service commercial en France (Trenitalia, Crossrail Benelux, SNCB Logistics et ETF Services). Ces entreprises, qui comptent un grand nombre de filiales de grands groupes et dont les plus importantes sont Euro Cargo Rail (filiale de la DeutscheBahn), Europorte (groupe Eurotunnel), ainsi que VFLI (filiale de la SNCF), représentent 29 % du fret intérieur en tonnes-kilomètres après 21 % en 2010 (fiche M3).

Les informations comptables sur l'activité en France des concurrents de la SNCF étant parcellaires, l'analyse de cette fiche est centrée sur la SNCF qui reste très largement prépondérante.

Le chiffre d'affaires de l'Epic SNCF est de 21,2 Md€, en augmentation de +5,3 %, bénéficiant de l'augmentation du transport ferré et plus particulièrement d'une hausse du fret après deux années de très fort recul (fiches M3 et V3).

Baisse des produits du fret, augmentation des produits voyageurs

Globalement, pour l'Epic SNCF les produits du trafic augmentent après deux années de baisse (+ 1,3 % après - 0,9 % et - 3,3 % ; tableau S5.3) grâce aux produits voyageurs qui continuent à croître (+ 1,7 % après + 1,1 %). Par contre, alors que les t-km réalisées augmentent, les produits fret baissent, même si c'est de manière ralentie (- 1,9 % après - 14,3 % en 2010 et - 20,6 % en 2009). Cette baisse est entraînée par celle du produit moyen par t-km dont les causes sont multiples : forte réduction du lotissement et baisse du trafic international à produits moyens élevés, et érosion par la concurrence du produit moyen des trains entiers. Par contre, les produits moyens voyageurs continuent à augmenter, du fait notamment d'un effet structure lié au TGV, qui génère le produit moyen par voyageur kilomètre le plus élevé. Mais joue aussi la hausse des produits moyens générés par les TER et les Corail InterCités.

Concessionnaire de services pour l'État et les collectivités locales, la SNCF bénéficie de recettes au titre de la rémunération par RFF de la gestion d'infrastructures réalisées par la SNCF. Ces dernières augmentent fortement (+ 5,0 % après - 0,2 %) grâce à celles au titre de l'entretien du réseau (2,2 Md€), tandis que celles au titre de la gestion des trafics et des circulations (0,8 Md€) diminuent très légèrement. Toujours en provenance de RFF, les rémunérations reçues au titre des travaux en tant que maître d'ouvrage délégué continuent d'augmenter (+ 5,0 %).

Les prestations de services pour les autorités organisatrices de transport (AOT, dont le Stif) représentent 4,2 Md€ et augmentent du fait de l'augmentation des prestations facturées au forfait aux Autorités Organisatrices (3,8 Md€

après 3,6), les compensations tarifaires régionales restant quasiment stables (0,4 Md€).

Les prestations de services pour l'État qui représentent 0,4 Md€ croissent avec la nouvelle convention sur les Trains d'équilibre du territoire (TET) dont le produit s'élève à 0,2 Md€. Les produits annexes qui regroupent les recettes de la publicité et les redevances sont très dynamiques pour la troisième année consécutive (+ 22,3 %) à l'aune du montant qu'elles représentent (0,5 Md€). La production immobilisée qui avait diminué fortement en 2010 augmente légèrement.

Augmentation de la valeur ajoutée et de l'excédent brut d'exploitation

Du côté des coûts, les consommations intermédiaires sont relativement stables (+ 0,4 %), la hausse des redevances d'infrastructures (+ 2,0 %) ayant été compensée par une baisse de l'ensemble des autres postes (achats de matières, achats de prestations, achats de travaux). Le chiffre d'affaires de l'Epic augmente de 0,9 Md€ grâce à la contractualisation des TET, et à la nouvelle convention de gestion des infrastructures signée avec RFF. Par contre, la création d'Eurostar International Limited (EIL) entraîne une baisse de production pour 0,3 Md€, et le transfert de l'activité TEOZ vers SNCF-Proximité — hors Epic — entraîne une perte de production de 0,4 Md€ au profit de SNCF-Proximité. La production du Fret est stable du fait de la hausse des volumes, avec notamment un positionnement commercial sur une offre multi-lots multi-clients.

La valeur ajoutée de la SNCF augmente à 11,8 Md€ (+ 9,6 %), après avoir reculé les deux dernières années car les consommations intermédiaires augmentent nettement moins que la production (+ 5,3 %). Les rémunérations des personnels augmentent bien moins vite que la VA (+ 1,1 %) avec une baisse des effectifs moyens (- 1,2 %) et donc une légère augmentation de la rémunération moyenne. Les impôts et taxes versés augmentent eux aussi beaucoup moins vite que la VA (+ 1,0 %). Ainsi, l'excédent brut d'exploitation double presque et s'établit à 2,1 Md€ (+ 80,8 %) et gagne 0,9 Md€ après deux années de baisse.

Le résultat net baisse mais reste positif

Grâce aux résultats d'exploitation et courants, le résultat net reste bénéficiaire même s'il recule (0,152 Md€ après 0,541 Md€ en 2010). Le résultat d'exploitation augmente en effet de 0,8 Md€ mais le déficit financier s'accroît en raison de la dépréciation des créances SeaFrance consécutives à la liquidation judiciaire (- 0,145 Md€) et d'une perte de 0,123 Md€ sur des opérations de *lease*, tandis que la dépréciation des actifs TGV rend déficitaire le résultat exceptionnel. Les produits de l'intégration fiscale du fait du plafonnement du report des déficits et de l'augmentation de la taxe sur le résultat des entreprises ferroviaires jouent eux aussi négativement.

Figure S5.1 Panorama des entreprises ferroviaires en France

Entreprise	Délivrance du certificat de sécurité en cours	Lancement du service commercial
SNCF (EPIC de SNCF Participations)	28/06/2007	antérieure au certificat
Europorte France (groupe Eurotunnel)	04/11/2010	13/06/2005
EuroCargoRail (groupe DB Schenker Rail)	30/09/2010	13/05/2006
SNCB	05/07/2007	11/12/2006
Colas Rail (division ferroviaire du groupe Colas)	31/07/2006	08/01/2007
VFLI (groupe SNCF Participations)	03/10/2007	04/10/2007
Europorte Channel (groupe Eurotunnel)	29/10/2007	26/11/2007
CFL Cargo (Filiale des CFL et Arcelor-Mittal)	13/12/2007	04/02/2008
TSO	04/03/2009	22/07/2009
Train du Pays Cathare et du Fenouillèdes (TPCF)	19/05/2010	22/07/2010
Eurostar International Limited (55%—SNCF)	30/08/2010	01/09/2010
Compagnie Ferroviaire Régionale de Bourgogne Franche-Comté (CFR)	21/07/2010	19/11/2010
OSR France (filiale SNCB)	18/11/2010	13/12/2010
Renfe	17/12/2010	21/12/2010
Trenitalia	31/03/2010	22/02/2011
SNCB LOGISTICS	14/04/2011	14/04/2011
EIF SERVICES	27/06/2011	05/07/2011
Crossrail Benelux	25/11/2010	16/11/2011
TRENTALIA VEOILIA TRANSDEV	12/10/2011	11/12/2011
COMSA RAIL TRANSPORT	11/07/2011	prévu en 2012
TX LOGISTIK	18/10/2011	prévu en 2012
RDT 13	17/11/2011	prévu en 2012

Source : EPSF

Figure S5.2 Les Comptes de la SNCF

En millions d'euros, évolutions en %

	2009/ 2008	2010/ 2009	2010	2011	2011/ 2010
Production	0,1	0,5	20 089	21 160	5,3
Produits du trafic	-4,1	-0,9	8 817	8 723	-1,1
Produits annexes au trafic	15,3	16,1	367	449	22,3
Prestations de service pour les AO et le STIF et compensations tarifaires	4,7	2,8	4 221	4 655	10,3
Rémunération du gestionnaire d'infra	0,6	-0,2	2 925	3 070	5,0
Travaux pour RFF	22,2	5,9	1 486	1 561	5,0
Autres produits	-12,9	1,4	1 042	1 469	40,9
Production immobilisée	3,3	-6,2	1 231	1 233	0,2
Chiffre d'affaires (pour mémoire)	-	-	18 753	19 653	4,8
Consommations intermédiaires	6,4	1,5	9 365	9 404	0,4
dont redevances d'infrastructure	4,8	3,3	3 253	3 319	2,0
énergie de traction			582	650	
Valeur ajoutée	-4,8	-0,4	10 724	11 755	9,6
Impôts	8,8	8,5	872	881	1,0
Rémunérations	0,9	0,5	8 707	8 804	1,1
Excédent brut d'exploitation (EBE)	-34,6	-11,7	1 145	2 070	80,8
Résultat d'exploitation	-	-	291	1 057	263,2
Résultat financier	77,0	-15,9	-201	-434	115,9
Résultat courant	-	-	90	623	592,2
Résultat exceptionnel	-	-	410	-324	-179,0
Produits de l'intégration fiscale	26,7	-46,1	41	-147	-458,5
Résultat net	-	-	541	152	-71,9

Source : SNCF Nb : La production correspond à la somme du chiffre d'affaires, de la production immobilisée et stockée et des autres produits du comptes de résultat

Figure S5.3 Les produits du trafic à la SNCF

évolutions annuelles (t/t-1, cvs-cjo) en %, niveaux en Gt-km

Année 2011	Produits du trafic*		Transports		Produit moyen	
	2011 en millions d'euros	11/10 en %	2011 en Gvoy-km ou Gt-km	11/10 en %	en c€/voy-km ou c€/t-km	11/10 en %
voyageurs grandes lignes**	5 601	-0,5	52,9	-0,1	10,6	-0,4
voyageurs TER	1 458	8,2	13,5	4,4	10,8	3,7
voyageurs Ile-de-France	1 094	3,6	11,8	3,0	9,2	0,6
voyageurs CIC***	440	6,5	4,5	3,7	9,7	2,7
Total voyageurs	8 594	1,7	82,8	1,3	10,4	0,5
Fret (Epic)	1 048	-1,9	23,2	1,8	4,5	-3,6

Source : SNCF. * y compris compensations tarifaires ; ** hors les filiales IDTGV et Eurostar ; *** Corail Intercités

Comptes de l'ensemble du secteur

Les comptes des entreprises de l'ensemble du secteur ferroviaire sont donnés par le dispositif Esane de l'Insee, qui succède aux EAE (enquêtes annuelles sur les entreprises). Les chiffres sont présentés dans la fiche S1f.

Ce dispositif relativement récent ne permet pas actuellement de rapprocher les comptes de l'ensemble du secteur et ceux de la SNCF, en raison notamment de différences de définitions comptables, qui restent à élucider, ou éventuellement du fait que certaines des entreprises opérant en France dans le secteur sont non-résidentes.

Libéralisation du monde ferroviaire

La libéralisation du transport ferroviaire de marchandises intervenue en 2006 a modifié le paysage du secteur, avec l'apparition d'entreprises concurrentes de la SNCF. Néanmoins, même si la part de marché des nouvelles entreprises continue de croître (fiche M3), seuls deux opérateurs, hors la SNCF et sa filiale VFLI ont des parts de marché significatives : Euro cargo rail (filiale de l'opérateur historique allemand Deutsche Bahn) et Véoila Cargo France, cette dernière ayant été rachetée fin 2009 par la SNCF pour les filiales étrangères et par Europorte pour les filiales françaises. Ces mouvements d'acquisition attestent ainsi d'un paysage ferroviaire en mutation, celle-ci pouvant être encore accélérée avec l'apparition des premiers Opérateurs Ferroviaires de Proximité (OFP).

L'emploi « résident » des nouvelles entreprises est de l'ordre de deux milliers en 2011.

Côté voyageurs, Trenitalia a commencé à opérer du transport international, ainsi que Eurostar qui est à présent séparée de la SNCF.

Pour la gestion de l'infrastructure ferroviaire, l'Epic SNCF est gestionnaire d'infrastructure délégué (GID) vis-à-vis de RFF et reste un acteur important dans la réalisation de travaux sur le réseau.

S6 | Les entreprises de transport fluvial

En 2011, la production des transports fluviaux en volume, mesurée par l'indice de production des services de transports, baisse légèrement après deux années de hausse. Les prix des prestations des services augmentent, après deux années de très fortes baisses. La production de la branche correspondante augmente de 9,3 % en valeur pour la comptabilité nationale (fiche A3).

Les derniers comptes des entreprises disponibles portent sur l'exercice 2010 (cf. encadré). Ils indiquent un redressement dans une situation qui leur était favorable en termes de production.

La production décroît un peu dans le fret

À l'image du transport fluvial de marchandises qui baisse en 2011 (fiche M4), la production, évaluée par l'indice (synthétique) de production des services de transports (IPST), diminue légèrement en moyenne annuelle de 0,4 % (figure S6.5). Cela succède aux deux hausses successives enregistrées en 2009 (+ 3,4 %) et plus encore en 2010 (+ 6,9 %).

Forte hausse des prix des prestations

L'indice global des prix du transport fluvial de fret augmente de 11,8 % en moyenne annuelle. Cette hausse, couplée avec celle de l'année précédente, ne suffit cependant pas pour compenser la très forte baisse de 2009 (- 17,9 % ; S6.3) puisque le niveau des prix est encore inférieur de 6,1 % à celui de 2008, l'année record.

Le prix du fret fluvial a entamé sa remontée à partir du deuxième trimestre 2010 et l'a poursuivie depuis, quelque soit le bassin, le type de produits transportés, au national comme à l'international. L'augmentation de 2011 se décompose en une croissance de 14,4 % pour le transport international et de 9,2 % pour le national.

Les prix croissent dans chacun des trois bassins fluviaux, en particulier dans celui du Grand Est (+ 22,3 %), qui regroupe les bassins « Alsace-Lorraine » et « Saône-Rhône ».

Hausse de la capacité de la flotte fluviale française

En 2011, la flotte fluviale française, composée de 1 329 bateaux porteurs français (automoteurs et barges), est stable en nombre d'unités mais sa capacité augmente (+ 2,2 %). Les bateaux représentent une capacité de près de 1,19 million

de tonnes de port en lourd (tpl) avec une capacité moyenne qui progresse de 2,2 % pour s'élever à 892 tonnes.

Comptes 2010 : retour aux niveaux de 2008

En 2010, le secteur des transports fluviaux comptait 1 023 entreprises dont 223 dans les transports fluviaux de passagers (21,8 %, figure S6.2) et 800 dans le fret (78,2 %). Les deux secteurs ont des effectifs (y compris non salariés) équivalents, avec des salariés deux fois plus nombreux dans les transports fluviaux de passagers (environ 1 930 personnes contre 940 dans le fret). Le transport fluvial de passagers recouvre essentiellement les activités de croisière (« transport de passagers ») et les activités de plaisance avec équipage. La location de coches (« petits bateaux ») de plaisance se situe principalement en Languedoc-Roussillon et Bourgogne alors que la région Île-de-France transporte près des trois quarts des passagers en « bateaux promenade ».

Les soldes intermédiaires de gestion qui s'étaient très fortement dégradés en 2009 montrent un redressement en 2010, qui permet de retrouver une situation peu ou prou équivalente à celle de 2008. La production a nettement augmenté : + 8,1 % (S6.1), avec respectivement + 11,8 % et + 5,3 % pour les « passagers » et le fret. La valeur ajoutée brute (VA) a progressé au même rythme (+ 8,1 %). Cet accroissement résulte principalement des transports fluviaux de passagers : près de + 15 millions d'euros, soit + 14,0 %. Même constat pour l'EBE qui a crû de 21,1 %, permettant au taux de marge de gagner 3,5 points pour atteindre 33,1 %. Le bénéfice passe de 32 à 38 millions d'euros (+ 20,8 %) soit une progression de 6 millions qui se décompose en + 4 millions chez les « passagers » (+ 26,7 %) et + 2 millions dans le fret (+ 14,6 %).

Pour 2011, les informations disponibles concernent la production des entreprises grâce à l'IPST, les prix et la flotte fluviale. Par contre, les données sur les comptes détaillés des entreprises (valeur ajoutée, excédent brut d'exploitation...) sont trop parcellaires, et à la différence d'un secteur comme le TRM (fiche S2 a) dont le nombre d'entreprises, permet la mise en place d'un modèle de projection et d'indicateurs, aucun modèle fiable ne permet de disposer de données avancées pour les comptes des entreprises du fluvial.

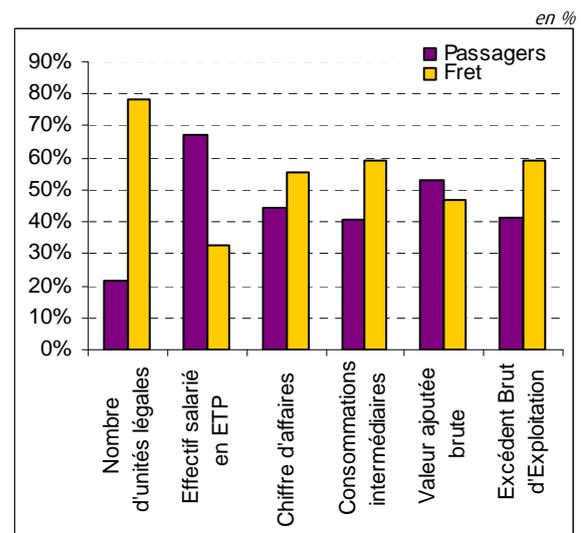
Figure S6.1 Comptes des entreprises de transport fluvial (50.30Z et 50.40Z)

en millions d'euros, évolutions en %

	2009	2010p	10/09
Production	653	705	8,1%
Consommations intermédiaires	444	480	8,0%
Valeur ajoutée brute	209	225	8,1%
Impôts, taxes - subventions d'expl	12	10	-22,8%
Charges de personnel	135	141	5,0%
Excédent brut d'exploitation	62	75	21,1%
Bénéfice ou perte	32	38	20,8%
Immobilisations corporelles brutes	-	723	-
Total Passif de bilan	-	753	-

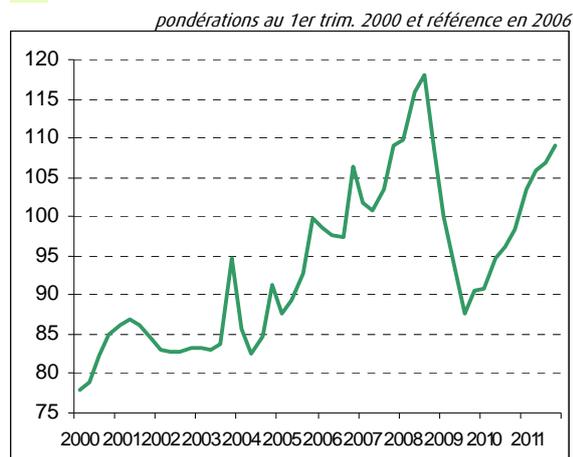
Sources : Insee-Esane 2009, 2010 provisoire

Figure S6.2 Répartition des entreprises selon le type d'activité en 2008



Source : SOeS d'après Insee-Esane ; ETP : équivalent temps plein

Figure S6.3 Indice des prix du transport fluvial de fret



Source : SOeS

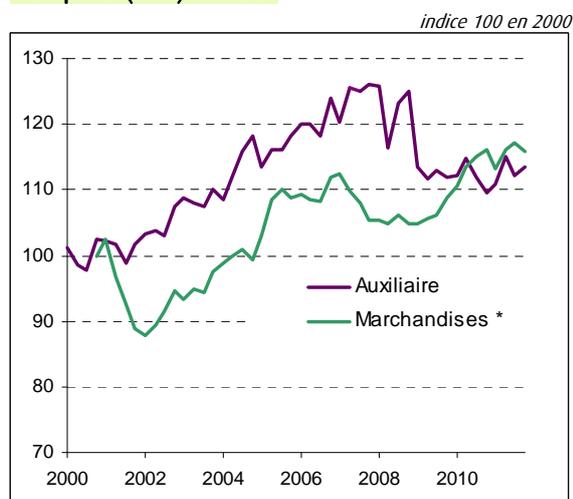
Figure S6.4 Flotte fluviale française au 31 décembre 2011

capacité en tonnes, évolutions en %

	unités		capacité (tp)	
	2011	11/10	2011	11/10
Marchandises générales	1 242	0,2%	1 056 407	2,7%
automoteurs	860	1,2%	606 513	4,9%
barges et chalands	382	-2,1%	449 894	-0,2%
Marchandises liquides	87	-2,2%	129 163	-1,8%
automoteurs citernes	40	0,0%	54 229	1,7%
barges citernes	47	-4,1%	74 934	-4,2%
Total	1 329	0,0%	1 185 570	2,2%

Source : VNF

Figure S6.5 Indice de production des services de transports (IPST) fluviaux



Source : SOeS

* Marchandises : série lissée

S7 | Les entreprises de transport maritime

La production des entreprises du transport maritime qui avait fortement baissé pendant la crise de 2008-2009 s'était redressée en 2010. En 2011, elle risque de reculer de nouveau dans la mesure où l'indice de production des services de transport (IPST) diminue de 5,9 %.

Si CMA-CGM continue son essor, la SNCM et encore plus SeaFrance, placés en liquidation judiciaire, font face à des situations très délicates.

L'activité risque de reculer en 2011

En 2011, l'indice de production des services de transport (IPST) montre un volume de production marchande qui diminuerait nettement (figure S7.5), la baisse étant sensiblement équivalente entre le fret (- 5,5 %) et les passagers (- 5,2 %).

En 2010, le chiffre d'affaires (CA) des entreprises de transport maritime a augmenté de 27,8 % grâce au sous-secteur du fret (+ 27,3 %) qui rassemble plus de 90 % du CA des transports maritimes, mais aussi au sous-secteur des passagers (+ 32,8 %). Ce dernier avait fait face à une forte dégradation en 2009. Surtout, la valeur ajoutée brute, qui était légèrement négative en 2009, est redevenue positive : + 1,9 Md€ (figure S7.1) avec 0,3 Md€ pour les passagers et 1,6 Md€ pour le fret. De même pour le fret tous les autres soldes intermédiaires de gestion (excédent brut d'exploitation, résultat comptable...) sont redevenus positifs.

Prix du fret maritime de vrac et par ferry au plus bas

L'indice des prix du transport maritime de fret retrace à la fois l'évolution des prix du transport de vrac, très volatils, et celle des prix du transport de fret par ferry aux évolutions beaucoup moins marquées. Il recule de 12,7 % en 2011 (figure S7.4) en moyenne annuelle et retrouve le niveau très faible de 2009 avec 72,9. Les prix du vrac baissent (- 22,4 %). Les prix par ferry augmentent un peu (+ 1,6 %)

Le groupe mondial CMA-CGM en 2011

En achetant Delmas, le groupe CMA-CGM s'est hissé depuis le 1er janvier 2006 à la place de troisième armateur mondial derrière le danois Maersk et l'italo-suisse Mediterranean Shipping Company. Il dispose d'une flotte de 381 porte-conteneurs, près d'un quart (88) en propriété.

Le groupe CMA-CGM est diversifié dans le transport routier, les croisières de luxe, le rail, l'intermodal, et investit au moyen de sa filiale Terminal Link dans les terminaux portuaires à

conteneurs. Terminal Link porte l'essentiel des investissements portuaires du Groupe CMA-CGM.

Il enregistre en 2011 un chiffre d'affaires consolidé mondial de 11,5 Md€, en hausse de 4 % grâce à une progression des volumes transportés de 10,8 %, qui atteignent un niveau record pour le groupe avec 10 millions d'EVP (équivalent vingt pieds). Sur l'exercice, le « bénéficiaire avant intérêts, impôts et amortissements » est de 0,5 Md€ (1,7 Md€ en 2010). Mais le résultat consolidé est légèrement déficitaire : - 0,023 Md€ (+ 1,1 Md€ en 2010 et près de - 1,0 Md€ en 2009).

CMA-CGM est allié avec ses concurrents Mediterranean Shipping Company (MSC) sur les lignes Asie - Nord Europe, et A.P. Møller-Mærsk sur les lignes Asie - Méditerranée.

SNCM et SeaFrance : situations difficiles

La SNCM est dans une situation difficile. La réduction probable de la délégation de service public dont elle bénéficie sur le trafic avec la Corse, avec le risque de devoir rembourser à l'État entre 30 et 50 millions d'euros et l'effondrement du marché sur les lignes maritimes avec le Maghreb font peser une menace directe sur près de la moitié de ses emplois (800).

SeaFrance, qui assure la liaison transmanche, est placée en liquidation judiciaire. En 2011 aucun accord n'est trouvé et la reprise partielle de l'activité se dessine en juin 2012, avec la participation d'Eurotunnel.

Brittany-ferries, qui dessert les Îles Britanniques ainsi que l'Espagne, emploie plus de 2 400 personnes pour un CA consolidé de 344,4 millions d'euros au 30/09/2010. En 2011 la compagnie ouvre la ligne Portsmouth-Bilbao, via Roscoff, une fois par semaine.

La flotte maritime française

La flotte de commerce sous pavillon français compte 212 navires au 1^{er} janvier 2012 (figure S7.3). Son volume commercial est de plus de 6,4 millions d'unités de jauge brute (+ 2,7 % par rapport à 2010) et sa capacité d'emport de près de 8,2 millions de tonnes de port en lourd (tpl), soit + 1,7 %. L'âge moyen de la flotte française passe de 7,2 ans au 1er janvier 2011 à 8,7 ans au 1er janvier 2012. Elle s'avère ainsi de 8,8 ans plus jeune que la flotte mondiale (17,5 ans, source ISL).

Figure S7.1 Comptes des entreprises de transport maritime (50.10Z et 50.20Z)

en millions d'euros, évolutions en %

	2009	2010p	10/09
Production	9 874	12 578	27,4%
Consommations intermédiaires	9 918	10 661	7,5%
Valeur ajoutée brute	-43	1 917	-
Impôts, taxes - subventions d'expl	-41	-71	72,6%
Charges de personnel	794	810	2,1%
Excédent brut d'exploitation	-796	1 178	-
Bénéfice ou perte	-947	995	-
Immobilisations corporelles brutes	3 739	5 633	50,7%
Total Passif de bilan	11 810	13 665	15,7%

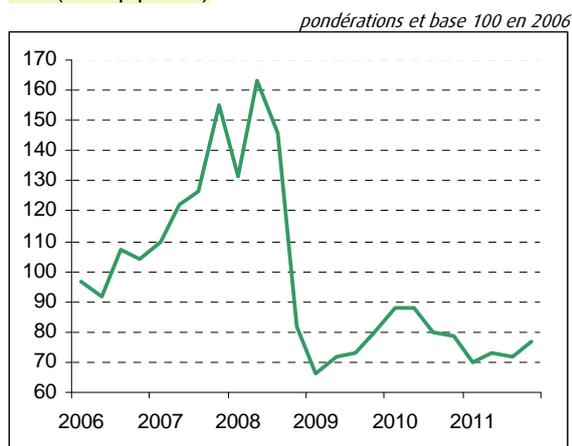
Source : Insee-Esane 2009, 2010 provisoire

Figure S7.3 Flotte de commerce française

	01/01/2011	01/01/2012
Nombre de navires	212	212
Jauge brute	6 259 098	6 428 525
Tonnes de port en lourd	8 050 675	8 188 718
Age moyen	7,4	8,7

Source : DGITM

Figure S7.4 Indice des prix du transport maritime de fret (champ partiel)

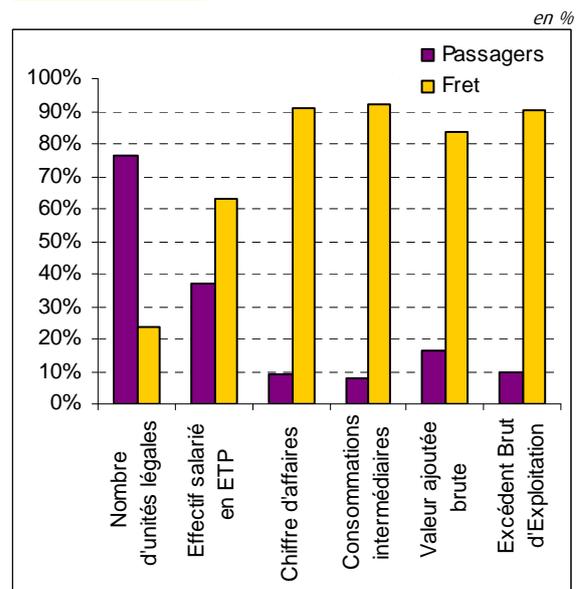


Source : SOeS

L'indice des prix du transport maritime de fret

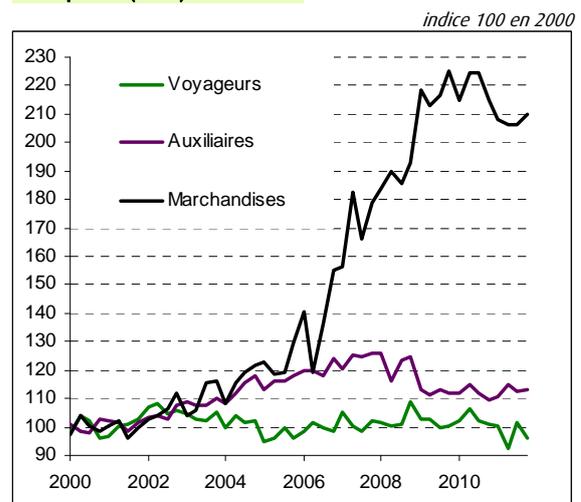
L'indice des prix du fret maritime (code 50.20 de la NAF rév.2) est constitué des prestations de transport pour compte d'autrui réalisées par des entreprises immatriculées en France ayant pour activité le transport maritime de fret. Le champ actuellement couvert est partiel. Il comprend le transport de vrac (pétrole brut, produits pétroliers raffinés et gaz, vrac sec) et le transport de fret par ferry soit 35 % du chiffre d'affaires 2006 du secteur. Le transport de conteneurs n'est pas encore couvert par l'enquête.

Figure S7.2 Répartition des entreprises selon le type d'activité en 2010



Source : Insee (Esane 2010 provisoire)

Figure S7.5 Indice de production des services de transports (IPST) maritimes



Source : SOeS

S8 | Les compagnies aériennes françaises

L'activité des compagnies aériennes françaises reprend en 2011 avec 63,4 millions de passagers (+ 4,4 % après - 0,8 % en 2010) et 177 milliards de passagers-km (+ 5,1 % après + 1,2 % ; figure S8.5). Ces évolutions marquent aussi un rattrapage d'une année 2010 marquée par des interruptions de trafic du fait de l'éruption volcanique de l'Eyjafjöl en avril et des épisodes neigeux de fin d'année.

L'activité du groupe Air France — qui inclut des compagnies franchisées — augmente tant pour le nombre de passagers (+ 6,0 %) que pour les passagers-km (+ 6,4 %). Elle est plus dynamique que celle des autres compagnies françaises.

Air France nettement plus dynamique que les autres compagnies françaises

Parmi les autres compagnies françaises qui dépassent le million de passagers, les évolutions sont contrastées : quatre progressent tandis que les trois autres régressent. Les variations sont comprises entre + 8,6 % pour Air Austral qui compte 1,2 million de passagers et - 13,4 % pour Air Méditerranée qui en compte 1,1. En ce qui concerne les passagers-km, cinq compagnies voient leur activité croître, deux autres la voyant décroître avec encore Air Austral très dynamique (+ 14,5 %) et Air Méditerranée la plus touchée.

Pour les petites compagnies (en dessous du million de passagers), les évolutions sont tout aussi contrastées. Certaines tirent leur épingle du jeu comme Airlinar, détenue à 60,14 % par Financière Linair (fonds de placement) et à 39,86 % par Britair (filiale d'Air France) : + 26,6 % (après + 38,4 % en 2010) pour les passagers et + 26,3 % pour les passagers-km (après + 32,1 % en 2010). Globalement, les compagnies françaises, hors groupe Air France, voient leur trafic passagers baisser de 1,5 % mais les passagers-km transportés croissent de 1,0 %.

Détérioration des comptes consolidés du groupe Air France-KLM

Par ailleurs, le chiffre d'affaires (CA) de l'ensemble du groupe Air France sur l'exercice 2011 (année calendaire) progresse de 4,5 % pour atteindre près de 24,4 Md€.

Cependant, le résultat d'exploitation consolidé, qui était redevenu positif en 2010, est à nouveau négatif : - 0,353 Md€ (contre + 0,028 Md€ l'année précédente). Cette dégradation est principalement due à une hausse des consommations intermédiaires de 1,2 Md€. En particulier, les achats de carburants augmentent

de 0,9 Md€. Ceci se répercute sur le résultat comptable du groupe qui affiche - 0,8 Md€.

La production augmente pour les voyageurs et baisse pour le fret

En 2011, la production de l'aérien, telle que mesurée par l'indice de production des services de transport (IPST), baisse en moyenne annuelle de 1,1 % dans le domaine du fret (S8.3) et par contre augmente pour les voyageurs (+ 5,2 %) ainsi que d'ailleurs dans les services annexes aéroportuaires (+ 4,3 %).

Sur les faisceaux étrangers, la position des compagnies françaises se dégrade encore

En termes de passagers transportés sur l'ensemble des faisceaux internationaux (à partir de la métropole), la part des compagnies françaises continue de baisser : - 3,2 % en 2011 après - 2,1 % en 2010 (figure S8.2). Seule la part en Amérique progresse (+ 1,1 %).

L'activité de l'ensemble des compagnies européennes croît plus en 2011 qu'en 2010 (figure S8.4) : le nombre de passagers augmente de 5,6 % (+ 2,9 % en 2010) et l'activité de 7,6 % (+ 2,8 % en 2010) en passant de 776,0 à 834,7 milliards de passagers-km transportés.

Secteur des transports aériens de passagers : - 1,2 Md€ en 2010

Les données comptables des secteurs « Transports aériens de fret 51.21Z » et « Transports spatiaux 51.22Z » sont soumises au secret statistique et ne sont donc pas disponibles

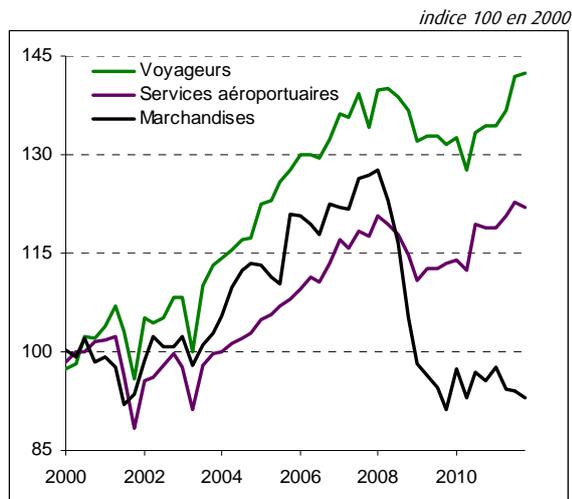
En 2010, le secteur des transports aériens de passagers (51.10Z ; figure S8.1) comptait 360 entreprises soit une baisse de 8,9 % par rapport à l'année précédente. Le CA du secteur a progressé de 7,5 % pour s'établir à 17,6 Md€. Les consommations intermédiaires, déjà impactées par la hausse du prix du carburant, ont crû de 8,0 %, mais la VA augmente de 9,9 %. Les charges de personnel ont été très stables (+ 0,5 %) et les impôts indirects ont baissé tandis que, jouant dans le même sens, les subventions d'exploitation ont augmenté. Ainsi, l'excédent brut d'exploitation est redevenu positif passant de - 0,4 à + 0,1 Md€ entre 2009 et 2010. Néanmoins le secteur a enregistré d'importantes dotations aux provisions d'exploitation (plus de 1,2 Md€) qui ont grevé le résultat d'exploitation, ajoutées au fait que le résultat financier a été nettement négatif (- 0,4 Md€), ces deux raisons expliquent que le secteur a continué à enregistrer une perte nette (- 1,2 Md€).

Figure S8.1 Comptes des entreprises de transport aérien de passagers (51.10Z)

	en millions d'euros		
	2009	2010p	10/09
Production	16 564	17 984	8,6%
Consommations intermédiaires	11 522	12 442	8,0%
Valeur ajoutée brute	5 043	5 542	9,9%
Impôts, taxes - subventions d'expl	205	165	-19,3%
Charges de personnel	5 232	5 258	0,5%
Excédent brut d'exploitation	-394	119	-
Bénéfice ou perte	-1 873	-1 097	-

Source : Insee (Esane 2009, 2010 provisoire)

Figure S8.3 Indice de production des services de transports (IPST) aériens



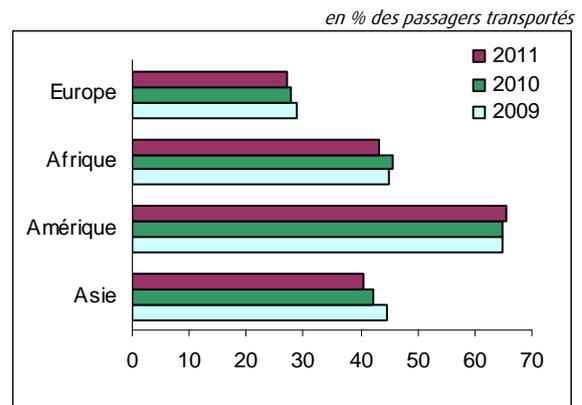
Source : SOeS

Figure S8.5 Activité des principales compagnies aériennes françaises en 2010

Compagnies françaises	Passagers en milliers		Passagers-km en millions	
	2011	11/10	2011	11/10
Air France + Cie	50 631	6,0	137 806	6,4
Franchisées + Transavia France				
Air Corsica	1 708	1,0	916	3,0
Aigle Azur	1 736	6,3	2 469	7,5
Corsairfly	1 298	-3,9	9 785	-2,0
Air Méditerranée	1 120	-13,4	2 329	-18,5
XL Airways France	1 116	-9,3	4 986	5,3
Air Austral	1 199	8,6	5 940	14,5
Air Caraïbes	1 158	5,0	5 055	3,9
Air Tahiti	780	7,1	273	-0,7
Europe Airpost	678	-0,1	1 267	5,1
Air Tahiti Nui	401	2,6	3 417	-0,3
Aircalin	368	3,7	1 508	4,1
Air Calédonie	351	-4,6	58	-6,5
Airlinair	276	26,6	125	26,3
Air Guyane SP	270	8,4	69	15,0
Total	63 416	4,4	176 598	5,1

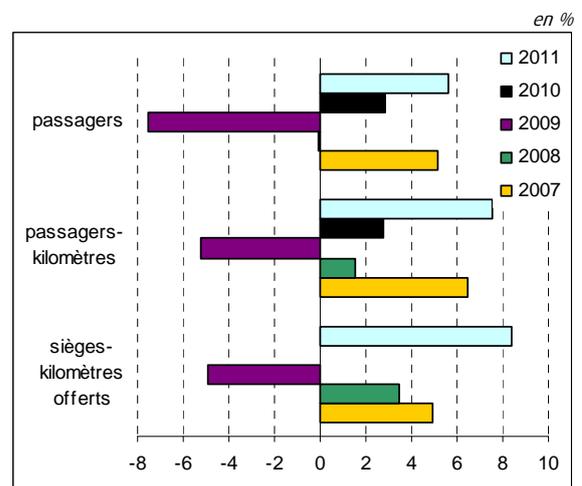
Source : DGAC

Figure S8.2 Part de marché 2009-2011 des compagnies françaises pour les grands faisceaux depuis la métropole



Source : DGAC

Figure S8.4 Activité passagers des principales compagnies européennes



Source : Association of European Airlines (AEA). Évolutions estimées à partir des résultats des compagnies ayant transmis des informations à l'AEA (vols réguliers uniquement).

S9 | Aéroports de Paris et Sociétés d'autoroutes concédées

Résultats en hausse

Le chiffre d'affaires (CA) d'Aéroports de Paris (société ADP) continue d'augmenter, avec + 3,7 % (figure S9.1), bénéficiant de la hausse de la fréquentation des passagers à 88,1 millions de passagers (+ 5,7 %) ainsi que de l'augmentation du tarif passager de la taxe d'aéroport. Celle-ci, versée par les compagnies aériennes et basée sur le trafic déclaré, représente avec 458 millions 19 % du CA de ADP et permet de financer les missions de sûreté et de sécurité ainsi que les contrôles environnementaux. Elle est passée de 10,0 euros par passager en 2010 à 11,5 euros en 2011 mais compte tenu d'une diminution de 51 millions d'euros de la créance sur l'État inscrite au bilan au titre de l'activité de sûreté le produit inscrit pour cette taxe d'aéroport ne progresse que de 5,1 % (figure S9.4).

Les deux autres postes très dynamiques du CA sont l'activité commerciale (boutiques, bars et restaurants, banques et change location d'automobiles, hôtellerie, publicité...) qui augmente de 33 millions d'euros pour atteindre 318 millions, ainsi que les redevances aéronautiques qui croissent de 5,5 % à 839 millions grâce à une hausse tarifaire de 1,5 % et à un effet volume, malgré l'évolution défavorable de la composition du trafic (le trafic international, plus rémunérateur, augmente moins vite que le trafic total).

Du fait d'un effort sur les charges courantes, les consommations intermédiaires augmentent moins vite (+ 1,6 %) que le chiffre d'affaires permettant ainsi une progression de la valeur ajoutée de 5,2 %. L'EBE grâce à la forte augmentation du CA continue d'augmenter (+ 4,4 %) malgré des charges de personnel en hausse (+ 3,5 %) — alors que les effectifs diminuent à 6 879 employés (- 1,1 %) — des impôts et taxes qui accélèrent (+ 16,9 %) et des subventions d'exploitation qui se réduisent (- 33,1 %).

Le résultat financier, qui s'établit à - 105 millions d'euros, continue de se dégrader du fait de la baisse des produits financiers (- 3,5 %) tandis que les charges financières, sous l'impulsion des dotations, sont en hausse (+ 2,3 %).

Très forte hausse des investissements

Au total, en 2011, la capacité d'autofinancement s'accroît (+ 16,4 %) et la hausse des investissements d'Aéroports de Paris s'accélère (+ 36,3 %) à 657 millions d'euros après une année 2010 qui marquait déjà une reprise (+ 19,2 %) après la crise. Néanmoins, les investissements

restent inférieurs à leur niveau de 2007 (712 millions). Ils concernent principalement l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle, avec la poursuite des travaux de construction du satellite 4 (celui-ci sera inauguré fin juin de cette année), la création d'un bâtiment de liaison entre les terminaux 2A et 2C, le démarrage de la construction d'une galerie de liaison entre les terminaux 2E et 2F, la poursuite de la réhabilitation des satellites du terminal 1 dont en particulier la rénovation du satellite 7, mais aussi l'acquisition d'engins de déneigement dans le cadre du « Plan neige » décidé après les perturbations qu'avait connu le secteur aérien suite à l'épisode neigeux de décembre 2010. Les investissements dont bénéficie Paris-Orly portent sur l'acquisition de matériel de déneigement, les travaux de mise en conformité incendie du tunnel de la RN7 (devenue RD7) et les travaux d'aménagement d'accueil du futur tramway.

Cet accroissement des investissements explique en partie la hausse de la dette financière d'ADP à moyen et long terme (+ 10,1 %).

Sous réserve du vote en assemblée générale annuelle, ADP verserait 174 millions d'euros de dividendes au titre de 2011 (+ 15,8 %) à l'ensemble de ses actionnaires (dont l'État détenteur de 52,1 % du capital).

Sociétés d'autoroutes : croissance des marges et de l'autofinancement

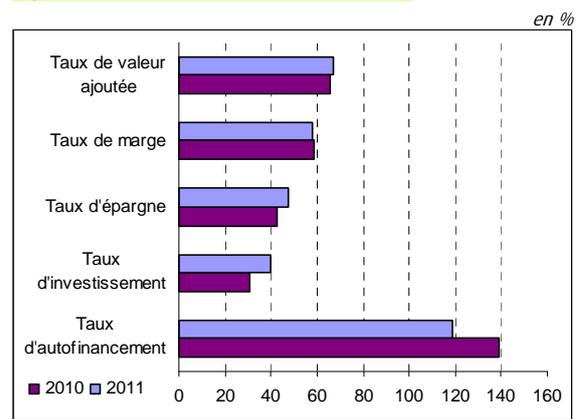
Le CA des sociétés d'autoroutes concédées, constitué à 97,5 % des recettes de péage, croît de 4,1 % (figure S9.5) et dépasse les 8 Md€. Les consommations intermédiaires (CI) baissent de 32,7 %, effaçant leur progression depuis 2008, avec la fin de mise en service de projets notables (en 2011 : A86 duplex, A4 contournement Reims ; fin 2010 : Langon-Pau et A88). La valeur ajoutée (hors production immobilisée) augmente donc plus fortement que le CA (+ 11,6 %). Les effectifs salariés diminuent (- 2,4 %) tandis que les charges de personnel augmentent (+ 1,7 %), mais sensiblement moins vite que le CA. Ainsi, bien que les impôts indirects augmentent nettement (+ 9,4 %) et dépassent la masse salariale, l'excédent brut d'exploitation enregistre une hausse (+ 13,9 %) supérieure à celle de la VA. Le résultat financier reste déficitaire (- 0,9 Md€). La capacité d'autofinancement atteint 4,0 Md€ (+ 10,7 %). Elle permet largement de financer des investissements de 1,8 Md€ (- 49,3 % après + 56,7 %), soit 24 % de la VA et un taux d'autofinancement de 219 %.

Figure S9.1 Les comptes d'Aéroports de Paris (ADP)

	en millions d'euros et en %					
	2007	2008	2009	2010	2011	2011/2010
Chiffre d'affaires	2082	2252	2323	2385	2473	3,7
Consommation intermédiaire	745	819	839	856	870	1,6
Valeur ajoutée brute	1377	1471	1524	1570	1652	5,2
Charges de personnel	500	520	519	522	540	3,5
Impôts, taxes	125	137	140	133	155	16,9
Excédent brut d'exploitation	754	815	867	917	957	4,4
Charges financières	167	186	200	188	192	2,3
Capacité d'autofinancement	542	603	633	670	779	16,4
Investissements	712	483	405	482	657	36,3
Dettes financières MLT au 31/12	2001	2528	2482	2619	2884	10,1

Source : ADP

Figure S9.2 Les ratios financiers d'ADP



Taux de VA : valeur ajoutée/chiffre d'affaires

Taux de marge : EBE/valeur ajoutée

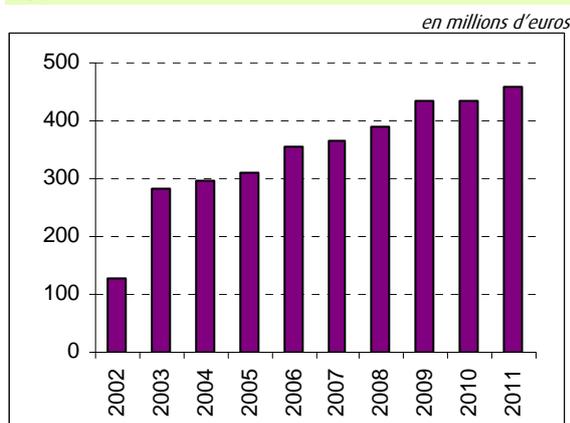
Taux d'épargne : autofinancement/valeur ajoutée

Taux d'investissement : investissement/VA

Taux d'autofinancement : autofinancement/investissement

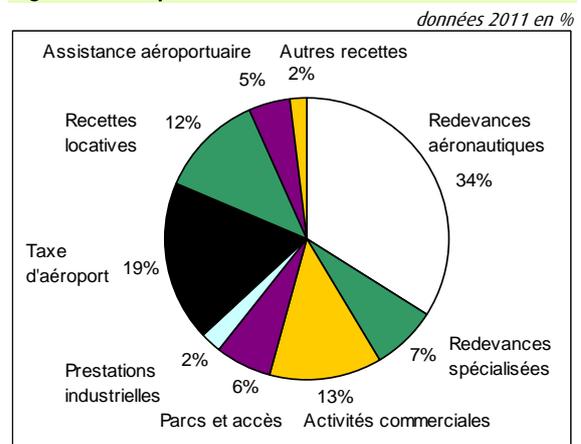
Sources : ADP, SOeS

Figure S9.3 Produit de la taxe d'aéroport perçue par ADP



Source : ADP

Figure S9.4 Répartition du chiffre d'affaires d'ADP



Source : ADP

Figure S9.5 Comptes des sociétés d'autoroutes concédées

	en millions d'euros, effectif salarié en nombre, évolutions annuelles en %						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	11/10
Effectif salarié	16 802	16 477	16 279	15 809	15 576	15 206	-2,4
Chiffre d'affaires hors TVA	6 747	7 263	7 437	7 631	7 977	8 302	4,1
dont péages	6 575	7 076	7 242	7 435	7 754	8 096	4,4
Consommations intermédiaires (CI)	798	834	1 280	1 297	1 364	918	-32,7
"Valeur ajoutée brute" (= CA - CI)	5 948	6 429	6 157	6 334	6 614	7 384	11,6
Charges de personnel	851	896	896	889	880	895	1,7
Impôts, taxes et versements assimilés	764	783	789	811	822	899	9,4
Excédent brut d'exploitation	4 345	4 758	4 482	4 746	4 929	5 615	13,9
Dotations aux amortissements et aux provisions	1 361	1 412	1 494	1 550	1 555	1 648	6,0
Produits financiers	621	531	635	543	659	713	8,1
Charges financières	1 454	1 582	1 722	1 512	1 517	1 622	7,0
Capacité d'autofinancement	2 858	2 945	3 149	3 251	3 576	3 958	10,7
Investissements	1 800	1 935	2 301	2 272	3 559	1 804	-49,3
Emprunt et dettes financières au 31/12	26 145	29 433	31 184	31 002	31 171	32 928	5,6

source : DGITM

I – Les infrastructures de transport

11 | La gestion des infrastructures de transport

Depuis quelques années, la gestion des infrastructures de transport subit de profondes évolutions, sous l'effet conjugué de la décentralisation et de la privatisation d'infrastructures sous tutelle publique.

Les infrastructures majoritairement gérées par l'État : ferroviaire et fluvial

La majeure partie du réseau fluvial et du réseau ferré reste très largement sous le contrôle de l'État via Voies navigables de France (VNF) et Réseau ferré de France (RFF), qui gèrent les réseaux sous la tutelle de l'État et les exploitent en percevant des péages dus par les utilisateurs afin d'assurer la couverture des coûts d'usage des infrastructures. Ces péages ne couvrant ni l'ensemble de leurs charges ni leur capacité d'investissement, l'un comme l'autre reçoivent des financements publics. Concernant les voies navigables, le Rhône est concédé à la Compagnie nationale du Rhône (CNR), société anonyme d'intérêt général à capital majoritairement public. Une partie du réseau reste directement gérée par l'État ou bien a été transférée (réseau de Bretagne, des Pays de la Loire, canal de la Somme).

Deux Epic sous tutelle de l'État, gèrent des ports fluviaux (ports autonomes de Strasbourg et Paris), les autres ports fluviaux étant gérés par les Chambres de commerce et d'industrie dans le cadre de concessions de VNF ; le port fluvial de Lyon est géré par la CNR.

Décentralisation d'une partie des routes et des ports vers les collectivités territoriales

L'État continue de gérer le réseau routier national non concédé, les routes nationales étant sous la responsabilité de Directions interdépartementales des routes qui se sont substituées en 2006 aux anciennes DDE. La très grande majorité des routes est du ressort des départements (379 000 km) et des communes (650 000 km). Le réseau routier national a été réduit de moitié après le transfert au 1^{er} janvier 2006 de 17 000 km de ce réseau routier aux collectivités territoriales (essentiellement aux départements).

L'État garde également la tutelle des 7 grands ports maritimes (ex- Ports autonomes – encadré), des ports d'intérêt national d'outre-mer en concession auprès des chambres de commerce et d'industrie ou en régie d'État (Saint-Pierre et Miquelon) et du port autonome de la Guadeloupe. Mais, à l'instar des petits ports de commerce et des ports de plaisance, les 18 ports métropolitains d'intérêt national, représentant

environ 20 % du trafic de commerce, ont été transférés aux collectivités territoriales au 1^{er} janvier 2007.

Privatisation d'autoroutes et d'aéroports

Les sociétés concessionnaires d'autoroutes étaient des sociétés d'économie mixte jusqu'en avril 2005 (sauf Cofiroute, société privée présente depuis 1970). À partir de cette date, toutes les concessions ont été intégralement cédées à des actionnaires privés (voir note (1) de la figure 11.1), sauf les sociétés gestionnaires du tunnel du Mont-Blanc et du tunnel de Fréjus qui ont conservé un actionariat public et leur statut de SEM.

De même, suite à l'ouverture à des capitaux privés d'Aéroports de Paris en juin 2006, certains gestionnaires d'aéroports ont également pris le statut de société anonyme : les aéroports de Lyon, de Toulouse - Blagnac et de Bordeaux - Mérignac en 2007, l'aéroport de Nice en 2008, celui de Montpellier et de Lille en 2009, Strasbourg et Nantes en 2011. L'aéroport binational de Bâle-Mulhouse est un établissement public franco-suisse.

La réforme portuaire inscrite dans la loi du 4 juillet 2008, visant à réformer la gouvernance des sept grands ports maritimes a été achevée mi-2011.

Les axes de la réforme portuaire de 2008

1. Modernisation de la gouvernance : le contrôle échoit au conseil de surveillance (où la représentation de l'État et des collectivités territoriales est accrue) et au directoire dont la mission porte essentiellement sur le fonctionnement courant de l'établissement. Par ailleurs, un conseil de développement composé des différents acteurs locaux (acteurs économiques, collectivités, représentants des salariés, personnalités qualifiées, associations environnementales...) est associé à la définition des orientations stratégiques du port.

2. Transfert de la manutention portuaire à des opérateurs privés (cession des outillages et de leur exploitation).

3. Recentrage des missions des ports sur les missions d'autorité publique (accès maritimes, police portuaire, sécurité et sûreté), de régulation et renforcement des missions d'aménageur du domaine portuaire notamment pour la coordination des investissements entre les ports, les dessertes terrestres et les espaces à fort enjeu environnemental qui leurs sont confiés.

Figure I1.1 La gestion des infrastructures de transport en France en 2011

	Infrastructure	Statut juridique (capital public)	Ressources principales
Réseau routier	Routes nationales	Gestion par L'Etat	Budget de l'Etat
	Routes départementales	Gestion par les Conseils généraux	Budget des départements
	Routes communales	Gestion par les communes ou leurs groupements	Budget des communes
	Autoroutes concédées à des sociétés privées (1)	Concessions attribuées à des sociétés ou groupes entièrement privés	Recettes des péages
	Autoroutes et Tunnel du Mont Blanc (ATMB)	SA (Etat : 60,05% ; Coll. Terr. : 18,62%)	
	Société Française du Tunnel de Fréjus (SFTRF)	SAEM (Etat : 99,94% ; Coll. Terr.et CCI : 0,06%)	
Pont de Tancarville et Pont de Normandie	Concession attribuée à la CCI du Havre		
Réseau ferré	Réseau ferré de France (RFF)	EPIC (100% Etat)	Redevances d'infrastructure et
	RATP pour le métro parisien et les tramways de son domaine	EPIC (100% Etat)	Recettes du trafic
	Autorités organisatrices (AO) pour les métros et tramways de province	Les AO sont des communes ou groupements de communes	Budget des AO (2)
	Autorités portuaires (depuis 2007, pour le réseau ferré sur leur domaine)	EPA/EPIC (100%)	Recettes des ports
Réseau fluvial navigable	Voies navigables de France (VNF)	EPIC (100% Etat)	Péages, autres ressources de VNF (3)
	Compagnie nationale du Rhône (CNR)	SA (GDF-Suez:49,97%; CDC : 33,2% ; Coll. Terr. : 16,83%)	Ventes d'électricité d'origine hydraulique, subvention Etat et régions, redevances d'utilisation du fleuve
	Canaux parisiens et autres collectivités locales pour le réseau fluvial non ouvert au fret	Collectivités locales	Budget des CL
Aéroports	Aéroports de Paris (ADP)	SA depuis juillet 2005 (Etat: 52,4%)	Redevances aéronautiques - taxe d'aéroport
	Lyon, Bordeaux, Toulouse, Nice, Montpellier, Lille,	Sociétés anonymes	
	Autres principaux aéroports français	Concession aéroportuaire attribuée aux CCI	
Ports	Grands ports maritimes et Port autonome (4)	EPA/EPIC (100%)	Droits de ports et autres redevances
	Ports décentralisés (5) (6)	Gestion par les collectivités locales	
	Ports maritimes d'intérêt national (5)	Concession portuaire attribuée aux CCI (7)	
	Port fluviaux gérés par les CCI (6)	Concession portuaire attribuée aux CCI	

(1) Autoroutes du Sud de la France (ASF-Escota), Compagnie financière et industrielle des autoroutes (Cofiroute), Compagnie Eiffage du Viaduc de Millau (CEVM), Société des Autoroutes du Nord et de l'Est de la France - Société des autoroutes Paris-Normandie (Sanef-SAPN), Autoroutes Paris-Rhin-Rhône - Autoroutes Rhône-Alpes (APRR-Area), Société Marseillaise du Tunnel du Prado Carénage (SMTPC), Ardenay-Courtenay (Arcour, Autoroute de liaison Annecy Chambéry (Adelac), Autoroute de liaison Calvados Orne (Alis), Aliénor (filiale de Eiffage et Sanef, Autoroute A65, Bordeaux-Pau).

(2) Notamment le versement transport (fiche E1)

(3) Notamment la taxe hydraulique due par les titulaires d'ouvrages de prise d'eau, rejet d'eau ou autres ouvrages hydrauliques destinés à prélever ou évacuer des volumes d'eau sur le domaine public fluvial qui lui est confié

(4) Grands ports maritimes : Bordeaux, Dunkerque, Le Havre, La Rochelle, Marseille, Nantes - Saint-Nazaire, Rouen ; ports autonomes (fluviaux) : Paris, Strasbourg

(5) 18 ports d'intérêt national ont été décentralisés en janvier 2007. depuis cette date, il ne reste des ports d'intérêt national que dans les DOM-TOM

(6) Pour les ports fluviaux, hors ports autonomes et le port de Lyon géré par la CNR, les 32 principaux autres ports fluviaux de commerce sont gérés par les CCI

(7) Sauf Saint-Pierre et Miquelon, géré directement par l'Etat

Figure I1.2 Longueur des infrastructures de transports au 31 décembre

	1980	1985	1990	1995	2000	2008	2009	2010	2011
Réseau routier	-	-	-	1 014 061	989 096	1 027 791	1 041 173	1 050 117	
Réseau routier national	33 377	34 218	35 098	36 372	35 892	20 807	20 931	21 146	-
Autoroutes concédées (1)	3 707	4 586	5 475	6 299	7 310	8 431	8 431	8 548	8 578
Autoroutes non concédées	1 155	1 297	1 349	1 976	2 456	2 611	2 732	2 844	-
Routes nationales	28 515	28 335	28 274	28 097	26 126	9 765	9 768	9 754	-
Réseau routier départemental	-	-	-	368 054	359 055	377 984	377 986	377 769	379 482
Routes locales	-	-	-	609 635	594 149	629 000	642 256	651 202	
Réseau ferroviaire exploité	34 362	34 676	34 070	31 940	31 397	31 041	31 055	30 939	30 936
Lignes grande vitesse (LGV)	0	389	709	1 253	1 281	1 881	1 881	1 884	2 036
Lignes classiques parcourues par des TGV		1 876	4 013	4 554	5 252	7 911	8 279	8 316	7 864
Autres lignes exploitées	34 362	32 411	29 348	26 133	24 864	21 249	20 895	20 739	21 036
Voies fluviales navigables	8 568	8 500	8 500	8 500	8 501	8 501	8 501	8 501	8 501
dont voies navigables fréquentées	6 568	6 324	6 197	5 962	5 789	5 200	5 110	5 110	5 019

Sources : Setra-Sicre, DGCL, SNCF, RFF, VNF

(1) hors ouvrages d'art (par exemple 42 km en 2009)

12 | Les investissements en infrastructures de transport

Selon les premières estimations, les dépenses d'investissements en infrastructures de transport tous modes et tous acteurs confondus rebondissent en 2011 (+7,2 % en euros courants) après leur contraction de 2010 (-5,4 %). Elles atteignent 19,9 Md€. En volume (c'est-à-dire en tenant compte du prix des travaux publics) elles augmentent de 2,6 % à 13,9 Md€ milliards d'euros de 2000 et restent à un niveau inférieur de 1 Md€ à la moyenne des quinze dernières années.

Les investissements routiers continuent de diminuer

Les investissements pour le réseau routier avec 11,9 Md€ représentent un peu moins de 60 % des investissements pour les infrastructures de transports. Leur montant global poursuit sa baisse (-3,4 % après -7,2 %). Le recul des investissements s'accélère pour les investissements sur le réseau routier national (RRN) géré par l'État (-23,9 % après -18,8 % en 2010), du fait principalement du transfert aux départements d'une partie du domaine routier national (routes nationales déclarées « d'intérêt local »). Ce transfert s'étant achevé fin 2010, la taille du réseau routier à la charge de l'État au 1^{er} janvier 2011 est fortement réduite. Symétriquement, les dépenses d'investissements en voirie sur les réseaux locaux et départementaux augmentent, mais dans une moindre mesure (+2,4 %, soit +0,2 Md€ contre -0,4 Md€ pour le RRN) en raison notamment des contraintes budgétaires toujours fortes qui pèsent sur les départements. Au total, donc hors effet transfert des routes nationales, les investissements sur les routes non concédées reculent de 0,2 Md€.

Les investissements du réseau concédé, reculent (-13,1%), retrouvant leur niveau de 2009. L'année 2010 était en effet caractérisée par des investissements importants des sociétés concessionnaires d'autoroutes (300 M€ supplémentaires) liés à la mise en service de nouvelles routes. En 2011, ils se concentrent sur les investissements de régénération du réseau.

Forte croissance des investissements ferroviaires

Les investissements ferroviaires se hissent à un niveau record en 2011, passant à 4,0 Md€ (après 2,8 Md€ en 2010). Ce montant est atteint avec un investissement par RFF de 0,9 Md€ en 2011 dans le cadre du contrat de partenariat public privé (PPP) Sud Europe Atlantique signé en cours d'année et correspond aux études et travaux préparatoires. Le montant du PPP, qui prévoit dans un premier temps la construction de 340 km de ligne nouvelle entre Tours et Bordeaux, s'élèvera au total à 7,8 Md€ et impliquera principalement le concessionnaire (Vinci pour 3,7 Md€) mais également le concédant (RFF)

dans l'investissement lui-même (1,1 Md€ au total, dont les études réalisées par RFF), ainsi que les différentes collectivités locales sous forme de subventions publiques (2,8 Md€ au total dont 0,073 Md€ déjà versés en 2011) collectées par RFF puis reversés au concessionnaire. Avec les autres PPP, les investissements de RFF en 2011 réalisés dans le cadre de PPP s'élèvent ainsi à 1,0 Md€.

Hors PPP, les investissements réalisés sont de 2,9 Md€, en hausse de 5,1 %. Parmi ces derniers, les travaux de renouvellement de voies, de signalisation et d'ouvrages d'art, qui représentent 46 % des investissements hors PPP progressent de 11 %. La ventilation de ces mêmes dépenses par type de réseau montre un ralentissement (+0,1 %) des investissements sur les LGV, tandis que l'effort à destination du réseau principal hors LGV (et hors Transilien, celui-ci étant comptabilisé en « transport collectif urbain ») progresse ici de 7,3 %. La hausse des investissements sur ce réseau hors LGV est en lien avec la réalisation des contrats de projets État-Région, tandis que sur le réseau LGV, la poursuite des travaux sur la LGV Est ne fait que compenser la baisse induite par la fin des travaux de la branche Est de la LGV Rhin-Rhône.

Maintien des investissements portuaires

Les investissements des grands ports maritimes se maintiennent à 0,2 Md€. Les concours de financement apportés par l'AFITF pour le maritime augmentent (+9,4 % ; fiche I3), notamment ceux rattachés au plan de relance portuaire qui, avec 0,024 Md€ en 2011, progressent de 33 %. Dans le même temps, les dépenses du projet Fos 2XL à Marseille diminuent, la construction des deux terminaux étant achevée, avant le démarrage à venir de projets similaires (Fos 3-4XL).

Dynamisme pour les aéroports, les voies navigables et les TCU

Les investissements aéroportuaires qui représentent 1,0 Md€ soit 5,0 % de l'ensemble des investissements réalisés pour les infrastructures de transport, comptent pour l'essentiel les investissements d'Aéroports de Paris (ADP). Ces derniers, du fait des travaux de rénovation et d'extension des terminaux de l'aéroport CDG (+37 %) augmentent fortement, retrouvant leur niveau de 2006 avec au total +28,6 %. Les investissements en infrastructures de transport fluvial augmentent de 4,8 % en 2011, portés par la volonté de renouvellement et de développement du réseau, celui-ci se concrétisant avec le canal Seine-Nord-Europe, dont les travaux débiteront en 2013.

En 2011, l'ensemble des investissements en transports collectifs urbains devrait augmenter de 13 %. La RATP augmente ses dépenses totales d'infrastructures de 19,8 % et ses investissements pour le Transilien de 7,9 %. Les investissements des réseaux de province devraient augmenter de 12 %.

Figure I2.1 Les investissements en infrastructures de transport

niveaux en milliards d'euros courants, évolution et structure en %

	1990	1995	2000	2008	2009	2010	2011	11/10	Structure 1990	Structure 2011
Réseau routier	9,7	11,1	11,2	13,3	13,3	12,3	11,9	-3,4	72,8	60,2
Réseau non concédé	8,2	8,6	9,1	11,3	11,4	10,2	10,1	-1,5	61,3	51,0
dont réseau départ. et local	5,7	6,3	7,0	9,6	9,6	8,7	8,9	2,4	42,9	45,2
dont réseau national (1)	2,5	2,3	2,1	1,8	1,9	1,5	1,1	-23,9	18,4	5,8
Réseau concédé (2)	1,5	2,5	2,1	1,9	1,8	2,1	1,8	-13,1	11,5	9,2
Réseau ferré principal	2,0	1,4	1,3	2,7	3,0	2,8	4,0	44,8	15,1	20,2
Réseau grande vitesse	1,0	0,3	0,6	0,7	0,9	0,9	1,8	110,2	7,5	9,1
Réseau principal hors LGV	1,0	1,1	0,7	1,9	2,1	1,9	2,2	15,6	7,6	11,1
Transports collectifs urbains	0,8	1,3	1,7	2,0	2,1	2,3	2,6	13,4	6,3	13,0
Réseau ferré Île-de-France	0,2	0,4	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	7,9	1,2	2,6
RATP	0,3	0,6	0,4	0,6	0,7	0,7	0,8	19,8	2,3	4,0
TCU de province (3)	0,4	0,4	1,1	1,0	1,0	1,1	1,3	12,0	2,7	6,5
Autres infrastructures	0,8	0,9	1,1	1,4	1,3	1,2	1,3	8,6	5,8	6,5
Ports maritimes (4)	0,3	0,2	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	-3,1	1,9	1,1
Aéroports et navigation aérienne (5)	0,5	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,9	12,9	3,4	4,4
Voies navigables et ports fluviaux	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	4,8	0,6	1,0
Total des investissements	13,3	14,8	15,2	19,3	19,6	18,5	19,7	6,6	100	100

Sources : DGFiP, DGCL, Asfa, RFF, RATP, Certu-TCU, DTMRF, DGAC, VNF, estimations SOeS

(1) Non compris le gros entretien du RRN ni les investissements réalisés par la DSCR

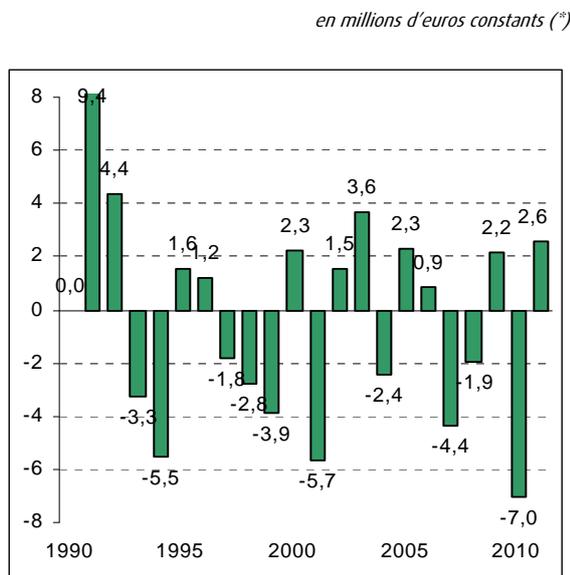
(2) Estimations à partir des données de l'Asfa depuis 2004

(3) Estimation SOeS pour 2011 sur la base des budgets primitifs des EPCI ; le chiffre est révisé ensuite grâce à la base Certu (1 141 millions en 2010 contre 1 031 millions dans la version 2010 des comptes)

(4) À compter de 2007, seuls sont pris en compte les ex-ports autonomes maritimes (7 ports), devenus Grands ports maritimes. Les 15 principaux ports d'intérêt national qui étaient également pris en compte dans les séries jusqu'en 2006, et qui ont été décentralisés au 1er janvier 2007, ne sont plus pris en compte. Pour l'année 2006, sur les 261 millions d'euros d'investissement, 130 millions étaient les investissements des 7 ex-ports autonomes ; ce montant est passé à 252 millions en 2007

(5) Aéroports estimés pour 2011 (estimation des données de Nantes Atlantique, celui-ci ayant changé de statut au 1er janvier 2011).

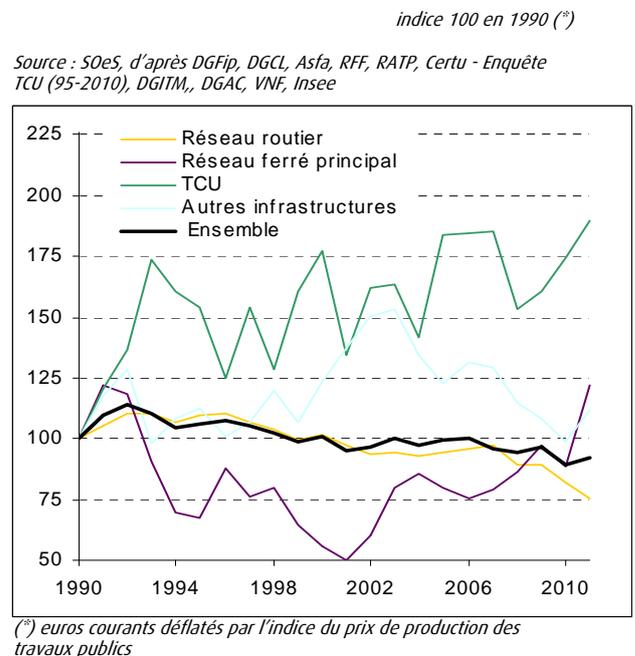
Figure I2.2 Croissance annuelle en volume (*) des investissements en infrastructures de transports



Source : SOeS, d'après DGFiP, DGCL, Asfa, RFF, RATP, Certu - Enquête TCU (95-2010), DGITM, DGAC, VNF, Insee, estimations SOeS

(*) euros courants déflatés par l'indice du prix de production des travaux publics

Figure I2.2 Volume (*) des investissements en infrastructures de transport, par grand type



(*) euros courants déflatés par l'indice du prix de production des travaux publics

L'Agence de financement des infrastructures de transport de France (AFITF)

Les dépenses d'intervention de l'AFITF diminuent (- 7,8 %) et s'élèvent à 1,98 Md€. Les dépenses d'intervention pour le ferroviaire reculent. Par contre, les autres modes bénéficient de montants en augmentation ; notamment la route et le TCU. L'équilibre des comptes de l'agence continue à être assuré grâce à une subvention d'équilibre, même si la maîtrise des dépenses et la hausse des ressources pérennes limitent le déséquilibre structurel.

Un déséquilibre en diminution

Les ressources de l'AFITF reposent sur des recettes pérennes et sur des ressources exceptionnelles. Ces dernières, depuis la création de l'Agence, assurent l'équilibre des comptes.

Les ressources pérennes s'élèvent à 912 millions d'euros (après 851 en 2010), la taxe d'aménagement du territoire (TAT) due par les sociétés d'autoroutes représentant 541 millions, les redevances domaniales 193 millions, et la part reversée des « amendes radar » qui augmentent fortement en 2011, 177 M€. En 2011, la totalité des recettes liées à la TAT n'est pas restée à la disposition de l'AFITF, 35 millions ayant alimenté le compte d'affectation spécial pour les trains d'équilibre du territoire (TET).

Cependant, comme lors des deux exercices précédents, l'équilibre est assuré par des recettes exceptionnelles : une subvention d'équilibre de 974 millions d'euros et le produit lié au droit d'entrée du concessionnaire de l'autoroute A63 (400 millions). Par contre et à la différence des deux années précédentes, l'AFITF ne bénéficie plus de subventions du plan de relance (331 millions en 2010).

Au total, les recettes de l'AFITF augmentent et représentent 2,3 Md€ (après 2,1 Md€ en 2010) tandis que les dépenses baissent à 2,0 Md€ (après 2,1 Md€). Cette diminution qui est accompagnée par la baisse des dépenses de fonctionnement et de personnel de l'AFITF, résulte de la forte baisse des dépenses d'intervention, celle-ci étant concentrée sur le seul rail.

Une baisse concentrée sur le ferroviaire

Les dépenses d'intervention de l'AFITF visent à mettre en œuvre les projets d'infrastructures, décidés dans le cadre du SNIT (schéma national des infrastructures de transport) ou planifiés dans le cadre des Contrats de projets État-Régions (CPER). Après avoir reculé de 12,7% en 2010, elles reculent de 8,3 % passant de 2,15 Md€ à 1,98 Md€.

Réorientation des dépenses au bénéfice de la route et des TCU

Seul le rail est touché par la baisse des financements de l'AFITF, le montant étant

désormais de 0,69 Md€ après 1,05 Md€. Tous les autres modes bénéficient de financements en hausse notamment le routier et le TCU. La route bénéficie de 0,87 Md€ (+ 0,1 Md€, soit + 12,7 %). Le financement route de l'AFITF représente ainsi à nouveau 44% du total des interventions de l'AFITF, après un recul à 36% en 2010. Cette hausse peut apparaître en porte à faux avec les objectifs fixés par la loi de programmation du Grenelle de l'environnement dont l'AFITF devait être l'un des instruments.

La hausse des interventions pour les projets routiers est induite par les dépenses programmées dans les CPER, en augmentation de 69 %. Hors CPER, les dépenses de l'AFITF bénéficient aux actions en faveur de la sécurité (190 millions avec 124 millions pour la sécurité des tunnels routiers), de la régénération du RRN (124 millions), ainsi que pour de grands projets comme la section Langon-Pau de l'autoroute A65, le raccordement des autoroutes A75-A9 au niveau de Béziers, l'aménagement de la RN7 à deux fois deux voies entre Cosne-sur-Loire et Balbigny.

Le recul des dépenses d'intervention de l'AFITF en faveur du rail est encore plus notable pour les dépenses hors CPER que pour celles programmées dans les CPER (- 38 % contre - 25 %). Les projets LGV en représentent la plus grande part. Ainsi 18 % des dépenses d'intervention hors CPER bénéficient à la LGV Sud-Europe-Atlantique, 16 % à la LGV Est-Europe et 11 % à la branche Est du LGV Rhin-Rhône. L'AFITF finance aussi la régénération ferroviaire (13 % des dépenses d'intervention rail) et, pour de moindres montants, les actions pour la sécurité des transports ferroviaires et pour l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

Les interventions au bénéfice des transports collectifs urbains (TCU) augmentent elles aussi de 0,1 Md€ (+ 4,2 %) et retrouvent leur niveau de 2009 à 265 millions. Elles bénéficient aux projets de TCU des grandes agglomérations, liés au Grenelle.

Le fluvial qui bénéficie de 73 millions d'euros en provenance de l'AFITF a vu son apport multiplié par trois en deux ans du fait du financement du Canal fluvial Seine-Nord. Les crédits en faveur du maritime (58 millions) augmentent de 9 %.

L'AFITF concourt financièrement, au nom de l'État, à des projets d'infrastructures terrestres et maritimes. Sa création a été concomitante en 2003 de la privatisation des sociétés d'autoroutes et du CIADT (Comité interministériel d'aménagement du territoire). Elle a reçu, initialement, une dotation en capital de 4 Md€ financée sur la cession des parts de l'État dans ces sociétés d'autoroutes. L'AFITF reçoit de façon pérenne des ressources annuelles affectées à son financement mais elles sont désormais insuffisantes.

13.1 Recettes et dépenses de l'AFITF

en millions d'euros

Ressources	2007	2008	2009	2010	2011
Dotation en capital (1)	-	-	-	-	-
Avance du trésor	-	-	143,0	-	-
Dividendes sociétés d'autoroutes	-	-	-	-	-
Redevance domaniale	168,6	174,0	180,0	185,9	193,4
Taxe d'aménagement du territoire	525,8	521,3	527,7	539,3	541,9
Produit des amendes radar	100,0	122,9	115,1	126,4	177,0
Produits financiers	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6
Produits exceptionnels	-	-	7,5	24,4	400,0
Subvention d'investissement Etat	-	-	1602,5	1245,7	974,4
Total (hors dotation en capital)	794,4	818,2	2575,7	2121,8	2287,3
Emplois					
Fonctionnement et personnel	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
Dépenses d'intervention (3)	2171,4	2111,7	2469,9	2148,6	1981,0
Total	2171,9	2112,2	2470,4	2149,1	1981,5
Résultat d'exploitation					
Dépenses d'investissement	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1
Actif en fin d'exercice (2)	1390,8	96,8	202,2	174,8	463,5

Source : AFITF

(1) En 2005, la dotation en capital financée sur le produit des privatisations des sociétés d'autoroutes était de 4 Md€.

(2) y compris amortissements.

Missions et organisation de l'AFITF

Suite aux débats parlementaires de 2003 sur la politique des transports à horizon 2020 qui avait affirmé le besoin d'une politique d'équipement pour développer les modes alternatifs à la route, le Comité interministériel de l'aménagement et du développement du territoire (CIADT) du 18 décembre 2003 a entériné la création de l'AFITF. L'objectif poursuivi était de « concourir, aux côtés des autres co-financiers et dans un objectif de développement durable, au financement des grands projets d'infrastructures ferroviaires, routières, fluviales ou portuaires, ainsi qu'aux autoroutes de la mer » ; l'Agence apporte le concours financier de l'État dans les grands projets structurants décidés lors de ce CIADT.

Le décret n° 2004-1317 du 26 novembre 2004 institue l'AFITF comme un établissement public national à caractère administratif. Sa mise en place effective, et notamment celle de son conseil d'administration, date du début de l'année 2005, première année de son activité.

Le décret n° 2006-894 du 18 juillet 2006 étend le domaine d'intervention de l'Agence aux volets transport des Contrats de Plan État-Régions (CPER) et procédures contractuelles assimilées.

Figure I3.2 Dépenses d'intervention de l'AFITF

en millions d'euros, évolutions en %

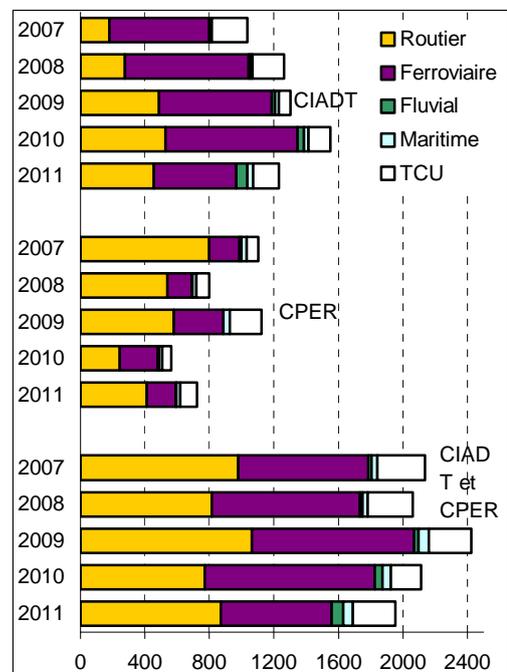
	2007	2008	2009	2010	2011	11/10
Opérations hors CPER	1034,0	1262,7	1303,9	1547,9	1228,7	-20,6
Routier	178,8	275,9	485,3	527,1	456,1	
Ferroviaire	619,8	766,9	699,7	818,7	510,7	
Fluvial	10,9	9,5	22,0	38,0	68,3	
Maritime	3,5	12,6	25,0	31,7	34,2	
TCU	221,0	197,8	71,9	132,4	159,5	
CPER et assimilé	1102,6	797,6	1120,6	563,0	724,7	28,7
Routier	799,3	538,1	578,6	244,4	413,3	
Ferroviaire	187,2	152,1	306,2	235,8	177,4	
Fluvial	10,8	6,4	3,2	7,0	4,5	
Maritime	31,3	21,3	40,3	21,5	24,0	
TCU	74,0	79,8	192,4	54,2	105,5	
Divers (*)	34,8	51,4	45,9	46,2	25,6	
TOTAL	2171,4	2111,7	2470,4	2157,1	1979,0	-8,3
Total routier	978,1	814,0	1063,9	771,5	869,3	12,7
Total ferroviaire	807,0	919,0	1005,9	1054,5	688,1	-34,7
Total fluvial	21,7	15,9	25,2	45,0	72,7	61,5
Total maritime	34,8	33,8	65,3	53,2	58,2	9,3
Total TCU	295,0	277,6	264,2	186,7	265,0	42,0

Source : AFITF (dépenses mandatées)

(*) Poste incluant notamment le programme exceptionnel d'investissement pour la Corse

Figure I3.3 Dépenses d'intervention de l'AFITF

en millions d'euros



Source : AFITF (dépenses mandatées)

Note : décomposition modale hors poste « divers », qui inclut notamment le programme exceptionnel d'investissement pour la Corse.

14 | Les réseaux de transport dans l'UE

Les longueurs des réseaux de transport en Europe sont stables dans le temps, à l'exception des autoroutes et des lignes à grande vitesse qui se développent de manière régulière. Malgré leur développement, les LGV et les autoroutes représentent une part modeste des linéaires routiers et ferrés. Mais, en terme de quantité de transports, leur part est forte, du fait de leur débit élevé.

Les réseaux routiers

Les densités des réseaux autoroutiers opposent les douze nouveaux États membres (NEM-12) aux États de l'UE-15: 155 kilomètres d'autoroute par million d'habitants dans l'UE-15 contre 50 dans les NEM-12; 19 kilomètres par km² dans l'UE-15 contre 5 dans les NEM. Des disparités existent aussi au sein même des NEM, et par exemple la Slovénie est dotée d'un réseau autoroutier dense et moderne tandis que la Roumanie qui dispose d'un réseau routier important compte relativement peu d'autoroutes.

Les grands pays de l'UE-15 sont assez proches en densité autoroutière, avec toutefois, d'un côté du spectre, globalement moins denses le Royaume-Uni et la Grèce, et de l'autre l'Espagne nettement plus dense par habitant, et les pays du Benelux, nettement plus denses par km².

Au-delà du seul réseau autoroutier, la comparaison est difficile tant les différents pays européens sont disparates institutionnellement et les informations lacunaires (voir encadré). Ainsi, concernant l'ensemble du réseau routier, la France sera comparée avec sept pays riverains - ou proches - Les pays du Benelux disposent des réseaux routier (comme autoroutier) les plus denses, notamment au regard de la superficie. La France et l'Espagne sont dans une situation intermédiaire au regard de leur superficie mais sont par contre très denses par habitant. Par contre, l'Allemagne et l'Italie plutôt denses au regard du linéaire, le sont très faiblement au regard du nombre d'habitants. Enfin, le réseau routier britannique est de faible densité. Pour ces huit États, les autoroutes, qui ne représentent en longueur pas plus de 2 % des réseaux totaux, acheminent toutefois une fraction importante de la circulation (environ le quart pour la France, voir fiche C1).

Le réseau ferré, de moindres disparités entre l'UE-15 et les NEM

Les réseaux ferroviaires laissent apparaître de moindres disparités entre les pays de l'UE-15 et les NEM avec pour ces derniers une forte densité mais une utilisation moindre. En effet, les indicateurs montrent une densité tant par million d'habitants que par km² plus élevée dans les NEM-12 que dans l'ex-UE-15 avec les réseaux ferrés tchèque et hongrois qui sont les plus denses. En revanche, des ratios que l'on peut qualifier d'intensité d'utilisation, à savoir le nombre de trains par kilomètre de ligne et par an

ainsi que le nombre annuel de voy-km par km de ligne, ou de t-km par km de ligne, sont plus élevés dans l'UE-15, particulièrement lorsqu'il s'agit de voyageurs.

Par contre, pour ce qui est du fret les intensités d'utilisation sont relativement proches autant pour le nombre de trains que pour les t-km transportées. Les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Autriche, le Royaume-Uni et la Belgique sont les pays qui comptent le plus de trains par kilomètre de ligne et par an.

Forte utilisation du réseau fluvial en Allemagne, aux Pays-Bas et en Belgique

Les réseaux fluviaux acheminent une part significative dans une dizaine d'États, fonction de l'importance du réseau fluvial, du gabarit de celui-ci ainsi que de la plus ou moins bonne articulation avec les ports maritimes.

Les voies fluviales présentent une diversité de gabarits caractérisés par le tonnage des bateaux ou des convois qui peuvent les emprunter. Les six États européens disposant des réseaux les plus développés sont ceux où passent de grands fleuves: Rhin, Elbe, Danube, Seine, Rhône ainsi que le canal Albert en Belgique. Les ratios d'intensité d'utilisation montrent l'importance du réseau fluvial en Allemagne et en Hollande. Ce point fait ressortir une concomitance avec l'importance du réseau ferré et des ports maritimes de ces deux pays. L'intensité d'utilisation du réseau fluvial est moindre en France. Enfin, parmi les nouveaux États membres, la Roumanie se caractérise, à une échelle moindre, par une intensité d'utilisation du réseau fluvial élevée.

Statistiques utilisées

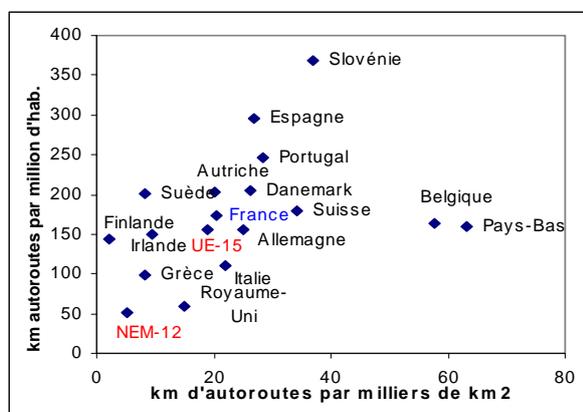
Les statistiques utilisées ici sur les réseaux routiers et autoroutiers proviennent des bases de données Eurostat ou IRF. Recouper les deux sources s'est avéré nécessaire mais n'a pas suffi à remédier aux lacunes. En effet, les réseaux routiers sont le plus souvent classés selon les autorités dont ils dépendent. Globalement le réseau se répartit entre des autoroutes, des routes nationales ou fédérales, des routes « provinciales » (qui peuvent être régionales ou départementales pour la France, dépendre des länder en Allemagne, des régions en Italie, des communautés autonomes pour l'Espagne ou encore des provinces pour la Belgique) et enfin les routes communales. Généralement l'entité administrative dont dépend le réseau est financeur et gestionnaire de celui-ci. Il y aura néanmoins des exceptions. Ainsi en Allemagne, les routes nationales (hors autoroutes) sont construites par l'État fédéral et gérées par les länder. La précision et la fiabilité des chiffres décroissent avec le niveau hiérarchique des routes, plus particulièrement pour le réseau communal (non prise en compte des routes de type rural dans certains cas).

Figure I4.1 Les réseaux routiers et autoroutiers et indicateurs de densité

Pays	réseau routier (2009)		géographie		densité réseau total		densité réseau autoroutier	
	total (milliers de km)	autoroutes (milliers de km)	population en 2009 (million d'habitants)	superficie (milliers de km ²)	km par million d'habitants	km par 1000 km ²	km par million d'habitants	km par 1000 km ²
Belgique	152	1,8	10,8	30,5	14 146	5,0	164	58
Allemagne	644	12,8	82,0	357,0	7 853	1,8	156	36
Espagne	666	13,5	45,8	504,8	14 533	1,3	295	27
France	1 030	11,2	64,4	547,0	16 002	1,9	173	20
Italie	488	6,7	60,0	301,2	8 127	1,6	112	22
Luxembourg	5	0,2	0,5	2,6	10 592	2,0	308	59
Pays-Bas	126	2,6	16,5	41,5	7 649	3,0	160	63
Royaume-Uni	420	3,7	61,6	244,8	6 819	1,7	60	15
UE 15		61,5	396,4	3 239,2			155	19
NEM12		5,2	103,3	1 086,9			50	5
UE 27		66,7	499,7	4 326,1			133	15

Sources : Eurostat et IRF ; années 2007 à 2009 selon les États

Figure I4.2 Kilomètres d'autoroute



Sources : Eurostat et IRF, année 2009 sauf Espagne et Italie

Figure I4.3 Voies navigables terrestres

Sources : Eurostat, VNF ; yc transit rhénan

Pays	milliers de kilomètres de voies navigables (canaux et fleuves)					milliards de t-km transportées	millions de t-km par km et par an
	classes de tonnage des bateaux						
	total	0 à II < 650 t	III & IV 650 à 1 500 t	V 1 500 à 3 000 t	VI et VII > 3 000 t	2009	2009
Belgique	1,5	0,6	0,4	0,2	0,3	7,1	4,7
Allemagne	7,6	1,7	2,5	2,3	1,2	55,7	7,4
France	5,2	3,2	0,2	0,2	1,5	8,7	1,7
Hongrie	1,5	0,5	0,5	0,0	0,4	1,8	1,2
Pays-Bas	6,2	3,0	0,8	1,2	1,2	35,7	5,8
Pologne	3,6	3,0	0,4	0,0	0,1	0,2	0,1
Roumanie	1,8	0,1	1,1	0,3	0,3	11,8	6,5
Finlande	8,0	-	-	-	-	0,1	0,0
Royaume-Uni	1,1	-	-	-	-	0,2	0,1

Figure I4.4 Les réseaux ferrés, indicateurs de densité et intensité d'utilisation

	Linéaire de réseau			Densité		Intensité d'utilisation				
	milliers de km de lignes			densité du réseau total		milliers de trains par km de ligne et par an			millions de voy-km et de t-km par km-an	
	total	dont électrifié	grande vitesse	km par million d'hab	km par km ²	voyageurs	fret	total	voyageurs	fret
Belgique	4	3	0,2	327	115	23,0	3,3	26,3	2,9	1,8
Bulgarie	4	3		547	37	5,7	1,6	7,3	0,5	0,8
Rép. tchèque	9	3		906	120	13,4	3,1	16,5	0,7	1,3
Allemagne	34	20	1,3	413	95	23,2	6,0	29,1	2,4	2,8
Grèce	3	0		227	19	7,2	1,1	8,3	0,6	0,2
Espagne	15	9	2,1	328	30	12,0	1,6	13,6	1,5	0,5
France	31	15	1,9	485	57	13,0	2,4	15,4	2,8	1,0
Italie	17	12	0,9	281	56	18,6	3,5	22,1	2,9	1,1
Hongrie	8	3		792	85	10,9	3,4	14,4	1,0	1,0
Pays-Bas	3	2	0,1	176	70	47,9	3,3	51,2	5,6	1,9
Autriche	6	4		689	69	18,8	7,9	26,8	1,8	3,1
Pologne	20	12		515	63	6,9	3,3	10,2	0,9	2,2
Portugal	3	1		267	31	11,7	2,4	14,1	1,5	0,8
Roumanie	11	4		502	45	6,7	1,6	8,3	0,6	1,0
Slovénie	1	1		604	61	8,7	5,5	14,2	0,6	2,3
Slovaquie	4	2		664	73	8,7	3,1	11,7	0,6	1,9
Finlande	6	3		1 111	18	5,9	2,5	8,5	0,7	1,5
Suède	10	8		1 062	22	9,7	4,1	13,8	1,2	2,1
Royaume-Uni	16	5	0,1	265	67	31,0	2,3	33,2	3,2	1,2
UE15	150	83	6,6	376	46	18,7	3,6	22,3	2,4	2,4
NEM-12	62	27		598	14	8,1	3,0	11,1	0,7	2,0
Norvège	4	4		857	13	8,4	2,2	10,6	0,7	0,9
Suisse	3	3		454	85	53,2	8,4	61,6	5,3	3,0

Sources : Eurostat, European Commission. 2010 pour le réseau grande vitesse, 2009 pour le reste

E – Les transferts de l'État et des collectivités locales

E1 | Recettes publiques diverses liées au transport

Les principales recettes liées au transport prélevées par les administrations s'élèvent à 40,1 Md€. Après le creux d'une année 2009 marquée par la crise, elles poursuivent la reprise entamée l'année passée (+ 2,0 % en 2011 après + 1,2 % ; tableau E1.1).

Les taxes et redevances dues par les producteurs et usagers des transports

Les redevances sont des recettes perçues en échange de l'utilisation d'une infrastructure gérée par un organisme public. Ainsi, les compagnies aériennes versent à l'aviation civile 1,4 Md€ de redevances (- 2,7 %) pour les services de navigation aérienne ou d'atterrissage.

Par ailleurs, des taxes sont payées par les usagers ou les producteurs de transport. Elles constituent des versements sans contrepartie directe, versées au budget général des administrations ou affectées au financement d'une action particulière. Le produit fiscal le plus élevé est délivré par la taxe intérieure de consommation des produits énergétiques (TICPE, ex TIPP), avec 23,9 Md€.

La TICPE, sans être une taxe spécifique sur les transports, grève principalement, parmi les carburants, ceux destinés à un usage routier. (encadré). Depuis 2005 les régions bénéficient d'une partie de la TICPE collectée. Croissante, cette part atteint 17,6 % en 2011 — elle était de 16,5 % en 2008. Le produit du total des taxes carburants, dont la TICPE est la principale, représente 24,9 Md€ en 2011 (y compris DOM) en hausse de 1,7 % (après + 0,7 %) et retrouve son niveau de 2008.

La taxe sur le certificat d'immatriculation représente 1,9 Md€ et la taxe sur les contrats d'assurance automobile, 0,9 Md€. Cette dernière est versée au profit des administrations de sécurité sociale.

Le financement des transports par des « non-usagers » du transport

À l'inverse, certains prélèvements frappant des « non-usagers » du transport, mais qui peuvent bénéficier de l'existence d'un réseau de transport développé et performant, sont affectés au financement d'actions liées au transport et à ses infrastructures. C'est notamment le cas du versement transport (VT) qui avec 6,3 Md€ est la principale source de financement des transports collectifs urbains : cette cotisation des entreprises, assise sur leur masse salariale, a presque doublé en dix ans. Le VT est versé par les entreprises qui emploient dix salariés ou plus, travaillant à l'intérieur d'un périmètre de transport urbain d'une autorité organisatrice des transports urbains. L'Île-de-France représente la moitié du produit total du versement transport. La taxe hydraulique (0,1 Md€), est un autre exemple de taxe ne concernant pas directement

les usagers. Elle est payée par les concessionnaires des barrages qui financent ainsi l'activité de VNF. Celui-ci a pour mission principale, mais pas exclusive, l'exploitation du réseau fluvial pour les transports.

Autres recettes retracées

Les recettes liées aux amendes pour infraction au code de la route diminuent très fortement en 2011 (- 0,3 Md€) à 0,4 Md€. De cette recette, 0,177 Md€ sont affectés à l'AFITF pour la construction de nouvelles infrastructures.

L'État et les collectivités locales perçoivent des dividendes en tant que détenteurs d'entreprises de transports (par exemple, les ports autonomes, ADP, Air France). En 2011, la SNCF verse un dividende à l'État de près de 200 M€, au titre de son résultat net de l'année 2010 qui était excédentaire. L'année précédente elle n'avait versé aucun dividende, son résultat de 2009 ayant été déficitaire.

Les taxes générales

La production de services de transport et l'existence des entreprises génère des impôts et des taxes générales comme la TVA, l'impôt sur les bénéfices, les cotisations sociales ou encore la Taxe professionnelle — devenue Contribution économique territoriale en 2010. Ces impôts et taxes ne touchent pas spécifiquement le monde des transports mais l'État peut décider de soutenir certains secteurs du transport par le biais d'allègements spécifiques de ces taxes. Ainsi, le transport de voyageurs n'est pas soumis au taux de TVA de 19,6 % mais de 5,5 %, ce qui constitue une aide indirecte au transport de voyageurs.

La taxe intérieure de consommation des produits énergétiques (TICPE)

La TICPE (TIPP avant 2010) est assise sur le volume physique de produits pétroliers achetés et non sur leur valeur. Elle est assise à près de 95 % sur l'achat de carburants automobiles et donc presque totalement liée aux transports. C'est la principale recette liée aux transports des administrations publiques : 23,9 Md€ en 2011 (y compris autres carburants) dont 13,2 Md€ pour l'État, 4,2 Md€ pour le financement des aides aux entreprises par les régions, 6,5 Md€ pour les départements auxquels il conviendrait d'ajouter 0,5 Md€ aux DOM pour le fonds des investissements routiers et des transports (FIRT). Le montant minimal unitaire de TICPE est de 57,92 €/hl de supercarburant et de 41,69 €/hl de gazole sachant que depuis 2007 les régions ont la possibilité de l'augmenter (figure E1.2). Les professionnels bénéficient par ailleurs de remboursements de TIPP sur le gazole.

Figure E1.1 Recettes diverses des administrations publiques, liées au transport*

		niveaux en millions d'euros					
	Affectation	2000	2008	2009	2010	2011	11/10
- Taxe à l'essieu	État	223	226	172	168	170	1,2
- Taxe sur contrats d'assurance automobile	Sécurité sociale (depuis 2005)	809	952	951	954	966	1,3
- Taxe sur véhicules de tourisme des sociétés	État (Séc. Soc. entre 2001 et 2003)	644	1 086	1 098	996	928	-6,8
- Dividendes des sociétés d'autoroutes	État	-	0	0	0	0	0,0
- Produit des amendes forfaitaires de la police de la circulation	État et collectivités locales	329	613	598	621	362	-41,7
- Taxe sur l'aménagement du territoire	AFITF (à partir de 2005)	-	123	115	126	177	40,1
- Redevances domaniales	AFITF (à partir de 2006)	425	521	528	539	577	7,0
- Certificats d'immatriculation	AFITF (à partir de 2005)	131	174	180	186	193	4,0
- Vignette	Régions	1 373	1 968	1 917	1 919	2 076	8,2
	Départements	539	0	0	0	0	0,0
Total route (hors TIPP)		4 483	5 663	5 559	5 510	5 449	-1,1
- Dividendes versés par SNCF	État		131	183	0	199	
Total fer			131	183	0	199	0,0
- Péages	VNF		12	12	13	14	2,1
- Taxe hydraulique	VNF		125	129	125	138	10,8
- Redevances domaniales	VNF	104	26	26	29	24	-16,4
Total voies navigables		104	163	168	166	175	5,4
- Taxe de l'Aviation Civile	État		167	61	71	83	17,7
	BACEA ⁽¹⁾	220	191	282	318	312	-1,9
	FIATA ⁽²⁾	55	-	-	-	-	
	FSD ⁽³⁾		173	162	163	175	7,2
- Redevances de la circulation aérienne	BACEA		1 298	1 262	1 463	1 424	-2,7
- Taxe d'aéroport	Aéroports ⁽⁴⁾		713	731	783	864	10,3
- Taxe sur les nuisances sonores aériennes ⁽¹⁰⁾	Aéroports (redistribuée aux ménages)		60	58	57	56	-3,3
- Dividendes d'Air France et d'ADP	État		121	71	78	87	10,9
Total transport aérien		275	2 722	2 628	2 935	3 002	2,3
- Dividendes des ports autonomes	État		20	33	15	16	5,0
Total ports			20	33	15	16	5,0
- Total TICPE (TIPP avant 2010) ⁽¹¹⁾			23 835	23 537	23 577	23 923	1,5
dont ⁽⁵⁾	État	24 267	15 037	13 889	13 509	13 224	-2,1
	Régions (aides aux entreprises)		3 636	3 865	3 882	4 215	8,6
	Départements (RM)		5 162	5 783	6 186	6 484	4,8
- TGAP							
dont	ADEME		313	387	489	479	-2,0
	État		151	3	16	45	181,3
- Taxe spéciale (DOM)	DOM (FIRT ⁽⁶⁾)	449	464	462	470	471	0,2
Total taxes sur les carburants		24 716	24 763	24 389	24 552	24 918	1,5
TOTAL (hors versement transport)		29 578	33 462	32 959	33 177	33 759	1,8
- Versement transport en Province ⁽⁹⁾	Autorités organisatrices	1 732	2 739	2 895	3 099	3 195	3,1
	- dont à TCSP ⁽⁸⁾	830	1 610	1 641	1 757	1 845	5,0
	- dont autres de plus de 100 000 hab.	719	861	973	1 056	1 067	1,0
	- dont autres de moins de 100 000 hab.	182	268	281	286	283	-1,0
- Versement transport Île-de-France	STIF	2 100	2 970	2 979	3 016	3 118	3,4
Total versement transport (9)		3 832	5 709	5 874	6 115	6 312	3,2
TOTAL		33 410	39 171	38 834	39 293	40 071	2,0

Sources : Insee, Certu, DGAC, Stif, VNF, calculs SOeS

* ce tableau ne retrace qu'une partie des recettes des administrations publiques liées au transport. Ne sont pas retracés les impôts et taxes liés à la production de transport (impôt sur les sociétés, taxe professionnelle, cotisations sociales, TVA...).

(1) BACEA : budget annexe « contrôle et exploitation aériens », remplace depuis 2006 l'appellation Budget annexe de l'aviation civile (BAAC)

(2) FIATA : fonds d'intervention pour les aéroports et le transport aérien

(3) FSD : fonds de solidarité pour le développement

(4) Dont majoration de la taxe d'aéroport à compter du 01/01/2008

(5) le montant de la TIPP comprend la TIPP sur le gazole et le supercarburant, mais aussi sur les autres produits pétroliers ; la part de la TIPP sur le gazole et le supercarburant représentant 95 % du total

(6) FIRT : fonds d'investissement routier et des transports (concerne les DOM)

(7) estimation sur la base de 186 réseaux

(8) TCSP : Transport collectif en site propre

(9) projection Soes

(10) ex TGAP (taxe générale sur les activités polluantes) sur les décollages d'aéronefs

(11) TICPE : taxe intérieure de consommation des produits énergétiques, en remplacement en 2010 de la TIPP

Figure E1.2 TIPP unitaire par région

	Gazole			Supercarburant		
	1ère Modulation votée	2ème Modulation (Grenelle)	Taux de TICPE	1ère Modulation votée	2ème Modulation (Grenelle)	Taux de TICPE
Poitou-Charentes	0	0	41,69	0	0	58,92
Corse	0	0	41,69	0	0	57,92 (SP hors E10)
						58,92 (SP95-E10)
Rhône-Alpes	1,15	0	42,84	1,77	0	60,69
Autres régions	1,15	1,35	44,8	1,77	0,73	61,42

Source : DGDDI

La « TIPP régionale » :

Depuis 2005, un dispositif concernant la TICPE est institué pour apporter un financement aux Régions dans le cadre du transfert de compétences aux Régions prévu par la loi du 13 août 2004. En vertu de la décision du conseil des ministres européens du 24/10/2005, les régions françaises sont autorisées à appliquer une sur-taxation ou une décade de 1,15 € par hectolitre sur la TICPE du gazole et 1,77 € par hectolitre sur la TICPE du super. Depuis 2010, avec la loi du 3 août 2009 du Grenelle de l'environnement, les conseils régionaux peuvent majorer à l'aide d'une deuxième modulation le tarif de la taxe intérieure de consommation applicable aux carburants vendus aux consommateurs finals sur leur territoire, dans la limite de 0,73 € par hectolitre pour les supercarburants et de 1,35 € par hectolitre pour le gazole.

E2 | Les dépenses des administrations publiques centrales

En 2011, les dépenses des administrations publiques centrales (APUC) en transport et en infrastructures diminuent (- 4,9 %) et s'élèvent à 11,9 Md€ (hors charges de retraite).

Seules les dépenses relatives au transport maritime et fluvial progressent (respectivement + 1,0 % et + 2,9 %), ainsi que celles relatives aux TCU (+ 0,17 Md€). Les dépenses en transport ferroviaire, qui avec 4,9 Md€ représentent 40 % des dépenses totales, baissent de 6,3 % et celles en transport routier, second poste de dépenses (2,5 Md€), se contractent de 9,8 %. Les dépenses afférentes au transport aérien (2 Md€) reculent également (- 5,1 %). Les dépenses des services généraux (« services communs ») affichent, avec - 9,9 %, une baisse plus marquée que celle des dépenses totales.

Les dépenses de fonctionnement diminuent

Globalement, les dépenses de fonctionnement « transport » des APUC, reculent (- 2,3 %) après avoir progressé dans les deux budgets précédents, se replaçant sur la tendance continue de baisse depuis 2004. Dans ce contexte, l'arrêt de la baisse des dépenses de fonctionnement de la route (+ 2,2 % après - 4,8 % en 2010) sont à relier avec la fin, au 1^{er} janvier 2011, du transfert aux collectivités territoriales des agents de l'État employés dans les ex-DDE, entamé en 2006.

Pour le transport ferroviaire, les dépenses de fonctionnement (4,3 Md€) reculent (- 2,1 %). Celles-ci consistent essentiellement en subventions au secteur ferroviaire (2,3 Md€ à - 4,5 %) ainsi qu'en compensation financière aux Régions pour leur activité TER (1,9 Md€), dont le versement est quasi stable en 2011 (+ 0,2 %).

Les dépenses de fonctionnement de l'État et de ses établissements publics pour le transport aérien reculent également (- 7,1 %), et celles pour le transport maritime ne progressent que faiblement (+ 0,1 %). Seul le fluvial poursuit en accélérant son mouvement de hausse quasi continu depuis 2004 (+ 8,7 % après + 2,0 %).

Les dépenses d'investissement poursuivent leur baisse

Tous modes confondus, les dépenses d'investissement des APUC continuent de diminuer (- 11,5 % après - 2,8 %).

Les subventions d'investissement au transport ferroviaire et à ses infrastructures (0,68 Md€ en 2011) reculent de 0,24 Md€. Pour la route, les dépenses d'investissement chutent également (- 0,28 Md€). En effet en 2011, les transferts en investissement en direction des collectivités locales (0,2 Md€) baissent fortement (- 40 %). Par ailleurs, les investissements des APUC en infrastructure routière (-19,6 %) reculent aussi, dans la continuité de la cession aux départements d'une part importante des routes nationales.

Les investissements en transport aériens progressent (+ 7,6 %). Les transferts pour les investissements en transports collectifs urbains doublent quasiment (0,36 Md€ après 0,21 Md€ en 2010). Ce montant d'investissements est consacré principalement au financement des transports collectifs en site propre (tramway, métro) dans les métropoles de province et sa progression fait écho à celle, dynamique, constatée dans les dépenses totales des régions des agglomérations (fiche E3).

Les investissements fluviaux poursuivent leur baisse (- 7,8 %) après avoir atteint un point haut en 2009 (0,22 Md€). Les investissements de l'État en maritime se font en direction des Grands ports maritimes (GPM) ou sous forme d'aides à l'investissement des ports d'intérêt national transférés aux collectivités locales. Ils repartent (+ 2,8 % après - 6,3 %) après avoir eux aussi atteint un pic en 2009, lié au plan de relance portuaire.

Les charges de retraite des anciens salariés d'entreprises publique à statut (SNCF, RATP) représentent 4,7 Md€ en 2011, soit 35 % des dépenses courantes liées au transport.

Champ des dépenses des APUC

Les administrations publiques centrales comprennent l'État et les organismes divers d'administration centrale (ODAC), à savoir pour les transports : Chambre nationale de la batellerie artisanale (CNBA), Institut français des sciences et technologies des transport national, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR), Société nationale de sauvetage en mer (SNSM), Agence de financement des infrastructures de transport en France (AFITF) et Voies navigables de France (VNF). Le champ ne comprend par contre pas les entreprises publiques de transport ou de gestion d'infrastructures comme RFF. Les dépenses des ODACs et celles réalisées à partir du budget général de l'État sont consolidées. Ainsi, le versement du budget général de l'État à l'AFITF de 1 Md€ en 2011 de même que le versement en sens inverse de 1,3 Md€ ne sont pas comptabilisés dans les dépenses totales.

Rétropolation

Les dépenses des APUC ont fait l'objet d'une nouvelle estimation et d'une réropolation des séries. Les principales modifications portent sur l'évaluation de la part transport des dépenses générales des administrations centrales (pour 2010 montant revu à la baisse de 452 M€) ainsi que sur la prise en compte de l'ensemble du BACEA - Budget annexe du contrôle et exploitation aériens - (pour 2010 révision à la hausse de 1,730 Md€). La dépense totale hors charge de retraite est ainsi globalement revue à la hausse de 1 344 M€ en 2010. À ce montant s'ajoutent les révisions impliquées par la disponibilité sur l'année 2010, de données plus complètes.

Figure E2.1 Les dépenses des administrations centrales

niveaux en millions d'euros et évolutions en %

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	10/09	11/10
Fonctionnement (hors charges de retraites)	8487	8708	8680	8591	8384	8197	7436	8878	9014	8804	1,5	-2,3
Route	1715	1799	1805	1881	2382	2244	1517	1242	1183	1209	-4,8	2,2
Fer	3390	3406	3387	3301	2708	2771	2684	4256	4356	4264	2,4	-2,1
Transports collectifs urbains	807	843	784	590	67	48	32	7	6	30	-6,8	365,4
Voies navigables	304	293	298	314	369	345	358	380	388	422	2,0	8,7
Transport maritime	360	363	364	368	415	412	422	376	357	357	-5,1	0,1
Transport aérien	1219	1291	1319	1418	1572	1626	1732	1833	1904	1768	3,9	-7,1
Services communs	692	714	723	719	870	754	691	784	819	754	4,6	-8,0
Investissement (infrastructures, désendettement, matériel roulant etc..) hors SAAD	5213	4056	5321	6107	5819	5188	4962	3704	3525	3121	-4,8	-11,5
Route	1531	1682	1533	2072	1673	1410	1512	1770	1642	1339	-7,2	-18,5
Fer (y.c. SAAD) (3)	2361	1248	2737	2957	3077	2679	2584	977	923	683	-5,6	-26,0
Transports collectifs urbains	22	71	33	33	92	242	198	143	207	356	44,6	72,0
Voies navigables	122	158	133	117	169	177	155	224	211	195	-5,7	-7,8
Transport maritime	138	83	83	128	101	139	91	190	178	183	-6,3	2,8
Transport aérien	730	497	522	521	627	480	365	322	304	327	-5,7	7,6
Services communs	309	317	280	278	79	61	57	78	61	39	-21,8	-36,1
Total (hors charges de retraites)	13700	12763	14001	14697	14203	13385	12398	12582	12539	11926	-0,3	-4,9
Route	3246	3480	3338	3953	4055	3654	3030	3012	2825	2547	-6,2	-9,8
Fer	5751	4653	6125	6258	5785	5449	5267	5233	5279	4947	0,9	-6,3
Transports collectifs urbains (1)	829	914	817	623	160	290	230	150	213	385	42,3	80,7
Voies navigables	426	451	430	431	538	522	513	604	599	616	-0,9	2,9
Transport maritime	498	446	447	496	516	551	513	567	535	541	-5,5	1,0
Transport aérien	1949	1788	1841	1939	2199	2105	2098	2155	2208	2096	2,4	-5,1
Services communs	1001	1031	1004	997	950	814	748	861	880	793	2,2	-9,9
Charges de retraites	2812	2862	3001	3385	3546	3905	4056	4125	4205	4439	1,9	5,6
CARCEPT + FONGECFA (2)	53	60	73	88	94	102	109	99	100	105	0,9	4,6
Charges de retraites de la SNCF et anc. agts serv pub. Afr.Nrd et OM	2327	2361	2478	2602	2593	2910	2899	3027	3091	3263	2,1	5,5
Charges de retraites de la RATP	0	0	0	236	390	414	561	501	506	532	0,9	5,1
ENIM (5)	432	441	450	459	469	478	488	498	508	541	6,4	6,4
Total (yc charges de retraite)	16512	15626	17002	18083	17749	17290	16454	16708	16744	16365	0,2	-2,3

Source : DGFIP, SOeS

(1) à partir du 1er juillet 2005, l'État, n'est plus responsable du financement de l'exploitation des transports collectifs d'Île-de-France, désormais entièrement dévolu aux collectivités locales.

(2) CARCEPT : Caisse autonome de retraites complémentaires et de prévoyance du transport ; Fongecfa : Fond national de gestion paritaire du congé de fin d'activité.

(3) y compris subvention de désendettement versée à RFF depuis 2004 et jusqu'en 2008 (voir fiche E6), à partir de 2009, selon le contrat de performance État-RFF, la subvention de désendettement de RFF, la contribution pour charges d'infrastructures de RFF et la subvention pour régénération de RFF font place à une unique subvention comptabilisée en fonctionnement. Les chiffres sont y compris solde des engagements de l'État sur la période 2004-2008 (225 M€ versés en 2008).

(4) SAAD : Service annexe d'amortissement de la dette, montant versé à la SNCF jusqu'en 2007 et réintégré dorénavant dans les comptes de l'État

(5) ÉNIM : Établissement national des invalides de la marine. Les deux tiers des prestations servies par l'ÉNIM sont consacrés à la retraite.

Avertissement : les dépenses des administrations publiques centrales en transport et celles des administrations locales, telles que retranscrites dans la fiche E3, ne peuvent être directement sommées. En effet, il existe de nombreux transferts entre les deux types d'administration, partiellement retracés dans l'un et l'autre compte. À titre d'indication, les transferts de l'État vers les collectivités locales représentent plus de 3 milliards d'euros en 2011. À l'inverse, l'État reçoit des contributions de la part des collectivités locales, en particulier des régions pour le financement des investissements inscrits dans les projets État-Régions.

E3 | Les dépenses des administrations publiques locales

En 2011, les dépenses des administrations publiques locales (APUL), pour le transport et les infrastructures augmentent (+ 4,8 % courants, après - 0,7 %) et atteignent 33,1 Md€ (hors transferts financiers entre APUL). Le transport de voyageurs et la voirie en sont les deux principaux postes avec respectivement 16,1 Md€ et 13,1 Md€.

Ce rebond résulte tout à la fois de l'accélération des dépenses de fonctionnement (+ 5,3 % après + 3,1 %) et de la reprise des dépenses d'investissement (+ 3,9 % après - 6,4 % en 2010).

Les régions consacrent 5,8 Md€ aux transports en 2011 (+ 1,7 % par rapport à 2010) dont 4,6 Md€ aux transports de voyageurs et de marchandises.

Elles ont en charge l'organisation d'un plan régional de transport et la coordination des services régionaux non urbains de transport routier et ferroviaire. Les Régions financent aussi une partie des investissements, notamment pour le réseau routier des départements et des communes à travers les contrats de projet État-Régions.

Les départements dépensent 9,0 Md€ en transport et en infrastructures de transport. Ces dépenses diminuent à nouveau (- 1,0 % après - 10,2 % en 2010) en raison de la contraction de leurs dépenses d'investissements (- 5,8 %).

Le transfert du réseau routier national aux départements, très largement accompli avant 2010, est achevé au 31 décembre 2011. Le nouveau réseau départemental représente environ 5,0 Md€ de dépenses totales en « voirie ». Les dépenses de fonctionnement pour la voirie inscrites aux budgets généraux des départements continuent de refluer en 2011 (- 5,0 % après - 6,0 % en 2010) après leur hausse soutenue et continue de 2006 à 2009 (16 % en moyenne annuelle) et malgré une légère augmentation (+ 0,4 %, fiche I1) de la longueur du réseau routier départemental. La progression des dépenses pendant ces quatre années avait été le corollaire du transfert progressif de l'État aux départements des charges d'entretien afférentes à 18 000 km de routes nationales. Leur recul dès 2010 s'opère dans un contexte budgétaire très contraint pour les départements qui ont à faire face, dès 2009, à la montée des dépenses sociales d'intervention conjuguée à des recettes en faible progression. En outre, une partie du domaine routier national, une fois transféré aux départements, a été reclassé dans la voirie communale lorsqu'il était considéré qu'il était dépourvu de « vocation départementale ».

Les départements ont aussi compétence pour l'organisation du transport scolaire (hors périmètres de transports urbains) qu'ils financent à hauteur de 1,9 Md€ (- 0,2 % par rapport à

2010). Ils financent également une partie des transports collectifs routiers interurbains, pour 1,8 Md€ (+ 14,7 % après - 6,0 % en 2010).

Les dépenses des communes et EPCI décèlent (3,5 % en 2011 après + 6,3 %), sous l'effet de la baisse des dépenses en transport collectif (- 10,7 %). Les dépenses en voirie continuent d'augmenter (+ 7,0 %). La voirie communale, avec 7,9 Md€ représente plus de 80 % des dépenses totales en transport et infrastructures des communes et sont constituées aux deux-tiers de dépenses d'investissement. Ces dernières accélèrent nettement (+ 8,5 %, après + 4,1 % en 2010). Les communes sont également autorités organisatrices (AO) des transports urbains, mission pour laquelle elles se regroupent au sein d'établissements publics de coopération intercommunale (EPCI). La forte diminution de ces dépenses en la matière est en lien avec la montée de la prise en charge de cette mission par des régies ou des syndicats, dont les dépenses progressent de + 9,5 %.

Les autres établissements publics locaux (syndicats, régies, Stif, Chambres de Commerce et d'Industrie) ont dépensé 12,5 Md€ en transport et en infrastructures de transport, soit un tiers du total, dont 11,2 Md€ en transport de voyageurs (+ 12,9 %). Les syndicats- hors Stif- et les régies en représentent la moitié (6,4 Md€, principalement pour le transport de voyageurs). Les AO des transports d'Île-de-France (Stif) et de Corse (OTRC) ont quant à elles dépensé 5,3 Md€ en 2011. Enfin, les CCI, qui sont concessionnaires pour l'exploitation de nombreux ports (hors Grands ports maritimes) et aéroports, auraient dépensé 0,7 Md€ (estimation SOes).

Estimation révisée des dépenses des APUL

Le rapport 2011 amende le calcul des dépenses des APUL ce qui induit des révisions de montants relativement au rapport 2010. Les modifications portent sur une prise en compte plus fine des nomenclatures d'exécution des budgets des APUL ainsi qu'une nouvelle estimation de la part des dépenses générales qui revient en propre aux transports. De plus, grâce à une meilleure connaissance des destinataires des versements, la consolidation des dépenses par élimination des flux croisés est plus aboutie. Pour 2009, la dépense en voirie des communes est ainsi revue à la hausse de 118 M€, celle des départements à la baisse de 69 M€ pour la voirie et de 113 M€ pour les 'Autres Infrastructures de transport'. Parmi les « Odal, syndicats, régies », la dépense des Chambres de commerce et d'industrie est revue à la baisse de 898 M€, le reste étant révisé à la baisse de 194 M€.

Figure E3.1 Les dépenses des administrations publiques locales (APUL) en transport

niveau en millions d'euros ; évolutions en %

	Dépenses de fonctionnement				Dépenses d'investissement				Total des dépenses			
	2009	2010	2011*	11/10*	2009	2010	2011*	11/10*	2009	2010	2011*	11/10*
Régions	3 508	3 664	3 808	3,9	2 517	1 993	1 947	-2,3	6 025	5 656	5 755	1,7
Voirie	40	48	55	14,1	962 (4)	581	524	-9,9	1 003	629	578	-8,1
Autres infrastructures de transport	37	34	44	28,6	744	596	526	-11,8	781	630	570	-9,6
Transports de voyageurs et marchandises	3 431	3 581	3 709	3,6	811	816	898	10,1	4 242	4 397	4 607	4,8
Départements	5 045	4 846	4 997	3,1	5 033	4 206	3 961	-5,8	10 078	9 052	8 958	-1,0
Voirie	1 708	1 605	1 525	-5,0	4 508	3 737	3 513	-6,0	6 217	5 342	5 038	-5,7
Autres infrastructures de transport	56	52	49	-5,7	232	197	188	-4,3	288	249	237	-4,6
Transports de voyageurs et marchandises	1 343	1 266	1 502	18,7	287	267	256	-4,2	1 630	1 532	1 758	14,7
Transports scolaires	1 936	1 923	1 921	-0,1	6	5	4	-21,1	1 943	1 928	1 925	-0,2
Communes et EPCI (1)	3 881	4 243	4 255	0,3	4 972	5 171	5 487	6,1	8 853	9 414	9 742	3,5
Voirie	2 324	2 435	2 531	4,0	4 725	4 921	5 339	8,5	7 049	7 356	7 870	7,0
Transports de voyageurs et marchandises	1 268	1 507	1 420	-5,8	243	245	144	-41,4	1 511	1 751	1 563	-10,7
Transports scolaires	288	302	304	0,8	4	5	5	-13,3	292	307	309	0,5
ODAL (2), syndicats, régies	9 196	9 448	10 407	10,1	1 360	1 625	2 112	30,0	10 556	11 073	12 519	13,1
Voirie	72	143	288	101,1	41	39	47	22,7	112	182	335	84,4
Autres infrastructures de transport	685	689	706	2,4	27	32	32	0,2	712	721	738	2,3
Transports de voyageurs et marchandises	8 123	8 347	9 142	9,5	1 259	1 534	2 018	31,6	9 382	9 881	11 160	12,9
Transports scolaires	316	269	272	0,9	34	21	15	-26,8	349	290	287	-1,0
Total hors transferts entre administrations locales (3)	19 202	19 792	20 835	5,3	12 576	11 776	12 233	3,9	31 777	31 568	33 068	4,8
Voirie	4 045	4 129	4 283	3,7	9 565	8 706	8 917	2,4	13 609	12 835	13 199	2,8
Autres infrastructures de transport	750	748	770	2,8	881	729	634	-13,0	1 631	1 477	1 404	-5,0
Transports de voyageurs et marchandises	12 016	12 563	13 428	6,9	2 088	2 314	2 660	15,0	14 104	14 876	16 088	8,1
Transports scolaires	2 391	2 351	2 354	0,1	42	28	22	-21,7	2 433	2 379	2 376	-0,1

Source : SoeS d'après DGFiP

(1) EPCI : établissement public de coopération intercommunale

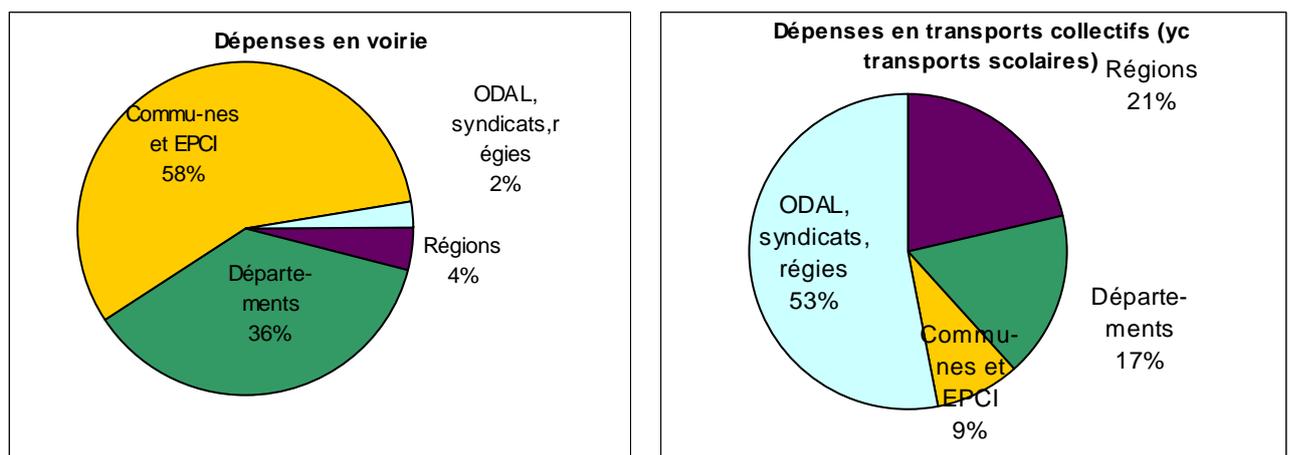
(2) ODAL : organisme divers d'administration locale

(3) en 2011, le montant des transferts entre l'ensemble des administrations locales considérées s'élève à 3,9 Md€ contre 3,6 en 2010 ; pour chaque type administration locale le total est donné y compris transferts vers les autres types d'administrations locales.

(4) L'évolution des montants entre 2009 et 2010 reflète en partie la modification des flux financiers liés aux PER. Ceux-ci sont toujours organisés par la Région, mais, les départements, désormais maître d'ouvrage sur leur routes, engagent directement leurs dépenses. Auparavant, l'État avançait la participation des départements et ceux-ci lui restituaient cette avance via le budget de Région. En 2009, 305 M€ sur les 962 M€ dépensés par les Régions en voirie correspondaient à des remboursements à l'État.

(*) Données provisoires.

Figure E3.2 Répartition des dépenses des APUL en voirie et en transport



E4 | Les transferts publics à la SNCF

En 2011, les dépenses totales des administrations publiques centrales et locales au profit de la SNCF augmentent (+ 1,3 %) après deux années consécutives de baisse et s'élèvent à 5,2 Md€ (toutes activités confondues et hors contributions aux charges de retraites et surcompensation des régimes spéciaux, ces derniers à hauteur de 3,3 Md€).

La hausse des transferts est portée par les contributions d'exploitation qui s'élèvent à 4,7 Md€ (+ 10,3 %). Elles regroupent l'ensemble des compensations tarifaires et des contributions de service versées par les administrations publiques, tous réseaux confondus. Les premières contributrices en sont les Régions qui avec 2,6 Md€ destinés au TER en 2011 (prestations de services et compensations) ont versé 0,2 Md€ de plus que l'année précédente. Le dynamisme des contributions d'exploitation contraste avec la réduction des transferts pour l'investissement (- 40,2 % après - 19,2 % en 2010, figure E4.1), en lien avec la nouvelle philosophie à l'œuvre qui ne repose plus autant sur la distinction entre exploitation et investissement.

Baisse du financement des investissements TER par les Régions

Depuis le 1er janvier 2002, l'organisation et le financement des services régionaux de voyageurs relèvent de la compétence des Régions et non plus de l'État (avec une organisation spécifique pour l'Île-de-France et pour la Corse). Les délégations de service public faites à la SNCF sont contractualisées dans des conventions d'une durée de sept ans (2007-2013 pour la dernière).

Les Régions ont versé cette année à la SNCF pour l'activité TER 2,9 Md€. Les subventions d'exploitation représentent 2,6 Md€ et les transferts d'investissement 0,3 Md€. Compte tenu de la compensation de 1,9 Md€ versés pour ce transfert par l'État aux Régions, l'effort spécifique des Régions est de 1 Md€.

Les subventions d'exploitation qui complètent les recettes du trafic perçues directement auprès des voyageurs, regroupent les aides à l'exploitation de service et les compensations des tarifs spéciaux. Elles progressent à un rythme comparable à celui de 2010 (+ 5,2 % après + 5,1 %) tandis que les subventions d'investissement, essentiellement destinées à l'acquisition du matériel roulant, reculent de 0,2 Md€, en lien avec l'achèvement depuis la fin 2010 du cycle de renouvellement du matériel roulant en Région.

Hausse des financements publics d'investissements du Transilien

Pour son activité Transilien (figure E4.3), la SNCF reçoit 1,7 Md€ des administrations publiques. Essentiellement versés par le STIF, ce montant

augmente de 2,6 % (après - 1,2 % en 2010). Le STIF verse 1,6 Md€ pour l'exploitation, dont 0,3 Md€ de contribution aux charges liées aux investissements de SNCF, et 0,120 Md€ de subventions d'investissement destinées au renouvellement du matériel roulant.

Nouveau contrat STIF-SNCF en 2012

Le dernier contrat liant le STIF et la SNCF était entré en vigueur en 2008 pour une durée de quatre ans. Ce contrat modifiait le contenu des subventions versées par le STIF pour l'activité Transilien : en lieu et place de la contribution forfaitaire et des compensations tarifaires, les aides du STIF à l'exploitation du Transilien se sont composées d'une contribution forfaitaire d'exploitation et d'une contribution forfaitaire d'investissement couvrant les charges courantes liées aux investissements.

Le nouveau contrat 2012-2015 sans modifier la structure des versements du STIF à la SNCF, évolue. Dans ce cadre, il programme sur la durée de quatre ans une hausse de 52 % des investissements, en matériel roulant et en réseau, financée par le relèvement de la Contribution forfaitaire d'investissement versée par le STIF. Pour la partie exploitation, l'accord entre l'Autorité Organisatrice et l'opérateur projette un relèvement de 17 % des contributions du STIF, révisable à mi-parcours suivant la progression des droits acquittés à RFF par la SNCF. Les termes du contrat sont modifiés concernant l'évaluation du service rendu. Son appréciation fait une plus grande part désormais aux indicateurs de ponctualité et de perception par les voyageurs de la qualité du service. De même, les montants plafonds des bonus/malus attachés à la réalisation des objectifs sont relevés.

Estimation de la compensation financière versée aux Régions par l'État pour le TER

Pour permettre aux Régions de financer l'activité TER, l'État a augmenté, au moment du transfert de compétence, le montant de sa dotation globale de fonctionnement (DGF) et celui de sa dotation globale de décentralisation (DGD) versées aux Régions, d'une somme équivalente à ce que l'État dépenserait s'il finançait directement les TER. 95 % de cette dotation a été incorporé dans la DGF et 5 % dans la DGD.

À partir du montant du transfert de 2002 actualisé par les évolutions globales de la DGF et de la DGD, on estime que les Régions ont reçu au titre du financement des TER 1,9 Md€ de l'État (figure E4.5), dont 1,7 Md€ pour l'exploitation et 0,2 Md€ pour l'investissement.

Figure E4.1 Transferts des administrations publiques vers la SNCF et la caisse de retraite

en millions d'euros, hors TVA

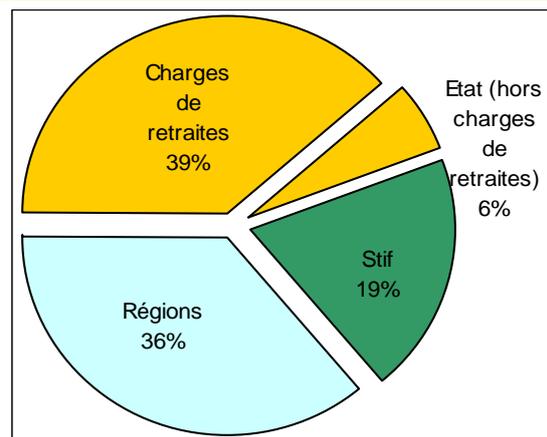
	2009	2010	2011
Total hors retraites	5273	5175	5259
Contributions liées à l'exploitation	4108	4221	4673
- dont versées par l'Etat	269	277	445
- dont versées par les régions	2309	2409	2620
- dont versées par le Stif (1)	1530	1535	1608
Subventions de fonctionnement de l'Etat	33	39	39
Subventions d'investissement	1132	915	547
Régimes spéciaux de retraites	3124	3099	3241
dont charges de retraites versé par l'Etat	2969	3032	3208
dont surcompensation régimes spéciaux	155	67	34
Total (y.c. charges de retraites et surcompensation régimes spéciaux)	8397	8274	8500

Source : SNCF et DGFiP

(1) y compris commission sur ventes

Note : depuis le 1^{er} juillet 2008, la caisse de prévoyance et de retraite est un organisme autonome et plus un service annexe de la SNCF. 2011 devrait être la dernière année de versement de la surcompensation du régime spécial de la SNCF.

Figure E4.2 Origine des transferts vers la SNCF et la caisse de retraite



Source : SNCF et DGFiP

Figure E4.3 Transferts des administrations publiques au profit de l'activité Transilien - SNCF

en millions d'euros hors TVA déductible

	2009	2010	2011
Fonctionnement (Stif)	1522	1565	1608
Contribution liées aux charges d'exploitation	1192	1228	1263
Contribution forfaitaire pour charges d'investissement	311	309	314
Partage des recettes directes	19	30	18
Bonus / malus qualité service	0	-1,67	13
Investissement	201	137	138
subventions au titre du programme	17	23	16
État	3	3	0,2
Région IdF	14	20	16
Départements	-	0	0,11
subventions hors programme	183	114	122
Stif (sur produit des amendes)	179	98	119
Etat	-	0	0,04
Région IdF	4	13	2
Départements et autres	1	3	1,04
Total reçu par la SNCF pour le transilien	1722	1702	1746

Source : SNCF

(*) nouveau contrat STIF-SNCF (encadré ci-contre)

Figure E4.4 Transferts des administrations publiques au profit de l'activité TER - SNCF

en millions d'euros hors TVA déductible

	2002	2009	2010	2011
Versements de l'État à la SNCF pour les tarifs militaires des TER	14	19	19	20
Versements des régions à la SNCF pour le TER	1973	3316	2977	2866
dont contributions d'exploitation	1405	2325	2444	2572
Exploitation des services	1204	1991	2074	2158
Compensation tarifs sociaux	200	334,5	370	414
dont subventions d'investissement (matériel roulant)	568	991	533	294
Total reçu par la SNCF pour le TER	1986	3336	2996	2886

Source : SNCF

Figure E4.5 Compensations financières de l'État aux régions pour le TER (*)

en millions d'euros

	2002	2009	2010	2011
Exploitation	1241	1676	1687	1690
Contribution pour l'exploitation des services transférés aux régions	1071	1479	1488	1491
Dotation compensation tarifs sociaux	170	197,8	199	199
Investissement	198	229	230	231
Dotation complémentaire pour renouvellement matériel roulant	198	229	230	231
Total reçu par les régions	1439	1905	1917	1921

Source : SNCF

(*) montants estimés suite au transfert de compétences (encadré ci-contre)

E5 | Les transferts publics aux transports collectifs urbains

Les transferts vers la RATP en 2011

En 2011, la RATP a perçu des administrations publiques 2,4 Md€, (+ 10,2 % par rapport à 2010) dont 2,0 Md€ du STIF.

Cette hausse résulte de l'augmentation des aides à l'investissement (+ 51,6 %) et de la contribution forfaitaire d'investissement (+ 6,6 %) tandis que les concours de fonctionnement liés à l'exploitation se stabilisent à 1,0 Md€ (- 0,2 % en 2011 après - 6,8 %).

L'ensemble des versements de fonctionnement représente 42 % de la production de la RATP (fiche S4). Dans une logique d'incitation à la maîtrise des coûts de la part de l'opérateur, la « contribution forfaitaire d'exploitation » (encadré) continue de baisser, mais dans une moindre mesure qu'en 2010 (- 0,8 % après - 5,9 %). À l'inverse la « contribution forfaitaire d'investissement » augmente cette année encore (+ 6,6 % après + 6,3 %), reflétant en partie la hausse des charges (+ 1 %) liées aux investissements passés réalisés par la RATP pour le STIF. La « contribution de taxe professionnelle et foncière » couvre à l'euro près le montant de ces taxes acquitté par la RATP. Elle diminue de 11 millions, après avoir été réduite de 49 millions en 2010 suite à la disparition de la Taxe professionnelle au profit de la Contribution économique territoriale.

Les aides à l'investissement progressent de moitié, à 494 M€ en 2011. Elles couvrent 33,1 % de l'investissement total réalisé par la RATP, taux en constante progression depuis 2008. Parmi ces aides, les subventions hors programme d'investissement du contrat STIF-RATP, utilisées pour les améliorations de l'accessibilité, de la sécurité et du système d'information des voyageurs, ne progressent que modérément (32 M€ après 30 M€ en 2010), la baisse de la contribution de la Région (- 9 M€) et du STIF (- 3 M€) étant compensée par la hausse de celles des départements de l'Île-de-France. Les subventions du programme sont elles en forte progression (167 millions de plus qu'en 2010), notamment celles en provenance de la Région (115 M€ de plus qu'en 2010). Elles sont utilisées pour les travaux de création ou d'extension de lignes ainsi que pour l'achat de matériel.

Les TCU de province en 2010

En 2010, les administrations publiques ont versé 2,8 Md€ pour les transports en commun de province, montant en progression de + 11,1 % par rapport à 2009.

Les entreprises de transports en commun urbains de province (TCUP) ont reçu 2,6 Md€ en subventions d'exploitation et en compensations tarifaires pour l'exploitation des lignes urbaines, en augmentation de 229 M€, soit une hausse de + 9,6 % par rapport à 2009 (après + 5,2 %). La

quasi-totalité de ces subventions est versée par les autorités organisatrices de transport urbain (AOTU). L'ensemble de ces subventions d'exploitation couvre près des deux tiers des charges d'exploitation des entreprises de TCU en 2010 (fiche S4).

La gestion des infrastructures des réseaux urbains des TUCP relève des AOTU qui possèdent environ 83 % du matériel roulant et réalisent, en 2010, 86 % des acquisitions de nouveau matériel.

L'investissement total (yc terrains et bâtiments) des AOTU (1,6 Md€) augmente en 2010 (+ 7,4 %) sous l'effet d'un effort accru en travaux d'infrastructure (+ 265 M€ à 938 M€) qui fait plus que compenser le recul de 50 M€ de l'investissement en matériel roulant.

Pour financer leurs investissements, les AOTU ont reçu en 2010 202 M€ de subventions d'investissement de la part des administrations publiques, le reste étant financé par emprunt et autofinancement. Ce montant se redresse après deux années de forte baisse (+ 35 % après - 30 % en 2009). Il représente 17,3 % du financement des dépenses d'investissement pour l'infrastructure et le matériel roulant des AOTU.

Contrat STIF-RATP 2012-2015

Depuis 2008 (précédent contrat), l'enveloppe des contributions publiques se décompose en 3 volets : la contribution forfaitaire d'exploitation complète les recettes directes du trafic pour couvrir les dépenses d'exploitation du réseau ; la contribution forfaitaire d'investissement couvre les amortissements nets et les frais financiers liés au programme d'investissement mis en œuvre par la RATP ; la contribution de taxe professionnelle et foncière couvre les charges dues au titre de ces deux taxes par la RATP. L'application d'une clause de partage du risque « recette voyageurs » permet un partage ex-post entre le STIF et la RATP des bénéfices (ou des pertes) liées à une sous ou sur-estimation des recettes directes du trafic. Le système de bonus-malus, assis sur les indicateurs de qualité de service, lie la rémunération du prestataire à la réalisation des objectifs convenus avec l'autorité organisatrice. Le nouveau contrat entre le STIF et la RATP a été signé en mars 2012. Il prévoit outre les contributions de fonctionnement annuelles de 1,8 Md€ de la part du STIF, un programme d'investissements de 6,5 Md€ sur les quatre années, financé conjointement par la RATP (3,5 Md€), le STIF (1,5 Md€) et ses collectivités locales (1,5 M€). Le montant versé par le STIF finance le matériel roulant, à 50 % lorsqu'il s'agit de renouvellement, soit 1,2 Md€ au total pour le STIF, et en intégralité pour le nouveau matériel, soit pour le STIF 0,3 Md€.

Figure E5.1 Transferts des administrations publiques centrales et locales à la RATP

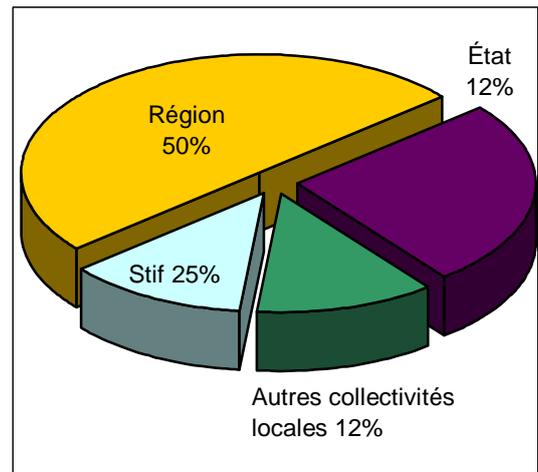
en millions d'euros HTVA

	2009	2010	2011
Concours de fonctionnement (versés par le Stif)	1866	1842	1896
Contribution forfaitaire d'exploitation	863	812	805
Bonus / malus qualité de service	15	17	16
Part des risques voyageurs	38	63	79
Contribution forfaitaire d'investissement ⁽¹⁾	788	838	893
Contribution taxe professionnelle et foncière	163	114	103
Aides à l'investissement	250	326	494
Subventions du programme	203	296	462
<i>Région</i>	83	128	243
<i>État</i>	49	43	60
<i>Autres collectivités</i>	20	20	46
<i>Stif</i>	51	105	114
Subventions hors programme	47	30	32
<i>Région</i>	31	14	5
<i>État</i>	2	0	0
<i>Collectivités locales</i>	2	2	15
<i>Stif</i>	12	14	11
Total transferts publics perçus	2116	2168	2390

Source : RATP

(1) La contribution est classée en fonctionnement car elle ne finance pas directement les projets d'investissement mais les frais (amortissements, frais financiers) qui en découlent.

Figure E5.2 Subventions d'investissement des administrations publiques à la RATP



Source : RATP

Figure E5.3 Subventions des administrations publiques au profit des entreprises de transport collectif urbain de province (TCUP)

	2006	2007	2008	2009	2010
Subventions de fonctionnement (perçues par les entreprises de TCUP)	2107	2219	2262	2378	2607
-dont compensations tarifaires	109	124	128	103	105
-dont subvention d'exploitation	1822	1913	1952	2076	2292
provenant de l'AO	1817	1906	1945	2066	2280
provenant d'autres collectivités	5	7	8	10	12
-dont refacturation de charges à l'AO	0	2	0	2	5
-dont subvention aux transports scolaires	7	10	7	7	9
-dont subvention d'État pour les aides pour l'emploi	1	1	1	1	1
-dont subventions d'équilibre	168	169	174	189	195
Subventions d'investissement (perçues par l'AO)	202	293	214	150	202
État	83	127	105	36	83
Collectivités locales	86	140	89	86	88
Union européenne	12	13	9	20	10
Dotations (DGE, FCTVA,...)	21	13	11	8	20

en millions d'euros

Source : enquête annuelle sur les transports urbains (Certu-DGITM-Gart-UTP), calculs SoeS

E6 | Les transferts publics aux gestionnaires d'infrastructures

Les transferts publics vers RFF

En 2011, le montant des versements publics – État et collectivités locales compris – effectués au profit de Réseau ferré de France (RFF) s'élevait à 4,0 milliards d'euros. Cette somme est en net recul (- 13,7 %) mais se maintient à niveau supérieur à celui de 2008. L'ensemble des versements de fonctionnement de l'État baisse de 4,6 % et représente 2,3 Md€.

Les subventions d'investissements des administrations publiques reculent, à 1,7 Md€ en 2011, soit une contraction de 23,5 % après une augmentation de deux tiers en deux ans. Cette baisse résulte du recul des transferts de l'État (yc AFITF) de 0,5 Md€ ainsi que des contributions aux projets d'infrastructure en provenance de l'UE. À l'inverse, les transferts des collectivités locales augmentent (+ 9,0 %) - (figure E6.1).

Dans le cadre du contrat de performance signé fin 2008 avec l'État afin de rétablir l'équilibre entre les financements et les coûts par le biais notamment des péages, RFF avait mis en place en 2010 une nouvelle structure tarifaire. Ainsi, outre les redevances d'usage payées par les différents opérateurs de transport, l'État comme le Stif, en tant qu'autorité organisatrice de transport (AOT), s'acquittent pour le service régional de voyageurs d'une « redevance d'accès » (encadré). Celle-ci a augmenté de + 3,7 % et représente 1,5 Md€ en 2011. L'État verse de plus des subventions de fonctionnement au titre des autres types de trains, « fret » et « nationaux classiques », pour un montant de 0,8 Md€ en 2011, en recul de 0,2 Md€ d'euros.

Le résultat d'exploitation de RFF diminue, les charges progressant plus rapidement (+ 5,6 %) que les produits (+ 3,5 %) (figure E6.2). Les redevances d'infrastructure perçues par RFF, qui représentent les deux tiers (4,5 Md€) des ressources d'exploitation, augmentent de 7,4 %. Dans le même temps néanmoins, la contribution de l'État aux charges d'infrastructure recule de 17,2 %, limitant la progression des produits. La rémunération versée au gestionnaire d'infrastructure délégué évolue peu (+ 0,2 %), la hausse des charges s'expliquant essentiellement par le rattrapage des dotations aux amortissements (+ 14,0 %) et des « autres charges » (+ 18,1 %) dont les services extérieurs.

Le résultat d'exploitation diminue en conséquence de 4,7 % et compte tenu de ce que le résultat financier se creuse légèrement, le résultat net de l'exercice baisse de 14,8 %.

Les subventions d'investissement, destinées à financer les nouvelles infrastructures et la rénovation du réseau existant, ne couvrent cette année que 47,5 % des investissements de RFF. Ceux-ci sont en hausse de 11,4 % en 2011, suite notamment aux travaux de renouvellement des

infrastructures. La dette à long terme continue de s'accroître (+ 4,3 %) et dépasse cette année un niveau historique de 30 Md€.

Les transferts publics vers VNF

En 2011, Voies navigables de France (VNF) reçoit un montant total de 155 M€ de subventions, en recul de 27 M€.

La dotation d'investissement de l'État recule en effet fortement (- 32 M€ à 98 M€) après les hausses élevées des deux dernières années. L'effort croissant des Régions (+ 12 M€) ne suffit pas à compenser cette baisse et les subventions d'investissement reçues par VNF, qui représentent 95 % des ses subventions totales, baissent en 2011, de 26 M€. L'amélioration (+ 10 M€) de la capacité d'autofinancement (CAF) rendent néanmoins possible une progression (+ 4,8 %) des investissements de VNF (figure E6.5).

Le contrat de performance entre l'État et RFF : signé le 3 novembre 2008, il cherche à clarifier le modèle économique de RFF et pose deux objectifs principaux :

- faire apparaître un équilibre entre ressources et coûts complets de gestion de l'infrastructure. Cela doit conduire à augmenter les péages jusqu'à couvrir 60 % du coût complet du réseau.

- mieux assurer la régénération du réseau ferroviaire pour diminuer les coûts d'entretien et au final trouver un équilibre dit industriel. Depuis 2009, les subventions budgétaires de l'État au profit de RFF font l'objet d'une unique subvention d'exploitation à répartir entre les types d'infrastructures dont les redevances des utilisateurs ne couvrent pas les coûts liés : les trains régionaux de voyageurs (« TER »), les trains nationaux classiques de voyageurs (« corail ») et les trains de fret. Le résultat dégagé doit permettre à RFF de financer ses investissements en propre, en complément des « subventions d'investissements ».

Changement de la structure tarifaire de RFF en 2010 : la structure tarifaire de l'horaire de service 2010 se compose désormais de trois types de redevances : la redevance d'accès, la redevance de réservation et la redevance de circulation (en substitution du droit d'accès, du droit de réservation des sillons, du droit de réservation des arrêts en gare et du droit de circulation). Avec la réforme tarifaire, la redevance d'accès (montant forfaitaire pour les services conventionnés de voyageurs) est acquitté par la SNCF, via le Syndicat des Transports d'Île-de-France, pour le Transilien et par l'État, au titre des régions administratives, pour les autres services régionaux de voyageurs.

Figure E6.1 Transferts des administrations publiques au profit de RFF

	en millions d'euros		
	2 009	2 010	2 011
Total fonctionnement	2 326	2 400	2 289
Contribution de l'État aux charges d'infrastructure ⁽¹⁾	1 186	950	786
Contribution au désendettement	-	-	-
Subventions aux travaux de régénération	-	-	-
Redevance d'accès des AOT ⁽²⁾	1 140	1 450	1 503
Subventions d'investissement	2 202	2 230	1 707
Communauté européenne	176	105	60
Etat (hors AFITF)	571	653	477
AFITF	553	656	324
Régions	544	510	504
Départements	162	116	100
Communes	84	71	156
Autres	111	120	85
Total	4 528	4 630	3 997

Source : RFF.

(1) Concours de l'État hors "redevance d'accès TER"; (2) Depuis 2009, versement d'une redevance d'accès des AOT : le Stif pour le Transilien et les Régions pour le service régionaux de voyageurs. La contribution des Régions est versée par l'Etat.

	2 009	2 010	2 011
Produits d'exploitation	7 007	6 909	7 149
Redevances d'infrastructure ⁽¹⁾	3 996	4 205	4 514
Contribution Etat aux charges de RFF ⁽²⁾	1 186	950	786
Production immobilisée	890	832	893
Autres produits d'exploitation	935	923	956
Charges d'exploitation	5 441	5 498	5 803
Rémunération versée au gestionnaire d'infrastructure délégué	2 881	2 913	2 918
Dotation aux amortissements	983	992	1 130
Travaux ⁽³⁾	849	857	886
Autres charges d'exploitation	728	736	869
Résultat d'exploitation	1 565	1 411	1 345
Résultat financier	-1 172	-1 201	-1 262
dont charges d'intérêt	1 167	1 175	1 205
Résultat net de l'exercice	418	294	251
Capacité d'autofinancement ⁽⁴⁾	1 057	2 147	2 120
Investissements réseau	3 319	3 227	3 594
Dette à long terme nette au 31/12	28 573	29 714	30 984

Figure E6.2 Les comptes de RFF

Source : RFF

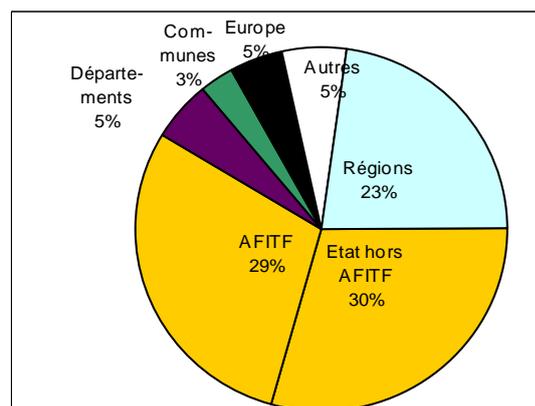
(1) intègre les redevances d'accès versées par l'État pour le TER et par le STIF pour le Transilien;

(2) Subvention d'exploitation, qui depuis 2009 regroupe les versements de l'État hors "redevance d'accès TER";

(3) Dont travaux réalisés en MOA directe par RFF. Depuis 2010, ces travaux ne figurent plus dans le compte d'exploitation de RFF, ils sont ici réintégrés pour rester pro forma 2009.

(4) Avant coût de la dette.

Figure E6.6 Origine des subventions d'investissements versées à RFF en 2011



Source : RFF

Figure E6.4 Transferts des administrations publiques au profit de VNF

	en millions d'euros HTVA		
	2009	2010	2011
Subventions de fonctionnement	6,8	8,4	7,9
État	4,6	4,6	5,1
Départements	0,1	0,0	0,0
Autres (communes, CCI,...)	2,1	3,8	2,8
Subventions d'investissement	173,3	173,1	147,0
État	121,2	130,0	98,0
Régions	26,4	26,4	37,9
Départements	3,6	2,3	1,4
Union européenne	17,3	8,2	5,8
Autres (communes, CCI,...)	4,9	6,3	3,8
Total	180,1	182	155

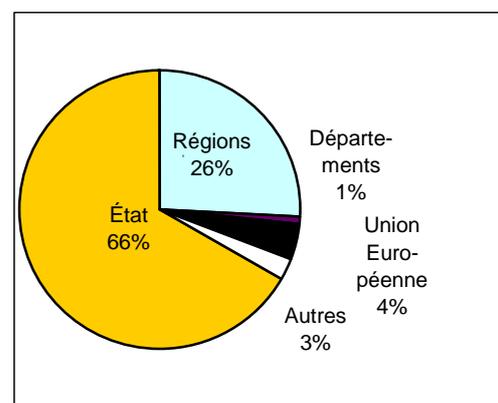
Source : VNF

Figure E.6.5 Les comptes de VNF

	en millions d'euros courants hors TVA		
	2009	2010	2011
Chiffre d'affaires	169,5	165,6	177,3
Consommations intermédiaires	87,8	89,2	91,1
Valeur ajoutée	86,2	81,7	91,4
Frais de personnel	21,1	23,5	24,1
Impôts et taxes	2,4	2,9	3,1
Excédent brut d'exploitation	69,5	63,8	63,8
dont concours à l'exploitation	6,8	8,4	7,9
Frais financiers	0,0	0,0	2,2
Capacité d'autofinancement	58,0	46,2	57,2
Investissements	219,3	218	228
Dette MLT au 31-12	3,3	2,8	2,3

Source : VNF

Figure E6.6 Origine des subventions d'investissements versées à VNF en 2011



Source : VNF

D – Transports et développement durable

D1 | L'accidentologie routière en 2010

Estimations 2011

Selon les premières estimations basées sur les statistiques mensuelles (provisoires non détaillées), le nombre d'accidents corporels aurait reculé en 2011 de 1,7 %. Le nombre de blessés enregistrerait une baisse du même ordre (- 1,8 %) et celui des tués serait en retrait de 0,7 %.

Cette baisse modérée de la mortalité routière aurait été acquise de juillet à novembre 2011 (figure D1.5), tandis que janvier à avril, puis décembre, enregistreraient une hausse.

Une année 2010 marquée par une baisse globale des indicateurs d'accidentalité

En 2010, le bilan de l'accidentologie routière en métropole s'établit à 67 288 accidents corporels, qui ont fait 84 461 blessés et 3 992 tués. Ces trois indicateurs diminuent dans les mêmes proportions par rapport à 2009 : - 7,0 % pour le nombre d'accidents, - 7,1 % et - 6,6 % pour le nombre de blessés et de tués. De ce fait, le taux de gravité (nombre de tués pour 100 accidents) reste à son niveau de 2009 (5,9 %).

Ainsi, alors que près de 70 % des accidents corporels se produisent en milieu urbain, ils ne représentent que 28 % de la mortalité routière (figure D1.1). En 2010, le nombre de tués diminue à la fois en rase campagne et en milieu urbain. Mais la baisse est plus importante en milieu urbain (- 9,5 %, contre - 5,4 % en rase campagne), ce qui accentue la différence structurelle de gravité des accidents entre la ville et la campagne.

Les autoroutes : seul réseau dont l'accidentalité augmente

Le nombre d'accidents diminue sur tous les types de réseau, sauf l'autoroutier (+ 9,8 %). La diminution est forte pour les routes nationales (- 12,5 %), plus modérée pour les routes départementales (- 7,0 %) et les voies communales (« autres voies », - 7,9 %) avec une circulation qui augmente sur l'ensemble des réseaux (fiche C1).

Les routes départementales et communales concentrent 87,9 % des accidents et plus de 85 % de la mortalité routière et, en 2010, celle-ci diminue sur ces deux types de réseau. Cependant, sur le réseau communal le nombre de tués baisse plus fortement que le nombre d'accidents (- 13,6 % contre - 7,9 %), contrairement au réseau départemental (- 4,2 % contre - 7,0 %). La mortalité baisse également fortement sur le réseau des routes nationales (- 14,2 %). Comme pour le nombre d'accidents, seules les autoroutes présentent une augmentation du nombre de tués en 2010 (+ 5,8 %), ceci pour la première fois depuis 2005, mais avec un recul de la gravité. Toutefois, pour

les routes nationales et départementales, la portée de la comparaison d'une année sur l'autre doit être relativisée, le transfert de certaines routes de l'État aux départements accentuant la baisse de l'accidentologie sur son réseau et inversement sur le réseau départemental.

Baisse de la mortalité des usagers de deux-roues motorisés

Le bilan favorable de 2010 concerne la plupart des catégories d'usagers. Notamment, la mortalité des usagers de deux-roues motorisés et des cyclistes est en net recul (- 17,1 % pour les cyclomoteuristes, - 20,7 % pour les motocyclistes et - 9,3 % pour les cyclistes), contrairement à 2009 (respectivement + 2,7 %, + 11,7 % et + 9,5 %). La baisse du nombre de tués pour les voitures se poursuit, avec - 2,0 % comme en 2009. En revanche, la mortalité des usagers de poids lourds augmente fortement (+ 20,4 %), en lien avec la reprise de la circulation des poids lourds en 2010 (fiche D2). Cependant, ceux-ci ne représentent que 1,6 % de la mortalité routière en 2010 (contre 76,9 % pour les usagers de voitures et deux-roues motorisés).

Le taux de gravité par catégorie d'utilisateur (nombre de tués pour 100 victimes, blessés et tués) baisse pour les deux-roues motorisés mais augmente pour les voitures (car le nombre de blessés diminue plus fortement que le nombre de tués pour cette dernière catégorie).

Par classe d'âge, les 0-14 ans présentent une augmentation du nombre de tués en 2010 (+ 6,6 %, figure D1.3). C'est la seule classe d'âge pour laquelle le nombre de tués augmente. Cependant, il s'agit de celle dont la mortalité a le plus diminué depuis 10 ans (- 63 %, source ONISR, « La sécurité routière en France en 2010 »).

Vitesse et alcool : des facteurs de risque

La vitesse moyenne des véhicules légers (voitures) diminue régulièrement depuis 2002. Cette tendance est cependant moins nette à partir de 2008 (source : ONISR, « La sécurité routière en France en 2010 »). En 2010, la vitesse moyenne (calculée sur les trois quadrimestres) s'établit à 79,7 km/h, soit 0,7 km/h de moins qu'en 2009, et près de 10 km/h de moins qu'en 2002 (89,5 km/h). La vitesse moyenne des motos en 2010 s'établit à 87,2 km/h, soit une hausse de 1,2 km/h par rapport à 2009, mais tout de même une baisse de 13,6 km/h par rapport à 2002.

La part des accidents mortels avec alcool continue d'augmenter, à un rythme toutefois ralenti par rapport à 2009 : en 2010, ils représentent 30,4 % des accidents mortels, après 29,6 % en 2009 et 27,9 % en 2008 (figure D1.4). Cette part remonte depuis 2008 alors qu'elle avait nettement reculé sur la période 2005-2008.

Figure D1.1 Accidents corporels par localisation et type de réseau

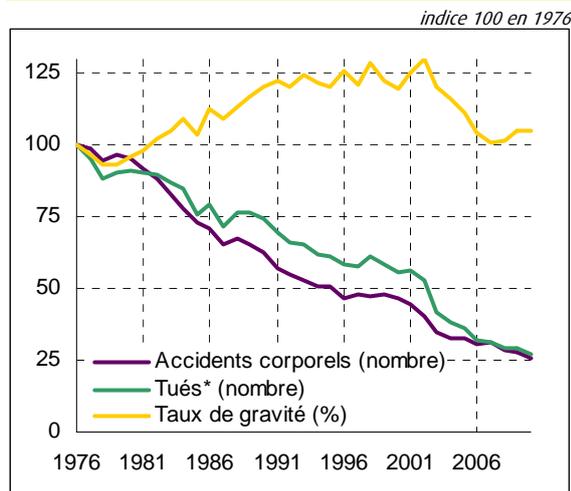
accidents, blessés et tués en nombre, évolutions en %

	Accidents corporels (1)		Blessés (2)		Tués (3)		Taux de gravité des accidents (3)/(1)		Taux de gravité (3)/((3)+(2))	
	2010	10/09	2010	10/09	2010	10/09	2010	10/09	2010	10/09
Par localisation										
Rase campagne	20 429	-4,7	28 246	-4,8	2 859	-5,4	14,0	-0,7	9,2	-0,5
Milieu urbain	46 859	-7,9	56 215	-8,2	1 133	-9,5	2,4	-1,7	2,0	-1,3
Par type de réseau										
Autoroutes	4 298	9,8	5 940	7,7	238	5,8	5,5	-3,7	3,9	-1,7
Routes nationales et départementales	25 723	-7,9	33 951	-8,2	2 994	-5,5	11,6	2,6	8,1	2,7
Routes nationales (*)	3 834	-12,5	5 376	-10,6	350	-14,2	9,1	-2,0	6,1	-3,8
Routes départementales (*)	21 889	-7,0	28 575	-7,8	2 644	-4,2	12,1	3,0	8,5	3,5
Autres voies	37 267	-7,9	44 570	-8,0	760	-13,6	2,0	-6,2	1,7	-6,1
Ensemble	67 288	-7,0	84 461	-7,1	3 992	-6,6	5,9	0,4	4,5	0,6

Source : ONISR

(*) Le transfert de certaines routes nationales de l'État vers les départements qui a débuté en 2006 ne se répercute que progressivement sur les statistiques de la sécurité routière ; il reste donc délicat d'entreprendre des comparaisons pertinentes entre ces deux réseaux entre 2009 et 2010.

Figure D1.2 Évolution des accidents corporels et du nombre de tués

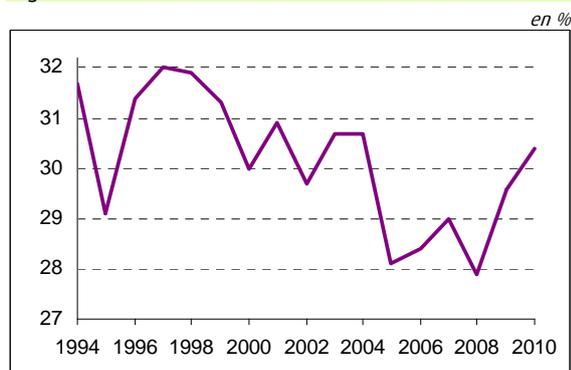


Source : ONISR

*Il s'agit du nombre de tués à 30 jours.

Depuis le mois de janvier 2005, la comptabilisation du nombre de personnes tuées se fait à 30 jours au lieu de 6 jours auparavant. Ici, pour la période avant 2005, le nombre de tués à 30 jours est estimé en multipliant le nombre de tués à 6 jours par un coefficient d'ajustement calculé par l'ONISR.

Figure D1.4 Part des accidents mortels avec alcool*



Source : ONISR

* dans les accidents mortels avec taux d'alcoolémie connu

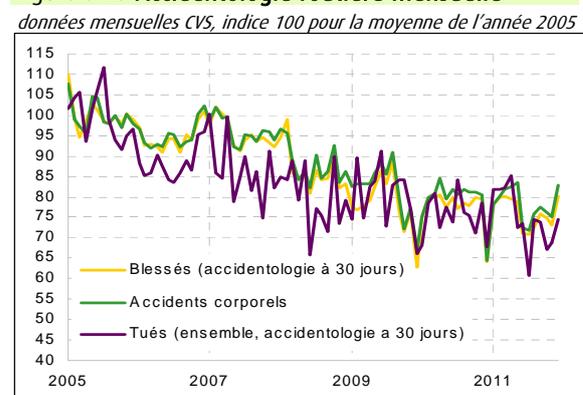
Figure D1.3 Victimes

taux de gravité en nombre de tués pour 100 victimes, évolution en %

	Blessés		Tués		Taux de gravité	
	2010	10/09	2010	10/09	2010	10/09
Par catégorie d'usagers						
Piétons	12 086	-3,3	485	-2,2	3,9	1,1
Cyclistes	3 969	-9,4	147	-9,3	3,6	0,1
Cyclomotoristes	11 585	-13,8	248	-17,1	2,1	-3,7
Motocyclistes	15 159	-7,6	704	-20,7	4,4	-13,5
Voitures	37 110	-6,0	2 117	-2,0	5,4	4,0
Camionnettes	2 386	2,8	146	0,7	5,8	-1,9
Poids lourds	789	-9,4	65	20,4	7,6	30,4
Bus et cars	567	-14,7	4	-20,0	0,7	-6,1
Autres	810	-8,6	76	18,8	8,6	27,3
Par classe d'âge						
0-14 ans	6 418	-9,6	130	6,6	2,0	17,5
15-17 ans	5 814	-12,2	161	-14,8	2,7	-2,9
18-24 ans	18 265	-8,0	831	-7,8	4,4	0,2
25-44 ans	29 786	-7,3	1 249	-8,6	4,0	-1,3
45-64 ans	17 054	-3,1	856	-4,8	4,8	-1,6
65 ans et plus	7 102	-6,8	764	-4,0	9,7	2,7
Age indéterminé	22	100,0	1	-	4,3	-
Ensemble	84 461	-7,1	3 992	-6,6	4,5	0,6

Source : ONISR

Figure D1.5 Accidentologie routière mensuelle



Source : SOeS, d'après les données brutes de l'ONISR

D2 | L'accidentologie poids lourds en 2010

Premières estimations 2011

Selon le bilan provisoire 2011 de l'ONISR, la mortalité des usagers de poids lourds tendrait à la baisse de juillet à novembre 2011, après une longue période de hausse entamée en mars 2010, puis enregistrerait une remontée en décembre 2011, observée pour l'ensemble des catégories de véhicules en lien avec la météorologie particulièrement clémente.

En 2010, le nombre d'accidents impliquant au moins un poids lourd (PL) s'élève à 3 289, en hausse de 0,6 % par rapport à 2009. Ils représentent 4,9 % des accidents corporels de la route, soit l'équivalent de la part des PL dans la circulation routière intérieure (5,1 % en 2010, fiche C1).

Cependant, les accidents impliquant un poids lourd sont plus graves que les autres. En effet, en 2010, 15,2 % des accidents avec PL impliqués sont mortels, contre 5,5 % pour l'ensemble des accidents corporels.

Légère hausse du nombre d'accidents, mais accroissement de leur gravité

Le nombre d'accidents corporels impliquant un poids lourd augmente très légèrement (+ 0,6 %, après - 14,2 % en 2009), dans un contexte de reprise de la circulation intérieure des poids lourds (+ 4,2 % en 2010, fiche C1). Depuis 2000, ce nombre a été divisé par 1,9 (contre 1,8 pour l'ensemble des accidents de la route).

Le nombre de blessés liés aux accidents impliquant un poids lourd (3 978) est presque stable (+ 0,7 % par rapport à 2009). En revanche, avec 557 personnes le nombre de tués — à 30 jours — augmente de 10 %, après sept années consécutives de baisse (- 9,2 % en moyenne annuelle sur la période 2002-2009).

Ainsi, le taux de gravité (nombre de tués pour 100 accidents corporels) des accidents impliquant un poids lourd est en hausse, passant de 15,5 % en 2009 à 16,9 % en 2010 (figure D2.2). Ce taux est près de trois fois plus élevé que pour l'ensemble des accidents corporels (5,9 %).

Les accidents impliquant un poids lourd sont plus fréquents en rase campagne

Les accidents impliquant un poids lourd ont plus souvent lieu sur les autoroutes et routes nationales (35 % sur le réseau national 2010) que l'ensemble des accidents (12 %) (figure D2.3). Cela s'explique par le fait que la circulation (mesurée en véhicules-kilomètres) se fait en majorité sur le réseau départemental et local pour l'ensemble des véhicules alors que les poids lourds roulent surtout sur le réseau national.

La majorité des accidents corporels impliquant un poids lourd se produisent en rase campagne

(62,1 %) alors que, tous véhicules confondus, les accidents s'y produisent à seulement 30,4 % (figure D2.4).

En milieu urbain, les accidents impliquant un poids lourd sont plus graves

Le taux de gravité des accidents impliquant un poids lourd est, comme pour l'ensemble des accidents, plus élevé en rase campagne qu'en milieu urbain. En effet, pour les poids lourds, il est de 21,4 % en rase campagne contre 9,6 % en milieu urbain (respectivement 14,0 % et 2,4 % pour l'ensemble des véhicules).

Toutefois, en milieu urbain l'écart de gravité entre les accidents impliquant un poids lourd et l'ensemble des accidents est plus élevé (3,9 fois plus, contre 1,5 fois plus en rase campagne).

Stabilité des excès de vitesse en 2010

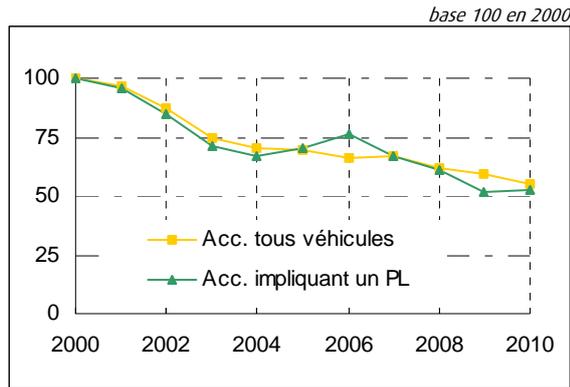
La vitesse est une cause reconnue d'accidents de la route. Pour les poids lourds comme pour les véhicules légers et les motos, les dépassements de vitesse baissent régulièrement depuis le début de l'année 2002, avec cependant une certaine stabilité depuis début 2008 (figure D2.5). En 2010, le taux annuel de dépassement de la vitesse limite de plus de 10 km/h pour les poids lourds, hors autoroutes, est équivalent à celui des véhicules légers (respectivement 10,3 % et 10,2 %, source : ONISR).

L'alcool est un facteur qui intervient rarement dans les accidents de poids lourds : 1,6 % des conducteurs de poids lourd impliqués dans un accident corporel ont un taux d'alcoolémie positif, contre 6,5 % pour les conducteurs de voitures de tourisme. Concernant les accidents mortels, ce pourcentage est encore plus faible pour les poids lourds (1,2 %), alors qu'il est beaucoup plus élevé pour les voitures de tourisme (20,7 %).

Le transport de matières dangereuses

Le transport de matières dangereuses (MD) peut constituer un facteur d'aggravation des risques d'accidents du travail des conducteurs. Il ne représente que 5 % du transport en tonnes-kilomètres, mais il fait l'objet d'une réglementation et d'une comptabilisation spécifiques. Les accidents de poids lourds transportant des matières dangereuses peuvent être dus ou non à la MD transportée. Selon la Mission Transport de matières dangereuses, en 2010 il y a eu 43 accidents corporels dans le transport routier de MD, soit 1,3 % des accidents impliquant un poids lourd. Ils ont fait 53 blessés (dont 7 dus aux MD) et 15 tués (dont 1 dû aux MD), soit 2,7 % des tués dans des accidents impliquant un poids lourd.

Figure D2.1 Accidents de la route, impliquant au moins un poids lourd (PL) et tous véhicules



Source : ONISR

Figure D2.2 Taux de gravité* des accidents de la route impliquant au moins un poids lourd et tous véhicules

	2000	2005	2008	2009	2010
Accidents PL en % du total des accidents	5,2	5,2	5,1	4,5	4,9
Taux de gravité *					
Accidents PL (1)	16,8	16,5	15,7	15,5	16,9
Tous véhicules (2)	6,7	6,3	5,7	5,9	5,9
(1) / (2)	2,5	2,6	2,7	2,6	2,9

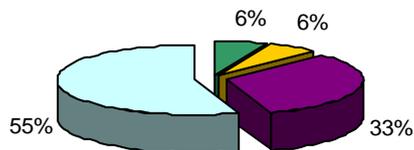
Source : ONISR

* Le taux de gravité est le nombre de tués pour 100 accidents corporels

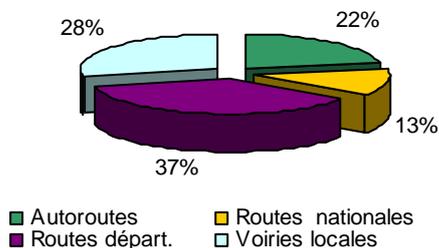
Figure D2.3 Accidents corporels suivant le type de réseau en 2010

en %

Tous véhicules

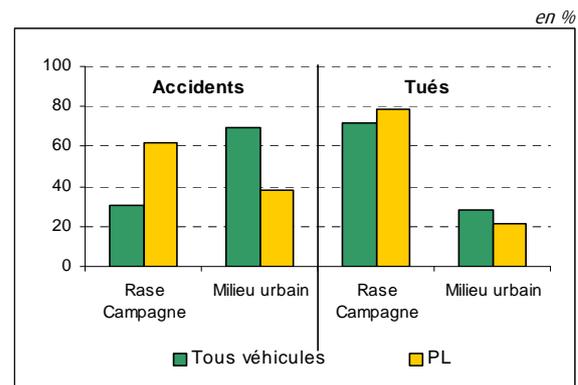


Poids Lourds



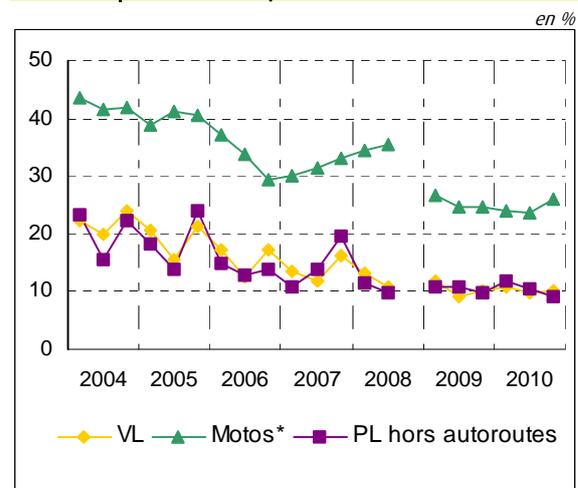
Source : ONISR

Figure D2.4 Accidents corporels et tués selon la localisation en 2010



Source : ONISR

Figure D2.5 Taux de dépassement de la vitesse limite de plus de 10 km/h



Source : ONISR, Observatoire des vitesses

N.B. : le troisième quadrimestre 2008 n'est pas disponible.

* Série lissée (en raison de la forte saisonnalité du comportement des motards et du faible nombre d'observations), sauf pour les deux premiers quadrimestres 2009 (puisqu'il n'y a pas de donnée pour le troisième quadrimestre 2008).

Figure D2.6 Conducteurs impliqués dans un accident corporel ou mortel en fonction de l'alcoolémie en 2010

Conducteurs	au taux d'alcoolémie		%
	positif	connu	
Impliqués dans un accident corporel			
Ensemble, dont	5 934	96 904	6,1
voitures de tourisme	3 961	60 755	6,5
poids lourds	52	3 182	1,6
Impliqués dans un accident mortel			
Ensemble, dont	900	4 990	18,0
voitures de tourisme	632	3 059	20,7
poids lourds	6	510	1,2

Source : ONISR

D3 | L'accidentologie ferroviaire, aérienne et maritime

Le nombre d'accidents aériens sur le territoire français métropolitain augmente en 2011, ainsi que le nombre de victimes. De même, le nombre de tués et de blessés graves dans les accidents ferroviaires est en hausse. En revanche, le nombre d'accidents et de victimes dans le maritime diminue.

Plus de tués et de blessés graves dans des accidents ferroviaires

Concernant les accidents ferroviaires, la tendance sur le long terme est à la baisse, tant pour les tués que pour les blessés graves (hors suicides).

Toutefois, en 2011, le nombre de tués dans des accidents ferroviaires augmente fortement : 88 tués, contre 68 en 2010. Cette hausse est principalement due à l'augmentation du nombre de personnes non autorisées (c'est-à-dire se trouvant sur les voies ferroviaires sans y être autorisées, hors passages à niveau) tuées qui passe de 38 en 2010 à 50 en 2011. Le nombre de voyageurs tués subi également une hausse importante (passant de 1 en 2010 à 7 en 2011), notamment suite à l'accident du passage à niveau de Saint-Médard-sur-Ille (collision entre un TER et un poids lourd) qui a causé 3 tués et 5 blessés graves parmi les voyageurs.

Le nombre total de blessés graves (personnes hospitalisées plus de 24 heures) augmente également en 2011, mais dans une moindre mesure (53, contre 46 en 2010).

Hausse du nombre d'accidents aériens, de tués et de blessés, baisse pour l'aviation commerciale

Après une baisse continue entre 2001 et 2007, le nombre d'accidents aériens augmente depuis 2008.

En 2011, le nombre d'accidents aériens sur le territoire métropolitain augmente une nouvelle fois (100, contre 91 en 2010). Le nombre de morts dus à ces accidents est également en hausse (82, contre 79 en 2010), ainsi que le nombre de blessés (63, contre 55 en 2010).

L'augmentation du nombre d'accidents concerne uniquement l'aviation générale (96 % des accidents de l'aérien en 2011) tandis que les autres types de vol (aviation commerciale et travail aérien) connaissent une baisse du nombre d'accidents. Les vols de l'aviation commerciale n'enregistrent aucun mort ni blessé en 2011, contrairement à 2010 (4 morts et 3 blessés).

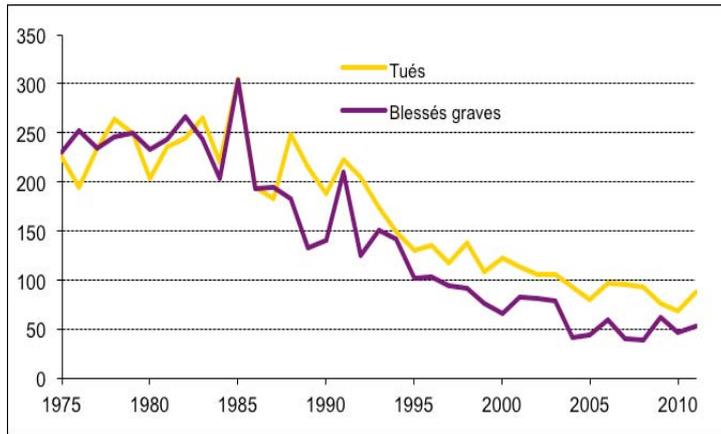
Baisse du nombre d'accidents graves et de tués dans le maritime

En 2011, le nombre total d'accidents recensés par le BEA-mer est légèrement inférieur à celui de 2010 (46 au lieu de 49). Les navires de pêche sont impliqués dans 70 % de ces accidents (source : BEA-mer, « Rapport d'activité 2011 »). Il est à noter que les données sur les navires de plaisance ne sont pas exhaustives.

De même, le nombre d'accidents graves, entraînant l'ouverture d'une enquête technique et administrative (ETA), diminue, ainsi que le nombre de victimes : 6 victimes pour 14 accidents en 2011, contre 14 victimes pour 17 accidents en 2010.

Ces 6 décès sont dus à la chute d'une embarcation de sauvetage lors d'un exercice sur un porte-conteneurs (2 victimes), la collision entre un NGV (Navire à grande vitesse) et un caseyeur (1 victime), la rupture d'une remorque sur un remorqueur (1 victime), le chavirement d'un fileyeur (1 victime) et la rupture d'un mât sur un catamaran de grande plaisance (1 victime).

Figure D3.1 Accidents ferroviaires



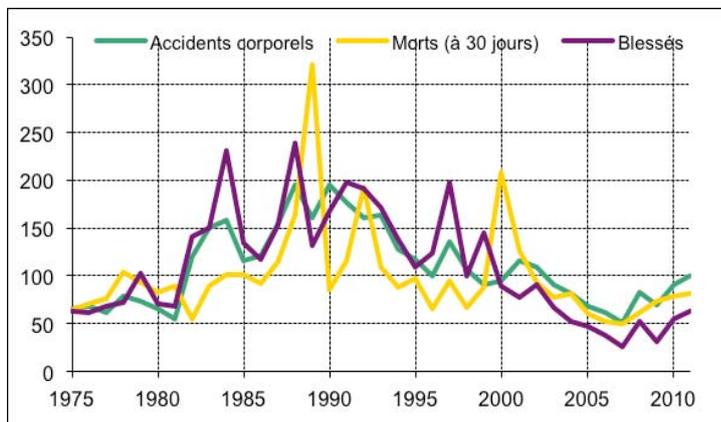
Source : RFF
Données 2011 provisoires

Accidents : accidents impliquant un véhicule en mouvement et accidents aux passages à niveau ; ne sont pris en compte que les accidents ayant entraîné une « conséquence grave ». Les suicides et tentatives de suicide ne sont pas compris.

Tués : voyageurs, agents en service et autres ouvriers travaillant sur le réseau national et victimes routières des accidents aux passages à niveau, décédés le jour ou le lendemain de l'accident, et ce jusqu'en 2003. À compter de 2004, personnes décédées dans les 30 jours suivant l'accident.

Blessés graves : personnes ayant été hospitalisées plus de trois jours, et ce jusqu'en 2003. À compter de 2004, personnes hospitalisées plus de 24 heures.

Figure D3.2 Accidents aériens sur le territoire français



Source : Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile (BEA)

Champ : accidents corporels* sur le territoire français métropolitain, quelque soit la nationalité de l'avion, couvrant :

- l'aviation commerciale (avions et hélicoptères des compagnies aériennes) ;
- l'aviation générale (avions, hélicoptères et ULM des aéroclubs, écoles, sociétés, privés) ;
- le travail aérien (avions, hélicoptères et ULM des sociétés et des privés pour épandage agricole, photo-cinéma, publicité aérienne, surveillance, hélitreillage...).

* Les accidents corporels regroupent les blessures mortelles ou graves. Sont exclues les blessures légères, non prises en compte par l'OACI.

Figure D3.3 Accidents maritimes

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Navires de commerce												
ETA* ouvertes	10	7	13	11	2	6	5	3	8	5	3	8
Nombre de victimes**	0	0	1	10	0	1	0	0	4	0	6	3
Navires de pêche												
ETA* ouvertes	24	26	14	14	16	8	8	8	11	6	11	4
Nombre de victimes**	17	24	9	3	14	7	14	15	17	3	8	1
Collisions pêche/commerce												
ETA* ouvertes	0	4	3	3	4	1	0	3	2	2	3	1
Nombre de victimes**	0	0	4	3	0	0	0	1	0	0	0	1
Total												
ETA* ouvertes	34	37	30	28	22	16	13	14	22	13	17	14
Nombre de victimes**	17	24	14	16	14	8	14	16	21	3	14	6
Navires de plaisance												
ETA* ouvertes	2	3	3	1	3	1	1	1	1	0	1	1
Nombre de victimes**	1	3	2	1	6	0	4	1	0	0	0	1

Source : BEA-mer

Champ : eaux territoriales françaises - métropole (pour ce qui concerne les navires sous pavillons étrangers)

Les données sur les navires de plaisance ne sont pas exhaustives

* ETA : enquêtes techniques administratives

** Décédés ou disparus

D4 | Les émissions de GES des transports

En 2011, les émissions de gaz à effet de serre (GES) des transports renouent avec la baisse (- 0,5 %), après une hausse en 2010 (+ 1,7 %). Entre 2000 et 2011, les émissions de GES des transports ont ainsi diminué de 4,5 % (contre + 16,1 % entre 1990 et 2000). L'évolution 2011 du secteur transport s'inscrit dans un contexte de baisse exceptionnelle des émissions de GES (- 4,9 % tous secteurs confondus, plus forte baisse annuelle depuis 2000).

Les émissions de GES du résidentiel et du tertiaire diminuent de 15,9 % tandis que celles de l'industrie de l'énergie baissent de 14,1 %, en lien avec une météo particulièrement clémente lors des deux hivers 2011. L'industrie manufacturière réduit ses émissions de GES dans une moindre proportion (- 0,6 %). Seule l'agriculture enregistre une hausse de ses émissions (+ 1,3 %, contre - 1,1 % en 2010).

Des émissions de CO₂ en baisse malgré la croissance du transport routier

Les émissions de CO₂, qui représentent plus de 95 % des émissions de GES des transports, diminuent de 0,6 %, après une hausse de 1,2 % en 2010. Cette évolution est cependant très faible par rapport à celle de l'ensemble des secteurs (- 7,2 % en 2011).

Les émissions de CO₂ des transports dépendent essentiellement (à 95 %) des émissions de la route. Celles-ci diminuent plus vite que dans l'ensemble des transports (- 0,8 %, contre + 1,3 % en 2010), avec un ralentissement de la croissance de la circulation routière (+ 0,8 %, après + 1,5 % en 2010, fiche C1). Cette baisse des émissions de CO₂ du transport routier peut être mise en rapport avec l'accélération du rythme de croissance de la part des véhicules diesel (moins émetteurs de CO₂ au km que les véhicules essence) dans la circulation des voitures particulières françaises.

Les émissions de CO₂ dues aux bio-carburants des transports ne sont pas comptabilisées comme émissions du transport, car supposées exactement compensées dans l'année par absorption de CO₂ par les nouvelles cultures. Elles s'accroissent en 2011 de 11,7 %, après + 14,5 % en 2010. Leur imputation aux émissions de CO₂ des transports ferait apparaître une stabilité des émissions du secteur au lieu de la baisse. Sur longue période, l'absence de véritables énergies de substitution aux moteurs essence et diesel n'a pas permis d'obtenir dans le transport routier les réductions d'émissions observées dans les autres secteurs (+ 8,2 %, contre - 11,4 % pour l'ensemble des secteurs entre 1990 et 2011). En 2011, les transports représentent 36,5 % des émissions de CO₂ de l'ensemble des secteurs (contre 34,1 % en 2010, et 30,2 % en 1990).

Très légère augmentation des émissions des autres GES

La mesure de la contribution globale des transports au réchauffement climatique tient compte des émissions des autres gaz recensés dans le protocole de Kyoto, ramenés à des tonnes d'équivalent CO₂ (encadré). Les transports ne produisent ni SF₆, ni PFC et émettent marginalement du CH₄ et du N₂O.

En revanche, ils sont à l'origine de 29,5 % de l'ensemble des émissions de HFC, soit 4,9 millions de tonnes d'équivalent CO₂. Leur forte croissance depuis 1990 reflète le développement de la climatisation des véhicules, notamment des voitures particulières mais aussi des trains et des véhicules frigorifiques. Pour ces derniers, la croissance reflète aussi la substitution à des HFC d'autres gaz réfrigérants désormais interdits et non mesurés dans les inventaires du Citepa.

En 2011, les émissions de GES hors CO₂ des transports augmentent très légèrement, après une hausse de 14,9 % en 2010. Les GES hors CO₂ représentent 4,8 % des émissions de GES des transports, soit une part comparable à celle de 2010.

Le calcul des émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont estimées par le Citepa conformément à la législation internationale en vigueur et les règles fixées par la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Les six gaz à effet de serre retenus par le Protocole de Kyoto sont pris en compte : le gaz carbonique (CO₂), l'oxyde nitreux (N₂O), le méthane (CH₄), les HFC, le SF₆ et les PFC. Ces gaz ayant des impacts à long terme dans l'atmosphère plus ou moins importants, le Potentiel de réchauffement global (PRG), exprimé en équivalent CO₂, permet de comparer leur poids dans l'ensemble des GES.

Depuis 2006, dans tous les formats de diffusion des inventaires, les émissions de la biomasse énergie en CO₂ ne sont plus prises en compte au niveau du secteur consommateur. Ceci est reporté sur l'ensemble de la série depuis 1990. Le format Secten correspond aux émissions en France métropolitaine, réparties selon les secteurs d'activité (transports, y compris compte propre). Dans ce format, les émissions répertoriées « hors total » (émissions des sources non anthropiques par exemple) ne sont pas incluses. Dans les émissions de CO₂ des transports, sont comprises les émissions des véhicules étrangers sur le territoire métropolitain, mais sont exclues du total national les émissions liées aux trafics maritime et aérien internationaux.

Figure D4.1 Les émissions de GES par secteur

en millions de tonnes d'équivalent CO₂

	1990	1995	2000	2009	2010	2011 (p)
Transports (1)	119,5	129,4	138,7	130,9	133,2	132,5
Routier	112,5	121,6	129,7	123,6	125,1	124,2
Ferroviaire	1,1	0,8	0,8	0,5	0,5	nd
Fluvial	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	nd
Maritime (1)	1,6	1,6	1,5	1,1	1,0	nd
Aérien (1)	3,5	4,4	5,7	4,6	5,4	nd
(Maritime hors bilan) (1)	7,9	7,1	9,4	8,1	7,9	nd
(Aérien hors bilan) (1)	8,5	10,6	14,2	15,9	16,0	nd
Résidentiel / tertiaire	90,2	94,0	96,1	99,6	101,8	85,6
Industrie manufacturière	157,0	151,3	140,8	106,8	111,0	110,4
Industrie de l'énergie	73,4	64,2	68,2	61,6	61,7	53,0
Agriculture/sylviculture	112,7	108,5	111,6	104,0	102,9	104,3
Total hors UTCF (2)	552,8	547,4	555,4	503,1	510,7	485,8
UTCF (2)	-21,0	-30,5	-29,5	-42,0	-38,1	-38,1
Total avec UTCF	531,8	516,9	526,0	461,1	472,6	447,7
(Biomasse hors bilan)	41,7	42,7	39,4	50,9	56,3	56,8

Source : Citepa / rapport Secten - avril 2012

(1) Les bilans d'émissions tiennent compte uniquement de la circulation effectuée avec du carburant acheté sur le territoire et consommé dans l'année.

(2) UTCF : utilisation des terres, leurs changements et la forêt.

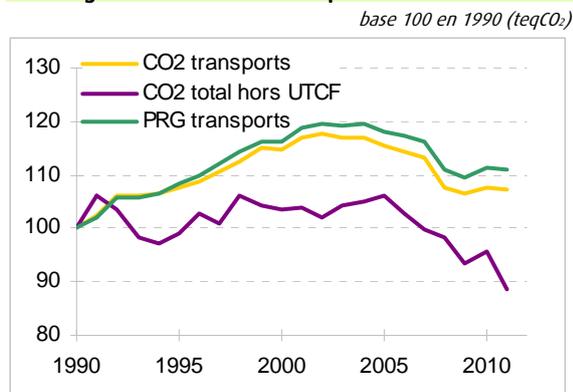
Les objectifs du protocole de Kyoto sur la réduction des gaz à effet de serre

Le protocole de Kyoto, mis en place en novembre 1997, établit des objectifs de réduction d'émissions pour six gaz à effet de serre (GES) : les pays cités dans l'annexe du protocole se sont engagés, à l'horizon 2008-2012, à réduire globalement leurs émissions de 5,2 % par rapport à celles de 1990. L'objectif de réduction pour l'Union européenne (réduction de 8 %) a été décliné au niveau national, la France s'engageant à stabiliser ses émissions au niveau de celles de 1990.

Afin d'atteindre ces objectifs, le gouvernement français a mis en place le programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) en janvier 2000, ensemble de mesures destinées à atteindre cet objectif. Ce programme a été complété en 2004, par l'adoption du plan climat, réactualisé en novembre 2006.

Les États s'étant engagés à fournir à tout instant les meilleures estimations possibles, l'ensemble des séries fournies sont révisées chaque année par le Citepa.

Figure D4.2 Émissions françaises de CO₂ et des autres gaz à effet de serre depuis 1990



Source : Citepa / rapport Secten - avril 2012

Figure D4.4 Émissions de CO₂ du transport routier selon le véhicule et la motorisation

niveaux en millions de tonnes, structure en %

	Niveau 2010 (Mt)	Structure 2010 (%)	Evolution 10/90
Voitures particulières	69,3	57,4	3,9
Diesel	48,4	40,1	216,6
Essence	20,6	17,0	-59,9
GPL	0,3	0,3	129,9
Véhicules utilitaires	21,9	18,1	29,8
Diesel	21,0	17,4	81,5
Essence	0,9	0,7	-83,5
Véhicules lourds	28,0	23,2	5,4
Diesel	28,0	23,2	5,3
Essence	0,0	0,0	177,4
Deux roues	1,5	1,3	157,2
TOTAL	120,7	100,0	9,0
dont Diesel	97,4	80,7	82,3
dont Essence	23,0	19,1	-57,4

Source : Citepa / rapport Secten - avril 2012

Figure D4.3 Émissions des gaz à effet de serre des transports

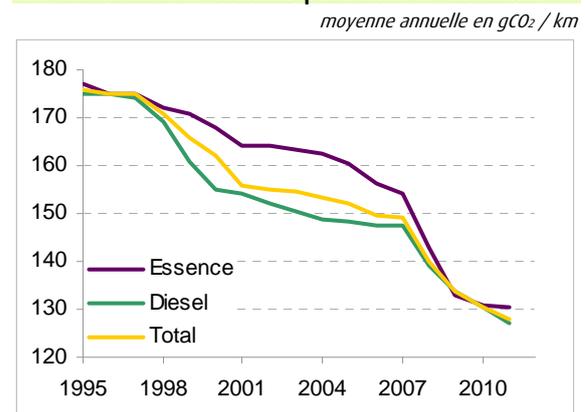
niveaux en millions de tonnes, évolutions en %

	1990	2010	2011(p)	2011/1990
CO₂				
Tous transports (Mt)	118	127	126	7
Total (hors UTCF)	390	372	346	-11
CH₄				
Tous transports (kt)	39	9	8	-79
Total (hors UTCF)	2 962	2 927	2 917	-2
N₂O				
Tous transports (kt)	3	4	4	38
Total (hors UTCF)	292	191	198	-32
HFC (*)				
Tous transports (kt eq CO ₂)	0	4 913	4 913	ns (*)
Total (hors UTCF)	3 736	16 625	16 644	345

Source : Citepa / rapport Secten - avril 2012

(*) avant 1990, les transports émettaient un autre gaz réfrigérant que les HFC, non mesuré

Figure D4.5 Émissions conventionnelles de CO₂ par km des nouvelles voitures particulières en France



Source : SOeS, Ademe

D5 | La pollution locale liée aux transports

Depuis 1990, les émissions de la plupart des polluants atmosphériques ont diminué dans l'ensemble des secteurs. Dans les transports, et plus particulièrement le routier, les normes Euro et les progrès techniques ont permis une diminution régulière de ces émissions, à l'exception des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et du cuivre.

Les progrès techniques limitent les effets de la circulation accrue

Les émissions de cuivre sont moins liées à la route (73 %) que l'ensemble des émissions des transports. Le transport ferroviaire y contribue notamment par l'usure de ses caténaires. Les émissions de cuivre du transport routier sont nécessairement liées à la circulation routière, puisqu'elles résultent de l'usure des plaquettes de frein des véhicules. Toutefois, entre 1990 et 2011, les émissions de cuivre du transport routier (+ 17 %) ont augmenté deux fois moins vite que la circulation (+ 35 %).

En l'absence de progrès techniques, la croissance de la circulation routière se serait également traduite par la hausse des émissions liées à la combustion du carburant. C'est le cas pour les émissions de particules. Mais pour le reste, à l'exception notable des HAP, la plupart des émissions gazeuses issues des transports ont nettement diminué entre 1990 et 2011, notamment pour la route, principal contributeur (encadré). Cette diminution s'explique par trois facteurs :

- La baisse des consommations unitaires de carburant a permis de limiter l'ensemble des rejets gazeux, relativement à la circulation.
- Les voitures particulières neuves vendues en Europe sont soumises à une réglementation des émissions en sortie des pots d'échappement, ce qui a permis de réduire de manière importante les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et des composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), responsables de la pollution acide et de la formation d'ozone troposphérique (donc de l'accroissement de l'effet de serre). Entre 1990 et 2011, les émissions de NO_x liées à la circulation routière ont diminué de 51 %, et celles de COVNM de 92 %. La réglementation a également contribué à la baisse des émissions de monoxyde de carbone (CO, - 91 %).
- Les normes sur les carburants routiers ont permis la quasi-disparition du plomb émis par le transport routier dès janvier 2000, à l'exception de celui contenu dans les huiles de moteur, ainsi que la baisse des émissions de dioxyde de soufre (SO₂). La réduction de la teneur en soufre des carburants s'est faite par étapes, la dernière datant du 1^{er} janvier 2009 avec la généralisation du diesel à 10 ppm (dit « sans soufre »). Dès 2009, la route n'émettait plus que 0,3 % des

émissions totales de SO₂ (contre 1,2 % en 2008). Le transport maritime (hors international) est le premier contributeur des transports (2,4 % des émissions totales de SO₂ en 2010).

La diésélisation du parc automobile a des effets contrastés

Les moteurs à essence et les moteurs diesel ne sont pas à l'origine des mêmes émissions gazeuses. Ainsi, la diésélisation du parc automobile tire à la baisse les émissions de CO₂ (fiche D4), de CO et des COVNM : en 2010, l'essence est responsable de 81 % des émissions de CO du transport routier et de 77 % des émissions de COVNM.

En revanche, la diésélisation pousse à la hausse les émissions de particules et d'oxydes d'azote : en 2010, le gazole produit 94,5 % des PM₁₀ et 92,5 % des NO_x de la route, soit plus que la part du diesel dans la circulation routière (73 % en 2010). La généralisation du filtre à particules pour les véhicules diesel neufs commercialisés depuis le 1^{er} février 2011 (norme Euro5) devrait permettre une diminution progressive des émissions de particules liées à la combustion (- 4 % sur l'ensemble des émissions de particules en 2011, selon les estimations provisoires du Citepa). Mais la diésélisation du parc et la croissance du trafic entraînent également une hausse importante des émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), classés comme « cancérigènes certains » par le Centre international de recherche sur le cancer : celles-ci ont doublé entre 1990 et 2011 (+ 99 %).

La place des transports dans les émissions totales

Les bilans des émissions nationales déterminés par le Citepa, dans le rapport Secten, permettent d'observer le poids de chaque secteur contributeur des différentes émissions. La baisse du poids de l'industrie dans la production intérieure accroît mécaniquement, et par report, celle du transport.

Pour les transports, conformément au périmètre de la Commission économique européenne des Nations unies (CEE-NU), ne sont pas incluses les émissions maritimes internationales et les émissions de la phase croisière (≥ 1000 m) des trafics aériens domestique et international. Selon cet inventaire, les transports sont des émetteurs prépondérants d'oxydes d'azote (NO_x) et de monoxyde de carbone (CO). Ils sont aussi une source importante d'émissions de gaz carbonique (CO₂, fiche D5), de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et de cuivre (Cu).

En raison de son poids dans les transports, la route (tous véhicules confondus) est à l'origine de l'essentiel de ces émissions. Toutefois, l'usure des caténaires (ferroviaires) contribue pour un tiers aux rejets de cuivre, tandis que les transports aériens (hors international), contrairement au transport routier, continuent d'émettre du plomb après 2000.

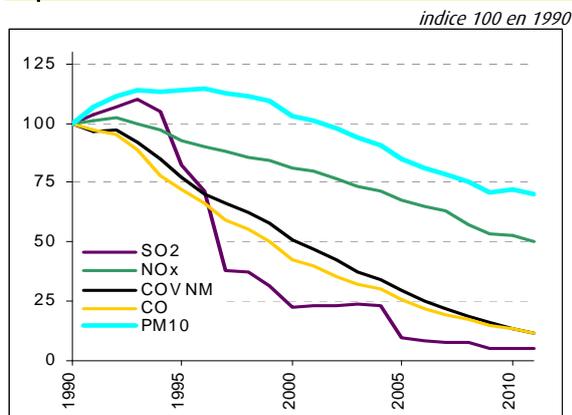
Figure D5.1 Évolution des émissions dans l'air dues aux transports

		1990		2010		2011 (provisoire)			Evolution 1990-2011 transports (en %)	Evolution 1990-2011 du routier (en %)	
		niveau	Part des transports dans le total	niveau	Part des transports dans le total	niveau	Part des transports dans le total	Part du routier dans les transports			
SO2	(kt)	159	11,7	8	3,1	10,8	8	3,6	10,8	-95	-99
NOx	(kt)	1212	65,0	637	59,0	93,2	611	61,2	92,8	-50	-51
CO	(kt)	6545	59,9	877	22,0	79,4	749	19,8	77,7	-89	-91
COVNM	(kt)	1129	43,6	156	18,3	71,3	129	16,1	70,5	-89	-92
Pb	(t)	3915	91,9	8	9,7	24,9	8	9,9	25,0	-100	-100
Cu	(t)	173	73,4	204	91,3	73,3	205	91,6	73,4	19	17
HAP	(t)	3	7,2	5	25,7	97,8	5	26,5	97,8	91	99
N2O	(kt)	3	1,1	4	2,2	95,7	4	2,2	95,7	38	41
TSP	(kt)	120	9,0	97	9,5	91,4	95	9,4	91,1	-21	-21
PM10	(kt)	96	15,7	69	18,9	91,7	67	18,9	91,3	-30	-31
PM2,5	(kt)	78	16,9	53	20,6	92,4	50	20,6	92,0	-36	-36
PM1,0	(kt)	56	16,5	30	19,8	92,1	27	19,4	91,5	-51	-53

Source : Citepa / rapport Secten - avril 2012

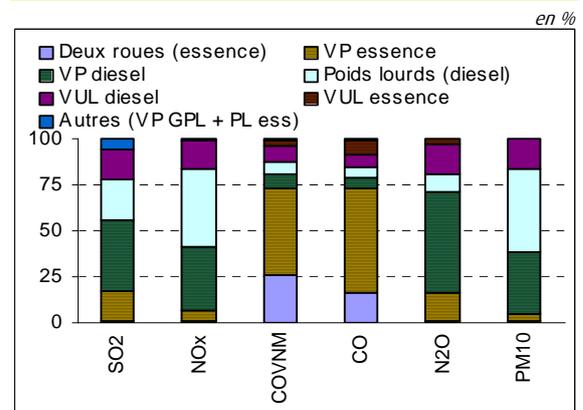
NB : les États s'étant engagés à fournir à tout instant les meilleures estimations possibles, les séries ci-dessus sont révisées chaque année par le Citepa.

Figure D5.2 Émissions polluantes des transports depuis 1990



Source : Citepa / rapport Secten - avril 2012

Figure D5.3 Émissions de la route par type de véhicule et motorisation en 2010



Source : Citepa / rapport Secten - avril 2012

Figure D5.4 Normes d'émissions des véhicules neufs

		Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6	
Voitures particulières (g/km)		1992*	1996*	janv-00*	janv-05*	sept-09*	sept-14*	
Essence	CO	2,720	2,200	2,300	1,000	1,000	1,000	
	HC	-	-	0,200	0,100	0,100	0,100	
	NOx	-	-	0,150	0,080	0,060	0,060	
	HC+Nbx	0,970	0,500	-	-	-	-	
	COVNM	-	-	-	-	0,068	0,068	
Particules		-	-	-	-	0,005	0,005	
Diesel	CO	2,720	1,000(1)	0,640	0,500	0,500	0,500	
	NOx	-	-	0,500	0,250	0,180	0,080	
	HC+NOx	0,970	0,700(1)	0,560	0,300	0,230	0,170	
	Particules		0,140	0,080(1)	0,050	0,025	0,005	0,005
	Poids lourds (g/kWh)		Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5
CO	11,2	4,9	4,0	2,1	1,5	1,5	1,5	
HC	2,4	1,2	1,1	0,66	0,46	0,46	0,13	
NOx	14,4	9,0	7,0	5,0	3,5	2,0	0,4	
Particules		-	0,36	0,15	0,13	0,02	0,02	

Source : Ademe, DGITM

* NT (nouveau type) : les nouveaux modèles doivent respecter la norme à la date d'entrée en vigueur indiquée.

** TT (tous types) : tous les véhicules neufs doivent respecter la norme à la date d'entrée en vigueur indiquée.

(1) valeurs pour moteur IDI - injection indirecte - (à partir du 1er janvier 1999, les moteurs DI - injection directe - doivent suivre les limites de la norme Euro 2)

Les normes Euro

Les normes Euro imposent des maxima d'émissions rapportés à la puissance ou au kilomètre à ne pas dépasser pour une série de polluants. Elles existent pour les véhicules légers, mais également pour les poids lourds et, plus récemment pour les deux-roues, et s'appliquent aux véhicules neufs, vendus en Europe. Elles se traduisent par l'obligation pour les constructeurs d'équiper les véhicules neufs de technologies environnementales (pot catalytique, filtre à particules).

Voitures particulières : données en g/km

S'agissant des VUL, existent aussi des normes d'émissions Euro avec trois catégories de limites d'émission, fonction de la masse de référence du véhicule (en dessous de 1 305 kg, entre 1 305 kg et 1 760kg, au-delà de 1 760 kg).

Poids lourds : données en g/kWh.

D6 | Qualité de l'air et transports routiers

Les données de qualité de l'air disponibles en France permettent d'établir des évolutions pour la concentration dans l'air des principaux polluants émis par les transports routiers : le dioxyde d'azote (NO₂), les particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀), le monoxyde de carbone (CO) et le benzène.

NO₂ et PM₁₀ : concentrations encore élevées

À proximité du trafic routier, les teneurs en NO₂ sont stables sur l'ensemble de la période. L'augmentation des teneurs en dioxyde d'azote en 2003 s'explique par la canicule du mois d'août et par la répétition de conditions météorologiques peu favorables à la dispersion des polluants. En situation de fond urbain, les concentrations en NO₂ diminuent depuis 2000 et stagnent ces dernières années.

En 2010 pour le NO₂, 10,3 % des stations de mesure dépassent le seuil fixé par la réglementation européenne pour la protection de la santé humaine en moyenne annuelle. 96 % sont situées à proximité du trafic routier. De plus, 1,4 % des stations de mesure ne respectent pas le seuil fixé en moyenne sur une heure pour la protection de la santé humaine. La totalité de ces stations se trouve à proximité du trafic routier.

Pour les particules PM₁₀, les modalités de mesure ont été modifiées au 1^{er} janvier 2007. Ce changement a pour but de rendre les résultats équivalents à ceux obtenus par la méthode de référence fixée par la réglementation européenne. Il a pour conséquence une augmentation des concentrations annuelles et journalières en PM₁₀. Compte tenu de cette modification, celles de la période 2007-2010 ne sont pas comparables à celles de la période 2000-2006.

Entre 2000 et 2006, les concentrations de PM₁₀ sont stables à proximité du trafic routier et en situation de fond urbain. Elles baissent légèrement en 2008, notamment en raison des conditions météorologiques. Puis elles se stabilisent.

Pour les PM₁₀, certaines stations ne respectent pas non plus les seuils fixés pour la protection de la santé humaine et cela depuis 2005, date d'entrée en vigueur de la réglementation. En 2010, le seuil fixé en moyenne annuelle est dépassé sur 2,1 % des stations de mesure. 86 % sont situées à proximité du trafic routier. De même, 8,3 % des stations ne respectent pas le seuil fixé en moyenne journalière en 2010. 61 % sont localisées à proximité du trafic routier.

Monoxyde de carbone et benzène : progrès

Entre 2000 et 2010, les concentrations en monoxyde de carbone (CO) diminuent et sont faibles. De plus, le seuil réglementaire fixé pour ce polluant est respecté.

Concernant le benzène, les concentrations mesurées à proximité du trafic routier diminuent

entre 2001 et 2010. Cette baisse s'explique en partie par l'entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2000 de la directive 98/70/CE visant à limiter le taux de benzène dans l'essence. En 2010, une seule station de mesure ne respecte pas la réglementation.

Impacts sur la santé et l'environnement

Le dioxyde d'azote (NO₂) ainsi que les particules irritent et altèrent les voies respiratoires. L'impact des particules dépend de leur taille et de leur composition physico-chimique. Plus les particules sont fines plus elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire. Le benzène est cancérigène. Le monoxyde de carbone (CO) peut provoquer des troubles respiratoires, des maux de tête, des vertiges, des nausées, des troubles cardiaques et des effets asphyxiants. Concernant les impacts sur l'environnement, le dioxyde d'azote contribue à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux. C'est également un gaz précurseur de l'ozone, de même que le monoxyde de carbone.

Sources

Les statistiques présentées ici sont calculées à partir des mesures de la base de données sur la qualité de l'air (BDQA) et sont issues du site www.buldair.org. *Le Bilan sur la qualité de l'air en France en 2010*, publié par la Direction générale énergie climat (DGEC) du Medde, a également été pris comme référence.

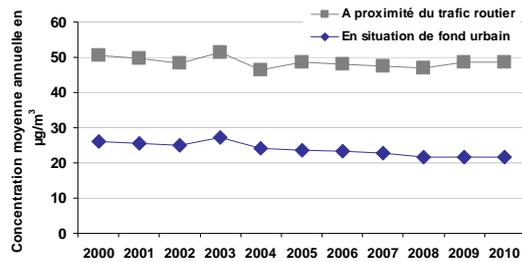
Contentieux européen

Le 19 mai 2011, la Commission européenne a assigné la France devant la Cour de justice pour le non-respect des valeurs limites pour les PM₁₀ en vigueur depuis 2005. Selon la Commission, « *la France n'a pas pris à ce jour de mesures efficaces pour remédier au problème des émissions excessives de ce type de particules dans plusieurs zones du pays* ».

Plan particules

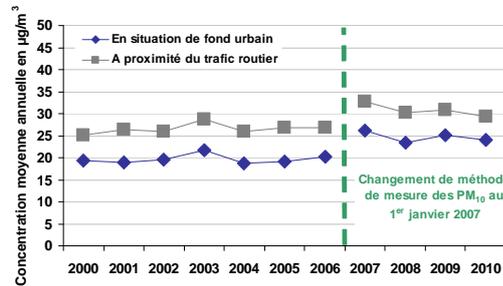
En juillet 2010, un « plan particules » a été présenté dans le cadre de la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. Ce plan a pour objectifs de lutter contre les effets sanitaires de la pollution de l'air par les particules et de respecter la réglementation. Il prévoit des actions dans les secteurs : domestique, industriel et résidentiel tertiaire, transports et agriculture. La France, va notamment expérimenter des zones d'action prioritaires pour l'air (ZAPA) dans huit collectivités : Clermont Communauté, la Communauté urbaine de Bordeaux, Grand-Lyon, Grenoble-Alpes Métropole, Nice Côte d'Azur, Paris, Pays d'Aix et Plaine Commune. Ce dispositif repose sur l'interdiction d'accès de certains types de véhicules aux villes concernées. Il devrait permettre de réduire les concentrations en PM₁₀ et en NO₂.

Figure D6.1 Concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) dans l'air



Source : BDQA, Ademe, avril 2012
 Note : DOM inclus ; les concentrations en situation de fond urbain sont mesurées dans des zones urbaines éloignées de toutes sources directes d'émission.

Figure D6.2 Concentrations de particules PM₁₀ dans l'air



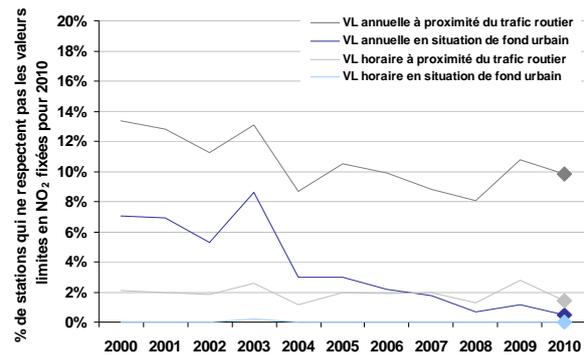
Source : BDQA, Ademe, avril 2012
 Note : DOM inclus ; les concentrations en situation de fond urbain sont mesurées dans des zones urbaines éloignées de toutes sources directes d'émission.

Figure D6.3 Seuils réglementaires pour la protection de la santé humaine pour le dioxyde d'azote et les particules PM₁₀

Valeurs limites pour le dioxyde d'azote	
Moyenne annuelle	2010 (année d'entrée en vigueur) : 40 µg/m ³
Moyenne sur une heure	2010 (année d'entrée en vigueur) : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile
Valeurs limites pour les particules PM₁₀	
Moyenne annuelle	2005 (année d'entrée en vigueur) : 40 µg/m ³
Moyenne journalière	2005 (année d'entrée en vigueur) : 35 dépassements maximum de 50 µg/m ³

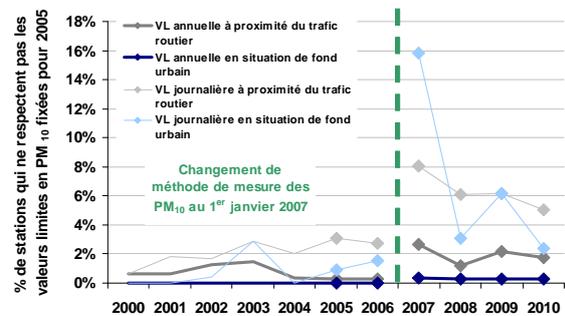
Source : directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe

Figure D6.4 Pourcentage de stations de mesure de la qualité de l'air qui ne respectent pas la réglementation pour le dioxyde d'azote



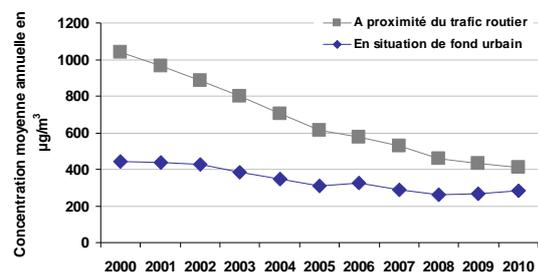
Source : BDQA, Ademe, avril 2012
 Note : VL : valeur limite ; DOM inclus ; les statistiques calculées pour la période 2000-2009 sont données à titre indicatif puisque les valeurs limites horaire et annuelle sont entrées en vigueur en 2010 ; les concentrations en situation de fond urbain sont mesurées dans des zones urbaines éloignées de toutes sources directes d'émission.

Figure D6.5 Pourcentage de stations de mesure de la qualité de l'air qui ne respectent pas la réglementation pour les particules PM₁₀



Source : BDQA, Ademe, avril 2012
 Note : VL : valeur limite ; DOM inclus ; les statistiques calculées pour la période 2000-2004 sont données à titre indicatif puisque les valeurs limites journalière et annuelle sont entrées en vigueur en 2005 ; les concentrations en situation de fond urbain sont mesurées dans des zones urbaines éloignées de toutes sources directes d'émission.

Figure 6 Concentrations de monoxyde de carbone (CO) dans l'air



Source : BDQA, Ademe, avril 2012
 Note : DOM inclus ; les concentrations en situation de fond urbain sont mesurées dans des zones urbaines éloignées de toutes sources directes d'émission.

D7 | Infrastructures de transport et milieux naturels

Les infrastructures de transports représentent un peu moins de la moitié des surfaces artificialisées, soit environ 4 % de la surface totale du territoire métropolitain. Elles ont de multiples impacts sur les milieux naturels.

Les impacts des infrastructures de transport sur les milieux naturels

Les surfaces revêtues sont imperméabilisées ce qui entraîne de nombreux impacts environnementaux, en particulier sur le cycle de l'eau, perturbé en quantité et qualité. En effet, les surfaces imperméabilisées accentuent et accélèrent les phénomènes de ruissellement, amplifiant l'effet des épisodes de sécheresse et d'inondations, la perte de zones humides et de leur rôle tampon, y compris vis-à-vis de la recharge des nappes superficielles. De plus, les eaux de ruissellement se chargent de matières en suspension et transportent différents polluants.

Par ailleurs, les infrastructures linéaires de transport, conduisent à la perte de connexions écologiques, à la fragmentation et au cloisonnement des milieux naturels, notamment du fait de la circulation des véhicules, mais aussi des obstacles qui les entourent ou qu'elles constituent.

Les infrastructures de transport occupent près de la moitié des sols artificialisés

Les infrastructures de transport (hors immeubles mais y compris chemins forestiers et agricoles) occupent 2,3 M d'hectares en 2010, soit 4,1 % du territoire métropolitain et plus de 47 % des surfaces artificialisées (qui occupent 8,9 % du territoire en 2010). Leur surface estimée est environ trois fois plus élevée que celle occupée au sol par le bâti. Elle est aussi un peu plus élevée que celle occupée par les autres espaces artificialisés, qui comprennent les espaces verts urbains et les équipements sportifs et de loisirs.

Durant les quatre dernières années (rupture de série entre 2004-2006 ; cf. encadré), la surface occupée par les infrastructures de transport s'est accrue de 161 000 ha (+ 7,4 %). Cet accroissement est plus important entre 2006 et 2008 (+ 59 000 ha par an) qu'en fin de période avec + 28 000 ha en 2009 et seulement 14 000 hectares supplémentaires en 2010. Les infrastructures de transport non bâties sont ainsi passées de 3,9 % du territoire métropolitain en 2005 à 4,1 % en 2010.

En quatre ans, l'extension de la surface des infrastructures de transport a été un peu moins rapide que celle de la surface du bâti (+ 7,4 % contre + 9,5 %) mais en quantité elle constitue une augmentation plus importante que celle des sols bâtis (+ 74 000 ha). De fait, entre 2006 et 2008, la croissance de l'emprise des infrastructures de transport était liée à des

infrastructures interurbaines. En fin de période, l'accroissement de ces deux types de surfaces se rapproche (+ 15 000 ha pour le bâti) avec la fin de la construction de grands axes autoroutiers ou de la LGV-Est Europe. Au total, les infrastructures de transport représentent la plus grande part de l'extension des surfaces artificialisées sur la période 2006-2010, elles contribuent pour moitié aux + 6,9 % des surfaces artificialisées.

Le linéaire représente les 2/3 de la surface des infrastructures de transport

L'ensemble des sols revêtus ou stabilisés sont considérés comme des infrastructures de transport. En leur sein, cependant, sont distingués les sols revêtus ou stabilisés de forme *linéaire* (routes, voies ferrées...) et ceux de forme *aréolaire* (parkings, ronds-points...).

Cette dernière catégorie ne représente qu'un tiers (33,2 % en 2010) des surfaces de sols revêtus ou stabilisés, montrant l'importance des infrastructures de nature linéaire dans l'emprise au sol de ces types de surfaces. Sur la période récente, l'augmentation des deux types de surfaces est allée de pair (+ 7,1 % et + 7,6 %).

Source : l'enquête Teruti-Lucas

Teruti est une enquête aréolaire à deux degrés de tirage réalisée sur le terrain par le ministère chargé de l'agriculture sur un peu plus de 300 000 points. Elle rapporte l'utilisation des terres sur les points visités annuellement (ou plus fréquemment).

Des changements de nomenclature et d'échantillons réalisés entre 2004 et 2006 ont induit une rupture de série. Ces changements étaient notamment liés à la mise en place de l'enquête européenne LUCAS (*land use/cover area frame statistical survey*).

Définitions

Les surfaces artificialisées comprennent

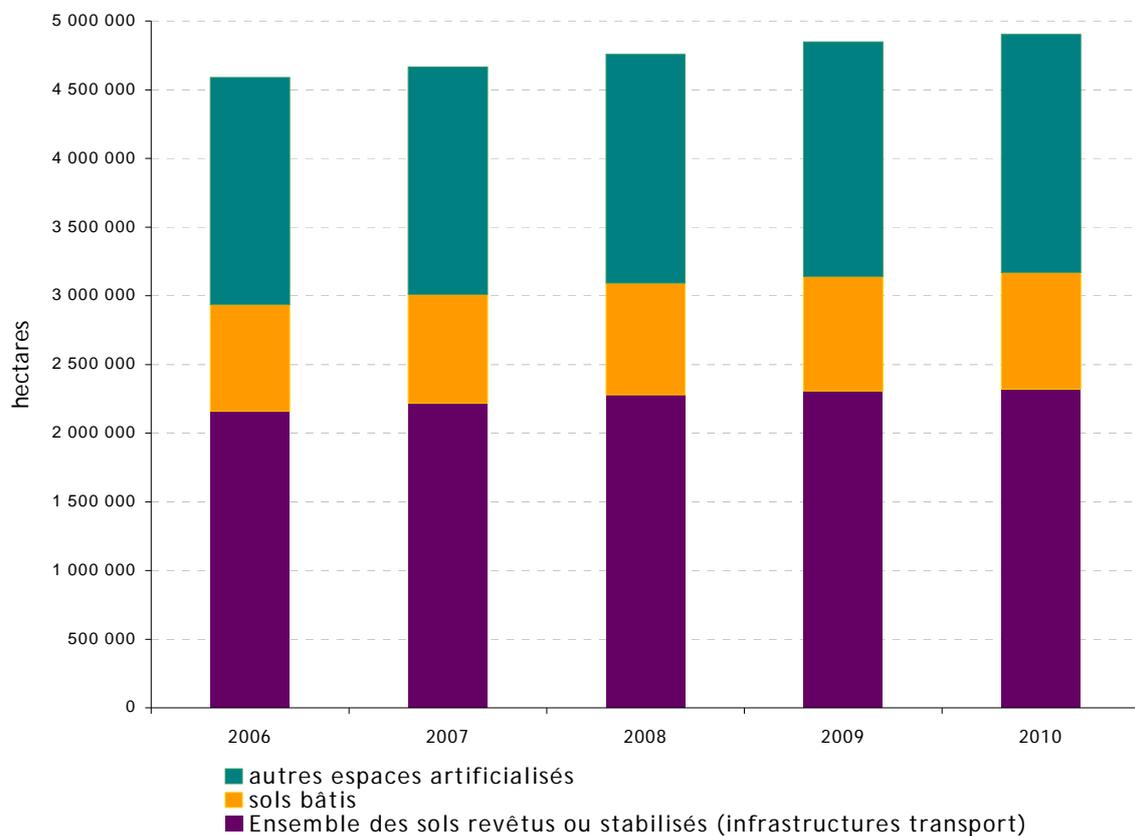
- les sols revêtus ou stabilisés tels que les routes, autoroutes, voies ferrées, chemins forestiers et agricoles, places, squares, ronds-points, parcs de stationnement ; les cours de ferme et les sols stabilisés par le passage fréquent d'engins de chantier leur sont rattachés ;
- les sols bâtis, clos et couverts comme les immeubles et maisons d'habitation, les immeubles de bureaux ou commerciaux, les usines et les bâtiments agricoles, ou couverts seulement comme les halles de marchés, les quais de gare ou les hangars agricoles ; les serres et abris hauts leur sont rattachés ;
- les autres sols artificialisés, qui recouvrent les mines, carrières, décharges, chantiers, terrains vagues, ainsi que les espaces verts artificialisés : espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs.

Figure D7.1 Surfaces artificialisées par type de sols

	2006	2007	2008	2009	2010	2010/2006
Sols revêtus ou stabilisés (infrastructures transport)	2 159 597	2 217 672	2 278 574	2 306 657	2 320 409	7,4%
variation (en ha)		+ 58 074	+ 60 902	+ 28 083	+ 13 752	+ 160 811
dt sols de forme <i>aréolaire</i> revêtus ou stabilisés	718 592	735 150	749 141	759 160	769 316	7,1%
dt sols de forme <i>linéaire</i> revêtus ou stabilisés	1 441 005	1 482 522	1 529 433	1 547 497	1 551 092	7,6%
Ensemble des sols bâtis	775 134	792 000	813 820	833 213	848 686	9,5%
variation (en ha)		+ 16 866	+ 21 820	+ 19 393	+ 15 474	+ 73 552
dt volumes construits bas	692 004	707 412	728 610	745 500	760 322	9,9%
dt volumes construits hauts	63 890	66 243	67 684	70 457	71 650	12,1%
dt serres et abris hauts	19 241	18 344	17 526	17 256	16 715	-13,1%
Autres espaces artificialisés	1 652 988	1 655 201	1 665 286	1 706 963	1 733 285	4,9%
variation (en ha)		+ 2 214	+ 10 084	+ 41 677	+ 26 322	+ 80 297
dt sols enherbés artificialisés	1 465 209	1 485 688	1 504 102	1 553 074	1 577 399	7,7%
dt sols nus artificialisés	187 778	169 514	161 184	153 889	155 886	-17,0%
Ensemble des surfaces artificialisées	4 587 719	4 664 873	4 757 680	4 846 832	4 902 380	6,9%
variation (en ha)		+ 77 154	+ 92 807	+ 89 152	+ 55 548	+ 314 661
Ensemble territoire métropolitain	55 082 920					

Source : Ministère chargé de l'agriculture, SSP (service de la statistique et de la prospective), enquête Teruti-Lucas France métropolitaine

Figure D7.2 Surfaces artificialisées par type de sols



Source : Ministère chargé de l'agriculture, SSP (service de la statistique et de la prospective), enquête Teruti-Lucas France métropolitaine

D8 | Indicateurs transports du Grenelle de l'environnement

Le Grenelle de l'environnement a donné lieu à un certain nombre d'engagements, associés à des indicateurs de suivi (cf. tableau D8.1).

Le Grenelle de l'environnement est une vaste concertation qui s'est tenue en octobre 2007 accompagnée d'une série de tables rondes. Elle a débouché sur un accord sur 268 engagements. Ces travaux se sont poursuivis par des comités opérationnels de programmes (COMOP) dont les travaux achevés en 2008 ont ouvert la voie législative.

Les supports législatifs pour porter ces engagements sont les lois de finances et deux lois dédiées : la loi de programmation de la mise en oeuvre « Grenelle 1 » adoptée le 23 juillet 2009 (19 engagements traduits dans cette première disposition) et une seconde loi « portant engagement national pour l'environnement » dite « Grenelle 2 » adoptée le 30 juin 2010 (58 engagements).

Outre la loi Grenelle 1, ont été utilisées les lois de finances (en particulier les lois de finances rectificative de 2008 et pour 2009) et des textes plus spécifiques : loi portant organisation du transport ferroviaire (dite ORTF du 8 décembre 2009, engagement 38), loi logement n° 2009-323 du 25 mars 2009 de mobilisation pour le logement et la lutte contre l'exclusion, la dynamisation de la filière bois, loi n° 2008-776 de modernisation de l'économie du 4 août 2008.

40 engagements transports

40 engagements sont relatifs soit aux transports et aux véhicules, soit à des aspects proches des transports (accroissement de la part des agro-carburants, exemplarité de l'État en matière d'acquisition de véhicules routiers), trame verte et bleue, plan national santé-environnement, mise en place d'une contribution climat-énergie.

Les engagements consistent en :

- création de structures comme l'Autorité de régulation ferroviaire (ARF), l'Observatoire énergie-environnement des transports (OEET), et aussi l'ouverture de débats publics comme pour le projet de canal Saône-Moselle ;
- fourniture des moyens financiers (dotation de l'AFITF, plans d'investissement et de soutien aux transports collectifs, aux autoroutes ferroviaires ou de la mer...), juridiques ou fiscaux (éco-redevance poids lourds, bonus-malus automobile et prime à la casse automobile, contribution climat-énergie) ;
- engagement de résultats (part du fret non routier intérieur, dans le pré et post acheminement des grands ports maritimes, part du transport collectif de voyageurs, émissions de CO₂ des voitures particulières, émissions unitaires du transport aérien).

Le suivi doit être effectué d'une part pour rendre compte annuellement au parlement de l'avancée de la mise en oeuvre des engagements du grenelle (1^{er} rapport publié en octobre 2010), d'autre part pour aider au pilotage des services.

Figure D8.1 Principaux indicateurs « Transport » suivis pour les engagements du Grenelle de l'environnement

Engagement	Objectif	indicateur	cible	dernier résultat connu
indicateurs de résultats				
	réduction des émissions annuelles de GES par le secteur des transports	émissions de GES du secteur transports	Retour au niveau de 1990 (119,5 M TeqCO ₂)	2011: 132,5 M EqCO ₂ soit -6% par rapport à 2005 (-13% dans l'ensemble des secteurs)
37	augmenter la part du transport de fret non routier	part du ferroviaire et fluvial dans le transport terrestre intérieur hors oléoducs (t.km)	passer de 14% en 2005 à 25% en 2022 (+11 points)	part de 11,7% en 2011(+0,8 point après -0,9pt en 2010)
42		part du ferroviaire et fluvial dans les pré et post acheminements en tonnage des GPN (hors oléoducs)	doubler la part du fret non routier en 15 ans (passer de 23% en 2006 à 46% en 2015)	part de 23,1% en 2010:-0,9 point en 2010 après +0,5 en 2009
24	développer le transport collectif de voyageurs	part du transport collectif dans le transport intérieur terrestre de voyageurs		16,0% en 2011 après 15,7% en 2009 et 2010 (indic. qui intègre désormais les véhicules particuliers étrangers)
24b		nombre de km de TCSP	augmentation 1500 km de sur 15 ans à partir du niveau 2007(614 km (y compris voies doubles))	+ 90 km entre 2005 et 2010 (niveau à 705 km en 2010)
27		nombre de km de LGV	passer de 1876 en 2007 à 3876 km en 2020 (+2000 km)	2 036 en 2011 après 1884 km en 2010 et 1881 en 2009
15	réduire les émissions de GES des voitures particulières	émissions kilométriques du parc de voitures particulières	passer de 176 gCO ₂ /km à 130 d'ici 2020	164,4 en 2010 après 166,7 en 2009
15b		émissions kilométriques des voitures particulières neuves	passer en dessous de 120 g/km en moyenne annuelle d'ici 2020	127,8 en 2011 après 130,4 en 2010 et 133,7 en 2009,
28	réduire les émissions de GES des avions	émissions de CO ₂ par passager-km aérien	diviser par 2 entre 1990 et 2020 (de 178 gCO ₂ /pkm à 89)	115,6 en 2010 après 117,7 en 2009
indicateurs de moyens				
46	mise en place d'un bonus-malus (y compris annualisation)	fait avec la loi de finances rectificative de 2008		
45	éco-redevance poids lourds	texte législatif et mise en oeuvre effective	mise en oeuvre effective 2012	instrument législatif réalisé, mise en oeuvre repoussée
65	contribution énergie-climat	texte législatif et mise en oeuvre effective		instrument législatif repoussé
24	développer le transport collectif de voyageurs	soutien financier de l'Etat aux TCSP de province	4 Mds€ d'ici 2022	
27		soutien financier de l'Etat au développement de LGV	16 Mds€ d'ici 2020	

Figure D8.2 Fret terrestre (i37)

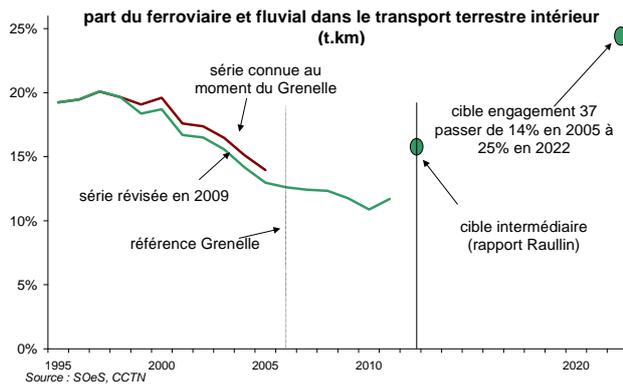


Figure D8. Transport collectif terrestre voyageurs (i24)

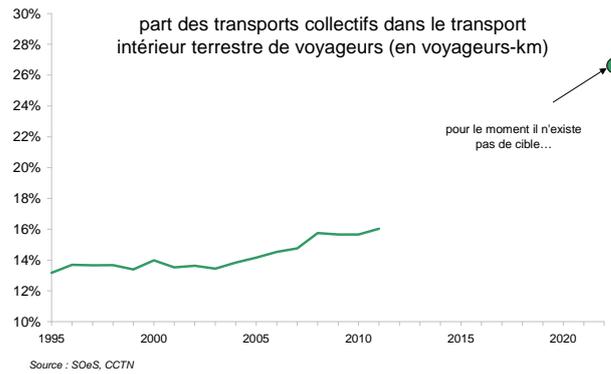


Figure D8.4 Émissions unitaires CO₂ aérien (i28)

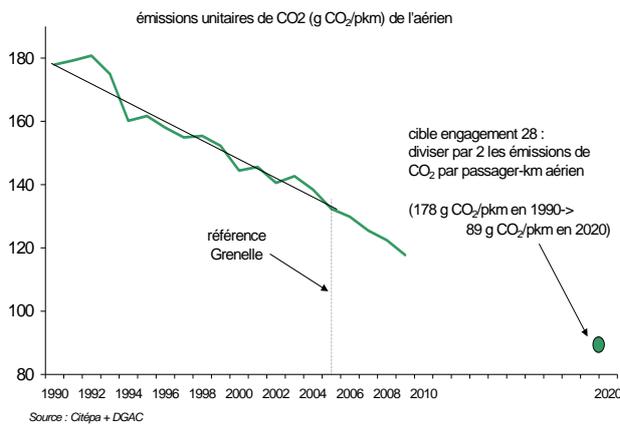


Figure D8.5 Acheminements portuaires (i42)

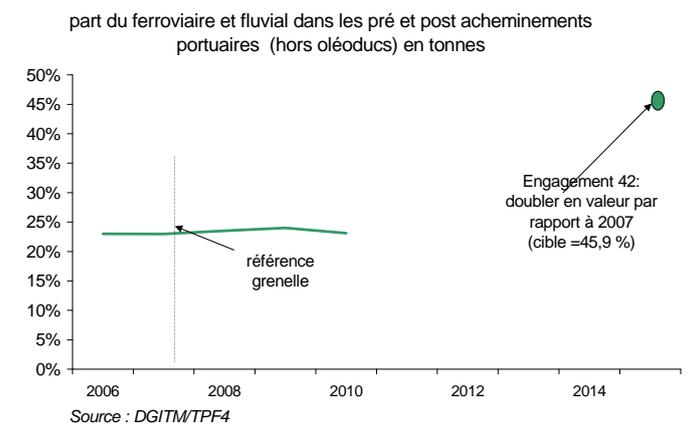


Figure D8.6 Émissions par km du parc des voitures particulières (i15)

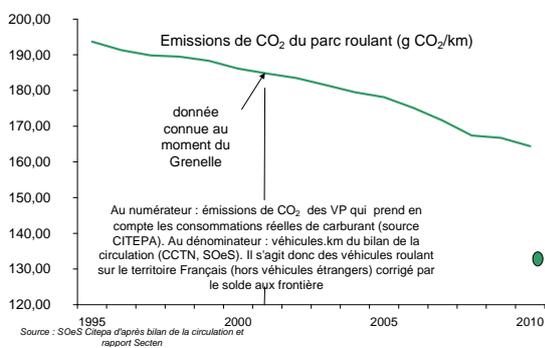
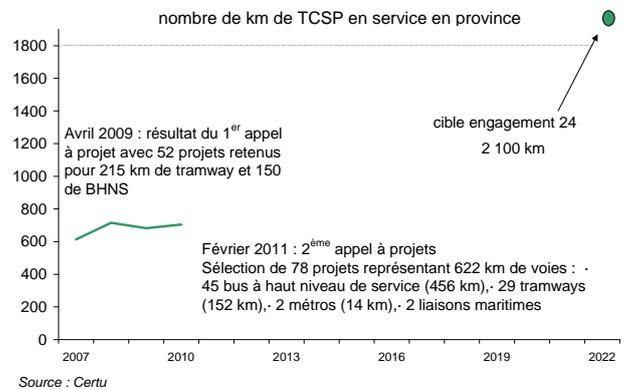


Figure D8.7 TCSP en service en province (i24)



Annexes

Liste des annexes dématérialisées

Les annexes du rapport sont disponibles au format électronique sur le site Internet du Service économie, statistiques et prospective du Ministère de l'équipement, des transports, du tourisme et de la mer : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr rubrique : Transport / Données d'ensemble / Comptes des transports

Partie A : Les données macro-économiques

A1 - Bilan économique

ANNEXE A1.1 Équilibre du PIB et partage volume-prix aux prix de l'année précédente (chaînés)

A3 - La branche transports

ANNEXE A3.1 Les comptes de la branche transports

ANNEXE A3.2 Les comptes du transport ferroviaire

ANNEXE A3.3 Les comptes du transport terrestre de voyageurs

ANNEXE A3.4 Les comptes du transport terrestre de marchandises

ANNEXE A3.5 Les comptes du transport par eau

ANNEXE A3.6 Les comptes du transport aérien

ANNEXE A3.7 Les comptes des autres postes transport

ANNEXE A3.8 Production des branches au prix de base (en volume et en valeur)

ANNEXE A3.9 L'emploi dans les branches des transports

ANNEXE A3.10 Production des branches au prix de base

A4 - Les ménages et les transports

ANNEXE A4.1 Évolution en valeur de la consommation des ménages en transport

ANNEXE A4.2 Consommation en transport - Évolution en volume - indice base 100 l'année n-1

ANNEXE A4.3 Consommation en transport - Évolution en prix - indice base 100 l'année n-1

ANNEXE A4.4 Consommation en transport - Évolution en volume - indice base 100 en 2000

ANNEXE A4.5 Consommation en transport - Évolution en prix - indice base 100 en 2000

ANNEXE A4.6 Évolution des coefficients budgétaires des ménages au titre de la fonction transport (en valeur)

A5 - Les échanges extérieurs de services de transports

ANNEXE A5.1 Les échanges FAB-FAB de services de transport

A6 - La consommation d'énergie dans les transports

ANNEXE A6.1 Indicateurs généraux sur la consommation d'énergie

ANNEXE A6.2 Part des secteurs d'activité dans la consommation énergétique de produits pétroliers

ANNEXE A6.3 Part des produits pétroliers dans les consommations intermédiaires, en valeur

ANNEXE A6.4 Évolution des prix des carburants

ANNEXE A6.5 Prix des principaux carburants (en euros par litre)

ANNEXE A6.6 Évolution de la part des taxes dans le prix des carburants

ANNEXE A6.7 Consommation d'énergie de traction ferroviaire par la SNCF

ANNEXE A6.8 Ventilation par mode des consommations d'énergie de traction des transports sur le territoire métropolitain

Partie M : Les transports de marchandises

ANNEXE M.1 Les transports intérieurs terrestres de marchandises

ANNEXE M.2 Parts modales pour le transport de marchandises (hors transit)

ANNEXE M.3 Répartition par produit du transport intérieur routier de marchandises (hors transit)

ANNEXE M.4 Répartition par produit du transport intérieur ferroviaire de marchandises (y compris transit)

ANNEXE M.5 Répartition par produit du transport intérieur fluvial de marchandises (hors transit rhénan)

ANNEXE M.6 Le fret trans-Manche passant par la France

ANNEXE M.7 Les échanges extérieurs de biens, par mode de transport (année 2005)

ANNEXE M.8 Les échanges de la France avec les pays hors UE, en tonnage, par mode de transport

Partie V : Les transports de voyageurs

V1- Les transports intérieurs de voyageurs

ANNEXE V1.1 Les transports intérieurs de voyageurs

V2a - Le transport aérien de voyageurs

ANNEXE V2.1 Évolution de la demande de transport aérien de voyageurs

ANNEXE V2.2 Fréquentation des principaux aéroports (passagers locaux)

V5 - Les liaisons trans-Manche et Corse-Métropole

ANNEXE V5.1 Les passagers trans-Manche passant par la France

Partie C : Le bilan de la circulation

ANNEXE C.1 Parcs moyens (véhicules immatriculés en France)

ANNEXE C.2 Parcours annuels moyens

ANNEXE C.3 Circulation en France

ANNEXE C.4 Consommations unitaires

ANNEXE C.5 Consommations sur le territoire français, et livraisons de carburants

ANNEXE C.6 Circulation par réseau

Partie S : Les entreprises de transport

S1a - La démographie d'entreprises

ANNEXE S1a.1 Démographie des entreprises de transport

S1b - L'emploi dans le secteur des transports

ANNEXE S1b.1 Les effectifs salariés dans les transports

S1c - Les conditions de travail dans le secteur des transports

ANNEXE S1c.1 Part des emplois à temps partiel et salaire net moyen, par CS et secteurs d'activité

S0 (fiches S2 à S8) - Les comptes des entreprises du secteur des transports

ANNEXE S0.1 Compte des sociétés non financières des transports routiers de marchandises

ANNEXE S0.2 Compte des entreprises (sociétés non financières et entreprises individuelles) des transports routiers de marchandises

ANNEXE S0.3 Compte des sociétés non financières de messagerie, fret express

ANNEXE S0.4 Compte des sociétés non financières des transports fluviaux

ANNEXE S0.5 Compte des sociétés non financières des transports maritimes et côtiers

ANNEXE S0.6 Compte des sociétés non financières des transports aériens

ANNEXE S0.7 Compte des sociétés non financières des transports urbains et routiers de voyageurs

ANNEXE S0.8 Compte des sociétés non financières d'affrètement et organisation des transports

Partie I : Les infrastructures de transports

ANNEXE I.1 Investissements en infrastructures de transport

ANNEXE I.2 Les comptes de Réseau ferré de France (RFF)

ANNEXE I.3 Les comptes de Voies navigables de France (VNF)

ANNEXE I.4 Les comptes des principaux ports maritimes métropolitains

ANNEXE I.5 Les comptes des principaux aéroports français

ANNEXE I.6 Les comptes des sociétés concessionnaires d'autoroutes (année 2005)

Partie E: Les recettes et les dépenses des administrations publiques en transport

E1 - Les recettes fiscales liées aux transports

- ANNEXE E1.1 Recettes publiques diverses liées aux transports (hors TIPP et versement transport)
- ANNEXE E1.2 Rendement fiscal des taxes sur les carburants (TIPP)
- ANNEXE E1.3 Produit du versement transport
- ANNEXE E1.4 Montant des fonds de concours perçus par l'État

E2 - Les dépenses des administrations publiques centrales (Apuc) consacrées aux transports

- ANNEXE E2.1 Ventilation par fonction des dépenses des Apuc

Partie D : Transports et développement durable

D1 - L' accidentologie routière

- ANNEXE D1.1 Accidents corporels de la circulation routière
- ANNEXE D1.2 Évolution du nombre de tués dans les accidents de la circulation routière par million d'habitants dans les principaux pays européens
- ANNEXE D1.3 Nombre de tués à trente jours par million d'habitants et par milliard de kilomètres parcourus

D3 - L'accidentologie ferroviaire et aérienne

- ANNEXE D3.1 Accidents ferroviaires (de chemin de fer et aux passages à niveau)
- ANNEXE D3.2 Accidents aériens survenus en métropole

D4 - La pollution locale liée aux transports

- ANNEXE D4.1 Quantité de polluants émis dans l'air, en France métropolitaine
- ANNEXE D4.2 Émissions du trafic routier en France métropolitaine

D5 - Les émissions de gaz à effet de serre (GES) des transports

- ANNEXE D5.1 Émissions de CO₂ en France métropolitaine
- ANNEXE D5.2 Émissions de HFC en France métropolitaine
- ANNEXE D5.3 Émissions de gaz à effet de serre en France métropolitaine exprimées en potentiel de réchauffement global

Aménagement - Collectivités

Annuaire des collectivités locales : www.clf.fr

Centre national de la fonction publique territoriale : www.cnfpt.fr

Centre national de l'information géographique : www.cnig.fr

Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Île-de-France : www.iaurif.org

Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement :

www.developpement-durable.gouv.fr

Automobile

Comité des constructeurs français d'automobile (CCFA) : www.ccfa.fr

Union routière de France (URF) : www.urf.asso.fr

Données sociales

Acoiss : www.acoss.urssaf.fr

AFT-IFTIM : www.aft-iftim.com

Centre d'études et de recherche sur les qualifications (Cereq) : www.cereq.fr

Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) :

www.risquesprofessionnels.ameli.fr

Dares, au sein du Ministère du travail, de l'emploi et de la santé www.travail-solidarite.gouv.fr, rubrique : Études/Recherche, statistiques de la Dares

Direction de la sécurité et de la circulation routières (DSCR) : www.securite-routiere.gouv.fr

Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) : www.insee.fr

Union nationale interprofessionnelle pour l'emploi dans l'industrie et le commerce (Unedic) :

www.assedic.fr/unistatis/

Économie du transport - Recherche

Conseil national des transports (CNT) : www.cnt.fr

Institut national de recherche sur les transports et la sécurité (Inrets) : www.inrets.fr

Laboratoire d'économie des transports (LET) : www.ish-lyon.cnrs.fr/let

Environnement

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) : www.ademe.fr

Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (Citepa) : www.citepa.org

Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement :

www.developpement-durable.gouv.fr

Infrastructures de transport

Association des sociétés françaises d'autoroutes (Asfa) : www.autoroutes.fr

Réseau ferré de France (RFF) : www.rff.fr

Union internationale des chemins de fer (UIC) : www.uic.asso.fr

Voies navigables de France (VNF) : www.vnf.fr

Sécurité routière

Direction de la sécurité et de la circulation routière (DSCR) : www.securiteroutiere.gouv.fr

Statistiques

Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) : www.insee.fr

Service de l'observation et des statistiques (SOeS) : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/

Société nationale des chemins de fer français (SNCF) : www.sncf.fr - fret.sncf.com

Syndicat des transports d'Île-de-France (Stif) : www.stif-idf.fr

Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Energies-et-Climat-.html>

Eurostat : epp.eurostat.cec.eu.int

Conférence européenne des ministres des transports (CEMT) : www.cemt.org

Organisation des Nations-Unies (ONU) : <http://www.un.org/french/>

Transport routier

Comité national routier (CNR) : www.cnr.fr

Fédération nationale des transports routiers (FNTR) : www.fntr.fr

Transport de marchandises en ville : www.transports-marchandises-en-ville.org

Transport urbain - Transport collectif

Centre d'études sur les réseaux, l'urbanisme et les constructions publiques (Certu) : www.certu.fr

Groupement des autorités responsables des transports (Gart) : www.gart.org

Syndicat des transports d'Île-de-France (Stif) : www.stif-idf.fr

Union des transports publics : www.utp.fr

Transport maritime

Armateurs de France : www.armateursdefrance.org

Direction générale des infrastructures des transports et de la mer (DGITM) : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Mer-et-littoral,2045-.html>

European Sea Ports Organisation : www.espo.be

Transport aérien

Association of European Airlines (AEA) : http://www.aea.be/AEAWebsite/Presentation_Tier/Pr_Home.aspx

Direction générale de l'aviation civile (DGAC) : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Secteur-Aerien,1633-.html>

Sigles et abréviations

- Acemo** : Enquête sur l'activité et les conditions d'emploi de la main-d'œuvre
- Across** : Agence centrale des organismes de sécurité sociale
- Ademe** : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
- ADP** : Aéroports de Paris
- AEA** : Association of European airlines (association des compagnies aériennes européennes)
- AFITF** : Agence de financement des infrastructures de transport de France
- AFT** : Association pour le développement de la formation professionnelle dans le transport
- ANPE** : Agence nationale pour l'emploi
- AO** : Autorité organisatrice
- AOTU** : Autorité organisatrice de transport urbain
- APE** : Activité principale exercée, attribuée par l'Insee aux établissements et entreprises
- APU** : Administrations publiques
- APUC** : Administrations publiques centrales
- APUL** : Administrations publiques locales
- ARTT** : Aménagement et réduction du temps de travail
- Asfa** : Association des sociétés françaises d'autoroutes
- Assedic** : Association pour l'emploi dans l'industrie et le commerce
- AT** : Accidents du travail
- Baac** : Budget annexe de l'aviation civile
- BEA** : Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile
- BIT** : Bureau international du travail
- Bodacc** : Bulletin officiel des annonces civiles et commerciales
- CA** : Chiffre d'affaires
- CAF** : Coût, assurance, fret
- Carcept** : Caisse autonome de retraite complémentaire et de prévoyance du transport routier de voyageurs et marchandises
- CCEE** : Commission des comptes et de l'économie de l'environnement
- CCFA** : Comité des constructeurs français d'automobiles
- CCNUCC** : Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques
- CCTN** : Commission des comptes des transports de la nation
- CEMT** : Conférence européenne des Ministres des Transports
- Cereq** : Centre d'études et de recherche sur les qualifications
- Certu** : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques
- Cete** : Centres d'études techniques de l'équipement
- CGPC** : Conseil général des ponts et chaussées
- CI** : consommations intermédiaires
- Citepa** : Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
- CLD** : Chômage de longue durée
- CMA-CGM** : Compagnie maritime d'affrètement – Compagnie générale maritime
- CNAMTS** : Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
- CNBA** : Chambre nationale de la batellerie artisanale
- CNPE** : Commission nationale paritaire professionnelle de l'emploi et de la formation professionnelle des transports routiers et des activités auxiliaires du transport
- CNR** : Comité national routier
- CNT** : Conseil national des transports

CPDP : Comité professionnel du pétrole
CPER : Contrat de plan État-Région
CSAM : Conseil supérieur de l'aviation marchande
CU : Charge utile
CVS : Corrigé des variations saisonnières
DADS : Déclarations annuelles de données sociales
DAEI : Direction des affaires économiques et internationales
Dares : Direction de l'animation, de la recherche, des études et des statistiques
DEFM : Demandeurs d'emploi en fin de mois
DGAC : Direction Générale de l'aviation civile
DGCP : Direction Générale de la comptabilité publique
DGD : Dotation globale de décentralisation
DGDDI : Direction générale des douanes et des droits indirects
DGE : Dotation globale d'équipement
DGEMP : Direction Générale de l'énergie et des matières premières
DGF : Dotation globale de fonctionnement
DGI : Direction générale des impôts
DGMT : Direction générale de la mer et des transports
DGR : Direction générale des routes
DIF : droit individuel à la formation
Direm : Direction des ressources énergétiques et minérales
DMMO : Déclarations de mouvements de main-d'œuvre
Drast : Direction de la recherche et de l'animation scientifique et technique
DSCR : Direction de la sécurité et de la circulation routières
DTMRF : Direction des transports maritimes, routiers et fluviaux
EAE : Enquête annuelle d'entreprises
EBE : Excédent brut d'exploitation
ECR : Euro cargo rail
EI : Entreprises individuelles
ETA : Enquêtes techniques et administratives
EPIC : Etablissement publique à caractère industriel et commercial
FAB : Franco à bord
FBCF : Formation brute de capital fixe
FCA : Fichier central des automobiles
FCOS : Formation continue obligatoire de sécurité des conducteurs du transport routier de marchandises
FIMO : Formation initiale minimale obligatoire des conducteurs du transport routier de marchandises
FNTR : Fédération nationale des transports routiers
Fongecfa : Fonds national de gestion paritaire du congé de fin d'activité
FPC : Formation professionnelle continue
Gart : Groupement des autorités responsables de transport
GES : Gaz à effet de serre
GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GMR : Garantie mensuelle de rémunération
IdF : Île-de-France
IATA : International Air Transport Association
Ifen : Institut français de l'environnement
IGTT : Inspection générale du travail des transports

Inrets : Institut national de recherche en économie sur les transports et leur sécurité
Insee : Institut national de la statistique et des études économiques
IPTFM : Indice de prix du transport fluvial de marchandises
IPTRM : Indice de prix du transport routier de marchandises
ISBLSM : Institution sans but lucratif au service des ménages
ISL : Institute of shipping economics and logistics
LET : Laboratoire d'économie des transports
LGV : Ligne à grande vitesse
LOTI : Loi d'orientation des transports intérieurs
LOLF : Loi organique relative aux lois de finances
MEDDTL : Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement
MinEFI : Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie
NAF : Nomenclature d'activités française
NST : Nomenclature des statistiques de transport
OACI : Organisation de l'aviation civile internationale
Odac : Organisme divers d'administration centrale
Odal : Organisme divers d'administration locale
OE : Observatoire de l'énergie
OEE : Offres d'emploi enregistrées
ONISR : Observatoire national interministériel de la sécurité routière
Optile : Organisation professionnelle des transports d'Ile-de-France
OSCE : Office statistique des Communautés Européennes, dit Eurostat
PBCAI : Profit brut courant avant impôts
PCS : Professions et catégories socioprofessionnelles
PECO : Pays d'Europe centrale et orientale
PIB : Produit intérieur brut
PKT : Passagers-kilomètres transportés
PL : Poids lourds
PNLCC : Programme national de lutte contre le changement climatique
PTAC : Poids total autorisé en charge
RATP : Régie autonome des transports parisiens
RFF : Réseau ferré de France
RMI : Revenu minimum d'insertion
Rome : Répertoire opérationnel des métiers et des emplois
RRD : Réseau routier départemental
RRN : Réseau routier national
SCN : Système de comptabilité nationale
SESP : Service économie, statistiques et prospective
Setra : Service d'études techniques des routes et autoroutes
SHBO : Salaire horaire de base des ouvriers
SHCG : Salaire horaire conventionnel garanti
SIE : Système intermédiaire d'entreprises
Sitram : Système d'information sur les transports de marchandises
Smic : Salaire minimum interprofessionnel de croissance
SNCF : Société nationale des chemins de fer français
SNF-EI : Sociétés non financières et entreprises individuelles
SNSM : Société nationale de sauvetage en mer

Stif : Syndicat des transports d'Île-de-France
STMT : Statistiques du marché du travail
Suse : Système unifié de statistiques d'entreprises
t-km : Tonnes-kilomètres
TCSP : Transports collectifs en site propre
TCU : Transports collectifs urbains
TER : Trains express régionaux
TGV : Trains à grande vitesse
TIPP : Taxe intérieure sur les produits pétroliers
TKT : Tonnes-kilomètres transportées
TRM : Transport routier de marchandises
TRV : Transport routier de voyageurs
TSPP : Taxe de soutien aux produits pétroliers
TTM : Transports terrestres et maritimes (programme -)
TVA : Taxe sur la valeur ajoutée
Unedic : Union nationale interprofessionnelle pour l'emploi dans l'industrie et le commerce
UTP : Union des entreprises de transport public et ferroviaire
v-km : Véhicules-kilomètres
VA : Valeur ajoutée
VI : Véhicules industriels
VFLI : Voies ferrées locales et industrielles
VL : Véhicules légers
VNF : Voies navigables de France
VP : Véhicules particuliers
VU : Véhicules utilitaires
VUL : Véhicules utilitaires légers
ZC : Zone courte
ZL : Zone longue

Liste des participants à la réunion plénière du 28 juin 2012

Sous la présidence de

M. OURLIAC Vice-président de la Commission des comptes des transports de la Nation, Président de la section Transports, économie, réseaux du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)

Conseil général de l'environnement et du développement durable	(CGEDD)	M. GENEVOIS
Service de l'observation des statistiques	(SOeS)	M. MOREAU
Service économie, évaluation et intégration du développement durable	(SEEIDD)	M. BONNET
Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer	(DGITM)	M. CROQUETTE, M ^{me} GOGNEAU
Délégation à la sécurité et à la circulation routières	(DSCR/ONISR)	M ^{me} BOUCHER
Direction générale de l'aviation civile	(DGAC)	M AYOUN, M DELORT, M GERMONT
Direction générale de l'énergie et du climat	(DGEC)	M. BRUN
Institut national de la statistique et des études économiques	(INSEE)	M ^{me} JALLET
Direction générale du Trésor	(DGT)	M. RIEDINGER, M. ROQUIGNY
Direction générale des douanes et droits indirects	(DGDDI)	M. RASOLOFOARISON
Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale	(DATAR)	M. BOY
Réseau ferré de France	(RFF)	M. PEREZ HERRERO
Aéroports de Paris	(ADP)	M. BENOUBIDA
Association des sociétés françaises d'autoroutes	(ASFA)	M ^{me} L'HENORET
Société nationale des chemins de fer français	(SNCF)	M. NI
Fédération nationale des transporteurs routiers	(FNTR)	M. ACCARY, M. SORMANI
Comité national routier	(CNR)	M. GIRET
Union Routière de France	(URF)	M. DENIAU
Comité des constructeurs français d'automobiles	(CCFA)	M. HISLER, M. MOLLET
Union des transports publics et ferroviaires	(UTP)	M ^{me} LOPES D'AZEVEDO
Groupement des autorités responsables de transport	(GART)	M ^{me} MOUDJED
France Nature Environnement	(FNE)	M. DIEDHIOU
Fédération nationale des associations d'usagers des transports	(FNAUT)	M. JEANNIN
Confédération générale du travail, Union Interfédérale des Transports	(CGT)	M. LAUNAY, M. LE BRIQUER
Confédération française démocratique du travail (CFDT), Fédération générale des Transports et de l'Équipement	(FGTE)	M. DELATRONCHETTE

Ainsi que les personnalités qualifiées suivantes :

M. BERNADET Laboratoire d'économie des transports (LET), Unité mixte de recherche du CNRS, de l'ENTPE et de l'Université de Lyon 2

M. CHANG Centre interprofessionnel et technique sur la pollution atmosphérique (CITEPA)

M^{me} DUPONT Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR)

M. LATERRASSE Université Paris-Est et École nationale des ponts et chaussées (ENPC)

En tant qu'invités ont participé

Autorité de la qualité de service dans les transports (AQST) : Mme MOUEZA

Observatoire national de la délinquance dans les transports (ONDT) : M. BROYART, M. FUSSY

Service d'étude des transports, des routes et de leurs aménagements (SETRA) : M. BLAIVE

Enfin, étaient présents :

Pour le SOeS :

M. BERGER (secrétaire de la commission), M. BOCCARA (rapporteur de la commission), M^{me} CALVIER,

M. COLUSSI, M^{me} COUTANT, M^{me} FRECHOU, M. FRIEZ, M. LUBATTI, M. RAYNAUD, M. RIBON, M^{me} ROY

M. TZORTZIS

Pour le SEEIDD :

M. BECKER, M^{me} CABANNE, M. HARACHE, M^{me} MEURISSE, M^{me} NICKLAUS, M. ROUCHAUD

SÉANCE

En ouvrant la séance, Jean-Paul OURLIAC fait part des regrets du ministre délégué aux transports, M. Cuvillier, qui aurait souhaité présider cette séance, mais en a été empêché par un emploi du temps chargé. Le ministre a demandé au président de séance de confirmer l'intérêt qu'il porte aux travaux de la Commission, qui permettent, d'une part, d'avoir une vision précise des évolutions du secteur des transports (trafics, dépenses publiques...) et, d'autre part, d'évaluer les performances des politiques publiques dans ce secteur, ce qui a d'autant plus d'importance dans le contexte budgétaire actuel. M. Ourliac souhaite la bienvenue aux nouveaux membres de la Commission, et rappelle le calendrier annuel des travaux de la CCTN. Il demande au SoeS de présenter les résultats de l'exercice 2011.

PRÉSENTATION DU BILAN TRANSPORTS 2011

Emmanuel BERGER (SOeS) et Frédéric BOCCARA (SOeS) présentent les résultats de l'année 2011.

Discussion

Jean-Paul OURLIAC (Vice-Président) ouvre le débat en retenant quatre points de la présentation pour l'année 2011 :

- la croissance générale et apparente se situe dans un mouvement général de récupération de la crise ;
- avec la hausse des prix des carburants, l'usage des véhicules particuliers semble faire apparaître un changement de comportement, cette évolution est-elle durable ?
- la hausse du fret ferroviaire est un phénomène nouveau qui demande à être analysé de façon détaillée ;
- la trajectoire écologique semble aller dans le bon sens, pour atteindre les objectifs du Grenelle, mais doit être replacée dans la perspective des objectifs à horizon 2020-2030.

Dominique LAUNAY (CGT) prononce une déclaration dans laquelle il insiste sur le changement politique majeur qui vient d'avoir lieu dans le pays et sur l'attente qu'il suscite notamment parmi les salariés du transport. La CGT salue le travail des équipes qui ont préparé cette journée mais regrette le manque de

moyens dont elles disposent, en tant que service public et Administration pour éclairer ces enjeux. Il espère que cela évoluera positivement dans les semaines à venir car, malgré les réflexions qu'il fera, elles sont d'une richesse utile et de qualité pour construire l'avenir.

Il prend acte du message du Ministre même s'il regrette son absence, qui aurait été un signe fort vis-à-vis des acteurs des transports, tout particulièrement les salariés dans leur diversité. D'autant plus que les transports constituent un enjeu majeur dans le développement économique et social, pour l'avenir de l'industrie et de l'emploi, aussi bien que pour l'aménagement du territoire, pour l'écologie ou pour le quotidien du monde du travail. Et il y a beaucoup à dire dans ce domaine avec les politiques menées depuis dix ans. D'où la nécessité d'un véritable changement d'orientations en matière de complémentarité, de multimodalité, de la place des modes alternatifs, d'investissements sous maîtrise et contrôle public, de service public voyageurs et marchandises. D'autant que de nombreux dossiers ont fait ou continuent de faire la une de l'actualité. Est à l'ordre du jour un renouveau de la maîtrise publique et sociale de la filière, voire du contrôle public de nombre de ses opérateurs. Concernant la place du public, il cite les cas de SeaFrance, de la SNCF marqués par le dumping social et tarifaire, mais aussi les dossiers Sernam et Novatrans, dont les évolutions renvoient à l'avenir du fret SNCF, son rôle dans la multimodalité et le combiné, sans oublier Air France, dossier brûlant.

Lorsque l'on regarde les évolutions de modes alternatifs à la route, on en est à se demander s'il y a eu un Grenelle de l'environnement dans notre pays (même si on voit une évolution positive sur la voiture particulière) et ce ne sont pas les résultats du sommet « Rio +20 » qui vont rassurer la CGT. L'UIT-CGT ne pense pas que c'est en généralisant le 44 tonnes que les choses vont s'améliorer et il en sera question cet après-midi. Au vu de ces éléments, la CGT demande que la Commission puisse rencontrer le Ministre des transports à la rentrée afin d'avoir un échange constructif sur ces enjeux et remercie par avance de transmettre cette demande. Le montage de la journée et le nombre de dossiers à instruire rendent d'ailleurs celle-ci difficilement efficace.

Concernant les documents fournis (Tome 1) la CGT ne peut que noter que les résultats présentés par le Rapport viennent à l'appui de son analyse, à savoir des évolutions trop faibles par rapport aux enjeux, et surtout une dissymétrie flagrante entre les efforts réalisés par les ménages, limitant leur usage des voitures, et ceux faibles faits par les entreprises. Concernant le fret ferroviaire, elle alerte sur l'affichage de sa remontée. Il y a en réalité une stabilisation de l'érosion. Les évolutions enregistrées sur le fret ferroviaire sont en effet concentrées sur un seul trimestre, avec report d'un trafic de fin d'année sur le début de l'année qui crée un effet d'optique. Il ne faudrait pas que le Rapport transmette une tonalité trop optimiste. Le fret ferroviaire se situe très bas par rapport à un passé proche. Tout ceci quand le TRM sous pavillon français continue d'augmenter en 2011. On est donc loin du report modal voulu par le Grenelle, d'autant que le fluvial subit, lui aussi, une légère baisse pour la première fois depuis plusieurs années. Nous avançons à reculons, constate M. Launay. En 2000, le Fret ferroviaire représentait : 57,7 Gt-km, en 2008 : 40,6 Gt-km alors qu'il en est en 2011 à 34,2 Gt-km.

D'autre part, posant des questions d'aménagement du territoire, les politiques ferroviaires menées ces dernières années et le démantèlement du Fret SNCF font que certains territoires n'ont plus accès au fret ferroviaire (SNCF ou autres d'ailleurs). Ce qui pose de vraies questions pour le développement économique de ces territoires sans oublier les questions environnementales. L'avenir du Fret SNCF est en jeu, ce qui a conduit d'ailleurs le CCE SNCF à engager une procédure de droit d'alerte économique en rappelant que le fret SNCF est passé de 55 Gt-km en 20 à 15 Gt-km en 2011. Pour la CGT, le fret ferroviaire doit être déclaré d'intérêt général, au lieu de promouvoir le 44 tonnes routier. Il n'y aura pas d'évolution durable du fret ferroviaire dans les territoires sans un retour aux wagons isolés. Le Rapport constate aussi l'augmentation de l'accidentalité dans le ferroviaire ce qui est préoccupant. Alors que le ferroviaire était une référence,

cette évolution de la situation est le résultat d'une politique de productivité du travail à tous crins, de risques calculés (et mal calculés), de recul des emplois, de manque de formation, de déréglementation. La CGT demande plus de rigueur dans ce domaine de la sécurité. Elle regrette aussi fortement de ne pas disposer des chiffres des autres opérateurs ferroviaires, listés dans le tableau S5.1. Ceci pour fonder une vision et une réflexion objective sur le fret. D'autant que dans la note de synthèse, il est noté que VFLI (filiale 100% SNCF) dégage un résultat net positif au contraire d'ECR qui, malgré une progression importante de ses trafics et du chiffre d'affaires, enregistre une perte. Ce qui laisse supposer à la CGT du dumping tarifaire. Se posent aussi des questions sur l'avenir du combiné avec les incertitudes sur l'avenir de Novatrans.

Concernant l'emploi et la masse salariale dans l'ensemble des transports, là encore elle incite à regarder tous les éléments. On note une baisse du pouvoir d'achat dans le transport routier de marchandises ce qui renvoie à la consistance des 10 000 emplois nouveaux : sont-ils vraiment nouveaux ou s'agit-il de transferts, liés à l'importante part d'intérim demande M. Launay. Par contre, dans le ferroviaire, on continue de « détruire » des emplois tout comme dans l'aérien où nous n'avons pas encore les possibles effets dramatiques du plan annoncé par Air France. N'apparaît d'ailleurs pas dans le rapport le paradoxe profond qui fait que le jour de l'annonce de la suppression de plus de 5 000 emplois à Air France, l'action d'Air France augmente en bourse de manière significative.

Sur l'aérien, la CGT alerte sur les compagnies bas coûts (fiche V2). Elles stimulent l'essor de plusieurs aéroports de province mais à quel prix. Ces compagnies profitent de subventions des collectivités. Et, contrairement à ce que l'on peut entendre ici ou là, elles ne sont pas créatrices d'emplois dans la profession concernée ; au contraire, elles en détruisent, particulièrement dans les emplois induits.

Pour revenir sur les salaires, si on note moins de salaires au Smic, c'est l'effet des rattrapages des pieds de grilles au Smic en 2009, mais globalement la CGT note une baisse du pouvoir d'achat du salaire horaire de base des ouvriers alors que, dans le même temps, le bénéfice global a pratiquement triplé, ce qui pose bien la question de la répartition des richesses. Elle aimerait aussi avoir quelques éclaircissements sur les charges financières en tableau S1F.1 qui ont progressé de 2 milliards entre 2008 et 2010.

La CGT est également interpellée (fiche S2) sur les coûts qui augmentent plus fortement que les prix des prestations, ce qui l'amène à supposer qu'on ne répercute pas tous les coûts, notamment du carburant aux donneurs d'ordre aux chargeurs, alors que le transport marchandises routiers est déjà sous tarifé. On casse les prix. On devra y revenir dans l'examen des études cet après-midi.

On observe aussi qu'au niveau européen, les parts modales n'évoluent pas, contrairement aux volontés affichées de développer les modes alternatifs comme le ferré ou le fluvial. Le ferré recule dans plusieurs pays dont la France.

Concernant les sociétés d'Autoroutes, la CGT apprécie le travail fait en fiche S9. Par contre, elle est interpellée par la baisse des dépenses AFITF pour le ferroviaire, inférieures en outre à celles pour le routier (tableau I3.2), ce qui va à l'encontre des orientations du SNIT.

M. Launay rappelle la totale opposition de la CGT aux PPP (partenariats public-privé) dont on commence à mesurer les dégâts. Et on a pu lire que le nouveau Ministre des Transports émettait de forts doutes sur ce mode de financement.

M. Launay termine avec une question sur les dépenses des communes et des EPCI (fiche E3) dont il souhaite comprendre la diminution.

Ariane DUPONT (IFSTTAR) informe la commission d'une recherche européenne en cours sur les PPP dans le cadre des programmes de Coopération européenne en Science et Technologie (Cost).

Adrien FRIEZ (SOeS) partage l'idée qu'il y a besoin de mieux analyser le lien entre aménagement territorial et transport de fret. C'est précisément dans cette perspective que le SOeS est en train de développer un répertoire des entrepôts et plates-formes logistiques et publiera d'ici quelques jours les résultats de l'enquête « entrepôts ».

Fabrice ACCARY (FNTR) juge que l'analyse du fret routier (fiche M2.1) devrait noter la quasi disparition, en une dizaine d'années, du pavillon français dans le fret routier à l'international. Concernant le report modal souhaité, les raisons devraient en être aussi analysées au sein du Tome consacré aux études (tome 2), en lien, lui semble-t-il, avec la politique industrielle et le développement de l'activité portuaire.

Jean-Paul OURLIAC rappelle le rôle joué par le « secret commercial » dans le domaine du transport ferroviaire qui parfois peut handicaper l'analyse des facteurs d'évolution.

Adrien FRIEZ informe la commission des travaux en cours avec Eurostat, qui coordonne les différentes statistiques par mode, pour l'analyse du transport routier international, d'échange et de transit, sur la base des enquêtes TRM communes aux différents pays et de l'enquête française aux frontières. Le SOeS présentera ses premiers résultats le 10 octobre en vue d'améliorer la qualité des échanges de données entre Eurostat et les services statistiques pour produire des informations nationales plus pertinentes. Il souligne en second lieu, l'intérêt que pourrait représenter l'étude du rôle que peuvent jouer les filiales étrangères de groupes français dont l'activité n'est pas actuellement identifiée en tant que telle, pour l'analyse de la perte de compétitivité apparente du TRM sous pavillon français. La mobilisation de l'enquête FATS (*Foreign affiliates trade statistics*) réalisée par l'Insee devrait donner des éclairages instructifs sur cette thématique.

Concernant le lien entre évolution modale et structure par produits Maurice BERNADET (personnalité qualifiée) souligne qu'une étude réalisée il y a quelques années, à partir de données statistiques, montrait que l'évolution de la structure industrielle jouait plutôt sur 1980-1991 et que, par contre, c'est la compétitivité comparée des modes qui joue sur la période 1990-2007.

Frédéric BOCCARA fait remarquer à la commission que concernant le TRM international, cette année est surtout marquée par la quasi-stagnation du pavillon étranger en t-km (+ 0,2 %). Concernant l'évolution du fret ferroviaire, si l'on replace celle-ci dans la durée, on a simplement une stabilité de la part modale sur les trois années avec un retour au niveau de 2009. Enfin, concernant le rôle des charges financières dans les transports, il fait remarquer que le compte satellite évalue leur montant à environ 11 Md€ perçus par les institutions financières bancaires (hors assurances).

François JEANNIN (FNAUT) demande ce que contient la catégorie « Trains grandes lignes classiques » qui lui semble trop vaste. Car ce qui importe ce sont les grandes liaisons autres que les TGV, il souhaiterait ainsi une étude sur les TET (trains d'équilibre du territoire) et les trains des OFP (opérateurs ferroviaires de proximité) en lien avec la désertification de certains territoires. Il souhaite aussi une analyse des effets du changement horaire de la SNCF du 11 décembre 2011.

Jean-Paul OURLIAC note les statistiques sont effectivement dépendantes de la typologie ferroviaire de base en vigueur chez les opérateurs ferroviaires.

Exposé de Doris NICKLAUS (SEEIDD) « santé et qualité de l'air extérieur ».

Exposé de Jean-Jacques BECKER (SEEIDD) sur l'évaluation de la politique des normes euros

La discussion porte sur les deux études en même temps.

François DELATRONCHETTE (CFDT) après avoir regretté l'absence de lien global entre les différentes études, s'interroge sur les implications sociales de la mise en place des ZAPA qui interdisent à la circulation les petites voitures lorsqu'elles sont vieilles alors qu'elles autorisent les gros 4X4 neufs. Il fait référence à la condamnation de la France pour non respect de la réglementation relative aux particules et alerte sur le fait qu'on pourrait se trouver à l'amont d'une véritable catastrophe sanitaire de type amiante dans un contexte où l'État a clairement soutenu la diésélisation du parc automobile, alors que les gaz d'échappement de diesel ont été classés par le Centre international de recherche sur le cancer de l'OMS comme CMR (cancérogène, mutagène et reprotoxique) de catégorie 1.

Jimmy BRUN (DGEC) tient à préciser que s'il existe bien un contentieux entre la commission européenne et la France pour les PM10, la France n'a néanmoins pas fait l'objet d'une condamnation.

En ce qui concerne les ZAPA, il est à noter que les seuils d'admissibilité des automobiles sont fixés en grammes de polluants par km et non en grammes de polluants par unité énergétique. Enfin, la diésélisation du parc s'est opérée sous l'influence de l'évolution différentielle des prix.

Jean-Paul OURLIAC rappelle le contentieux auquel il est fait référence. Il fait remarquer par ailleurs que la TIPP intervient fortement dans la formation des prix des carburants.

Maurice BERNADET s'interroge sur le réalisme d'une situation de référence dans laquelle les émissions polluantes par véhicule seraient restées stables sur la période 1993-2010.

Ariane DUPONT (IFSTAR) : Les deux études sont intéressantes et sont transparentes sur les difficultés de la quantification et de la monétarisation des impacts sanitaires. Compte tenu de la vitesse de renouvellement du parc, l'impact des normes est différé dans le temps (à 20H ans). Il est intéressant de noter que le niveau des PM 2,5 n'a fait que revenir à celui de 1970. Les ZAPA ont aussi un effet de report du trafic vers les zones avoisinantes.

Thibaud HISLER (CCFA) remercie le SEEIDD d'avoir associé le CCFA aux travaux préparatoires mais regrette le temps trop court pour échanger compte tenu de la complexité de l'étude, certaines normes étant trop récentes pour avoir les éléments de coûts de façon complète ou exhaustive. Il relève en outre la sensibilité des résultats aux hypothèses de valeurs tutélaires des externalités et souligne que les normes ont induit des coûts croissants qui tendent à égaliser voire dans certains cas à dépasser les bénéfices environnementaux.

Fabrice ACCARY fait remarquer que même sans norme euro, les véhicules consommeraient 30 % de moins qu'à leur mise en place et s'interroge donc sur la situation prise comme référence. Il souhaite aussi que l'on examine les corrélations santé-environnement-transports avec la localisation géographique.

Doris NICKLAUS rappelle que l'étude santé et qualité de l'air extérieur s'est focalisée sur les effets d'une exposition chronique. Les fonctions expositions-risques sont issues d'études de cohorte. Elles quantifient la

relation entre l'exposition à une concentration de polluants sur plusieurs années et la mortalité. Les relations entre émissions et concentrations (qui déterminent l'exposition) sont généralement modélisées.

Jean-Jacques BECKER répond que le scénario de référence correspond bien au chiffre avancé par M. ACCARY de - 30 % sur la période. Quant au scénario de stabilité des émissions par véhicule, il ne s'agit que d'une variante testée dans le cadre de l'étude de sensibilité.

Jean-Pierre CHANG (personnalité qualifiée, CITEPA) questionne : comment le coût de la mortalité tient compte du fait que les personnes qui décèdent de la pollution de l'air sont généralement très âgées ? l'ensemble des polluants est-il pris en compte notamment benzène et HAP ?

Doris NICKLAUS répond que l'approche par la valeur d'une année de vie permet d'évaluer le coût de la mortalité liée à la pollution de l'air selon un scénario « population totale », c'est-à-dire un scénario qui fait perdre peu d'espérance de vie à un âge élevé à beaucoup de personnes (contrairement à l'approche valeur d'une vie statistique qui évalue le coût de mortalité lié à la pollution de l'air selon un scénario « victime »).

Alexis GIRET remarque que d'après l'étude, l'intérêt de cette politique de normes euro semble s'émousser dans le temps. Pour les VP et les VUL, les dernières normes font apparaître des bilans proches de zéro. Pire, ils sont économiquement stériles au sens où ils ne coûtent rien ni ne rapportent rien. Il faut peut-être passer à d'autres types de mesures.

Jean-Paul OURLIAC souligne que cette étude va dans le sens de la demande de synergies entre les différentes commissions des comptes, ici CCTN et Commission des comptes économiques de l'environnement (CCEE). L'étude santé qualité de l'air est dans une certaine mesure une « coproduction » CCTN-CCEE même si le rapport n'a pas pu être examiné plus tôt. Il formule quelques remarques : le rapport traite du coût sanitaire de la pollution de l'air extérieur. Or, la frontière entre air extérieur et air intérieur des véhicules (autobus...) ou des réseaux de TCU peut être questionnée. Les études nous apprennent que la durée de vie du parc a augmenté de 50 %, passant de dix ans à quinze ans, la mise en place des normes a donc un effet lent. Concernant la localisation des polluants il souligne la grande mobilité des particules, plutôt que leur localisation. Ainsi, 40 % à 50 % des particules présentes sur le périphérique parisien viennent d'ailleurs.

Exposé Céline CALVIER (SOEs) pour une réflexion sur les indicateurs de qualité dans le transport en commun urbain de voyageurs.

Ariane DUPONT (IFSTTAR) attire l'attention sur le fait que les différentes études réalisées montrent que plus on est habitué à un mode de transport plus la perception de la sûreté de ce mode est bonne ou élevée. D'autre part, il serait utile de proposer des désagrégations des indicateurs de qualité par genre (homme/femme), par âge, par tranche horaire et par motif de déplacement. Concernant la question des viols et agressions sexuelles, s'agit-il uniquement de femmes ? Le harcèlement sexuel est véritablement distingué du viol proprement dit ?

Jean LATERRASSE (personnalité qualifiée) fait remarquer que les indicateurs présentés sont de deux types : indicateur de perception des usagers, indicateurs de performance des AO. Les indicateurs qui ont été présentés portent sur la qualité intrinsèque des transports en commun, mais il serait utile d'avoir une réflexion sur des indicateurs plus fonctionnels permettant de comparer transports en commun et véhicules

particuliers. La notion d'iso-chrones peut être utile en ce sens. Il souligne l'intérêt des indicateurs d'accessibilité aux personnes handicapées.

Quid de l'intermodalité ? demande M. DELATRONCHETTE. Il s'interroge sur les indicateurs disponibles à l'agence française de l'information multimodale et de la billettique (AFIMB) et sur les contacts pris avec celle-ci.

Gérard LE BRIQUER regrette que l'emploi dans les transports ne soit pas pris en compte dans les indicateurs de qualité. Le niveau de l'investissement par les réseaux dans la qualité de service devrait être regardé. La multimodalité lui semble fondamentale en particulier qualifier par type de réseau le niveau d'imbrication, le taux de correspondance, la qualité des correspondances. Lorsque l'on traite un PTU les zones denses sont certes comparables, en revanche il conviendrait de distinguer les zones péri-urbaines où l'indicateur « nombre de passages » n'a pas le même sens. De même sur la segmentation, il attire l'attention sur la différence entre TCSP lourds et autocars péri-urbains. Par ailleurs la tarification sociale lui semble devoir faire partie des indicateurs de qualité, en ce sens les indicateurs présentés ici se concentrent sur les actifs occupés et omettent les chômeurs, les élèves et les étudiants.

Jean-Paul OURLIAC rappelle que ce groupe de travail a été initié il y a deux ans. Ce n'est pas un sujet simple car ils 'agit de rendre compte des transports dans leur diversité. Autre difficulté l'agrégation. Il remercie, la représentante de l'AQST (autorité de la qualité de service dans les transports) qu'il a invitée à participer à la séance.

Si le Gart et l'UTP ont certes été associés aux travaux, Mounia MOUDJED (Gart) regrette qu'ils ne l'aient pas été plus. A son sens il faudrait mieux distinguer performance des réseaux et qualité de service rendue à l'utilisateur. Elle insiste sur la nécessité de distinguer Île-de-France et province. Elle informe que les travaux du Gart et de l'UTP se sont développés sur ces questions.

Stéphanie LOPES D'AZEVEDO fait remarquer que l'enquête utilisée donne une information sur la population desservie dans un PTU donné, et pas seulement sur la population totale. On peut en effet avoir un PTU avec de nombreuses villes, où se trouve un réseau ne desservant que deux d'entre elles. Le rapport population desservie/population totale complète alors très utilement l'indicateur de maillage.

Adrien FRIEZ rappelle que ces travaux sont encore dans une phase exploratoire. L'idée est d'arriver à produire une fiche dans un prochain rapport de la CCTN. Ils sont donc à ce titre perfectibles et seront enrichis, en particulier pour que les segmentations et typologies soient le plus pertinentes possibles. Il s'agit de se situer du côté de la perception de l'utilisateur pour mieux comprendre les déterminants de ses choix entre différents modes de transport, au-delà des déterminants liés aux seuls prix. Pour ce qui concerne l'AFIMB, il fait savoir que les contacts pris ont établi qu'elle ne dispose pas des informations qui nous seraient utiles.

Gérard LE BRIQUER tient à faire remarquer que la composition de l'emploi dans les opérateurs de transports participe de la qualité : le taux de formation des salariés, l'existence de lieux où sont abordées ces questions, tels que les CHSCT (comités hygiène, sécurité et conditions de travail), etc.

Pour Jean-Paul OURLIAC, les travaux et la discussion montrent qu'il est tout à fait réaliste de penser que l'on peut arriver à une fiche nouvelle, sur ce sujet, dans le rapport de la CCTN. Il s'agit de poursuivre dans le sens engagé, de faire circuler les éléments dont disposent les différents acteurs et de se situer dans la perspective d'une prochaine réunion de concertation.

Exposé Julien HARACHE (SEEIDD) sur « l'étude rétrospective des dérogations au PTRÀ du transport routier de marchandises ».

M. CROQUETTE commence par souligner l'intérêt de l'étude, qui porte sur les dérogations passées. Elle distingue les impacts selon le type de dérogations. Ainsi, certains bilans peuvent s'avérer positifs alors que d'autres seront négatifs. Il faut bien insister selon lui sur les facteurs qui créent les écarts entre ces bilans notamment :

- le type d'infrastructures sur lesquels circulent les trafics concernés ;
- le type de véhicules, dont vont dépendre les hypothèses de gains de productivité et d'agressivité vis-à-vis des chaussées.

Pour Maurice BERNADET, une erreur a pu se glisser concernant les hypothèses sur les coûts du ferroviaire. Par ailleurs, il tient à souligner qu'il existe une différence entre la pratique et le cadre réglementaire. Selon lui, une part du trafic est à l'origine réalisée en surcharge. Il formule alors trois hypothèses :

- la première, c'est que la dérogation intervient comme une régularisation de la surcharge, les transporteurs renonçant ainsi à surcharger les camions qui rentrent dans le cadre réglementaire ;
- la deuxième, c'est qu'il y ait un maintien de ces surcharges : les véhicules ne seraient plus en surpoids par rapport à 40 tonnes, mais par rapport à 44 tonnes, en conservant la même marge de dépassement ;
- la troisième, c'est que la situation réelle se situe entre les deux hypothèses précédentes.

Dans le cadre de cette étude, on fait l'hypothèse qu'il y a dans les situations avec et sans dérogations un respect strict des règles, ce qui n'est pas le cas dans la réalité.

M. AYOUN déclare qu'il s'agit d'une étude très intéressante. Mais il se dit surpris du montant et de la part de l'impact en surcoût d'entretien des chaussées et d'investissements dans le bilan des dérogations. On suppose dans l'étude un impact proportionnel à l'épaisseur de la couche de roulement. Il juge que les coûts ne sont pas liés de manière linéaire à l'augmentation de l'agressivité.

Selon M. LE BRIQUER, il n'est pas de la compétence de la CCTN de publier un dossier sur lequel il n'existe pas de consensus. Il rappelle que le décret de février 2012, portant sur la généralisation du 44 tonnes, présente de nouvelles modalités sur les 5 essieux et remet en cause l'ensemble du travail de réflexion qui avait été accompli autour de l'introduction de nouveaux véhicules (des poids lourds de 6 essieux, moins agressifs à 44 tonnes que les 5 essieux). M. LE BRIQUER souligne que ce décret, promulgué par le précédent gouvernement, issu de l'ancienne majorité, crée un avantage concurrentiel pour la route par rapport au fer. Il juge inadmissible le report modal inverse que cette généralisation du 44 tonnes pourrait entraîner du fer vers la route, et que cela rentre en opposition avec les objectifs du Grenelle de l'environnement. Face aux difficultés du système ferroviaire, qui se trouve en dégradation totale, une telle mesure aurait pour effet d'empêcher le maintien du mode dans certains secteurs d'activité. Malgré l'intérêt que représente ce travail, M. LE BRIQUER demande que l'étude ne soit pas publiée, car elle cautionnerait la généralisation d'une mesure décidée par l'ancienne majorité.

M. OURLIAC rappelle à M. LE BRIQUER que la Commission examine tous les dossiers qui lui sont transmis et qui découlent du programme de travail qui a été décidé. L'étude sur le 44 tonnes rentre dans le cadre de compétence de la CCTN, et examine les conséquences et les résultats des décisions échelonnées dans le temps ; il n'y a pas lieu de la retirer de l'ordre du jour. Le débat intervenu au sein de la CCTN sera bien

évidemment repris au compte-rendu transmis au Ministre. M. OURLIAC tient en outre à attirer l'attention sur le fait que l'étude a été réalisée dans le cadre d'un cahier des charges. La réglementation du transport routier a évolué depuis, si le calcul était refait à l'heure actuelle le résultat s'en trouverait changé.

Par ailleurs, le SETRA cherche à préciser l'agressivité sur les chaussées du passage d'un 40 tonnes et d'un 44 tonnes. Dans cette étude, on retient les résultats des calculs du SETRA (que l'on retrouve dans le rapport sur la généralisation du 44 tonnes du CGEDD) à savoir un facteur de 2,2 qui découle d'un facteur d'agressivité à la puissance 4 du poids de l'essieu tracteur et du tridem. M. LE BRIQUER partage l'idée qu'il n'y a pas de concurrence entre le fer et la route en ce qui concerne le transport de pommes de terre féculières, mais il souligne que ce n'est pas le cas de tous les trafics concernés par les dérogations. La position de la CGT sur le 44 tonnes est partagée par d'autres syndicats et par des ONG.

M. LE BRIQUER remercie M. HARACHE d'avoir précisé dans la conclusion de son intervention que cette étude des dérogations ne permet pas de se prononcer sur la généralisation du 44 tonnes, et juge que le rapport de l'étude devrait faire état de cette conclusion. M. LE BRIQUER rapporte également que les conducteurs déclarent que la conduite d'un 40 tonnes et d'un 44 tonnes ne sont pas identiques. La CGT est ainsi demandeuse d'une étude approfondie de l'impact du PTRA d'un camion sur la sécurité routière.

M. OURLIAC souligne qu'il est important que la réglementation sur le poids des véhicules soit respectée, les chargeurs et les transporteurs, devant faire en sorte que le chargement soit effectué de manière équilibrée comme le veut la nouvelle réglementation.

La FNAUT a toujours dit son opposition aux 44 tonnes depuis les premières dérogations, rappelle M. JEANNIN. La FNAUT est présente dans les commissions en régions et elle juge les contrôles routiers insuffisants, car elle observe dans ces commissions d'importants dépassements de la réglementation en termes de poids autorisé. M. JEANNIN déclare qu'il a un devoir de réserve, mais assure que s'il transmettait les chiffres, la Commission serait surprise. Il s'associe à M. BERNADET pour dire que la réglementation au PTRA routier est insuffisamment respectée. Il assure également que sur certains axes très circulés les contrôles sont insuffisants.

M. BERNADET réagit aux propos de M. LE BRIQUER et considère que l'étude constitue un document scientifique, qui en tant que tel peut être critiqué concernant ses hypothèses, le cas échéant, et qu'il ne s'agit en rien d'un plaidoyer en faveur du 44 tonnes. Il juge que ne pas publier le document au sein des études de la CCTN reviendrait à le censurer.

M. DELATRONCHETTE commence par rappeler que la CFDT est, comme la CGT, opposée aux 44 tonnes et est très étonné du report modal qu'ils peuvent entraîner vers la route. Il pose par ailleurs trois questions concernant les conclusions de l'étude :

- il constate le surcoût pour les chaussées que représente l'impact des dérogations et pose la question de savoir qui va payer et si ce sont les contribuables qui le feront ;
- il observe que les hypothèses de calcul de l'impact des dérogations sur le bruit ne sont pas exposées ;
- enfin, il pose la question de savoir si un 44 tonnes est plus dangereux du point de vue de la sécurité routière qu'un 40 tonnes.

En ce qui concerne la sécurité routière, M. ACCARY souligne que les dérogations ont permis d'éviter un million de traversées de villages. La FNTR a fait parvenir des observations au service chargé de l'étude, notamment portant sur le volume du transport de betteraves et l'impact des dérogations sur les économies

de CO₂, qui sont jugées 10 fois plus importantes par une étude du Syndicat national des fabricants de sucre. Pour ce qui est des dérogations pour le transport de bois, il juge que les pertes de trafic du ferroviaire sont dues à l'abandon du wagon isolé et la fermeture des gares de bois et non aux conditions de concurrence avec le mode routier. Concernant l'impact sur les chaussées, M. ACCARY ne conteste pas qu'il y ait une hausse de l'agressivité avec l'augmentation du chargement de 4 tonnes dans les mêmes conditions d'exploitation, mais souligne que des réglementations ont été ajoutées aux conditions d'exploitation des 44 tonnes dans le cadre de la généralisation pour en limiter la hausse de l'agressivité.

M. BOCCARA lit un courriel de Christophe RIZET (IFFSTTAR), qui juge insuffisamment évoqué l'impact potentiel des dérogations au PTR A sur la concurrence avec les autres modes terrestres. Selon M. RIZET, en effet, une généralisation hâtive des conclusions de l'étude conduirait à recommander la généralisation des dérogations à 44t, ou d'augmenter le PTR A de 44 t à plus, voire jusqu'à 60 t. Le problème serait alors celui de l'avenir des autres modes terrestres, chemin de fer et voies navigables. L'éventualité de généraliser les poids très lourds a été étudiée dans un rapport européen de 2008 auquel le LCPC et le SETRA ont participé pour la France. Il stipule que « la principale raison [d'un bénéfice positif] est que la société devrait moins dépenser d'argent pour transporter les mêmes biens, mais avec un transfert en défaveur des deux autres modes terrestres : + 1 % de t-km de fret routier correspond, dans l'étude, à - 3,8 % de t-km fret ferroviaire et - 2,9 % de t-km de fret fluvial ».

M. LE BRIQUER insiste sur le fait qu'il estime qu'il n'appartient pas à la CCTN d'arbitrer sur les 44 tonnes.

M. OURLIAC conclut en indiquant que le service rédacteur de l'étude devra expliciter que cette étude s'inscrit dans un contexte donné et ne prend pas position sur la généralisation des 44 tonnes.

Exposé Jean-Jacques BECKER (SEEIDD) sur le dossier « les externalités dans le transport »

Stéphanie LOPES D'AZEVEDO indique que le taux d'occupation moyen de 11 personnes par bus retenu dans le volet sur les transports collectifs urbains correspond à ce qui est retenu dans le décret de calcul des émissions CO₂ pour les grands réseaux mais recouvre toutefois des réalités très différentes et correspond à une moyenne calculée à la fois sur des bus et des micro-bus. Stéphanie LOPES D'AZEVEDO trouve très positif d'avoir mentionné les externalités positives des transports collectifs en site propre en termes d'aménagement urbain. Pour les modes routiers, il aurait été souhaitable de faire mention de leurs coûts externes négatifs en termes d'occupation de voirie ; cette externalité négative aurait pu faire l'objet d'une monétarisation.

Philippe AYOUN souligne le travail remarquable qui a été fait. Les conclusions sont conformes à celles de l'échange qui a eu lieu entre le SEEIDD et la DGAC. Toutefois, le coût marginal de congestion a sans doute été surestimé. C'est un point technique compliqué qui nécessitera un échange entre le SEEIDD et la DGAC. Il pourrait y avoir aussi un problème de double compte concernant les taxes sur les billets et les coûts du service de transport aérien. En outre, les estimations sont susceptibles d'être modifiées, les valeurs tutélaires devant être revues dans le cadre d'un groupe du CAS (conseil d'analyse stratégique). En particulier, la valeur du temps retenue dans le rapport Boiteux II est sans doute surestimée.

M. Demba DIEDHIOU (FNE) fait remarquer que n'a pas été pris en compte le CO₂ émis lors de la construction des infrastructures.

Jean-Jacques BECKER souligne que l'on s'est intéressé aux circulations des véhicules. La prise en compte des émissions de CO₂ lors de la construction des infrastructures poserait des problèmes méthodologiques en

raison de la difficulté à les calculer pour des infrastructures datant de plusieurs dizaines d'années. Mais effectivement il pourrait être légitime de les prendre en compte dans le calcul du coût moyen.

Nicolas RIEDINGER (DG Trésor) souligne qu'il faut être vigilant sur l'interprétation des résultats et juge souhaitable de supprimer le calcul du coût moyen total (coût généralisé) pour éviter des comparaisons fallacieuses entre modes. Le calcul de ces coûts moyens dépasse en outre le mandat initial de l'étude. En particulier, il ne faut pas en conclure qu'un métro est moins coûteux qu'un tramway qui est moins coûteux qu'un bus. Les comparaisons ne sont valables que pour une origine-destination donnée, or ces coûts moyens sont évalués sur des territoires différents. Par ailleurs Nicolas RIEDINGER considère qu'il faudrait compter en négatif les subventions (certains transports collectifs sont fortement subventionnés) faute de quoi on aura des distorsions entre modes.

Jean-Jacques BECKER répond que les subventions aux transports collectifs relèvent d'une autre problématique. Le soutien aux TER et aux transports urbains visent d'autres objectifs, sociaux ou d'aménagement du territoire.

Gilles CROQUETTE craint aussi une utilisation trop rapide de certains chiffres. Il pourrait être intéressant de présenter une fourchette de chiffres pour montrer l'hétérogénéité des territoires. Il faudrait aussi séparer la présentation des coûts des différents modes pour éviter des comparaisons trop rapides. Il cite l'exemple du compte national du transport de voyageurs de 2001 pour lequel une présentation séparée des différents coûts avait été adoptée. Par ailleurs, le chiffrage des temps de transport soulève des questions. Ainsi, si le coût généralisé présenté pour la voie d'eau est supérieur à celui indiqué pour les autres modes, cela est dû au fait qu'une valeur du temps unique a été retenue pour toutes les marchandises or pour certaines marchandises le temps de transport plus long de la voie d'eau ne constitue pas un frein : la valeur du temps n'est en réalité pas identique pour tous les transports de marchandises. Il serait aussi souhaitable de mieux documenter les sources utilisées notamment pour le calcul des coûts d'infrastructure.

Monsieur ACCARY souligne l'intérêt du travail mais s'interroge sur deux points. Premièrement, la congestion routière qui représente 50 % des externalités est sans doute trop importante pour les poids lourds. Deuxièmement, il observe dans l'étude un rapport de 1 à 4 entre recettes et coûts pour le fret ferroviaire alors que RFF avance un rapport de 1 à 8 dans ses chiffrages.

Monsieur LE BRIQUER s'interroge sur la signification de la congestion pour les autobus. Il souligne l'intérêt du travail réalisé et signale d'autres documents sur la même thématique, notamment la brochure pédagogique de VNF qui compare les externalités du fluvial avec les externalités des autres modes, à l'instar d'un travail de l'université de Karlsruhe.

Frédéric BOCCARA souligne que la pollution locale prend en compte les particules. Pour le chiffrage du coût total des infrastructures, le coût du garage des véhicules des ménages n'est pas pris en compte. En revanche, pour les coûts d'infrastructure du fluvial, il faudrait exclure les dépenses de gestion du domaine et de l'eau. Il invite à utiliser le compte satellite des transports. Par ailleurs, il faudrait prendre également en compte les cotisations sociales comme recettes publiques de l'activité de transport, mode par mode.

François JEANNIN souligne les écarts importants entre le TGV et le TER.

Jean-Jacques BECKER répond que la différence provient des taux de remplissage qui sont très favorables au TGV ainsi que de la vitesse du TGV qui permet de répartir les coûts fixes (matériel, personnel...) sur un nombre de kilomètres annuels plus important.

Monsieur OURLIAC remercie les participants et conclut la séance qui est levée à 17 h 30.



CGDD - SOeS
Bureau des synthèses
économiques et sociales sur les transports
Rapporteur de la Commission des comptes
des transports de la Nation
Tour Voltaire
92055 La Défense cedex

Mars
2013

Les comptes des transports en 2011

Tome 2

*Dossiers d'analyse économique des
politiques publiques des transports*



Les transports en 2011

(Tome 2)

**Dossiers d'analyse économique
des politiques publiques de transport**

La Commission des comptes des transports de la Nation

Missions et composition de la Commission

La Commission des comptes des transports de la Nation est instituée dès 1951. Placée auprès du Ministre en charge des transports, elle a pour mission « *d'assurer le rassemblement, l'analyse et la diffusion des données décrivant les activités de production de services de transports, ainsi que l'utilisation de ces services par les différents agents économiques et leur impact sur l'environnement* ».

Dans sa forme actuelle, la Commission est désormais régie par le décret n° 2009-531 du 12 mai 2009. Celui-ci a modifié les missions de la Commission pour assurer celles qui lui étaient dévolues par l'article 12 de la loi de finances rectificative n° 2002-1050 du 6 août 2002 qui stipule que « *la Commission des comptes des transports de la Nation remet un rapport annuel au Gouvernement et au Parlement retraçant et analysant l'ensemble des flux économiques, budgétaires et financiers attachés au secteur des transports. Ce rapport annuel :*

- *récapitule les résultats socio-économiques du secteur des transports en France, en termes notamment de production de richesse et d'emplois ;*
- *retrace l'ensemble des contributions financières, fiscales et budgétaires versées aux collectivités publiques par les opérateurs et usagers des transports ;*
- *retrace l'ensemble des financements publics en faveur des opérateurs et usagers des transports en distinguant clairement les dépenses consacrées au fonctionnement du secteur des transports de celles consacrées à l'investissement ;*
- *met en valeur les résultats obtenus par rapport aux moyens financiers publics engagés ;*
- *récapitule la valeur patrimoniale des infrastructures publiques de transport en France. »*

Le décret du 12 mai 2009 a également modifié la composition de la Commission, qui regroupe désormais sous la présidence du Ministre chargé des transports 60 membres issus du monde des transports répartis en quatre collèges : représentants de l'administration ; membres de droit compétents en matière de transports ; acteurs économiques et sociaux du transport, ce collège comprend des représentants des établissements publics, des collectivités territoriales, des grandes entreprises, des organisations professionnelles, des syndicats de salariés et des associations ; personnalités qualifiées issues du monde de la recherche, celles-ci assurent la qualité scientifique des travaux de la Commission. Elle intègre, à travers ses membres, les problématiques environnementales liées aux transports.

Le Service de l'observation et des statistiques (SOeS), service statistique du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE), en assure le secrétariat et en est le rapporteur conjointement avec le Service des études, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable (SEEIDD) du MEDDE et l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). La Commission se réunit deux fois par an, généralement fin mars et fin juin.

Le 49^e rapport de la Commission

Le rapport a été examiné par les membres de la Commission lors de la réunion plénière du 28 juin 2012.

Le tome 2 du rapport à la commission regroupe les dossiers visant à « mettre en valeur les résultats obtenus par rapport aux moyens engagés », conformément à l'alinéa 4 de ce même article 12. Il contient cette année trois dossiers portant sur :

- **les externalités des différents modes de transports : identification et évaluation ;**
- **santé et qualité de l'air : bilan coûts-avantages des normes européennes d'émissions de polluants pour les véhicules routiers ;**
- **évaluation socio-économique rétrospective des dérogations au PTR maximum du transport routier de marchandises depuis 2002.**

Ont participé au tome 2 Jean-Jacques Becker, Vincent Breteau, Stéphanie Depoorter, Julien Harache, Gilles Orzoni, Didier Rouchaud et Isabelle Cabanne du SEEIDD, sous direction de la Mobilité et de l'aménagement.

Membres de la Commission des comptes des transports de la Nation

Président, M. Frédéric CUVILLIER, ministre délégué auprès de la ministre de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche

Vice-président, M. Jean-Paul OURLIAC, Conseil général de l'environnement et du développement durable

17 membres de droit représentant l'administration

Le vice-président du Conseil général de l'environnement et du développement durable
Le commissaire général au développement durable
Le chef du SOeS,
Le chef du SEEIDD,
Le directeur général des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM)
La déléguée à la sécurité et à la circulation routières (DSCR)
Le directeur général de l'aviation civile (DGAC)
Le directeur général de l'énergie et du climat (DGEC)
Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)
Le directeur général de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)
Le directeur général du Trésor (DGTrésor)
Le directeur général des finances publiques (DGFiP)
Le directeur du budget
Le directeur général des douanes et droits indirects (DGDDI)
Le directeur général des collectivités locales (DGCL)
Le délégué interministériel à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale (DATAR)
Le directeur général des statistiques de la Banque de France (BdF)

10 membres de droit compétents en matière de transports

Le président du Conseil national des transports ;
Le président du Conseil supérieur de la marine marchande
Le président du Conseil supérieur de l'aviation marchande
Le directeur général du Centre d'analyse stratégique
Le vice-président de la Commission des comptes des services de la nation
Le vice-président de la Commission des comptes du tourisme
Le vice-président de la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement
Le président de l'Association des régions de France (ADF)
Le président de l'Assemblée des départements de France (ARF)
Le président de l'Association des maires de France (AMF)

27 membres nommés au titre de leur rôle économique et social dans le monde des transports

Le président de Réseau ferré de France (RFF)
Le directeur général d'Aéroports de Paris (ADP)
Le directeur général de Voies navigables de France (VNF)

Le président de l'Association des sociétés françaises d'autoroutes (ASFA)
Le président de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)
Le président de l'Union des Ports Français (UPF)
Le président de la Société nationale des chemins de fer (SNCF)
Le président de la Régie autonome des transports parisiens (RATP)
Le directeur général de La Poste
Le président du Comité des armateurs fluviaux (CAF)
Le président de la Fédération nationale de transport routier (FNTR)
Le délégué général de la Fédération des entreprises de transport et logistique de France (TLF)
Le président du Comité national routier (CNR)
Le président de l'Union routière de France (URF)
Le président du Comité des constructeurs français d'automobile (CCFA)
Le président de l'Union des transports publics et ferroviaires (UTP)
Le président du Groupement des autorités responsables des transports (GART)
Le président du Syndicat des transports d'Ile-de-France (STIF)
Le président de France Nature Environnement (FNE)
Le président de UFC-Que Choisir
Le président de la Fédération française des usagers de la bicyclette (FUBICY)
Le président de l'Association des utilisateurs de transport de fret (AUTF)
Le président de la Fédération nationale des associations d'usagers des transports (FNAUT)
Le secrétaire général de l'Union interfédérale des transports de la Confédération générale du travail (CGT-UIT)
Le secrétaire national de la Fédération générale des transports et de l'équipement de la Confédération française démocratique du travail (CFDT-FGTE)
Le secrétaire national de l'Union interfédérale des transports de la fédération Force ouvrière (UIT-FO)
Le président de la Confédération française de l'encadrement des transports de la Confédération générale des cadres (CGC-CFET)

6 personnalités qualifiées nommées pour leur compétence économique dans le domaine des transports

M. Maurice BERNADET
M. Dominique BUREAU
M. Jean-Pierre CHANG
Mme Ariane DUPONT
M. Jean LATERASSE
M. Michel SAVY

SOMMAIRE

I - Les externalités des différents modes de transports : identification et évaluation.....	9
Résumé.....	9
A – Synthèse générale.....	9
1. Cadrage général et problématique.....	9
3. Identification des externalités des modes de transport.....	11
4. Principaux résultats de l'évaluation des coûts et des prélèvements par mode de transport.....	14
B - Le mode routier.....	18
1. Aspects méthodologiques généraux.....	18
2. Les coûts externes.....	18
3. La couverture des coûts externes par les prélèvements sur les circulations.....	20
4. Annexes.....	26
5. Bibliographie.....	53
C - Le mode ferré.....	54
1. Aspects méthodologiques généraux.....	54
2. Les coûts externes.....	54
3. La couverture des coûts externes par les prélèvements sur les circulations ferroviaires.....	57
4. Annexes.....	58
5. Bibliographie.....	67
D - Le mode fluvial.....	68
1. Aspects méthodologiques généraux.....	68
2. Les coûts externes.....	68
3. La couverture des coûts externes par les prélèvements sur les circulations.....	69
4. Annexes.....	71
5. Bibliographie.....	73
E - Le mode aérien.....	74
1. Aspects méthodologiques généraux.....	74
1.1. Les données.....	74
1.2. Méthodologie générale.....	75
2. Les coûts externes.....	75
3. La couverture des coûts externes par les prélèvements sur les mouvements d'aéronefs.....	77
4. Annexes.....	79
5. Glossaire.....	90
6. Bibliographie.....	91
F - Les transports collectifs urbains (métros, tramways, bus).....	92
1. Aspects méthodologiques généraux.....	93
2. Les coûts externes.....	93
3. La couverture des coûts externes par les prélèvements sur les circulations.....	95
4. Annexes.....	96
5. Bibliographie.....	101
G - Annexe méthodologique générale.....	102
Coût total, coût marginal social et externalités : essai de clarification des concepts et des définitions.....	102
Coût total.....	102
Coût complet.....	103
Coût marginal social.....	104
Externalités.....	104
Bibliographie.....	107

II - Santé et qualité de l'air : bilan coûts-avantages des normes européennes d'émissions de polluants pour les véhicules routiers	111
Résumé.....	111
1. La mise en place des normes « Euro » : contexte et enjeux	113
1.1. Les émissions de polluants liées au trafic routier	113
1.2. Les limites réglementaires	113
2. L'impact des normes « Euro » sur les véhicules et les émissions de polluants	116
2.1. Les évolutions technologiques sur les véhicules et l'amélioration de la qualité des carburants.....	116
2.2.. La diffusion des normes « Euro » dans le parc et l'évolution des émissions de polluants.....	122
3. L'évaluation de la politique européenne des normes « Euro »	125
3.1. Éléments de méthode	126
3.2. Les résultats.....	128
4. Annexes	131
5. Bibliographie	135
III - Evaluation socio-économique rétrospective des dérogations au PTR maximum du transport routier de marchandises depuis 2002	139
Résumé.....	139
Introduction.....	140
1. Rappel de la réglementation en poids et dimensions et des dérogations au PTR	140
1.1 Réglementation française et européenne.....	140
1.2. Des dérogations successives pour dépasser le PTR de 40 tonnes	142
1.3. Enjeux du 44 tonnes.....	143
2. Détermination des volumes de trafic concernés par les dérogations	144
2.1. Identification des volumes dérogoitaires	144
2.1.1. Emploi de la base TRM.....	144
2.1.2. Dérogations pour les produits de la NSTO	145
2.1.3. Dérogations portant sur les pré et post acheminements des transports combiné, maritime et fluvial.....	148
2.2. Calcul de l'impact des dérogations	151
2.2.1. Impacts des dérogations de la NSTO.....	151
2.2.2. Impacts des dérogations de l'acheminement du transport multimodal	153
3. Bilans socio-économiques.....	157
3.1. Méthodologie du bilan par facteur	157
3.1.1. Impacts portant sur les coûts du transport de marchandises.....	157
3.1.2. Impacts des dérogations sur l'usure des chaussées.....	158
3.1.3. Impacts sur les émissions de polluants locaux et globaux	160
3.1.4. Impacts sur le bruit, la congestion et la sécurité routière	161
3.2. Bilans socio-économiques des dérogations portant sur la NSTO	162
3.2.1. Betteraves.....	162
3.2.2. Pommes de terre.....	163
3.2.3. Transport du bois.....	163
3.3. Bilans socio-économiques des dérogations de l'acheminement routier du transport multimodal.....	164
3.3.1. 2002	164
3.3.2. 2006	165
3.3.3. 2009	166
4. Conclusion	167
5. Bibliographie	168
Liste des participants à la réunion plénière du 28 juin 2012	169
Remarques des membres de la commission sur les dossiers	171

Les externalités des différents modes de transports : identification et évaluation

I - Les externalités des différents modes de transports : identification et évaluation

Résumé

Au-delà de leurs effets positifs sur le développement économique et humain, les transports génèrent également des nuisances, aussi appelées externalités négatives, qui dégradent les conditions de vie et produisent ainsi un ensemble de coûts pour la collectivité.

Dans un premier temps, le dossier identifie les principales externalités produites par les modes mécanisés de transport (terrestres et aérien), tant pour les voyageurs que pour les marchandises. Dans un second temps, pour chaque mode, l'étude propose un bilan économique des externalités pouvant être monétarisées. Les externalités monétarisées prises en compte sont : la pollution de l'air, l'effet de serre, le bruit, l'insécurité, la congestion et le coût marginal d'usage de l'infrastructure.

L'étude recense également les différents prélèvements directs liés à l'usage de ces différents modes de transport. Le rapprochement entre coût des externalités pour la société et prélèvements permet d'évaluer à quelle hauteur les recettes des différents modes de transport couvrent les coûts externes dont ils sont à l'origine.

L'étude montre que les services de transport sont en général sous-tarifés, les prélèvements sur les circulations ne couvrant pas les coûts externes associés, sauf pour certains segments comme le transport ferroviaire interrégional.

A – Synthèse générale

1. Cadrage général et problématique

Les transports facilitent le déplacement des marchandises des lieux de production aux consommateurs et permettent à chacun de se déplacer pour accéder aux emplois, aux services et aux loisirs. Ils constituent donc à la fois un vecteur de croissance économique et un moyen indispensable aux activités humaines, marchandes ou non.

Au-delà de leurs effets positifs sur le développement économique et humain, les transports génèrent toutefois des nuisances qui dégradent les conditions de vie (on cite principalement les accidents, les pollutions de l'air, de l'eau et des sols, les nuisances sonores, l'émission de gaz à effet de serre, la congestion). Chaque mode de transport produit ainsi un ensemble de coûts qui sont supportés par des tiers (autres usagers, riverains, société, environnement).

Chaque mode de transport a un impact différencié sur l'environnement et la santé : pollutions locales de l'air, de l'eau et des sols, émissions de CO₂, bruit, impacts sur la biodiversité, consommation de sols, effets de coupure, etc. De même, chaque mode de transport a un impact sur la santé humaine (négatif via le bruit et les pollutions locales ou parfois positif, par exemple pour les utilisateurs réguliers des modes actifs – marche et vélo). Chaque mode de

transport a un impact en termes de sécurité : si une partie des coûts des accidents est internalisée par les usagers eux-mêmes (à travers les assurances et leur choix de mode), une autre partie de ces coûts est externe (douleur et souffrances imposées aux tiers, pertes de vies humaines). Ces différents effets constituent des externalités¹ des modes de transport.

Le présent dossier a pour objet les externalités des différents modes de transport, c'est-à-dire les situations où les usagers d'un mode impactent directement le bien-être d'autres agents du mode ou d'agents extérieurs au mode de transport considéré sans qu'il y ait eu transaction financière ou convention.

Les externalités négatives, qui ont des conséquences pour l'ensemble de la société, ne sont en général pas prises en compte par les acteurs qui en sont à l'origine, entreprises ou ménages. Symétriquement, les transports peuvent être une source d'avantages externes, c'est-à-dire bénéficier directement à des acteurs extérieurs sans passage par les prix².

Or, un coût du transport supporté par les ménages ou entreprises (coût privé) ne correspondant pas aux coûts supportés par la société dans son ensemble (coût social), conduit à une utilisation inefficace des ressources au sein de l'économie. Par exemple, si l'utilisation d'un certain mode de transport engendre des coûts qui ne sont pas tarifés, la demande pour ce mode sera favorisée au détriment d'autres modes de transport moins coûteux pour la collectivité. La prise en compte des externalités dans le choix des projets d'infrastructures, dans les décisions réglementaires ou dans les décisions des agents économiques privés, est donc essentielle.

2. Champ couvert et objectifs

Le présent dossier identifie, dans un premier temps, les principales externalités produites par les modes mécanisés de transport (terrestres³, aérien et maritime), tant pour le transport de voyageurs que pour le transport de marchandises, et, dans la mesure du possible, en propose une valorisation monétaire.

Pour chaque mode, l'étude propose donc un bilan économique des externalités pouvant être monétarisées. Les externalités monétarisées prises en compte sont celles également monétarisées dans le rapport dit « Boiteux II » et le manuel européen sur les externalités des transports : la pollution de l'air, l'effet de serre, le bruit, l'insécurité, la congestion et le coût marginal d'usage.

Les externalités environnementales en voie de monétarisation ou non monétarisées (perte de biodiversité, pollution des eaux et des sols, consommation d'espaces et effets de coupure en milieux interurbain), ainsi que les effets externes liés à l'aménagement du territoire (perte ou gain d'attractivité, consommation d'espace et effets de coupure en milieu urbain⁴, effets d'agglomération, etc.) ne sont abordés que de manière qualitative.

Un groupe de travail sur le calcul socioéconomique public, mis en place au Centre d'Analyse Stratégique en mai 2012, a notamment pour objectif de proposer des valeurs de référence pour des externalités non couvertes par les instructions existantes.

Par ailleurs, l'étude recense les différents prélèvements directs liés à l'usage de ces différents modes de transport. Le rapprochement entre coût social des externalités et prélèvements permet d'évaluer à quelle hauteur les

¹ Un rappel des concepts et définitions se rapportant aux coûts externes des transports est proposé en Annexe générale de ce dossier.

² Quelques exemples de telles externalités positives sont présentés en Annexe générale.

³ Route, fer et fluvial.

⁴ *Consommation d'espace et effet de coupure*, Frédéric Héran, in « *L'environnement dans la décision publique, Refonder l'évaluation socio-économique pour des politiques de transport plus durables* », Economica, 2010. *La ville morcelée, Effets de coupure en milieu urbain*, Frédéric Héran, Economica, 2011.

recettes des différents modes couvrent les coûts dont ils sont à l'origine, et dans quelle mesure les agents économiques sont incités à prendre des décisions efficaces du point de vue de la collectivité.

3. Identification des externalités des modes de transport

Les différentes externalités des modes de transport ont été identifiées et regroupées sous plusieurs catégories : environnementales, sociales et économiques. Il est à noter qu'il n'y a pas d'étanchéité entre ces trois ensembles. Ainsi la pollution locale de l'air (environnement) a des répercussions sur la santé humaine (social) ; la valorisation monétaire de la pollution locale de l'air intègre cette dimension.

Pour chaque rubrique, on précisera si les externalités concernées sont liées à la construction et l'entretien des infrastructures ou aux circulations sur ces infrastructures.

> Externalités environnementales

Effet de serre

La consommation d'énergie liée à la circulation des véhicules de transport entraîne une production de CO₂, qui peut être évaluée du « réservoir à la roue » ou du « puits à la roue ». C'est cette deuxième option qui est retenue pour les circulations des véhicules thermiques et, pour les véhicules à traction électrique, les émissions associées à la phase amont sont évaluées. La construction des infrastructures produit également des émissions de CO₂.

Pollutions locales de l'air

Chaque mode de transport produit de façon différenciée, lors de son utilisation, des émissions de différents polluants : particules, oxydes d'azote (NO_x), dioxyde de soufre (SO₂), ozone (O₃), composés organiques volatils (COV), etc. La construction de l'infrastructure est également à l'origine d'émissions de polluants de l'air.

Pollutions de l'eau et des sols

Les circulations motorisées induisent des rejets de polluants. La phase de travaux pour les infrastructures induit également des impacts (gestion des matériaux et des déchets, carrières).

Bruit

Les circulations sur les infrastructures de transports génèrent du bruit pour les riverains. Par ailleurs, elles entraînent des perturbations sonores réduisant le nombre et la taille des zones calmes (induisant des impacts sur la qualité de vie en ville, sur la biodiversité en interurbain). Il en est en général de même dans la phase de réalisation des infrastructures, notamment lorsque celles-ci sont situées en zone urbaine.

Effets de coupure des infrastructures et impact sur la biodiversité

Certaines infrastructures interurbaines (autoroutes, LGV) créent des coupures qui peuvent avoir des effets négatifs sur la biodiversité. Par ailleurs leur construction entraîne une destruction d'habitats potentiels. Ces effets sont surtout liés à la présence d'une infrastructure et dépendent en général plus faiblement des niveaux de circulation.

Consommation d'espaces et artificialisation des sols

Les infrastructures interurbaines entraînent une consommation d'espaces. Le mode routier quasi-exclusif en périurbain favorise l'éparpillement urbain, le mitage du territoire et une artificialisation rapide des sols. Les infrastructures de transport collectif peuvent également, dans certains cas, être à l'origine d'un étalement urbain.

Risques technologiques/sûreté

Le transport de matières dangereuses peut être à l'origine d'un risque technologique particulier.

Paysages et patrimoine

Certaines infrastructures de transport ont des impacts sur les paysages (intrusion visuelle), et leur construction peut entraîner une destruction d'éléments du patrimoine.

Vibrations

Cette externalité, mal connue et non quantifiée, peut entraîner la dégradation d'habitats potentiels, et induire également des nuisances pour les riverains.

> Externalités sociales**Insécurité**

Si une partie des coûts des accidents est internalisée par les usagers eux-mêmes (assurances pour les dégâts matériels), une partie de ces coûts est externe (douleur et souffrances imposées aux tiers, pertes de production, pertes de vies humaines).

Morbidité

Les pollutions et le bruit ont des impacts négatifs sur la santé. La monétarisation de ces impacts repose d'ailleurs largement sur la valorisation de l'impact sur la santé humaine.

A contrario la pratique régulière des modes actifs (marche à pied et vélo) a des effets positifs sur la santé. Différentes études soulignent l'importance de l'activité physique dans l'allongement de la durée de vie et la réduction de la probabilité d'apparition de nombreuses maladies (notamment maladies cardio-vasculaires, obésité, diabète, ...). Les études soulignent toutefois l'importance des effets de seuils (pratique régulière des modes actifs). Il conviendrait d'apprécier dans quelle mesure cet effet est internalisé par l'utilisateur de modes actifs.

Effets de coupure sociale et consommation d'espaces en milieu urbain

Certains modes de transport, s'ils produisent des gains d'accessibilité à longue distance, induisent des effets de coupure et une réduction d'accessibilité de proximité, notamment pour les vélos et piétons. De plus, le trafic motorisé induit une consommation d'espace pour les cyclistes, et inversement (pistes cyclables).

A contrario, les transports collectifs en site propre (TCSP) urbains favorisent des densités de population, d'emplois, de services publics et d'aménités plus élevés.

Qualité du cadre de vie et attractivité

Chaque mode de transport produit des effets (positifs ou négatifs) sur le cadre de vie des riverains : certains projets de transports collectifs en site propre de surface s'accompagnent d'une requalification de l'espace de vie des riverains.

Les bénéfices en termes d'amélioration de la qualité de l'espace urbain profitent aux riverains, et plus largement à l'ensemble des utilisateurs de l'espace public. Toutefois, ces externalités positives dépassent le cadre du transport : il n'est pas interdit de penser que dans certains cas cette amélioration de la qualité de l'espace urbain pourrait également être obtenue en l'absence de projet de transport.

> Externalités économiques

Usure des infrastructures

L'utilisation, par les usagers, des différents modes de transport induit un coût marginal lié à l'usure de l'infrastructure (qui nécessite donc entretien et réparation). Cette usure peut entraîner une détérioration de la qualité de service rendue par l'infrastructure et impacte donc directement les autres usagers. Or, ce coût n'est généralement que partiellement pris en charge par les usagers du mode en question. Ainsi, le réseau routier non concédé est d'un usage gratuit par les automobilistes, la charge de l'entretien et des réparations incombant à la collectivité.

Bénéfices économiques élargis

Chaque mode de transport est susceptible d'être à l'origine d'externalités positives à travers les économies d'agglomération (gains de productivité pour des entreprises dont la proximité réciproque ainsi que l'accès aux aménités et services publics sont renforcés du fait de l'existence d'un système de transport performant). La localisation des entreprises à proximité les unes des autres peut, en effet, faciliter le partage de connaissances ainsi que l'accès aux fournisseurs et au marché du travail.

Des externalités positives d'un mode de transport peuvent provenir de l'amélioration des conditions de concurrence. L'accès à un marché plus large réduit en effet les possibilités de monopoles locaux, et est donc à ce titre bénéfique à la collectivité.

Congestion

S'agissant de la congestion, son étude comporte deux aspects. D'une part, elle peut s'inscrire dans une démarche d'optimisation des investissements, de tarification de l'infrastructure et d'amélioration du niveau de qualité de service offert (des usagers supplémentaires sur un réseau créent dans certaines conditions un surcroît de temps de parcours, et donc une externalité, pour les autres usagers). Cet aspect a déjà suscité de très nombreux développements.

D'autre part, la congestion peut être appréhendée comme un effet externe d'une catégorie d'usagers sur d'autres, la voirie publique étant le lieu de multiples usages, qui ne se limitent pas à la seule circulation. Les études des interactions entre les voitures particulières et les autres usages de la voirie, et notamment celles relatives aux interactions entre la congestion routière et les transports collectifs, sont peu nombreuses. Or la connaissance de ces interactions serait utile pour mieux évaluer le coût pour la collectivité de chaque mode de transport.

4. Principaux résultats de l'évaluation des coûts et des prélèvements par mode de transport

Les travaux menés dans le cadre de ce dossier aboutissent à l'évaluation des coûts externes des différents modes de transport. Les tableaux ci-dessous en fournissent les principaux résultats.

Comme spécifié supra, les externalités prises en compte dans cet exercice quantitatif se limitent à la pollution de l'air, l'effet de serre, le bruit, l'insécurité, la congestion et le coût marginal d'usage de l'infrastructure. Toutes les conclusions pouvant être tirées de ces résultats doivent tenir compte de cette limitation.

Dans cette partie de synthèse, les résultats sont présentés, d'abord pour les voyageurs, par type d'espace en distinguant l'urbain, le périurbain et l'interurbain, puis pour le fret. Les parties suivantes détaillent les résultats par mode et précisent les modalités de calcul.

Sauf mention contraire, toutes les grandeurs monétaires sont exprimées en euros 2010.

> Voyageurs urbains

Les modes considérés sont d'une part les véhicules particuliers et d'autre part les transports collectifs urbains – TCUs : bus, tramway et métro.

**Tableau 1 : Bilan des externalités et des prélèvements pour le transport urbain
(en c€/p.km)**

	Route		RER	Transports collectifs urbains		
	(urbain dense)			Métro	Tramway	Bus
	VP Essence	VP Diesel	RER			
Environnement	1,79	2,63	0,040	0,050	0,130	1,30 à 2,00
<i>dont CO2</i>	<i>0,54</i>	<i>0,54</i>	<i>0,017</i>	<i>0,020</i>	<i>0,021</i>	<i>0,30 à 0,55</i>
<i>dont pollution locale</i>	<i>0,59</i>	<i>1,43</i>	<i>0,021</i>	<i>0,025</i>	<i>0,026</i>	<i>0,80 à 1,00</i>
<i>dont bruit</i>	<i>0,65</i>	<i>0,65</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,087</i>	<i>0,20 à 0,45</i>
Insécurité	4,78	4,78	0,350	0,350	0,960	0,70 à 1,35
Congestion	16,75	16,75	-	-	-	4,60 à 6,20
Usage des infrastructures	0,58	0,58	-	-	-	-
Total coûts externes	23,90	24,75	0,4	0,4	1,1	7,9 à 8,2
Prélèvements	5,15	3,53	0	0	0	1,2 à 2,2
BILAN	-18,75	-21,20	-0,4	-0,4	-1,1	-5,8 à -7,0

Source : Calculs CGDD

On constate un fort écart entre les externalités produites par les véhicules particuliers (environ 24 c€/p.km) et les transports collectifs urbains (de 0,4 à 8 c€/pkm). Pour les VP, la congestion représente le poste le plus important (presque 70 %) ; le montant (au passager.km) est environ trois fois plus élevé que pour les bus qui valorisent donc mieux le facteur rare que constitue la voirie en zone urbaine.

Le coût de la congestion n'a pas été évalué pour les moyens de transport guidés (RER, métros, tramways). Les trains et tramways étant les seuls à circuler sur leur infrastructure, on estime qu'il n'y a pas d'impact de leur circulation sur des tiers⁵ ; quant à la congestion entre les rames de RER, métros ou tramways sur leurs infrastructures respectives, l'absence de données *ad hoc* au niveau des exploitants n'a pas permis de proposer une estimation de ce poste comme il a pu être fait pour les circulations ferroviaires.

Pour les bus, les externalités environnementales représentent de l'ordre de 25 % du total, alors que les coûts externes sont très faibles pour le tramway et le métro⁶. Pour les modes routiers (VP, bus) les prélèvements sur les circulations sont sensiblement plus faibles que les externalités, d'où un bilan fortement négatif.

> Voyageurs régionaux

Les modes considérés sont ici les véhicules particuliers et les TER.

**Tableau 2 : Bilan des externalités et des prélèvements pour le transport régional
(en c€/p.km)**

	Route (urbain diffus)		Fer
	VP Essence	VP Diesel	TER
Environnement	0,99	1,39	1,34
<i>dont CO2</i>	<i>0,54</i>	<i>0,54</i>	<i>0,12</i>
<i>dont pollution locale</i>	<i>0,33</i>	<i>0,76</i>	<i>1,14</i>
<i>dont bruit</i>	<i>0,10</i>	<i>0,10</i>	<i>0,08</i>
Insécurité	1,85	1,85	0,12
Congestion	2,02	2,02	1,54
Usage des infrastructures	0,58	0,58	2,47
Total coûts externes	5,45	5,86	5,50
Prélèvements	5,35	3,84	5,20
BILAN	-0,05	-2,02	-0,30

Source : Calculs CGDD

Les deux modes considérés sont relativement proches en termes de coûts externes, autour de 5,5 c€/p.km pour les VP essence et le TER, plus proche de 5,9 c€/p.km pour les VP. La présence de motrices diesel (40 % des trains.km) et des taux d'occupation relativement faibles en moyenne nationale handicapent les TER en termes d'externalités environnementales. Pour les deux modes, la congestion représente une part importante des coûts externes (30 à 40 %). Le bilan est neutre pour les VP essence, notamment en raison de la fiscalité plus forte pesant sur l'essence, et négatif pour les VP diesel et les TER.

⁵ Cela n'est que partiellement vrai pour les tramways qui peuvent impacter les circulations de véhicules routiers aux intersections, mais cet effet n'a pu être quantifié faute de données.

⁶ Il n'a pas été pris en compte l'impact en termes de congestion routière provoqué par la réalisation d'une ligne de tramway implantée sur une voirie routière existante. Celui-ci est difficile à évaluer sans faire référence à un projet particulier et il est de plus lié à la réalisation de l'infrastructure de transport collectif et non à la circulation des rames sur l'infrastructure.

> Voyageurs interrégionaux et internationaux

Les modes considérés pour ce type de déplacements dans le cadre de cette étude sont les véhicules particuliers, le TGV et l'avion.

Tableau 3 : Bilan des externalités et des prélèvements pour le transport interrégional et aérien international (en c€/p.km)

	Route (rase campagne)		Fer TGV	Air	
	VP Essence	VP Diesel		Court et moyen courriers	Long courrier
Environnement	0,58	0,91	0,11	0,85	0,47
<i>dont CO2</i>	<i>0,35</i>	<i>0,35</i>	<i>0,01</i>	<i>0,61</i>	<i>0,45</i>
<i>dont pollution locale</i>	<i>0,22</i>	<i>0,54</i>	<i>0,03</i>	<i>0,18</i>	<i>0,01</i>
<i>dont bruit</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,07</i>	<i>0,06</i>	<i>0,01</i>
Insécurité	1,15	1,15	0,12	0,04	0,003
Congestion	1,20	1,20	1,37	1,15	0,09
Usage des infrastructures	0,37	0,37	0,71	1,56	0,12
Total coûts externes	3,33	3,64	2,30	3,60	0,67
Prélèvements	3,84	2,83	2,90	Ensemble : 1,2	
Bilan	+0,50	-0,80	+0,60	Ensemble : -0,1	

Source : Calculs CGDD

Les véhicules particuliers sont à l'origine des coûts externes les plus élevés pour ce type d'espace (environ 3,4 c€/p.km). Le TGV, en revanche, n'impose qu'un coût externe global de 2,3 c€/p.km et très peu de coûts environnementaux. Les externalités de l'avion diffèrent fortement entre les courts et moyens courriers (3,1 c€/p.km) et les longs courriers (0,6 c€/p.km). Dans un contexte de concurrence intermodale, ce sont en pratique les avions courts et moyens courriers qui peuvent être comparés aux autres modes (route et fer). La congestion représente de 40 à 60 % des coûts externes (15 % pour les vols longs courriers). Les émissions de CO2 constituent la principale source d'externalités pour le mode aérien.

Le bilan est positif pour les VP essence et les TGV et négatif pour les VP diesel. Il est proche de zéro pour l'aérien. En considérant que 15 % de l'externalité effet de serre du mode aérien est couverte par le système d'échange de quotas ATS Aviation en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2012, le bilan de ce mode devient parfaitement équilibré.

> Transport de marchandises

Les modes considérés sont la route (poids-lourds), le fer, la voie d'eau et l'aérien.

**Tableau 4 : Bilan des externalités et des prélèvements pour le transport de marchandises
(en c€/t.km)**

	Route	Fer	Fluvial		Air	
	PL	Fret	Freycinet	Autres gabarits	Court et moyen courrier	Long courrier
Environnement	1,28	0,51	0,79	0,50	4,37	2,60
<i>dont CO2</i>	<i>0,34</i>	<i>0,02</i>	<i>0,14</i>	<i>0,09</i>	<i>3,39</i>	<i>2,51</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>0,8</i>	<i>0,25</i>	<i>0,65</i>	<i>0,41</i>	<i>0,72</i>	<i>0,06</i>
<i>dont bruit</i>	<i>0,14</i>	<i>0,24</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,26</i>	<i>0,03</i>
Insécurité	0,46	0,08	0,00	0,00	0,15	0,01
Congestion	1,70	0,37	0,00	0,00	0,36	0,03
Usage de l'infrastructure	0,59	1,96	6,20	0,76	6,37	0,54
Total coûts externes	4,08	2,90	7,00	1,30	11,3	3,2
Prélèvements	2,24	0,60	0,30	0,30	nd	nd
Bilan	-1,80	-2,30	-6,70	-1	-	-

Source : Calculs CGDD

La route (PL) a des coûts externes plus élevés que le fer. Les externalités environnementales du fer sont plus faibles que celles de la route et le coût marginal d'usage est sensiblement plus élevé pour le mode ferré. En ce qui concerne le fluvial, on constate une large différence entre le gabarit Freycinet et les autres gabarits, du fait de la faible taille des bateaux circulant sur les canaux Freycinet et plus globalement de la faiblesse des trafics sur cette portion du réseau⁷. Le transport aérien de fret apparaît globalement comme une source plus importante d'externalités, en particulier environnementales, notamment pour les court et moyen courriers. Le bilan est négatif pour l'ensemble des modes.

⁷ Les données disponibles ne permettent pas de déterminer un coût marginal d'usage pour le fluvial ; à défaut un coût moyen a été retenu.

B - Le mode routier

Pour le mode routier, on s'intéresse aux circulations des voitures particulières (VP), des véhicules utilitaires légers (VUL) et des poids lourds (PL). Cette étude s'appuie sur un travail de la Direction Générale du Trésor intitulé « Bilan coûts-recettes de la circulation routière » d'avril 2012.

En 2010, les VP représentent 727,3 milliards de voyageurs-kilomètres (Gvoy-km) en hausse de 0,8 % par rapport à 2009 soit une part modale stable de 81,8 % du transport intérieur de voyageurs.

Le transport intérieur routier de marchandises réalisé par les PL français (dont les VUL) qui avait chuté de -15,2 % en 2009 se redresse en 2010 (+5,3 %) et s'établit à 196,2 milliards de tonnes-kilomètres (Gt-km). Celui réalisé par les PL étrangers augmente de +4,1 % et représente 108,8 Gt-km. En 2010, la part modale de la route augmente de 0,8 point à 88,9 %. Les seuls VUL ont augmenté de 5,1 % en 2010 pour s'établir à 21,9 Gt-km.

1. Aspects méthodologiques généraux

Les données statistiques proviennent du SETRA, des comptes des transports de la nation et plus généralement du Ministère en charge des transports.

Les données sont exprimées en passagers et passagers.km (p.km) pour le transport de voyageurs, en tonnes et tonnes.km (t.km) pour le transport de marchandises par PL et en véhicules.km (véh.km) pour les VUL.

On étudie de manière différenciée le transport de voyageurs par VP et le transport de marchandises par PL et VUL. **Les coûts pour le mode routier sont exprimés en c€₂₀₀₉/p.km, en c€₂₀₀₉/t.km et en c€₂₀₀₉/véh.km.**

2. Les coûts externes

Les externalités prises en compte sont la pollution, les émissions de CO₂, le bruit, l'insécurité, la congestion et le coût marginal d'usage des infrastructures. Il s'agit des externalités identifiées dans l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures⁸

Les hypothèses de valorisation des externalités proviennent du Manuel de la Commission Européenne⁹, du rapport « Boiteux II » et de travaux récents du CAS¹⁰.

Les références et calculs détaillés sont présentés en annexe.

Pour le transport de voyageurs par VP, le coût total des externalités s'élèvent à 7,5 c€/p.km. On a retenu un taux d'occupation du véhicule de 1,2 pour les circulations urbaines, de 1,85 pour l'interurbain, soit une moyenne de 1,5. Le détail des coûts est donné dans le tableau suivant qui présente un bilan des externalités des VP en moyenne et par zone géographique. On remarque les parts prépondérantes de la congestion et de l'insécurité en moyenne. Les externalités sont nettement plus importantes pour « l'urbain dense » que pour les deux autres zones surtout pour la congestion. Les atteintes à l'environnement sont nettement plus faibles pour la « rase campagne » notamment pour le bruit.

⁸ Instruction Cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport

⁹ Commission Européenne, *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, 2008

¹⁰ Centre d'Analyse Stratégique, *La valeur tutélaire du carbone*, Rapport du groupe d'experts présidé par A. Quinet, La Documentation Française, juin 2008

**Tableau 5 : Bilan des externalités pour le transport de voyageurs par VP et par zone
(en c€₂₀₀₉/p.km)**

	Moyenne	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
Environnement	1,15	2,33	1,26	0,80
<i>dont CO₂</i>	<i>0,42</i>	<i>0,54</i>	<i>0,54</i>	<i>0,35</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>0,59</i>	<i>1,15</i>	<i>0,62</i>	<i>0,44</i>
<i>dont Bruit</i>	<i>0,14</i>	<i>0,64</i>	<i>0,10</i>	<i>0,01</i>
Insécurité	1,89	4,75	1,83	1,14
Congestion	3,97	16,60	2	1,19
Usage de l'infrastructure	0,44	0,57	0,57	0,37
Total	7,50	24,30	5,70	3,50

Source : DGTrésor, Calculs CGDD

Pour le transport de marchandises par PL, le coût total des externalités est estimé à 4,0 c€/t.km. On a retenu un taux de charge moyen du PL de 10,2 tonnes d'après le rapport de la CCTN 2009. Le détail des coûts est donné dans le tableau suivant avec une répartition par zone. Comme pour les VP, les externalités sont plus importantes pour la zone « urbain dense » surtout pour la congestion.

Tableau 6 : Bilan des externalités pour le transport de marchandises par PL(en c€₂₀₀₉/t.km)

	Moyenne	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
Environnement	1,26	1,96	1,21	1,12
<i>dont CO₂</i>	<i>0,34</i>	<i>0,34</i>	<i>0,34</i>	<i>0,34</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>0,78</i>	<i>0,89</i>	<i>0,76</i>	<i>0,77</i>
<i>dont Bruit</i>	<i>0,14</i>	<i>0,73</i>	<i>0,12</i>	<i>0,01</i>
Insécurité	0,46	1,70	0,26	0,23
Congestion	1,68	6,62	0,76	0,77
Usage de l'infrastructure	0,59	0,59	0,59	0,59
Total	4,00	10,80	2,90	2,70

Source : DGTrésor, Calculs CGDD

Pour le transport de marchandises par VUL, le coût total des externalités est estimé à 11,6 c€/véh.km. Le détail des coûts est donné dans le tableau suivant avec une répartition par zone. On remarque également la part importante de la congestion et des atteintes à l'environnement due aux coûts pour la zone « urbain dense ».

Tableau 7 : Bilan des externalités pour le transport de marchandises par VUL (en c€2009/véh.km)

	Moyenne	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
Environnement	2,90	5,67	2,39	1,98
<i>dont CO₂</i>	<i>0,89</i>	<i>0,89</i>	<i>0,89</i>	<i>0,89</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>1,23</i>	<i>1,89</i>	<i>1,04</i>	<i>1,04</i>
<i>dont Bruit</i>	<i>0,78</i>	<i>2,89</i>	<i>0,46</i>	<i>0,05</i>
Insécurité	1,50	2,10	1,30	1,30
Congestion	6,10	19,90	2,40	2,20
Usage de l'infrastructure	1,14	1,14	1,14	1,14
Total	11,6	28,80	7,20	6,60

Source : DGTrésor, Calculs CGDD

A partir de ces coûts unitaires, le bilan économique global des externalités produites par le trafic routier (hors bus, cars et deux-roues motorisés) en France pour l'année 2009 est estimé à 33 Mds €. Le bilan détaillé est présenté dans le tableau suivant. Il ne prend pas en compte la congestion car le coût marginal, lié à l'arrivée d'un véhicule supplémentaire, ne peut pas s'appliquer à l'ensemble de la demande en transport routier.

Tableau 8 : Bilan des externalités (hors congestion) liées au trafic routier français de 2009 (en Mds €2009)

	VP	PL+VUL	Total
Environnement	7,32	6,25	13,57
<i>dont CO₂</i>	<i>2,69</i>	<i>1,78</i>	<i>4,47</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>3,76</i>	<i>3,34</i>	<i>7,10</i>
<i>dont Bruit</i>	<i>0,87</i>	<i>1,13</i>	<i>2,00</i>
Insécurité	12,00	2,68	14,70
Usage de l'infrastructure	2,82	2,71	5,52
Total	22,10	11,60	33,70

Source : DGTrésor, Calculs CGDD

3. La couverture des coûts externes par les prélèvements sur les circulations

Les acteurs du transport routier sont assujettis au paiement de péages et de taxes. Il s'agit des recettes liées à la fiscalité sur les carburants, les plus importantes, des péages autoroutiers et de différentes autres taxes (taxe à l'essieu, taxe sur les véhicules des sociétés, taxe sur les contrats d'assurance, taxes sur les cartes grises et malus annuel pour les véhicules particuliers les plus polluants).

Tableau 9 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic routier français en 2009

	VP	PL	VUL
COUTS	(c€/p.km)	(c€/t.km)	(c€/véh.km)
Environnement	1,15	1,26	2,90
<i>Dont CO₂</i>	<i>0,42</i>	<i>0,34</i>	<i>0,89</i>
<i>Dont Pollution locale</i>	<i>0,59</i>	<i>0,78</i>	<i>1,23</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>0,14</i>	<i>0,14</i>	<i>0,78</i>
Insécurité	1,89	0,46	1,50
Congestion	3,97	1,68	6,10
Usage de l'infrastructure	0,44	0,59	1,14
Total	7,50	4,00	11,6
PRELEVEMENTS			
TICPE	2,29	1,36	4,19
Péages autoroutiers	0,65	0,77	1,00
Autres taxes	0,52	0,14	0,50
Total	3,50	2,20	5,70
BILAN	-4,00	-1,80	-5,90

Source : DGTTrésor, Calculs CGDD

Il apparaît que le bilan est déséquilibré pour tous les types de véhicules. Les recettes issues de la tarification actuelle ne permettent pas de couvrir les coûts externes.

Tableau 10 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic routier français en 2009 par VP et par zone (en c€/p.km)

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
COUTS			
Environnement	2,33	1,26	0,80
<i>Dont CO₂</i>	<i>0,54</i>	<i>0,54</i>	<i>0,35</i>
<i>Dont Pollution locale</i>	<i>1,15</i>	<i>0,62</i>	<i>0,44</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>0,64</i>	<i>0,10</i>	<i>0,01</i>
Insécurité	4,75	1,83	1,14
Congestion	16,60	2,00	1,19
Usage de l'infrastructure	0,57	0,57	0,37
Total	24,30	5,70	3,50
PRELEVEMENTS			
TICPE	2,93	2,93	1,90
Péages autoroutiers	0,42	0,67	0,76
Autres taxes	0,67	0,67	0,43
Total	4,00	4,30	3,10
BILAN	-20,30	-1,40	-0,40

Source : DGTTrésor, Calculs CGDD

Le bilan pour les VP par zone est très négatif pour « l'urbain dense » et légèrement négatif pour « l'urbain diffus » et la « rase campagne ».

Tableau 11 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic routier français en 2009 par PL et par zone (en c€/t.km)

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
COUTS			
Environnement	1,96	1,21	1,12
<i>Dont CO₂</i>	<i>0,34</i>	<i>0,34</i>	<i>0,34</i>
<i>Dont Pollution locale</i>	<i>0,89</i>	<i>0,76</i>	<i>0,77</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>0,73</i>	<i>0,12</i>	<i>0,01</i>
Insécurité	1,70	0,26	0,23
Congestion	6,62	0,76	0,77
Usage de l'infrastructure	0,59	0,59	0,59
Total	10,80	2,90	2,70
PRELEVEMENTS			
TICPE	1,36	1,36	1,36
Péages autoroutiers	0,50	0,90	0,80
Autres taxes	0,14	0,14	0,14
Total	2,00	2,40	2,30
BILAN	-8,80	-0,50	-0,40

Source : DGTrésor, Calculs CGDD

Le bilan pour les PL par zone est très négatif pour « l'urbain dense » et légèrement négatif pour « l'urbain diffus » et la « rase campagne ».

Tableau 12 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic routier français en 2009 par VUL et par zone (en c€/véh.km)

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
COUTS			
Environnement	5,67	2,39	1,98
<i>Dont CO₂</i>	<i>0,89</i>	<i>0,89</i>	<i>0,89</i>
<i>Dont Pollution locale</i>	<i>1,89</i>	<i>1,04</i>	<i>1,04</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>2,89</i>	<i>0,46</i>	<i>0,05</i>
Insécurité	2,10	1,30	1,30
Congestion	19,90	2,40	2,20
Usage de l'infrastructure	1,14	1,14	1,14
Total	28,80	7,20	6,60
PRELEVEMENTS			
TICPE	4,19	4,19	4,19
Péages autoroutiers	0,50	0,80	1,40
Autres taxes	0,50	0,50	0,50
Total	5,20	5,50	6,10
BILAN	-23,60	-1,70	-0,50

Source : DGTrésor, Calculs CGDD

De la même manière, le bilan pour les VUL par zone est très négatif pour « l'urbain dense », légèrement négatif pour « l'urbain diffus » et la « rase campagne ».

Tableau 13 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic routier français en 2009 par VP essence et VP diesel (en c€/p.km)

	VP essence	VP diesel
COUTS		
Environnement	0,89	1,28
<i>Dont CO₂</i>	<i>0,42</i>	<i>0,42</i>
<i>Dont Pollution locale</i>	<i>0,33</i>	<i>0,72</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>0,14</i>	<i>0,14</i>
Insécurité	1,89	1,89
Congestion	3,97	3,97
Usage de l'infrastructure	0,44	0,44
Total	7,20	7,60
PRELEVEMENTS		
TICPE	3,12	1,89
Péages autoroutiers	0,65	0,65
Autres taxes	0,52	0,52
Total	4,30	3,10
BILAN	-2,90	-4,50

Source : DGTrésor, Calculs CGDD

Les VP disposent essentiellement de deux types de motorisation, essence et diesel. On observe que le bilan est sensiblement plus négatif pour les VP diesel que pour les VP essence car ces derniers sont moins polluants et les recettes unitaires de TICPE sont plus importantes pour les VP essence.

Tableau 14 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic routier français sur les autoroutes concédées en 2009

	VP	PL	VUL
COUTS	(c€/p.km)	(c€/t.km)	(c€/véh.km)
Environnement	1,07	1,25	2,48
<i>Dont CO₂</i>	<i>0,43</i>	<i>0,34</i>	<i>0,89</i>
<i>Dont Pollution locale</i>	<i>0,56</i>	<i>0,73</i>	<i>1,14</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>0,08</i>	<i>0,12</i>	<i>0,45</i>
Insécurité	0,47	0,10	0,40
Congestion	3,00	1,19	4,50
Usage de l'infrastructure	0,97	0,44	1,61
Total	5,50	2,90	9,00
PRELEVEMENTS			
TICPE	2,34	1,36	4,19
Péages autoroutiers	5,00	2,03	7,50
Autres taxes	0,53	0,14	0,50
Total	7,90	3,50	12,20
BILAN	+2,40	+0,60	+3,20

Source : DGTTrésor, Calculs CGDD

Tableau 15 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic routier français sur le réseau national non concédé en 2009

	VP	PL	VUL
COUTS	(c€/p.km)	(c€/t.km)	(c€/véh.km)
Environnement	1,15	1,29	2,71
<i>Dont CO₂</i>	<i>0,43</i>	<i>0,34</i>	<i>0,89</i>
<i>Dont Pollution locale</i>	<i>0,60</i>	<i>0,81</i>	<i>1,14</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>0,12</i>	<i>0,14</i>	<i>0,68</i>
Insécurité	1,47	0,37	1,30
Congestion	5,13	2,26	7,70
Usage de l'infrastructure	0,26	0,37	0,07
Total	8,00	4,30	11,80
PRELEVEMENTS			
TICPE	2,34	1,36	4,20
Péages autoroutiers	0	0	0
Autres taxes	0,53	0,14	0,50
Total	2,90	1,50	4,70
BILAN	-5,10	-2,80	-7,10

Source : DGTTrésor, Calculs CGDD

Tableau 16 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic routier français sur les routes départementales en 2009

	VP	PL	VUL
COUTS	(c€/p.km)	(c€/t.km)	(c€/véh.km)
Environnement	1,18	1,34	3,00
<i>Dont CO₂</i>	<i>0,43</i>	<i>0,34</i>	<i>0,89</i>
<i>Dont pollution locale</i>	<i>0,60</i>	<i>0,82</i>	<i>1,24</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>0,15</i>	<i>0,18</i>	<i>0,87</i>
Insécurité	2,67	0,94	2,00
Congestion	4,00	1,72	6,00
Usage de l'infrastructure	0,40	1,25	1,20
Total	8,30	5,20	12,20
PRELEVEMENTS			
TICPE	2,34	1,36	4,19
Péages autoroutiers	0	0	0
Autres taxes	0,53	0,14	0,50
Total	2,90	1,50	4,70
BILAN	-5,40	-3,70	-7,50

Sources : DGTrésor, Calculs CGDD

Si on s'intéresse à présent aux différents types d'infrastructures routières, on note que le bilan est positif sur les autoroutes concédées, pour les trois types de véhicule, à cause des péages versés par les usagers. Sur le réseau routier national non concédé, l'absence de péages associée à des coûts d'insécurité et de congestion plus élevés que sur le réseau concédé conduit à un bilan sensiblement négatif pour les trois types de véhicules. Le bilan sur les routes départementales est très proche de celui pour le réseau national non concédé, légèrement plus négatif.

4. Annexes

Annexe 1 : La valorisation économique des externalités

► Les émissions de CO₂

Les coûts liés aux émissions de CO₂ dépendent de la production en amont des carburants, de la consommation de carburants des véhicules, de la quantité de rejets de CO₂ par litre de carburant utilisé, et de la valorisation monétaire d'une tonne de CO₂ émise dans l'atmosphère.

Les consommations unitaires pour 2009 des véhicules immatriculés en France sont rappelées dans le tableau 17. Nous faisons l'hypothèse que les consommations des véhicules immatriculés à l'étranger (mais circulant en France) sont identiques.

Tableau 17 : Consommations unitaires des véhicules immatriculés en France en 2009

en litres / 100 km

Voitures particulières	6,95
dont essence	7,76
dont diesel	6,58
Véhicules utilitaires légers	9,30
dont essence	8,38
dont diesel	9,36
Véhicules lourds	34,66
dont poids lourds	35,13
dont bus et cars	32,81

Source : Comptes transports 2009.

Note de lecture : on constate que, contrairement à ce qui est observable dans le cas des VL, les VUL diesel consomment plus de carburants par 100 km que les VUL essence. Ceci s'explique par une très forte asymétrie du parc des VUL en termes de Poids Total Autorisé en Charge (PTAC) selon le type de motorisation. Pour davantage de détails, voir le document CGDD (2011), « *Les consommations de CO₂ des véhicules utilitaires légers* », page 5.

La valorisation monétaire des externalités de pollution globale est donnée par le rapport Quinet (2008). La valeur d'une tonne de CO₂ est rappelée dans le tableau 18. On rappelle que le rapport Quinet (2008) recommande qu'à terme la valeur tutélaire du CO₂ augmente très fortement. Aussi, le prix du CO₂ est de 32 €₂₀₀₈/tCO₂ en 2010. Puis, pour la période 2011-2030, celle-ci augmente donc de 5,8 % par an en euros constants pour atteindre une valeur de 100€₂₀₀₈ en 2030. Enfin, après 2030, le taux de croissance du prix du CO₂ est pris égal au taux d'actualisation public de 4 % pour atteindre environ 200 €₂₀₀₈/tCO₂ en 2050.

Tableau 18 : Prix du CO₂

Pour 2009	Pour 2010	Pour 2012	Pour 2020	Pour 2030	Pour 2050
€ ₂₀₀₉ /tCO ₂	€ ₂₀₀₈ /tCO ₂				
30	32	36	56	100	200

Source : Rapport Quinet (2008), évolution à rebours du prix du CO₂ de 5,8 % annuel entre 2010 et 2009, et inflation des prix entre €₂₀₀₈ et €₂₀₀₉.

Les émissions globales de CO₂ amont compris sont égales à 2,78 kg CO₂/l pour les VL essence et 3,25 kg CO₂/l pour les VL diesel. Afin de détailler les coûts par type de réseaux et type d'environnement, nous faisons les hypothèses

(i) que les coûts des émissions de CO₂/km ne dépendent pas du mode de conduite du véhicule (et donc sont uniformes sur l'ensemble du réseau) et (ii) qu'à la différence de la pollution atmosphérique locale, les coûts des émissions de CO₂ ne dépendent pas non plus du type d'environnement. Les résultats sont donnés dans le tableau 19.

Tableau 19 : Coût marginal unitaire des émissions de CO₂ en 2009

en c€/veh-km

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	1,08	1,08	1,09	1,07
PL	3,43	3,43	3,43	3,43
Cars et Bus	3,20	3,20	3,20	3,20
VUL essence	0,71	0,71	0,71	0,71
VUL Diesel	0,91	0,91	0,91	0,91
VL essence	0,65	0,65	0,65	0,65
VL Diesel	0,65	0,65	0,65	0,65
Réseau national non concédé	0,94	0,91	0,83	1,00
PL	3,43	3,43	3,43	3,43
Cars et Bus	3,20	3,20	3,20	3,20
VUL essence	0,71	0,71	0,71	0,71
VUL Diesel	0,91	0,91	0,91	0,91
VL essence	0,65	0,65	0,65	0,65
VL Diesel	0,65	0,65	0,65	0,65
Routes départementales	0,79	0,80	0,74	0,83
PL	3,43	3,43	3,43	3,43
Cars et Bus	3,20	3,20	3,20	3,20
VUL essence	0,71	0,71	0,71	0,71
VUL Diesel	0,91	0,91	0,91	0,91
VL essence	0,65	0,65	0,65	0,65
VL Diesel	0,65	0,65	0,65	0,65
Routes communales	0,74	0,73	0,73	0,74
PL	3,43	3,43	3,43	3,43
Cars et Bus	3,20	3,20	3,20	3,20
VUL essence	0,71	0,71	0,71	0,71
VUL Diesel	0,91	0,91	0,91	0,91
VL essence	0,65	0,65	0,65	0,65
VL Diesel	0,65	0,65	0,65	0,65
Total	0,85	0,8	0,8	0,89
PL	3,43	3,43	3,43	3,43
Cars et Bus	3,20	3,20	3,20	3,20
VUL essence	0,71	0,71	0,71	0,71
VUL Diesel	0,91	0,91	0,91	0,91
VL essence	0,65	0,65	0,65	0,65
VL Diesel	0,65	0,65	0,65	0,65

Sources : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, SETRA (2009), Decision 2007/589/EC - Annexe, site internet de l'Union Routière de France, Rapport Quinet (2008), calculs DG Trésor.

Note de lecture : les coûts marginaux sur un réseau donné sont différents selon l'environnement géographique car la composition du trafic dans chacun des environnements diffère.

► La pollution locale de l'air

La pollution atmosphérique¹¹, aggrave la morbidité¹² (par exemple en multipliant les maladies cardiovasculaires, l'asthme), induit une augmentation du taux de mortalité prématurée¹³, nuit au cadre de vie (par exemple en détériorant des bâtiments architecturaux), et crée des dommages sur l'environnement et le climat. Néanmoins, en l'état actuel des recherches, le coût marginal de pollution atmosphérique associé à la mise en circulation d'un véhicule sur la voirie est principalement estimé par les effets sanitaires de ce phénomène¹⁴. L'ampleur de l'impact dépend donc de deux paramètres principaux : les caractéristiques du véhicule en termes d'émissions de polluants et la localisation de la voirie (zone fortement ou faiblement peuplée).

Afin de valoriser ces coûts, nous utilisons les valeurs de coût marginal de pollution atmosphérique par véhicule-km données dans le manuel de la Commission européenne (Handbook, 2008). Bien que ces valeurs correspondent aux valeurs pour l'Allemagne, nous faisons l'hypothèse qu'elles sont aussi applicables pour la France. En effet, les valeurs sont suffisamment détaillées par type de véhicule pour ne pas souffrir de moyennes effectuées sur des flottes de véhicules de caractéristiques technologiques différentes de celles observées en France. Deuxièmement, nous considérons que les environnements dits « urbains », « interurbains » et « autoroutes » sont comparables entre la France et l'Allemagne. Enfin, dans ce manuel, la valeur de la vie humaine est légèrement supérieure en Allemagne mais respecte les mêmes ordres de grandeur¹⁵.

A titre de comparaison, le rapport Boiteux II (2001) ne fournit pas de valeurs tutélaires détaillées selon la composition du parc (en termes de poids, taille moteur, et normes EURO) et fait, en revanche, une hypothèse de croissance du progrès technologique. Étant donné que nous disposons, via le CITEPA, de données sur la composition actuelle du parc, nous avons donc préféré utiliser le Handbook, qui a aussi l'avantage d'intégrer des connaissances plus récentes sur l'impact de la pollution atmosphérique.

Les valeurs de coûts marginaux unitaires de pollution atmosphérique pour les PL et les VL sont directement renseignées dans le Handbook. En revanche, pour les VUL, des hypothèses ont dû être faites : disposant de données plus détaillées sur la composition du parc et sur les coûts marginaux par type de moteurs, nous avons utilisé, pour chacun des types de carburants, les valeurs tutélaires pour la pollution atmosphérique correspondant aux VL de puissance maximale (taille du moteur supérieure à 2 litres) et utilisant le même carburant. A titre de comparaison, le rapport Boiteux (2001) ne fournit pas de valeurs spécifiques et il est généralement fait l'hypothèse qu'il suffit de leur appliquer les valeurs des VL.

Une fois les valeurs de coût marginal établies pour chacun des types de véhicules au sein d'une même flotte, nous les actualisons en euros 2009 via la croissance de la valeur de la vie humaine préconisée dans le rapport Boiteux II¹⁶. Nous utilisons ensuite les données du Centre Interprofessionnel Technique d'Études sur la Pollution Atmosphérique (CITEPA) sur la composition du parc roulant en 2009 (par normes EURO, par type de motorisation, par PTAC et par zone de circulation) pour déterminer le coût marginal de pollution atmosphérique des véhicules représentatifs dans chacune des zones définies dans le Handbook. Les estimations finales sont présentées dans le tableau 20.

¹¹ Celle-ci est matérialisée notamment par l'émission de monoxyde de carbone (CO), d'oxydes d'azotes (NOx), d'hydrocarbures (HC), de composés organiques volatils (COV), ou encore de particules fines (PM).

¹² Fréquence des maladies ou des états de mauvaise santé.

¹³ En France, l'INSEE considère qu'une mortalité prématurée est celle survenant avant 65 ans.

¹⁴ Les études de références dans ce domaine émanent, pour la plupart, d'études épidémiologiques effectuées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

¹⁵ Voir partie sur le coût d'insécurité routière, tableau 25.

¹⁶ La croissance de la valeur tutélaire de la vie humaine, suivant celle de la consommation finale des ménages par tête, a augmentée de 21 % entre 2002 et 2009.

Tableau 20 : Coût marginal unitaire de pollution atmosphérique pour des véhicules représentatifs de chaque flotte sur chaque type de réseau

	<i>c€/véh-km</i>		
	Urbain	Interurbain	Autoroutes
PL	9,64	8,04	7,38
Cars et Bus	9,00	7,50	6,90
VUL essence	0,85	0,50	0,60
VUL diesel	2,03	1,05	1,15
VL essence	0,75	0,42	0,51
VL diesel	1,77	0,94	1,04

Sources : Calculs DG Trésor à partir de données du CITEPA sur le parc roulant en 2009 et des données de coût marginal de pollution atmosphérique par véh-km du Handbook (2008).

Note de lecture : ces coûts sont comparables à ceux mentionnés dans le rapport Boiteux II (2001), hormis pour ceux concernant les PL en milieu urbain dense pour lesquels les coûts du Handbook sont trois fois moins élevés.

Pour terminer, ces données sont multipliées par les trafics observés afin d'obtenir une estimation des coûts marginaux unitaires pour chaque type de réseau, tous types de véhicules confondus (voir tableau 24). Au regard de la division du réseau effectuée par le Handbook et le CITEPA (voir tableau 20 ci-dessus), soulignons que pour les trajets effectués sur l'autoroute, les coûts unitaires utilisés sont ceux de la colonne « Autoroute » quelle que soit l'environnement (urbain dense, urbain diffus, ou rase campagne). Pour les autres sections du réseau (réseau national non-concédé, routes départementales, etc.), les coûts unitaires utilisés sont ceux de la colonne « urbain » si ceux-ci se trouvent en zone urbaine dense, et « interurbain » si ceux-ci se trouvent en zone urbaine diffuse ou rase campagne.

Tableau 21 : Coût marginal unitaire de pollution atmosphérique selon les catégories de véhicules et par type de carburant en 2009

En c€/véh-km

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	1,8	1,8	1,9	1,8
PL	7,4	7,4	7,4	7,4
Cars et Bus	6,9	6,9	6,9	6,9
VUL essence	0,6	0,6	0,6	0,6
VUL Diesel	1,2	1,2	1,2	1,2
VL essence	0,5	0,5	0,5	0,5
VL Diesel	1,0	1,0	1,0	1,0
Réseau national non concédé	1,6	2,2	1,2	1,6
PL	8,3	9,6	8,0	8,0
Cars et Bus	7,7	9,0	7,5	7,5
VUL essence	0,6	0,8	0,5	0,5
VUL Diesel	1,2	2,0	1,0	1,0
VL essence	0,5	0,8	0,4	0,4
VL Diesel	1,1	1,8	0,9	0,9
Routes départementales	1,3	1,8	1,0	1,2
PL	8,4	9,6	8,0	8,0
Cars et Bus	7,8	9,0	7,5	7,5
VUL essence	0,6	0,8	0,5	0,5
VUL Diesel	1,3	2,0	1,0	1,0
VL essence	0,5	0,8	0,4	0,4
VL Diesel	1,1	1,8	0,9	0,9
Routes communales	1,2	1,7	0,9	1,0
PL	8,4	9,6	8,0	8,0
Cars et Bus	7,9	9,0	7,5	7,5
VUL essence	0,6	0,8	0,5	0,5
VUL Diesel	1,3	2,0	1,0	1,0
VL essence	0,5	0,8	0,4	0,4
VL Diesel	1,2	1,8	0,9	0,9
Total	1,4	1,8	1,1	1,3
PL	8,0	9,1	7,7	7,8
Cars et Bus	7,6	8,7	7,3	7,3
VUL essence	0,6	0,8	0,5	0,5
VUL Diesel	1,3	2,0	1,1	1,1
VL essence	0,5	0,7	0,4	0,4
VL Diesel	1,1	1,7	0,9	1,0

Sources : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, SETRA (2009), CITEPA (2009), Handbook (2008), calculs DG Trésor

► Le bruit

Le coût marginal de pollution sonore (ou coût du bruit) correspond à la désutilité des riverains engendrée par la circulation d'un véhicule supplémentaire sur une voie voisine. L'évaluation des coûts doit être distinguée selon la localisation géographique de la voie et la période de la journée (le bruit produit la nuit étant considéré comme plus gênant que durant la journée).

Les valeurs concernant la valorisation monétaire du bruit dans le temps et dans l'espace sont prises égales à celles du Handbook, elles-mêmes issues des résultats d'une méta-analyse sur le sujet (voir tableau 22)¹⁷. Ici encore, une valorisation correcte des coûts marginaux de bruit devrait en toute rigueur être suffisamment différenciée dans le temps (une approche jour/nuit étant tout de même une première étape), mais aussi dans l'espace¹⁸.

Tableau 22 : Valorisation du coût du bruit par véh-km

<i>en c€/véh-km</i>	jour			nuit		
	Urbain	Urbain diffus	Rase campagne	Urbain	Urbain diffus	Rase campagne
PL	7,01	1,10	0,13	12,78	2,00	0,23
Cars et Bus	3,81	0,59	0,07	6,95	1,10	0,13
VUL	2,84	0,45	0,05	5,19	0,81	0,10
VL	0,76	0,12	0,01	1,39	0,22	0,03

Source : Handbook (2008)

NB : comme le suggère l'étude des Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), nous considérons qu'un tiers des VUL produisent un bruit comparable aux PL et que deux tiers d'entre eux produisent un bruit comparable aux VL.

Ces coûts marginaux unitaires doivent ensuite être appliqués aux trafics observés, en distinguant – contrairement à ce qui a été présenté jusqu'à présent – trafics de jour et trafics de nuit. Les études concernant la répartition du trafic routier français jour/nuit sont rares et la dernière en date a été effectuée par le SETRA en 2007, à partir de données de 1996-1997. De plus, les données ont une portée relativement limitée car (i) la répartition du trafic n'est proposée que pour les flottes de PL et VL, (ii) seuls les trafics sur les autoroutes et routes nationales sont étudiées, et (iii) aucune distinction n'est faite sur la répartition du trafic entre milieux géographiques (urbain dense/diffus, rase campagne). Nous avons donc utilisé les chiffres proposés par le SETRA¹⁹ puis effectué des hypothèses supplémentaires : (a) les flottes d'autocars-bus se comportent comme les PL et les flottes de VUL se comportent comme les VL, (b) le trafic sur les départementales et communales est supposé être intégralement réalisé de jour, (c) les trafics dans chacun des environnements géographiques le jour et la nuit sont supposés être proportionnels aux trafics totaux observés. Les pourcentages de répartition des trafics de chaque flotte de véhicules sont résumés dans le tableau 23.

¹⁷ A titre de comparaison, le rapport Boiteux II (2001) préconise lui d'effectuer une analyse plus fine (non réalisable dans le cadre de cette exercice) et d'estimer le coût du bruit via l'impact que les niveaux de bruit ont sur les prix de l'immobilier.

¹⁸ En effet, la relation entre le niveau de bruit perçu par l'oreille humaine et le trafic est une relation logarithmique. Aussi, la désutilité engendrée par la circulation d'un véhicule supplémentaire est d'autant plus faible que le trafic était déjà élevé sur la voirie. Ainsi, le bruit supplémentaire engendré par un nouveau véhicule en circulation est plus élevé sur une route de rase campagne peu fréquentée que sur le périphérique très fréquenté d'une grande ville. Au final, le coût marginal de bruit peut toutefois être plus faible dans le premier cas si très peu de population est exposée.

¹⁹ Si le volume total de trafic évolue au cours du temps, il est probable que la répartition jour/nuit soit stable.

Tableau 23 : Répartition du trafic routier jour/nuit par type de réseau et type de véhicule

		jour (6h-22h)					nuit (22h-6h)		
		jour (6h- 22h)	nuit (22h- 6h)	urbain dense	urbain diffus	rase campagne	urbain dense (5 %)	urbain diffus (15 %)	rase campagne (80 %)
Autoroutes	PL	82 %	18 %	8 %	18 %	56 %	2 %	4 %	12 %
	Cars et Bus	82 %	18 %	8 %	18 %	56 %	2 %	4 %	12 %
	VUL	90 %	10 %	9 %	19 %	62 %	1 %	2 %	7 %
	VL	91 %	9 %	9 %	19 %	63 %	1 %	2 %	6 %
Routes nationales	PL	86 %	14 %	13 %	15 %	58 %	2 %	3 %	9 %
	Cars et Bus	86 %	14 %	13 %	25 %	48 %	2 %	4 %	8 %
	VUL	90 %	10 %	14 %	30 %	46 %	2 %	3 %	5 %
	VL	93 %	7 %	15 %	31 %	47 %	1 %	2 %	4 %
Départementale s et communales	PL	100 %	0 %	23 %	15 %	62 %	0 %	0 %	0 %
	Cars et Bus	100 %	0 %	25 %	24 %	51 %	0 %	0 %	0 %
	VUL	100 %	0 %	26 %	26 %	48 %	0 %	0 %	0 %
	VL	100 %	0 %	26 %	26 %	48 %	0 %	0 %	0 %

Sources : SETRA (2007), "calcul prévisionnel de bruit routier" - Données de 1996-1997 et calculs DG Trésor

Au final, nous obtenons une estimation totale du coût marginal massifié de la pollution sonore comme étant la somme du coût marginal massifié observé le jour et du coût marginal massifié observé la nuit. De plus, la répartition des coûts entre véhicules essence et gazole est supposée proportionnelle à leur répartition globale en termes de véhicule-km. Enfin, ces résultats sont ensuite re-divisés par les trafics observés afin de les exprimer en coût marginal unitaire (voir tableau 24).

Tableau 24 : Coût marginal unitaire de la pollution sonore*En c€/véh-km*

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	0,31	2,15	0,34	0,04
PL	1,18	8,05	1,26	0,15
Cars et Bus	0,64	4,38	0,68	0,08
VUL essence	0,45	3,08	0,48	0,05
VUL Diesel	0,45	3,08	0,48	0,05
VL essence	0,12	0,82	0,13	0,01
VL Diesel	0,12	0,82	0,13	0,01
Réseau national non concédé	0,37	1,74	0,24	0,03
PL	1,49	7,82	1,23	0,14
Cars et Bus	0,87	4,25	0,66	0,08
VUL essence	0,68	3,08	0,48	0,05
VUL Diesel	0,68	3,08	0,48	0,05
VL essence	0,18	0,80	0,13	0,01
VL Diesel	0,18	0,80	0,13	0,01
Routes départementales	0,41	1,56	0,17	0,02
PL	1,88	7,08	1,12	0,13
Cars et Bus	1,13	4,35	0,47	0,07
VUL essence	0,87	3,33	0,37	0,05
VUL Diesel	0,87	3,33	0,37	0,05
VL essence	0,23	0,89	0,10	0,01
VL Diesel	0,23	0,89	0,10	0,01
Routes communales	0,37	1,05	0,24	0,02
PL	1,88	6,79	1,05	0,13
Cars et Bus	1,13	3,55	0,70	0,07
VUL essence	0,87	2,44	0,58	0,05
VUL Diesel	0,87	2,44	0,58	0,05
VL essence	0,23	0,65	0,15	0,01
VL Diesel	0,23	0,65	0,15	0,01
Total	0,38	1,41	0,22	0,03
PL	1,49	7,50	1,21	0,14
Cars et Bus	0,96	3,94	0,63	0,07
VUL essence	0,78	2,89	0,46	0,05
VUL Diesel	0,78	2,89	0,46	0,05
VL essence	0,21	0,77	0,12	0,01
VL Diesel	0,21	0,77	0,12	0,01

Sources : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, SETRA (2007), SETRA (2009), Handbook (2008), calculs DG Trésor

► L'insécurité

La détermination du coût marginal externe d'insécurité routière nécessite, d'une part, de monétariser les dommages liés aux accidents et, d'autre part, de déterminer l'impact d'un véhicule supplémentaire sur la probabilité d'accidents.

Concernant le premier point, nous utilisons les valeurs fournies par le Handbook pour les tués, blessés graves et blessés légers (voir tableau 25). Ces valeurs, déterminées à partir de méthodes d'évaluation contingente, représentent ce que la collectivité est prête à dépenser pour éviter de tels dommages en plus de ce qu'elle dépense déjà en assurances, indemnisations etc.²⁰ Les valeurs fournies par le Handbook apparaissent supérieures à celles fournies par le rapport Boiteux II, fondé sur des études plus anciennes (cf. tableau 25)²¹.

Tableau 25 : Valeur monétaire de la vie humaine

En euros

	2000	2002	2009
Valeurs du Handbook (2008)			
Valeur du mort	-	1 617 000	1 953 728
Valeur d'un blessé grave	-	226 000	273 063
Valeur d'un blessé léger	-	17 000	20 540
Valeurs Boiteux II (2001)			
Valeur du mort	1 000 000	-	1 274 053
Valeur d'un blessé grave	150 000	-	191 108
Valeur d'un blessé léger	22 000	-	28 029

Sources : Handbook (2008), Boiteux (2001), INSEE.

Il est ensuite nécessaire d'établir un lien entre la circulation d'un véhicule-kilomètre supplémentaire sur la voirie et la variation de la probabilité d'accidents. D'une manière générale, il existe de nombreux déterminants du nombre d'accidents et de leur gravité : le niveau de trafic sur le tronçon étudié, les caractéristiques des conducteurs (niveau d'expérience de la conduite, qualité de la formation, etc.), la vitesse des véhicules, les caractéristiques physiques de la chaussées, la période de la journée (jour/nuit) ou encore les conditions climatiques (neige, pluie, verglas, beau temps, etc.). Le coût marginal d'insécurité routière varie donc sensiblement dans l'espace et dans le temps. Par ailleurs, il n'existe pas de relation parfaitement linéaire entre le niveau de trafic observé et le coût total d'insécurité routière, de sorte que le coût marginal ne correspond pas exactement au coût moyen²². Néanmoins, en l'absence d'une connaissance fine des trafics sur chaque tronçon et en supposant que les différences météorologiques au sens large touchent uniformément l'intégralité du réseau, nous considérons que le nombre d'accidents est approximativement proportionnel au trafic observé sur chaque type de sous-parties du réseau.

Précisément, comme tous les types de trafics ne participent pas de la même manière à la création d'accidents, nous récupérons à partir de l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR) combien d'accidents mortels, de blessés graves, et de blessés légers ont *impliqué* chacune des catégories de véhicules, et ce pour chaque type de réseaux. Les données détaillées sont présentées dans le tableau 26. Enfin, afin d'effectuer une répartition des accidents entre urbain dense, urbain diffus et rase campagne, nous utilisons les données ONISR présentées dans les tableaux 27.1 et 27.2. Notons que la répartition croisée des statistiques d'accidents par type

²⁰ Cf. Crozet, Bagard et Chevasson (2003).

²¹ L'ensemble des valeurs ayant été actualisé pour 2009 au rythme de la croissance des dépenses de consommation finale par tête comme préconisé dans le rapport Boiteux II.

²² Ardekani et al (2001) rappelle que Vickrey (1968) suggérait déjà que le coût marginal d'insécurité routière pouvait parfois être plus élevé que le coût moyen mais démontre aussi que la probabilité d'accident peut décroître avec l'augmentation du trafic (intuitivement, plus un tronçon est congestionné, plus les vitesses et la probabilité d'accidents graves sont réduites).

de réseau et par type d'environnement n'existe pas. Nous avons donc supposé que la répartition par type d'environnement telle que présentée dans le tableau 28 s'appliquait à chacune des sous-parties du réseau.

Tableau 26 : Accidents impliquant au moins un des véhicules d'une catégorie donnée par type de sous partie du réseau (2009)

	Tués à 30j	Blessés hospit.	Blessés légers
AUTOROUTES			
VL	184	1 392	3 394
VUL	21	219	525
PL	69	324	540
CARS et BUS	5	19	41
ROUTES NATIONALES			
VL	338	2 058	3 166
VUL	40	256	378
PL	92	271	325
CARS et BUS	8	32	83
ROUTES DEPARTEMENTALES			
VL	2 097	13 295	12 201
VUL	296	1 494	1 417
PL	270	831	628
CARS et BUS	34	184	299
AUTRES VOIES			
VL	522	9 477	28 432
VUL	88	718	2 508
PL	76	315	717
CARS et BUS	20	240	883

Source : Données ONISR ;

Note de lecture : un unique accident entre un PL et un VL est compté comme ayant impliqué un PL et comme ayant impliqué un VL. D'autre part, les statistiques concernant les bicyclettes, les cyclomoteurs, les motocyclettes, et les tracteurs agricoles ne sont reportés dans ce tableau que s'ils impliquent aussi un VL, un VUL un PL ou un car/bus. Enfin, les statistiques concernant les transports en commun sont toutes attribuées à la catégorie « cars et bus ».

Tableaux 27.1 et 27.2 : Répartition des accidents impliquant au moins un des véhicules d'une catégorie donnée entre les zones urbaines et la rase campagne²³ (2009)

27.1. En nombre	Tués à 30 j		Blessés hospitalisés		Blessés légers	
	urbain	rase campagne	urbain	rase campagne	urbain	rase campagne
VL	774	2 367	13 462	12 760	35 053	12 140
VUL	109	336	1 127	1 560	3 175	1 653
PL	101	406	488	1 253	977	1 233
CARS et BUS	24	43	347	128	1 111	195

Source : ONISR

27.2. En %	Tués à 30 j		Blessés hospit.		Blessés légers	
	urbain	rase campagne	urbain	rase campagne	urbain	rase campagne
VL	25 %	75 %	51 %	49 %	74 %	26 %
VUL	24 %	76 %	42 %	58 %	66 %	34 %
PL	20 %	80 %	28 %	72 %	44 %	56 %
CARS et BUS	36 %	64 %	73 %	27 %	85 %	15 %

Source : ONISR, calculs DG Trésor.

²³ Dans les données de l'ONISR, les zones « urbaines » sont définies par le fait d'être situées entre deux panneaux entrée/sortie d'une agglomération. Hors de ces zones, tout est classé comme « rase campagne ». Dans nos calculs, reposant sur les définitions d'urbain dense/diffus et rase campagne du rapport Boiteux II, nous assimilons donc l'urbain de l'ONISR à l'urbain dense du rapport Boiteux II, et séparons les statistiques de la rase campagne de l'ONISR entre urbain diffus et rase campagne du rapport Boiteux II au regard des trafics observés.

Au final, le coût marginal d'insécurité routière est donc obtenu en valorisant monétairement le nombre de décès, de blessés graves, et de blessés légers *impliquant* une catégorie de véhicules donnée sur chacune des sous-parties du réseau routier puis en divisant par le trafic observé sur chacune de ces sous-parties du réseau. Notons que ce chiffre, bien qu'étant la meilleure estimation du coût marginal d'insécurité routière que nous ayons pu réaliser, aura tendance à le surestimer puisqu'il attribue une part de responsabilité à chaque véhicule dès lors qu'il est reporté comme étant impliqué dans un accident. En réalité, il peut arriver qu'un véhicule soit seul responsable d'une mauvaise conduite et qu'il entraîne dans un accident un voire plusieurs autres véhicules qui sans lui auraient effectué leur déplacement sans encombre. Les résultats détaillés sont donnés dans le tableau 28.

Tableau 28 : Coût marginal unitaire de l'insécurité routière

En c€/véh-km

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	0,7	2,8	0,5	0,5
PL	1,1	5,9	0,6	0,6
Cars et Bus	0,9	1,9	0,8	0,8
VUL essence	0,4	1,2	0,4	0,4
VUL diesel	0,4	1,2	0,4	0,4
VL essence	0,7	2,6	0,5	0,5
VL diesel	0,7	2,6	0,5	0,5
Réseau national non concédé	2,2	5,1	1,5	1,7
PL	3,7	14,4	2,8	1,5
Cars et Bus	5,6	10,1	6,0	4,3
VUL essence	1,3	2,0	1,0	1,2
VUL diesel	1,3	2,0	1,0	1,2
VL essence	2,2	4,8	1,5	1,8
VL diesel	2,2	4,8	1,5	1,8
Routes départementales	3,8	8,0	2,6	2,7
PL	9,6	24,6	5,1	5,1
Cars et Bus	11,9	17,9	10,2	10,2
VUL essence	2,0	3,3	1,6	1,6
VUL diesel	2,0	3,3	1,6	1,6
VL essence	4,0	8,3	2,8	2,8
VL diesel	4,0	8,3	2,8	2,8
Routes communales	3,0	4,0	2,5	2,6
PL	12,6	27,2	8,1	8,1
Cars et Bus	10,4	8,9	11,9	10,6
VUL essence	1,4	1,2	1,5	1,5
VUL diesel	1,4	1,2	1,5	1,5
VL essence	3,1	4,3	2,6	2,6
VL diesel	3,1	4,3	2,6	2,6
Total	2,8	5,5	2,1	2,0
PL	4,7	17,3	2,6	2,4
Cars et Bus	7,4	10,2	7,6	6,3
VUL essence	1,5	2,1	1,3	1,3
VUL diesel	1,5	2,1	1,3	1,3
VL essence	2,9	5,7	2,2	2,1
VL diesel	2,9	5,7	2,2	2,1

Source : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, SETRA (2009), ONISR (2009), Handbook (2008), calculs DG Trésor

► La congestion

Le coût marginal de congestion correspond à la valorisation monétaire du temps perdu par les automobilistes et les poids lourds lors de l'arrivée d'un nouveau véhicule sur la voirie. Plus précisément, le calcul de ce coût marginal comporte donc deux termes : un premier valorisant le temps perdu par les *voyageurs* des VL et un second valorisant le temps perdu par les *marchandises* transportées par les PL²⁴.

En pratique, la méthodologie d'estimation de ces coûts marginaux repose sur le calcul, tronçon routier par tronçon routier, des coûts de congestion associés à un véhicule-km supplémentaire sur la voirie. Puis, pour chaque type de réseau (autoroutes concédées, non-concédées, etc.), une moyenne pondérée par les trafics de chaque tronçon est obtenue.

Enfin, afin d'actualiser les valeurs des études utilisées en euros de l'année 2009, nous avons fait l'hypothèse que les dynamiques de trafic restaient les mêmes sur le réseau (i.e. le niveau de congestion ne change pas) mais que la valorisation du temps perdu par les poids lourds comme par les véhicules légers évolue comme les dépenses de consommation finale des ménages par tête avec un facteur 0,7²⁵.

Les estimations finales sont présentées dans le tableau 29.

Tableau 29 : Coût marginal de congestion routière par axe du réseau et type de véhicule

		en €2005/véh-km		en €2009/véh-km	
		PL (y/c Bus et cars)	VL (y/c VUL)	PL (y/c Bus et cars)	VL (y/c VUL)
interurbain	Autoroutes concédées	5,6	2,6	6,0	2,8
	Réseau national non concédé	14,2	5,1	15,1	5,4
	Routes départementales	2,5	2,0	2,7	2,1
	Routes communales*	0,0	0,0	0,0	0,0
urbain	Province	50,0	15,0	53,2	16,0
	Paris	140,0	40,0	148,9	42,5

(*) Les données étant indisponibles pour le réseau communal, ces coûts sont supposés être nuls.

Source : CGDD (2009), Calculs DG Trésor pour l'actualisation.

Dans certaines études, ces coûts marginaux unitaires sont ensuite multipliés par les trafics observés afin d'obtenir les coûts marginaux massifiés. Si cette ultime étape est communément admise dans la littérature, elle demeure cependant très problématique quant à l'interprétation de ses résultats. En effet, les coûts marginaux de congestion par véhicule-km correspondent aux coûts engendrés par les *tous derniers* véhicules arrivés sur la voirie, alors que les premiers véhicules n'ont eux engendré aucun coût de congestion puisque la voirie était totalement libre. En conséquence, multiplier l'intégralité du trafic observé par les coûts marginaux par véhicule-km comme s'il s'agissait de coûts moyens par véhicule-km conduit, dans une analyse en coûts massifiés, à présenter des coûts de congestion bien supérieurs aux coûts de congestion « totaux » proprement dits. Au contraire, privilégier le bilan

²⁴ En effet, dans la plupart des études, l'intégralité du trafic PL au sens large (i.e. comprenant aussi les bus et autocars) est considérée comme transportant des marchandises et l'intégralité du trafic VL au sens large (i.e. comprenant aussi les VUL) est considéré comme transportant des passagers. Si l'on souhaitait être plus précis, il faudrait pallier cette approximation.

²⁵ Cette règle d'évolution est en réalité celle préconisée par le rapport Boiteux II (2001) concernant les seuls véhicules particuliers, et non pas concernant les PL. Concernant ces derniers, il est préconisé que la valeur du temps évolue comme les 2/3 de l'évolution du PIB. Néanmoins, pour prendre en compte cette différence, il aurait été nécessaire de connaître la part du coût de congestion supportée par chacun des deux types de véhicule. Enfin, on remarque que chacune des deux règles d'évolution sont très approximativement comparables sur la période, limitant ainsi la portée de l'approximation (la valeur du temps des passagers progresse de 6,4 % sur 2005-2009 et celle du transport de marchandises de 3,7 %).

coûts-recettes unitaire (ou « démassifié »), i.e. exprimé en c€/véh-km, permet de s'affranchir de ce problème. Les résultats sont présentés dans le tableau 30.

Tableau 30 : Coût marginal unitaire de congestion routière en 2009

En c€/véh-km

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	5,6	26,6	3,2	3,2
PL	12,1	67,5	6,0	6,0
Cars et Bus	12,1	67,5	6,0	6,0
VUL essence	4,5	19,9	2,8	2,8
VUL Diesel	4,5	19,9	2,8	2,8
VL essence	4,5	19,9	2,8	2,8
VL Diesel	4,5	19,9	2,8	2,8
Réseau national non concédé	9,1	23,9	5,9	6,5
PL	23,0	67,5	15,1	15,1
Cars et Bus	23,0	67,5	15,1	15,1
VUL essence	7,7	19,9	5,4	5,4
VUL Diesel	7,7	19,9	5,4	5,4
VL essence	7,7	19,9	5,4	5,4
VL Diesel	7,7	19,9	5,4	5,4
Routes départementales	6,5	21,8	2,1	2,2
PL	17,6	67,5	2,7	2,7
Cars et Bus	16,9	67,5	2,7	2,7
VUL essence	6,0	19,9	2,1	2,1
VUL Diesel	6,0	19,9	2,1	2,1
VL essence	6,0	19,9	2,1	2,1
VL Diesel	6,0	19,9	2,1	2,1
Routes communales	6,2	20,7	0,0	0,0
PL	16,2	67,5	0,0	0,0
Cars et Bus	18,2	67,5	0,0	0,0
VUL essence	6,0	19,9	0,0	0,0
VUL Diesel	6,0	19,9	0,0	0,0
VL essence	6,0	19,9	0,0	0,0
VL Diesel	6,0	19,9	0,0	0,0
Total	6,8	22,0	2,6	2,6
PL	17,1	67,5	7,7	7,8
Cars et Bus	17,0	67,5	4,9	4,7
VUL essence	6,1	19,9	2,4	2,2
VUL Diesel	6,1	19,9	2,4	2,2
VL essence	6,1	19,9	2,4	2,2
VL Diesel	6,1	19,9	2,4	2,2

Source : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, SETRA (2009), SETRA (2002), CGDD (2009), calculs DG Trésor.

NB : si le coût marginal de congestion en interurbain avait été estimé en soustrayant les 106 km de voirie les plus congestionnés, le coût marginal unitaire de congestion en urbain diffus et rase campagne aurait été divisé par deux.

► L'usage de l'infrastructure

Le coût marginal d'usage de l'infrastructure par véhicule-kilomètre pour chaque type de véhicule et chaque type de réseau a été évalué à partir des résultats de l'année 2000 de l'étude des Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), puis a été actualisé suivant l'évolution de l'indice INSEE « TP01 » du coût d'entretien²⁶. Ces coûts d'usage correspondent aux coûts d'entretien et d'exploitation de la voirie engendrés à moyen terme par la circulation routière. Les différents types de réseau n'ayant pas les mêmes exigences en termes de qualité d'entretien, on remarque que le coût marginal d'usage d'un type de véhicule lorsque celui-ci effectue un kilomètre n'est pas constant sur tout le réseau.

Tableau 31 : Coût marginal unitaire d'usage de l'infrastructure par type de réseau et type de véhicule

En c€/véh-km

	2000 (1)	2009 (2)
Autoroutes concédées	1,34	1,95
PL	3,06	4,46
Cars et Bus	2,16	3,14
VUL	1,10	1,61
VL	1,00	1,46
Réseau national non concédé	0,46	0,67
PL	2,55	3,71
Cars et Bus	1,29	1,88
VUL	0,05	0,07
VL	0,27	0,39
Routes départementales	0,81	1,17
PL	8,74	12,71
Cars et Bus	3,84	5,59
VUL	0,83	1,20
VL	0,41	0,60
Routes communales	0,61	0,89
PL	5,34	7,76
Cars et Bus	2,75	4,00
VUL	0,85	1,24
VL	0,45	0,66
Total	0,75	1,09
PL	4,13	6,00
Cars et Bus	2,54	3,70
VUL	0,79	1,14
VL	0,46	0,68

Sources : (1) Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003),
(2) calculs DG Trésor pour l'actualisation de 2009.

Pour chaque type de réseau et chaque type de véhicule, nous avons ensuite supposé que le coût marginal d'usage de l'infrastructure était identique quel que soit l'environnement géographique (voir tableau 32).

²⁶

Mentionné en base 100 au 1^{er} janvier 2000, cet indice valait 145,52 au 1^{er} janvier 2009.

Tableau 32 : Coût marginal unitaire d'usage selon les catégories de véhicules et par type de carburant en 2009

En c€/véh-km

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	1,95	1,95	1,95	1,95
PL	4,46	4,46	4,46	4,46
Cars et Bus	3,14	3,14	3,14	3,14
VUL essence	1,61	1,61	1,61	1,61
VUL Diesel	1,61	1,61	1,61	1,61
VL essence	1,46	1,46	1,46	1,46
VL Diesel	1,46	1,46	1,46	1,46
Réseau national non concédé	0,67	0,67	0,67	0,67
PL	3,71	3,71	3,71	3,71
Cars et Bus	1,88	1,88	1,88	1,88
VUL essence	0,07	0,07	0,07	0,07
VUL Diesel	0,07	0,07	0,07	0,07
VL essence	0,39	0,39	0,39	0,39
VL Diesel	0,39	0,39	0,39	0,39
Routes départementales	1,17	1,17	1,17	1,17
PL	12,71	12,71	12,71	12,71
Cars et Bus	5,59	5,59	5,59	5,59
VUL essence	1,20	1,20	1,20	1,20
VUL Diesel	1,20	1,20	1,20	1,20
VL essence	0,60	0,60	0,60	0,60
VL Diesel	0,60	0,60	0,60	0,60
Routes communales	0,89	0,89	0,89	0,89
PL	7,76	7,76	7,76	7,76
Cars et Bus	4,00	4,00	4,00	4,00
VUL essence	1,24	1,24	1,24	1,24
VUL Diesel	1,24	1,24	1,24	1,24
VL essence	0,66	0,66	0,66	0,66
VL Diesel	0,66	0,66	0,66	0,66
Total	1,09	1,09	1,09	1,09
PL	6,00	6,00	6,00	6,00
Cars et Bus	3,70	3,70	3,70	3,70
VUL essence	1,14	1,14	1,14	1,14
VUL Diesel	1,14	1,14	1,14	1,14
VL essence	0,68	0,68	0,68	0,68
VL Diesel	0,68	0,68	0,68	0,68

Sources : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, SETRA (2009), calculs DG Trésor

Tableau 33 : Répartition du trafic selon les catégories de véhicules en 2009, par type de réseau, type d'environnement géographique, type de véhicule et type de carburant

En Mds de véh-km

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	80,3	8,0	17,0	55,3
PL	10,4	1,0	2,3	7,0
Cars et Bus	0,9	0,1	0,2	0,6
VUL essence	1,2	0,1	0,3	0,8
VUL diesel	11,6	1,2	2,4	8,0
VL essence	18,1	1,8	3,8	12,5
VL diesel	38,1	3,8	8,0	26,3
Réseau national non concédé	102,7	16,3	32,6	53,8
PL	8,6	1,3	1,5	5,8
Cars et Bus	0,5	0,1	0,1	0,3
VUL essence	1,6	0,2	0,5	0,8
VUL diesel	15,1	2,4	5,0	7,7
VL essence	24,8	4,0	8,2	12,6
VL diesel	52,2	8,4	17,2	26,6
Routes départementales	188,6	41,5	57,4	89,6
PL	6,5	1,5	1,0	4,0
Cars et Bus	0,7	0,2	0,2	0,3
VUL essence	3,1	0,7	1,0	1,5
VUL diesel	30,4	6,7	9,4	14,3
VL essence	47,6	10,5	14,7	22,4
VL diesel	100,3	22,1	31,1	47,1
Routes communales	166,7	49,9	33,3	83,6
PL	2,0	0,5	0,3	1,2
Cars et Bus	1,2	0,3	0,2	0,6
VUL essence	2,8	0,8	0,6	1,4
VUL diesel	27,3	8,2	5,5	13,7
VL essence	42,9	12,9	8,6	21,5
VL diesel	90,5	27,2	18,1	45,3
Total	538,3	115,8	140,2	282,3
PL	27,4	4,3	5,1	18,0
Cars et Bus	3,3	0,6	0,8	1,8
VUL essence	8,7	1,9	2,3	4,5
VUL diesel	84,4	18,5	22,3	43,7
VL essence	133,3	29,1	35,3	68,9
VL diesel	281,2	61,4	74,4	145,4

Source : DG Trésor

Annexe 2 : Prélèvements considérés

> Recettes liées à la fiscalité du carburant

Les recettes provenant de la fiscalité sur les carburants routiers sont les plus importantes. Prises dans leur totalité, celles-ci sont constituées d'une part de la TICPE et d'autre part de la TVA. La première est perçue sur les volumes alors que la seconde est perçue sur les prix et s'applique au prix du carburant hors taxe augmenté de la TICPE. Le prix des carburants toutes taxes comprises est donc donné par la formule suivante :

$$p^{TTC}(\text{en } \text{€ par L}) = (p^{HT} + \text{TICPE}) \cdot (1 + \text{TVA}\%)$$

Néanmoins, les recettes *spécifiques* de la route proviennent uniquement de la TICPE.

En effet, la TVA est payée sur la grande majorité des produits à la consommation au taux de 19,6 % et il serait faux de considérer que celle-ci est un impôt spécifique à la route. L'État ayant choisi de faire de cet outil à large assiette sa source principale de revenus (visant notamment à financer ses activités régaliennes), nous considérons donc que la situation de référence des signaux-prix proposés pour tous les biens et services disponibles à la consommation sont constitués des prix hors-taxes auxquels s'ajoute la TVA à 19,6 %. Une TVA strictement supérieure à ce taux pour un secteur donné sera considérée comme une recette spécifique et, à l'inverse, une TVA strictement inférieure à ce taux sera considérée comme une subvention spécifique.

Les recettes de TICPE pour chaque véhicule-kilomètre sont présentées dans le tableau 34.

Tableau 34 : Recettes unitaires de TICPE en 2009

	€ TICPE/hL (1)	conso L/100km	€ TICPE/veh-km
PL	39,19	35,13	0,138
VL essence	61,42	7,76	0,048
VUL essence (2)	61,42	8,38	0,051
VL diesel	44,19	6,58	0,029
VUL diesel (2)	44,19	9,36	0,041

Sources : DG Trésor et Comptes Transports 2010

NB : (1) les taux de TICPE comprennent la part État et les deux modulations régionales fixées à leur niveau maximal, comme c'est le cas dans la majeure partie des régions. (2) Les VUL, dont le PTAC est limité à 3,5t, n'ont pas accès au gazole professionnel car celui-ci est réservé aux véhicules de plus de 7,5 tonnes.

Enfin, les recettes unitaires de TICPE pour chaque type de réseau sont estimées en pondérant les recettes unitaires de chaque type de flotte par les trafics observés (voir tableau 34). Notons donc que nous considérons que les véhicules étrangers payent aussi la TICPE (au taux français). Si cette hypothèse est fautive, il est tout de même nécessaire de prendre en compte le fait que les véhicules étrangers qui achètent leur carburant hors de France payent aussi des taxes sur le carburant, parfois plus hautes qu'en France (Allemagne), parfois moindres (Belgique, Luxembourg). D'un point de vue global, il serait donc inexact de ne pas prendre en compte ces dépenses qui participent au signal-prix que reçoivent les transporteurs. L'hypothèse ici faite est donc que ces taxes sont approximativement du même niveau que les taxes françaises.

Tableau 35 : Recettes de TICPE selon les catégories de véhicules et par type de carburant en 2009*En c€/véh-km (hors TVA sur la TICPE)*

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	5,1	5,0	5,1	5,0
PL	13,8	13,8	13,8	13,8
Cars et Bus	13,8	13,8	13,8	13,8
VUL essence	5,1	5,1	5,1	5,1
VUL Diesel	4,1	4,1	4,1	4,1
VL essence	4,8	4,8	4,8	4,8
VL Diesel	2,9	2,9	2,9	2,9
Réseau national non concédé	4,5	4,5	4,1	4,8
PL	13,8	13,8	13,8	13,8
Cars et Bus	13,8	13,8	13,8	13,8
VUL essence	5,1	5,1	5,1	5,1
VUL Diesel	4,1	4,1	4,1	4,1
VL essence	4,8	4,8	4,8	4,8
VL Diesel	2,9	2,9	2,9	2,9
Routes départementales	4,0	4,1	3,8	4,1
PL	13,8	13,8	13,8	13,8
Cars et Bus	13,8	13,8	13,8	13,8
VUL essence	5,1	5,1	5,1	5,1
VUL Diesel	4,1	4,1	4,1	4,1
VL essence	4,8	4,8	4,8	4,8
VL Diesel	2,9	2,9	2,9	2,9
Routes communales	3,8	3,8	3,8	3,9
PL	13,8	13,8	13,8	13,8
Cars et Bus	13,8	13,8	13,8	13,8
VUL essence	5,1	5,1	5,1	5,1
VUL Diesel	4,1	4,1	4,1	4,1
VL essence	4,8	4,8	4,8	4,8
VL Diesel	2,9	2,9	2,9	2,9
Total	4,2	4,1	4,1	4,3
PL	13,8	13,8	13,8	13,8
Cars et Bus	13,8	13,8	13,8	13,8
VUL essence	5,1	5,1	5,1	5,1
VUL Diesel	4,1	4,1	4,1	4,1
VL essence	4,8	4,8	4,8	4,8
VL Diesel	2,9	2,9	2,9	2,9

Sources : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, SETRA (2009), calculs DG Trésor

> Les recettes de péages autoroutiers

L'estimation des recettes de péages autoroutiers est réalisée à partir des chiffres communiqués par l'Association Française des Sociétés d'Autoroutes (AFSA). Ces chiffres sont repris dans le tableau 36.

Tableau 36 : Recettes de péages autoroutiers en 2009

<i>M€ HT</i>		<i>Trafic en Mds véh-km</i>	
PL	VL	PL	VL
2 336,1	5 177,8	11,6	70,7

Source : AFSA, rapports d'activité 2010

Au sein du réseau d'autoroutes concédées, ces recettes sont réparties entre tous les types de véhicules (les VUL sont considérés comme des VL et les bus et cars sont considérés comme des PL) et entre les types d'environnements géographiques proportionnellement aux trafics observés, puis sont re-divisées par les trafics totaux. Les résultats sont donnés dans le tableau 37.

Tableau 37 : Recettes de péages en 2009*En c€/véh-km*

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	9,4	9,4	9,4	9,3
PL	20,7	20,7	20,7	20,7
Cars et Bus	20,7	20,7	20,7	20,7
VUL essence	7,5	7,5	7,5	7,5
VUL Diesel	7,5	7,5	7,5	7,5
VL essence	7,5	7,5	7,5	7,5
VL Diesel	7,5	7,5	7,5	7,5
Réseau national non concédé	0,0	0,0	0,0	0,0
PL	0,0	0,0	0,0	0,0
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
Routes départementales	0,0	0,0	0,0	0,0
PL	0,0	0,0	0,0	0,0
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
Routes communales	0,0	0,0	0,0	0,0
PL	0,0	0,0	0,0	0,0
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	1,4	0,6	1,1	1,8
PL	7,8	5,0	9,2	8,1
Cars et Bus	5,8	3,0	5,3	6,9
VUL essence	1,0	0,5	0,8	1,4
VUL Diesel	1,0	0,5	0,8	1,4
VL essence	1,0	0,5	0,8	1,4
VL Diesel	1,0	0,5	0,8	1,4

Sources : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes
Transports 2010, SETRA (2009), AFSA (2010), calculs DG Trésor

> Les recettes de taxe à l'essieu

La taxe à l'essieu (ou taxe spéciale sur certains véhicules routiers) a pour vocation de compenser les dépenses d'entretien de la voirie, occasionnées par la circulation de certaines catégories de véhicules de fort tonnage. Le fait générateur de la taxe est la circulation sur la voie publique d'un véhicule de transport, d'un poids autorisé égal ou supérieur à 12 tonnes. De plus, les véhicules spécifiquement dédiés au transport de personnes en sont exemptés.

Au final, cette taxe est donc spécifiquement payée par les PL (les VUL étant par définition dotés d'un PTAC limité à 3,5t). Pour 2009, les recettes collectées sont reportées dans le tableau 38.

Tableau 38 : Recettes de taxe à l'essieu pour 2009

M€
168,0

Source : Comptes Transports 2010

Le niveau de la taxe dépend du PTAC du véhicule ainsi que de son système de suspension. De plus, la taxe peut être acquittée sur une base journalière ou trimestrielle, occasionnant des taux de taxation différents. La répartition des recettes globales sur le réseau est effectuée au *pro rata* de la circulation observée puis re-divisée par les niveaux de trafic (voir tableau 39).

Tableau 39 : Recettes de la taxe à l'essieu pour 2009

En c€/véh-km

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	0,1	0,1	0,1	0,1
PL	0,6	0,6	0,6	0,6
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
Réseau national non concédé	0,1	0,0	0,0	0,1
PL	0,6	0,6	0,6	0,6
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
Routes départementales	0,0	0,0	0,0	0,0
PL	0,6	0,6	0,6	0,6
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
Routes communales	0,0	0,0	0,0	0,0
PL	0,6	0,6	0,6	0,6
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	0,0	0,0	0,0	0,0
PL	0,6	0,6	0,6	0,6
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0

Sources : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, SETRA (2009), calculs DG Trésor

> Les recettes de taxe sur les véhicules des sociétés (TVS)

La taxe sur les véhicules des sociétés (TVS) s'applique aux véhicules particuliers de tourisme²⁷ utilisés par les sociétés dans le cadre de leurs activités professionnelles. En particulier, elle ne s'applique pas aux véhicules destinés à l'exécution d'un service de transport mis à disposition du tourisme et exclut donc les véhicules des sociétés de transport automobile ou encore les taxis. Par ailleurs, la loi de finances 2006 a précisé que les véhicules possédés ou pris en location par les salariés ou par ses dirigeants et pour lesquels la société procède au remboursement des frais kilométriques sont aussi considérés comme des véhicules utilisés par les sociétés²⁸.

Selon la date de première utilisation par la société, son montant est déterminé en fonction soit des émissions de CO₂ du véhicule, soit en fonction de sa puissance fiscale. De plus, certaines exonérations partielles ou totales existent pour les véhicules roulant à l'électricité, au GPL, au GNV, etc. et ce pour une durée dépendant de leur date de première mise en circulation. Dans tous les cas, la taxe est due annuellement. Le montant des recettes collectées pour l'année 2009 est mentionné dans le tableau 40 ci-dessous.

Tableau 40 : Recettes de TVS pour 2009

en M€
1 098,0

Source : Comptes Transports 2010

Comme précédemment, les recettes sont virtuellement réparties sur les différentes parties du réseau en les supposant proportionnelles aux trafics observés, puis exprimées en recettes par véh-km. Les résultats sont présentés dans le tableau 41.

²⁷ Précisément, la définition du véhicule particulier est donnée par la directive 70/156/CEE du Conseil, du 6 février 1970. Les VUL sont exclus de cette catégorie.

²⁸ Article 1010 - 0A du CGI. Le taux de TVS s'appliquant à ces véhicules est nul lorsque moins de 15 000 km kilomètres annuels sont inclus dans le calcul des frais kilométriques (le véhicule reste majoritairement à usage personnel) et, au contraire, la TVS est due à taux plein lorsque plus de 45 000 km sont inclus dans le calcul des frais kilométriques (l'usage du véhicule est considéré comme entièrement professionnel).

Tableau 41 : Recettes de la TVS en 2009*En c€/véh-km*

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	0,2	0,2	0,2	0,2
PL	0,0	0,0	0,0	0,0
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,3	0,3	0,3	0,3
VL Diesel	0,3	0,3	0,3	0,3
Réseau national non concédé	0,2	0,2	0,2	0,2
PL	0,0	0,0	0,0	0,0
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,3	0,3	0,3	0,3
VL Diesel	0,3	0,3	0,3	0,3
Routes départementales	0,2	0,2	0,2	0,2
PL	0,0	0,0	0,0	0,0
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,3	0,3	0,3	0,3
VL Diesel	0,3	0,3	0,3	0,3
Routes communales	0,2	0,2	0,2	0,2
PL	0,0	0,0	0,0	0,0
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,3	0,3	0,3	0,3
VL Diesel	0,3	0,3	0,3	0,3
Total	0,2	0,2	0,2	0,2
PL	0,0	0,0	0,0	0,0
Cars et Bus	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL essence	0,0	0,0	0,0	0,0
VUL Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0
VL essence	0,3	0,3	0,3	0,3
VL Diesel	0,3	0,3	0,3	0,3

Sources : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, SETRA (2009), calculs DG Trésor

> Les recettes de taxe sur les contrats d'assurance

Il existe plusieurs types d'assurance liés à l'utilisation de véhicules à moteur. Parmi elles, on compte deux types d'assurances dont les montants de contrats sont différenciés selon le profil du véhicule :

- Tout d'abord l'assurance « responsabilité civile » (seule assurance obligatoire en automobile, même si le véhicule ne circule pas), permettant l'indemnisation des dommages causés aux tiers par le gardien, le conducteur du véhicule ou un passager. Lors du calcul des externalités d'insécurité routière, il n'est donc pas nécessaire de prendre en compte le coût des dommages causés à autrui car ceux-ci sont intégralement couverts par cette assurance.
- Deuxièmement, les autres assurances auto facultatives (assurance collision, vols, incendie, bris de glace, catastrophe technologique et naturelles etc.), celles-ci étant accompagnées de diverses options concernant le niveau d'indemnisation en cas de dégâts. Lors du calcul des externalités d'insécurité routière, les dommages auxquels ces assurances font référence ne sont pas pris en compte car ils ne sont pas commis par des personnes tierces. En d'autres termes, il ne s'agit pas d'externalités.

Chacun de ces contrats d'assurance est soumis à des taxes selon des barèmes qui varient. Au total, la contribution de la taxe sur les contrats d'assurance en matière de circulation de véhicules terrestres à moteur est estimée à 951 M€ (voir tableau 42).

Tableau 42 : Montant et répartition des recettes des taxes sur les contrats d'assurance en 2009

TOTAL en M€	Répartition des recettes par type de véhicule					
	En %			En M€		
	PL	Bus et cars	VL et VUL	PL	Bus et cars	VL et VUL
951,0	11,43 %	11,43 %	77,14 %	108,7	108,7	733,6

Sources : Voies et Moyens Tome I PLF 2009 ; Comptes satellites de transports 1992, 1996 et 1998 pour la répartition des recettes par types de véhicules

En supposant que les recettes peuvent être réparties entre véhicules et entre sous-parties du réseau routier proportionnellement aux trafics observés, nous obtenons les recettes pour chacune des configurations observées puis les re-divisons par les trafics afin d'obtenir des recettes unitaires (voir tableau 43).

Tableau 43 : Recettes de taxes sur les contrats d'assurance selon les catégories de véhicules et par type de carburant en 2009

En c€/véh-km

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	0,2	0,2	0,2	0,2
PL	0,4	0,4	0,4	0,4
Cars et Bus	3,3	3,3	3,3	3,3
VUL essence	0,1	0,1	0,1	0,1
VUL Diesel	0,1	0,1	0,1	0,1
VL essence	0,1	0,1	0,1	0,1
VL Diesel	0,1	0,1	0,1	0,1
Réseau national non concédé	0,2	0,2	0,2	0,2
PL	0,4	0,4	0,4	0,4
Cars et Bus	3,3	3,3	3,3	3,3
VUL essence	0,1	0,1	0,1	0,1
VUL Diesel	0,1	0,1	0,1	0,1
VL essence	0,1	0,1	0,1	0,1
VL Diesel	0,1	0,1	0,1	0,1
Routes départementales	0,2	0,2	0,2	0,2
PL	0,4	0,4	0,4	0,4
Cars et Bus	3,3	3,3	3,3	3,3
VUL essence	0,1	0,1	0,1	0,1
VUL Diesel	0,1	0,1	0,1	0,1
VL essence	0,1	0,1	0,1	0,1
VL Diesel	0,1	0,1	0,1	0,1
Routes communales	0,2	0,2	0,2	0,2
PL	0,4	0,4	0,4	0,4
Cars et Bus	3,3	3,3	3,3	3,3
VUL essence	0,1	0,1	0,1	0,1
VUL Diesel	0,1	0,1	0,1	0,1
VL essence	0,1	0,1	0,1	0,1
VL Diesel	0,1	0,1	0,1	0,1
Total	0,2	0,2	0,2	0,2
PL	0,4	0,4	0,4	0,4
Cars et Bus	3,3	3,3	3,3	3,3
VUL essence	0,1	0,1	0,1	0,1
VUL Diesel	0,1	0,1	0,1	0,1
VL essence	0,1	0,1	0,1	0,1
VL Diesel	0,1	0,1	0,1	0,1

Sources : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, Comptes Satellites des Transports 1992, 1996 et 1998, SETRA (2009), Voies et Moyens Tome I, calculs DG Trésor

> Les recettes des taxes sur les cartes grises et du malus annuel pour les véhicules particuliers les plus polluants

Lors de l'achat d'un véhicule quelconque, l'acheteur doit s'acquitter d'une taxe dite « taxe sur les cartes grises » ou « taxe proportionnelle sur les certificats d'immatriculation ». Son taux et son assiette sont fixés par les régions : chacun des conseils régionaux décide du taux de taxation applicable par cheval fiscal et, afin d'inciter à la détention de véhicules propres, peut décider d'exonérer jusqu'à 100 % les véhicules roulant aux GPL, au GNV, au superéthanol E85, et à l'électricité.

Dans le cas spécifique des véhicules particuliers, à la taxe traditionnelle sur les cartes grises s'ajoute le cas échéant la surtaxe CO₂ ou le bonus / malus écologique (le montant de ces taxes est assis sur les émissions de CO₂ du véhicule), selon que le véhicule est acheté d'occasion ou neuf, et suivant la date de sa première immatriculation en France. De plus, en complément du malus écologique prévu par le dispositif bonus-malus lors de l'achat d'un véhicule particulier neuf, les propriétaires de voitures les plus polluantes immatriculées pour la première fois en France doivent aussi payer annuellement un malus annuel de 160 €²⁹. Cependant, le bonus-malus écologique (incluant malus annuel) ayant vocation à être équilibré, nous ne le prenons pas en compte dans le bilan coûts-recettes de la circulation. Nous prenons en revanche en compte les recettes de la surtaxe CO₂. Celles-ci s'élevaient à 12 M€ en 2009.

Tableau 44 : Recettes 2009 de la taxe sur les cartes grises et de la surtaxe CO₂ sur les cartes grises

Recettes 2009	en M€
Taxe sur la carte grise à l'achat	1 917,0
Surtaxe CO ₂ à l'achat	12,0

Sources : données DGFIP, Voies et Moyens Tome I ;
Comptes transports 2010 et www.carte-grise.fr

En l'absence de données précises sur les contributions respectives de chaque type de véhicules, nous supposons que chacun d'entre eux contribue de manière égale lors de chaque kilomètre parcouru. Nous supposant donc ces recettes sont proportionnelles au trafic, nous les répartissons par type de véhicule et par type de réseau puis les divisons pas les trafics observés (voir tableau 45).

²⁹ Les véhicules détenues ou utilisés par des personnes handicapées ainsi que les véhicules payant la taxe sur les véhicules des sociétés sont exemptés.

Tableau 45 : Recettes des taxes sur les cartes grises, de la surtaxe CO₂ et du malus annuel en 2009

En c€/véh-km

	Total	urbain dense	urbain diffus	rase campagne
Autoroutes concédées	0,4	0,4	0,4	0,4
PL	0,4	0,4	0,4	0,4
Cars et Bus	0,4	0,4	0,4	0,4
VUL essence	0,4	0,4	0,4	0,4
VUL Diesel	0,4	0,4	0,4	0,4
VL essence	0,4	0,4	0,4	0,4
VL Diesel	0,4	0,4	0,4	0,4
Réseau national non concédé	0,4	0,4	0,4	0,4
PL	0,4	0,4	0,4	0,4
Cars et Bus	0,4	0,4	0,4	0,4
VUL essence	0,4	0,4	0,4	0,4
VUL Diesel	0,4	0,4	0,4	0,4
VL essence	0,4	0,4	0,4	0,4
VL Diesel	0,4	0,4	0,4	0,4
Routes départementales	0,4	0,4	0,4	0,4
PL	0,4	0,4	0,4	0,4
Cars et Bus	0,4	0,4	0,4	0,4
VUL essence	0,4	0,4	0,4	0,4
VUL Diesel	0,4	0,4	0,4	0,4
VL essence	0,4	0,4	0,4	0,4
VL Diesel	0,4	0,4	0,4	0,4
Routes communales	0,4	0,4	0,4	0,4
PL	0,4	0,4	0,4	0,4
Cars et Bus	0,4	0,4	0,4	0,4
VUL essence	0,4	0,4	0,4	0,4
VUL Diesel	0,4	0,4	0,4	0,4
VL essence	0,4	0,4	0,4	0,4
VL Diesel	0,4	0,4	0,4	0,4
Total	0,4	0,4	0,4	0,4
PL	0,4	0,4	0,4	0,4
Cars et Bus	0,4	0,4	0,4	0,4
VUL essence	0,4	0,4	0,4	0,4
VUL Diesel	0,4	0,4	0,4	0,4
VL essence	0,4	0,4	0,4	0,4
VL Diesel	0,4	0,4	0,4	0,4

Sources : Ministères de l'Équipement et de l'Écologie (2003), Comptes Transports 2010, Voies et Moyens Tome I, DGFIP, www.carte-grise.fr, calculs DG Trésor

5. Bibliographie

CGDD, Les comptes des transports en 2010, Tome 1, 48^e rapport à la Commission des Comptes des transports de la Nation, Edition juillet 2011.

Commission Européenne, Handbook on estimation of external cost in the transport sector, 2008.

Commissariat Général du Plan, *Transports : choix des investissements et coût des nuisances*, Rapport du groupe d'experts présidé par Marcel Boiteux, La Documentation Française, 2001.

Centre d'Analyse Stratégique, *La valeur tutélaire du carbone*, Rapport du groupe d'experts présidé par A. Quinet, La Documentation Française, juin 2008.

C - Le mode ferré

En 2010, le trafic intérieur ferroviaire de voyageurs s'élève à 85,9 Mds de voyageurs-km dont 52,7 Mds pour le TGV, 12,9 Mds pour les TER, 11,5 Mds pour le Transilien et 8,8 Mds pour les autres lignes.

Les transports de voyageurs réalisés par la SNCF sont relativement stables en voyageurs-km depuis 2009 alors qu'ils ont cru fortement entre 2005 et 2008, de 4 % en moyenne annuelle. Ainsi entre 2003 et 2009, le trafic TER a progressé chaque année alors qu'il ne progresse pas en 2010. Sur la période 2003-2010, seule l'année 2009 a vu une décroissance du trafic TGV. Le trafic Transilien a augmenté régulièrement sur la période 1998-2010 tandis que le trafic des autres lignes est en baisse sensible.

Le transport intérieur ferroviaire de marchandises est passé de 57,7 Mds de tonnes-km en 2000 à 30,1 Mds en 2010 avec une forte baisse en 2009. Cette baisse est surtout due au transport international et au transit. Le transport combiné est également en forte baisse sur la période 2000-2010 malgré une reprise entre 2005 et 2007.

Tableau 46 : Trafics sur le réseau ferré pour l'année 2010

TGV	TER	Transilien	Autres lignes	Fret
Mds de voy-km				Mds de t-km
52,7	12,9	11,5	8,8	30,1

Source : CCTN

1. Aspects méthodologiques généraux

Les données statistiques utilisées proviennent de la SNCF, de RFF et des comptes des transports de la nation (cf. bibliographie).

Les données sont exprimées en passagers et passagers.km (p.km) pour le transport de voyageurs et en tonnes et tonnes.km (t.km) pour le transport de marchandises.

On étudie de manière différenciée le transport de voyageurs par TER et TGV et le transport de marchandises. Les coûts sont exprimés en c€₂₀₁₀/p.km (ou c€₂₀₁₀/t.km).

2. Les coûts externes

Les externalités prises en compte pour le mode ferroviaire sont la pollution de l'air, les émissions de CO₂, le bruit, l'insécurité, la congestion et le coût marginal d'usage des infrastructures (CMU). Il s'agit des externalités identifiées dans l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures³⁰. Concernant la congestion, les méthodologies mises en œuvre pour estimer son coût restent exploratoires et ne prennent pas en compte les coûts de rareté liés à la disponibilité limitée des sillons.

Les hypothèses de valorisation des externalités proviennent du Manuel de la Commission Européenne³¹, du rapport « Boiteux II » et de travaux récents du CAS³².

³⁰ Instruction Cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport

³¹ Commission Européenne, *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, MCE, 2007

Les références et calculs détaillés sont présentés en annexe.

Pour le transport de voyageurs, le coût des externalités est compris entre 2,3 c€/p.km pour les TGV et 5,5 c€/p.km pour les TER en moyenne pour la France hors IDF et Corse. On a également évalué les externalités des TER pour une région urbanisée comme le Nord Pas-de-Calais et une région plus rurale comme le Limousin. On a pris comme remplissage des TER en contexte urbanisé 96 (moyenne des 3 régions aux remplissages les plus élevés) et en contexte rural 39 (moyenne des 3 régions aux remplissages les plus faibles). Les externalités environnementales sont très faibles pour le TGV ; elles comptent pour 5 % des coûts. Pour le TER, leur poids est plus important, compte tenu de la circulation de locomotives diesel. Le CMU est élevé pour les TER en contexte rural à cause du faible taux d'occupation des trains.

Tableau 47 : Bilan des externalités pour le transport de voyageurs (en c€₂₀₁₀/p.km)

	TGV	TER moyenne	TER contexte urbanisé	TER contexte rural
Environnement	0,11	1,34	1,69	1,20
<i>dont CO₂</i>	<i>0,01</i>	<i>0,12</i>	<i>0,10</i>	<i>0,40</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>0,03</i>	<i>1,14</i>	<i>1,51</i>	<i>0,73</i>
<i>dont Bruit (jour)</i>		0,05		
<i>dont Bruit (nuit)</i>		0,13		
Insécurité		0,12		
Congestion	1,37	1,54	2,26	1,71
Usage de l'infrastructure	0,71	2,47	2,08	5,70
Total	2,30	5,50	6,20	8,70

Source : Calculs CGDD

Il convient de préciser que les méthodologies retenues pour estimer le coût de congestion ferroviaire restent exploratoires et que leurs résultats doivent donc être considérés avec précaution³³. On observe par ailleurs que l'évolution en fonction de la densité du coût de congestion pour les TER n'est pas monotone car il résulte de deux effets antagonistes : une augmentation du coût au train.km avec la densité associée à une hausse concomitante du taux d'occupation.

Pour le transport de marchandises, le coût des externalités est estimé à 2,9 c€/t.km. Les coûts externes liés à l'usage de l'infrastructure comptent pour les deux tiers des coûts. Comme pour le TER, les externalités environnementales ont un poids relativement important, en raison de la circulation de locomotives diesel.

³² Centre d'Analyse Stratégique, *La valeur tutélaire du carbone*, Rapport du groupe d'experts présidé par A. Quinet, La Documentation Française, juin 2008

³³ La SNCF a émis des réserves sur le mode de calcul retenu ; les travaux sur ce sujet devront être poursuivis. Voir l'annexe à cette section pour plus de précisions.

Tableau 48 : Bilan des externalités pour le transport de marchandises(en c€₂₀₁₀/t.km)

	c€/t.km
Environnement	0,51
<i>dont CO₂</i>	<i>0,02</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>0,25</i>
<i>dont Bruit (jour)</i>	<i>0,12</i>
<i>dont Bruit (nuit)</i>	<i>0,36</i>
Insécurité	0,08
Congestion	0,37
Usage de l'infrastructure	1,96
Total	2,90

Source : Calculs CGDD

A partir de ces coûts unitaires, le bilan économique des externalités produites par le trafic ferroviaire (hors Transilien et TET) en France pour l'année 2010 est estimé à 1,76 Md €, montant lié pour 55 % au trafic de voyageurs. Le bilan détaillé est présenté dans le tableau suivant. Il ne prend pas en compte la congestion car le coût marginal, lié à l'arrivée d'un train supplémentaire, ne peut pas s'appliquer à l'ensemble de la demande en transport ferroviaire.

Tableau 49 : Bilan des externalités (hors congestion) liées au trafic ferroviaire français de 2010 (en Mds €₂₀₁₀)

	Passagers	Fret	Total
Environnement	0,24	0,15	0,39
<i>dont CO₂</i>	<i>0,03</i>	<i>0,01</i>	<i>0,04</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>0,16</i>	<i>0,08</i>	<i>0,23</i>
<i>dont Bruit</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07</i>	<i>0,12</i>
Insécurité	0,05	0,02	0,07
Usage de l'infrastructure	0,66	0,59	1,25
Total	0,94	0,77	1,71

Source : calculs CGDD

3. La couverture des coûts externes par les prélèvements sur les circulations ferroviaires

Les opérateurs du transport ferroviaire sont assujettis au paiement de redevances (accès, réservation, circulation) et de la taxe sur les carburants (TIC sur FOD³⁴). Il s'agit ici, à travers la comparaison des coûts externes et des recettes, d'évaluer si les circulations ferroviaires couvre globalement les coûts externes qu'elles engendrent et à quelle hauteur sont « internalisées » dans les prélèvements actuels les externalités produites par ce mode.

Tableau 50 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic ferroviaire Français (hors Transilien et TET) en 2010

	TGV	TER moyenne	TER urbanisé	TER rural	FRET
COUTS	(c€2010/p.km)				(c€2010/t.km)
Environnement	0,11	1,34	1,69	1,20	0,51
<i>Dont CO₂</i>	<i>0,01</i>	<i>0,12</i>	<i>0,10</i>	<i>0,40</i>	<i>0,02</i>
<i>Dont Pollution locale</i>	<i>0,03</i>	<i>1,14</i>	<i>1,51</i>	<i>0,73</i>	<i>0,25</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>0,07</i>	<i>0,07</i>	<i>0,07</i>	<i>0,07</i>	<i>0,24</i>
Insécurité	0,12	0,12	0,12	0,12	0,08
Congestion	1,37	1,54	2,26	1,71	0,37
Usage de l'infrastructure	0,71	2,47	2,08	5,70	1,96
Total	2,30	5,50	6,20	8,7	2,90
PRELEVEMENTS					
Redevances	2,90	4,60	5,60	7,50	0,50
TIC sur FOD	0	0,56	0,46	1,40	0,06
Total	2,90	5,20	6,10	8,90	0,60
BILAN	+0,60	-0,30	-0,10	+0,20	-2,30

Source : calculs CGDD

Il apparaît que le bilan est négatif pour les trains de fret et les TER en moyenne et urbanisé et positif pour les TGV et le TER rural.

³⁴ Taxe Intérieure de Consommation sur le fioul domestique.

4. Annexes

Annexe 1 : La valorisation économique des externalités

► Les émissions de CO₂

Les émissions de GES en équivalent CO₂ sont passées de 1,1 million de tonnes en 1990 à 0,6 million de tonnes en 2009 pour le secteur ferroviaire.

Pour la valorisation économique, on retient la valeur du carbone fournie par le « Rapport Quinet » du Centre d'Analyse Stratégique (CAS), soit 32 €/tCO₂ en 2010 (équivalent à 27 €2000/tCO₂ du rapport Boiteux).

Pour le transport de voyageurs, on obtient les coûts unitaires suivants :

Voyageurs

TGV	0,012 c€2010/p.km
Trains GL	0,018 c€2010/p.km
TER	0,118 c€2010/p.km

Source : Arrêté du 10 avril 2012 du Ministère des Transports

On peut par ailleurs distinguer séparément les émissions des TER diesel et les émissions des TER électriques. Cela donne respectivement 0,246 c€2010/p.km et 0,029 c€2010/p.km.

Pour les marchandises, avec la même source, on obtient :

Marchandises

Electrique	0,005 c€2010/t-km
Diesel	0,087 c€2010/t-km

Source : Arrêté du 10 avril 2012 du Ministère des Transports

Le coût unitaire moyen lié aux émissions de CO₂ est de 0,016 c€2010/t-km, sur la base d'un taux de diésélisation des circulations de 13 %.

Les émissions de CO₂ des TER pour les régions urbanisées et rurales sont issues du dossier CCTN sur les TER de même que l'offre TER pour ces deux types de régions. On en déduit les coûts unitaires moyens pour celles-ci.

► La pollution locale de l'air

Dans le cas du transport ferroviaire, la pollution locale est liée à la circulation des tractions diesel et à la production d'électricité utilisée pour la traction électrique.

Le rapport « Boiteux II » de 2002 retient les valeurs suivantes pour la pollution atmosphérique liée aux tractions diesel.

Tableau 51 : Valorisation de la pollution locale (euros2000)

c€/train-km	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
Train diesel (fret)	457,6	160,4	10,5
Train diesel (voyageur)	163,8	57,4	3,8

Source : rapport « Boiteux II » de l'année 2002

Ces valeurs sont calculées sur la base de la consommation unitaire d'une motrice diesel 5,8 fois supérieure à celle d'un poids lourd. Ce coefficient de passage conduit à retenir, respectivement pour l'urbain dense, l'urbain diffus et la rase campagne, 164 c€/train-km, 57 c€/train-km et 4 c€/train-km pour les trains de voyageurs. Pour les trains de fret diesel, il est appliqué la même méthode.

La valorisation de la pollution locale s'appuie sur une étude de l'OMS selon laquelle 10 600 cas annuels de décès prématurés sont attribuables en France à la pollution des transports. La valeur de la vie utilisée pour valoriser la pollution atmosphérique est de 504 000 €₂₀₀₀³⁵.

Le manuel de la Commission européenne (Handbook) de 2008 fournit les données suivantes, sur la base des données allemandes (HEATCO et CAFE) :

Table 16 Air pollution costs in €/train-km passenger and freight trains (Example Germany, HEATCO and CAFE CBA cost factors for Germany used)

			Metropolitan			Other Urban			Non Urban		
			Indirect emis.	Direct emis.	Total	Indirect emis.	Direct emis.	Total	Indirect emis.	Direct emis.	Total
			€/train-km	€/train-km	€/train-km	€/train-km	€/train-km	€/train-km	€/train-km	€/train-km	€/train-km
Passenger	Electric	Locomotive	4.9	0.0	4.9	4.9	0.0	4.9	4.9	0.0	4.9
		Railcar	7.6	0.0	7.6	7.7	0.0	7.7			
		High Speed Train							9.2	0.0	9.2
	Diesel	Locomotive	8.7	204.7	213.3	8.7	108.8	117.5	8.7	90.7	99.4
		Railcar	11.5	271.0	282.4	11.5	144.8	156.4			
Freight	Electric	Locomotive	13.7	0.0	13.7	13.7	0.0	13.7	13.7	0.0	13.7
	Diesel	Locomotive	29.2	690.0	719.2	29.2	366.8	396.0	29.2	305.8	335.0

Source emission factors: TREMOVE Base Case (model version 2.4.1).

Notes:

- 1) Direct emissions do not include emissions of abrasion processes and thus only apply to diesel traction. Indirect emissions are caused by electricity production for electric traction and fuel production and transport for Diesel traction.
- 2) Metropolitan: cities with >0.5 Mill. inhabitants, other urban: cities with < 0.5 Mill. inhabitants.
- 3) Values for metropolitan and other urban freight trains estimated based on the ratio 'metropolitan/non urban' and 'other urban/non urban' for passenger trains (electric and diesel locomotive traction). Values for metropolitan and urban freight trains are not included in the TREMOVE database.

Pour les trains de fret diesel, on peut comparer les catégories « *Metropolitan* » et « *Other Urban* » du Handbook avec celles « Urbain dense » et « Urbain diffus » de « Boiteux II » même si elles ne correspondent pas exactement

³⁵ La pollution atmosphérique est valorisée à partir de la valeur de la vie humaine, de 1,5 M€₂₀₀₀. Deux nuances ont toutefois été apportées par le groupe à cette valeur :

- la victime d'un accident de la route voit son espérance de vie réduite en moyenne de 40 ans, contre 10 pour celle de la pollution de l'air. Pour tenir compte de cette différence, le groupe a décidé d'appliquer à la valeur de la vie humaine un coefficient de 0,56, sur la base d'une actualisation à 8 % ;

- l'âge moyen d'une victime d'accident de la route est de 35-40 ans, contre 65-70 ans pour celle de la pollution. Pour tenir compte de la différence de perte de qualité de vie entre les victimes, le groupe a décidé d'appliquer un coefficient de 0,6.

au même champ (urbain dense pour une densité supérieure à 420 hab/km² et urbain diffus entre 37 et 420) : il semble que les valeurs du Handbook soient un peu plus élevées. De même, « *Non Urban* » est plus élevé que « *Rase campagne* ». Ces remarques s'appliquent également aux trains de voyageurs diesel.

Dans la suite, les valeurs du Handbook, plus récentes, seront utilisées pour la pollution locale de l'air associée à la traction diesel en prenant la somme des émissions directes et indirectes (« du puits à la roue »). Néanmoins, les mix énergétiques de l'Allemagne et de la France sont différents (électricité d'origine très majoritairement nucléaire pour la France). Le tableau suivant dresse l'inventaire des émissions polluantes de la production d'électricité en France (tableau 52).

Tableau 52 : Les émissions de polluants de la production d'électricité française par polluants (2009)

Polluants (hors métaux lourds), en kilotonnes

	SO ₂	NO _x	COVNM	CO ₂
En kT	67,1	51,8	0,3	27 800

Métaux lourds, en tonnes

Particules	As	Cd	Cr	Hg	Ni	Pb	Se	Zn
En tonnes	0,6	0,1	1,4	0,1	8,5	1,4	0,3	3,6

Source : CITEPA

On peut monétariser ces émissions en utilisant les facteurs de dommage présents dans la source ExternE (rapport final d'août 2005).

Tableau 53 : Valeurs en 2000 des polluants de l'électricité française

Polluants	SO ₂	NO _x	COVNM	CO ₂
En €/tonne	8 000	7700	1 400	27

Particules	As	Cd	Cr	Hg	Ni	Pb	Se	Zn
En €/tonne	80 000	39 000	31 500	80 000	3 800	1 600 000	80 000	3 800

Source : Handbook 2008 de la CE

Pour la production d'électricité en France, on obtient ainsi un coût de la pollution locale (hors CO₂) en 2009 de 1,1 G€₂₀₁₀ ce qui représente 0,21 c€/kWh.

Le mémento 2009 de la SNCF donne un taux de diésélisation des trains de marchandises égal à 13 %. Ce taux est de 41 % pour les TER. Sur la base des valeurs du Handbook et des taux précédents, on en déduit le tableau de synthèse suivant en associant « urbain dense » à « *metropolitan* », « urbain diffus » à « *other urban* » et « rural » à « *non urban* ».

Tableau 54 : Coûts unitaires de la pollution locale par zone (en train-km)

	Urbain dense	Urbain diffus	Rural	
TER	107,1	60,5	51,7	c€ ₂₀₁₀ /train-km
Marchandises	124,9	75,1	65,7	c€ ₂₀₁₀ /train-km

On peut passer des trains-km aux passagers-km et aux tonnes-km en prenant un remplissage moyen des TER de 71 passagers, des TGV de 337 passagers, des trains de voyageurs tous types de circulation de 285 passagers et des trains de marchandises de 401 tonnes (source : mémento SNCF). D'où le nouveau tableau :

Tableau 55 : Coûts unitaires de la pollution locale par zone (en passager-km et tonne-km)

	Urbain dense	Urbain diffus	Rural	
TER	1,51	0,85	0,73	c€2010/p.km
Marchandises	0,31	0,19	0,16	c€2010/t.km

Sources : Handbook 2008, calculs CGDD

Et un coût unitaire de la pollution locale pour les TGV de 0,032 c€2010/p.km (source : Handbook).

On peut estimer les parts de parcours dans les différentes zones géographiques par une typologie selon les niveaux de trafics (rural : trafic faible ; urbain diffus : trafic moyen et urbain dense : trafic dense). RFF a estimé une répartition des trafics selon leurs segments de réseau.

Tableau 56 : Répartition du trafic selon les classes de densité

	Trafic faible	Trafic moyen	Trafic dense	Grande vitesse
FRET	4 %	41 %	55 %	1 %
GL	10 %	40 %	50 %	0 %
TAGV*	1 %	9 %	24 %	66 %
TER	8 %	46 %	46 %	0 %
Transilien	0 %	9 %	91 %	0 %

(*) Trains aptes à la grande vitesse

Source : RFF

On en déduit un coût unitaire moyen de la pollution locale pour les TER et les trains de marchandises.

Tableau 57 : Coût unitaire moyen de la pollution locale

	Par train-km	Par unité transportée
TER	81,2 c€2010/train-km	1,14 c€2010/p.km
Marchandises	102,2 c€2010/train-km	0,25 c€2010/t.km

Sources : Handbook, RFF, calculs CGDD

► Le bruit

Le bruit des trains provient principalement du contact entre les roues en acier et les rails. Son intensité dépend de la vitesse du train, du type de wagon, de la surface de contact roue-rail et du type de rail. Le type de frein (acier ou matériaux composites), la longueur du train et la présence de murs de protection jouent également un rôle important.

Les valeurs proposées pour le bruit sont extraites du manuel de la Commission européenne (Handbook), sur la base de l'étude INFRAS/IWW. Ces valeurs sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 58 : Coûts unitaires de bruit par zone (en train-km)

	urbain dense	urbain diffus	rural	
<u>Voyageurs</u>				
<i>jour</i>	28,03	24,43	3,05	c€2010/train-km
<i>nuit</i>	92,44	40,77	5,08	c€2010/train-km
<u>Marchandises</u>				
<i>jour</i>	49,70	47,48	5,93	c€2010/train-km
<i>nuit</i>	202,74	80,25	10,02	c€2010/train-km

Source : Handbook

Pour passer des trains-km aux passagers-km et aux tonnes-km, on reprend les taux d'occupation moyens et de chargement utilisés précédemment. On obtient les valeurs suivantes :

Tableau 59 : Coûts unitaires du bruit par zone (en passager-km et tonne-km)

	urbain dense	urbain diffus	rural	
<u>Voyageurs</u>				
<i>jour</i>	0,098	0,086	0,011	c€2010/p.km
<i>nuit</i>	0,324	0,143	0,018	c€2010/p.km
<u>Marchandises</u>				
<i>jour</i>	0,124	0,118	0,015	c€2010/t-km
<i>nuit</i>	0,506	0,200	0,025	c€2010/t-km

Sources : Handbook, calculs CGDD

On suppose que la répartition des trafics³⁶ entre les types d'espace est la même pour le jour et la nuit. Le trafic fret est supposé se répartir à égalité entre jour et nuit, tandis que pour le trafic voyageurs, l'hypothèse retenue est 70 % de trafic jour et 30 % de trafic nuit. On segmente le trafic en voyageurs hors IDF, voyageurs IDF et marchandises. Les calculs sont réalisés *au prorata* des trafics 2010 pour les voyageurs.

³⁶ Répartition des trafics RFF, détaillée dans le paragraphe relatif à la congestion.

Tableau 60 : Coûts unitaires globaux du bruit

	Par train-km	Par unité transportée
<u>Voyageurs hors IDF</u>		
jour	12,4 c€2010/train-km	0,051 c€2010/p.km
nuit	32,8 c€2010/train-km	0,133 c€2010/p.km
total	18,5 c€2010/train-km	0,076 c€2010/p.km
<u>Voyageurs IDF</u>		
jour	14,3 c€2010/train-km	0,050 c€2010/p.km
nuit	37,7 c€2010/train-km	0,131 c€2010/p.km
total	21,3 c€2010/train-km	0,074 c€2010/p.km
<u>Marchandises</u>		
jour	47,1 c€2010/train-km	0,117 c€2010/t-km
nuit	144,9 c€2010/train-km	0,361 c€2010/t-km
total	96,0 c€2010/train-km	0,239 c€2010/t-km

Sources : Handbook, calculs CGDD

► L'insécurité

En 2010, le nombre de tués a été de 68 et le nombre de blessés de 46 (Source : CCTN).

Pour la valorisation monétaire, on utilise les valeurs tutélaires Boiteux II (2001) pour les transports collectifs³⁷, à savoir 1,5 M€₂₀₀₀ pour le mort et 225 000 €₂₀₀₀ pour le blessé grave ; les valeurs du mort et du blessé augmentent au rythme de la consommation finale des ménages par tête.

On obtient ainsi en 2010 un coût global de l'insécurité de 122 M€, soit 0,12 c€/p.km et 0,08 c€/t-km, sur la base des trafics CCTN, en supposant une même valeur par train.km. Ces valeurs correspondent au coût marginal d'une circulation supplémentaire, rendant compte du fait que la probabilité d'accident augmente avec le nombre de circulations, indépendamment du fait que les tués et blessés soient des usagers des passages à niveau ou des usagers du train.

En revanche, en termes agrégés, pour éviter les doubles comptes avec les tués et blessés de la route, il est nécessaire de les distinguer. Ainsi, en à partir des chiffres 2010 du mémento SNCF, on obtient un coût agrégé de l'insécurité ferroviaire non liée à la route de 64,6 M€.

► La congestion

A la différence du mode routier, où la circulation d'un véhicule sur un itinéraire ou à un horaire particulier est entièrement à la discrétion de l'utilisateur, dans le mode ferroviaire, la circulation est liée à l'attribution d'un sillon par

³⁷ Ces valeurs sont par excès. En effet, les morts (et blessés) ne sont pas tous des usagers des TC, mais d'ailleurs bien souvent des victimes de la route à des passages à niveau. En 2010, 33 morts sur 68 étaient des usagers des passages à niveau, 9 étaient des voyageurs, 4 tués du personnel, 30 étant imputés à la catégorie « autres » (Source : mémento SNCF 2009-2010).

le gestionnaire d'infrastructure. Ce mode de fonctionnement est similaire à celui en place dans le mode aérien avec l'attribution de créneaux de décollage et d'atterrissage des avions. Une partie du coût de congestion se manifeste donc à travers l'absence de sillon disponible pour faire circuler un train supplémentaire. Ce coût n'a pas pu être évalué. Il demeure toutefois une partie du coût de congestion non pris en compte par l'attribution des sillons : du fait de la survenue aléatoire d'incidents d'exploitation (de causes diverses), on observe, tant pour les trains de marchandises que pour les trains de voyageurs, une relation entre le nombre de circulations sur un axe et le retard moyen des trains sur leur trajet. Cette relation a été exploitée pour en déduire un coût marginal de congestion. Il convient de préciser que les méthodologies présentées ci-dessous restent exploratoires et que leurs résultats doivent donc être considérés avec précaution.

Pour le transport de marchandises, la méthodologie repose sur l'utilisation de courbes temps de parcours / nombre de trains, estimées par la Deutsche Bahn et le bureau d'études K+P, et utilisées dans le modèle multimodal MODEV du CGDD. Ces courbes rendent compte des temps d'attente subis par les trains de marchandises du fait de leur moindre priorité par rapport aux trains de voyageurs dans l'exploitation ferroviaire. A partir des circulations sur le réseau et de ces courbes on obtient un coût externe moyen de 1,47 €/train.km avec la valeur du temps HEATCO et 1,48 €/train.km avec la valeur du temps « Boiteux II ». On retient le coût « Boiteux II », à savoir 1,48 €/train.km soit 0,369 c€/t-km.

D'une manière générale, l'évaluation du coût de congestion ferroviaire pour le transport de voyageurs est problématique et on ne dispose pas de l'équivalent des courbes débit-vitesses utilisées dans le transport routier. Une solution théorique est l'approche par le coût de développement i.e. coût de désaturation. Cette approche n'est cependant valable qu'à la condition que le programme d'investissement soit économiquement optimal, i.e. que les investissements de décongestion ne soient faits que lorsque leur coût est dépassé par le coût de congestion³⁸. RFF a essayé de chiffrer des coûts de désaturation sur la base de projets précis, avec l'objectif de fournir une typologie des situations et des coûts de congestion. Cette approche n'est à ce jour pas suffisamment détaillée pour permettre une évaluation globale du coût de rareté à partir des coûts locaux de décongestion.

RFF poursuit actuellement une autre démarche visant à estimer les coûts marginaux de congestion sur plusieurs lignes densément utilisées du réseau en exploitant l'existence d'une relation entre la densité de circulation sur une ligne et la probabilité de retard.

RFF a ainsi évalué, dans les travaux préliminaires portant sur un nombre réduit de lignes, un coût marginal de congestion selon la densité de circulation sur les réseaux RI TD (régional-interrégional trafic dense) et NI TD (national-international trafic dense) (cf tableau suivant). On suppose que le trafic TER congestionné circule sur RI TD et celui du TGV sur LGV, dont les coûts marginaux sont pris égaux à ceux du NI TD.

Tableau 61 : Coûts marginaux de la congestion selon le réseau (€2010/train-km)

	RI TD*	NI TD**
Heure de pointe	3	10,5
Heure intermédiaire	2,5	9
Heure normale	2	8,5

(*) réseau régional-interrégional trafic dense

(**) réseau national-international trafic dense

Source : RFF

³⁸ Dehornoy, J. (2009)

On suppose que la part de trafic dense est de 46 % pour les TER (80 % pour le contexte urbanisé et 20 % pour le contexte rural) et de 50 % pour les TGV. La répartition des heures journalières est la suivante :

Tableau 62 : Répartition des 24 heures journalières

Pointe	4
Intermédiaires	5
Normales	11
Creuses	4

Source : RFF

On obtient un coût marginal de congestion de 1,09 €/train.km pour les TER en moyenne nationale et de 4,63 €/train.km pour les TGV soit respectivement 1,54 c€/p.km et 1,37 c€/p.km. Rappelons une nouvelle fois qu'il s'agit de résultats provisoires qui devront être confirmés par des travaux complémentaires en cours à RFF.

► L'usage de l'infrastructure

D'après le rapport sur la tarification du réseau ferré de juillet 2007, le coût marginal d'usage est le suivant :

- pour les voyageurs, 0,71 c€/p.km pour les TGV et 2,47 c€/p.km pour les TER ;
- pour les marchandises, 1,96 c€/t.km.

Pour les TER ruraux et urbanisés, on a utilisé les coûts d'infrastructure calculés par région dans le dossier CCTN sur les TER.

Annexe 2 : Les redevances

Les redevances perçues par RFF sont de trois natures : redevance d'accès, redevance de réservation, et redevance de circulation³⁹.

Les redevances d'accès sont versées par le Syndicat des Transports d'Île-de-France (STIF) pour le Transilien, et par l'État pour le compte des régions pour les TER. Les redevances de réservation et de circulation concernent l'ensemble des circulations.

En 2010, les montants des trois redevances se sont élevés à :

Tableau 63 : Redevances perçues par RFF en 2010

Redevance	Montant (M€)
Accès	1 449,9
Réservation	1 483,3
Circulation	1 271,8
TOTAL	4 205,0

Source : RFF

³⁹ RFF perçoit également des subventions d'exploitation pour le fret et les TET, à hauteur de 708 M€ et 242 M€ respectivement, pour l'année 2010. Ces subventions ne sont pas prises en compte dans le cadre de la couverture des coûts externes, car elles sont versées par l'État.

Le trafic voyageurs représente 96,5 % de ce montant total, le fret représentant le complément i.e. 3,5 %. Parmi le trafic voyageurs, la répartition 2011 des montants s'établit comme suit (source RFF) : 38 % pour le trafic TGV, 5 % pour les TET, 42 % pour les TER, 15 % pour le Transilien.

Au total, le montant des redevances se répartit de la manière suivante :

Tableau 64 : Ventilation des redevances 2010 par type de trafic

Trafic	Montant (M€)
TGV	1 542,0
TET	202,9
TER	1 704,3
Transilien	608,7
Fret	147,2
TOTAL	4 205,0

Source : RFF, calculs CGDD

Pour le TER, les usagers ne paient que 34 % des coûts du service de transport (source CCTN) et pour le Transilien ils ne paient que 25,2 % des coûts. Ce dernier chiffre correspond au taux de couverture moyen de l'ensemble des coûts de fonctionnement et d'investissement par les recettes voyageurs du STIF en 2004, et constitue donc une approximation (source STIF). On applique ces ratios aux redevances perçues par RFF pour déterminer la part des redevances à la charge des usagers de ces services de transport.

Tableau 65 : Ventilation des redevances payées par les usagers, par type de trafic

Trafic	Montant (M€)
TGV	1 542,0
TET	N/A
TER	579,5
Transilien	153,4
Fret	147,2

Source : RFF, STIF, calculs CGDD

5. Bibliographie

CGDD, *Les comptes des transports en 2010, Tome 1, 48^e rapport à la Commission des Comptes des transports de la Nation*, Edition juillet 2011.

CGDD, *Les comptes des transports en 2008, Tome 2 « Evaluation du programme LGV-TGV »*.

CGDD, *Les comptes des transports en 2009, Tome 2 « Evaluation de la politique de développement de l'offre Transports Collectifs Régionaux de voyageurs »*.

Commission Européenne, *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, 2008.

Commissariat Général du Plan, *Transports : choix des investissements et coût des nuisances*, Rapport du groupe d'experts présidé par Marcel Boiteux, La Documentation Française, 2001.

Centre d'Analyse Stratégique, *La valeur tutélaire du carbone*, Rapport du groupe d'experts présidé par A. Quinet, La Documentation Française, juin 2008.

Rapport financier 2010, RFF.

Horaires de service 2013 de RFF, Annexe 10.1 *Principes de la tarification des prestations minimales*.

Rapport sur la tarification du réseau ferré, IGF-CGPC, juillet 2007.

D - Le mode fluvial

Le transport fluvial a augmenté fortement en 2010 (+8,6 % en t.km) après une année 2009 en légère baisse (-1,1 %) comparée aux évolutions baissières plus marquées des autres modes. Cette hausse est portée par les produits agricoles, les produits pétroliers ainsi que par les produits de la métallurgie qu'il s'agisse de minerais, de produits métallurgiques ou encore de déchets. Le bassin de la Seine qui est le plus important en termes de tonnage capte une part moindre de celui-ci en 2010 (49 % après 51 % en 2009).

En 2010, la flotte fluviale française, composée de 1 329 bateaux porteurs (automoteurs et barges), recule de 0,5 % (1 336 en 2009) mais sa capacité augmente (+3,6 %). Ces bateaux représentent une capacité de plus de 1,16 million de tonnes de port en lourd (tpl) avec une capacité moyenne qui progresse de 4,1 % pour s'élever à 873 tonnes.

1. Aspects méthodologiques généraux

Les données statistiques proviennent de VNF et des comptes des transports de la nation (cf. bibliographie).

On étudie uniquement le transport de marchandises, en prenant en compte de manière différenciée le petit gabarit, de type « Freycinet », d'une part et les moyen et gros gabarits d'autre part. Les données sont exprimées en tonnes.km (t.km) et les coûts en c€₂₀₁₀/t.km.

2. Les coûts externes

Les externalités prises en compte sont la pollution de l'air, les émissions de CO₂, le bruit, l'insécurité, la congestion et le coût marginal d'usage des infrastructures. Il s'agit des externalités identifiées dans l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures⁴⁰.

Les hypothèses de valorisation des externalités proviennent du Manuel de la Commission Européenne⁴¹, du rapport « Boiteux II » et des travaux du CAS⁴².

Les références et calculs détaillés sont présentés en annexe.

Le coût des externalités est compris entre 1,3 et 7 c€/t.km. Le coût d'usage de l'infrastructure représente l'essentiel des coûts, près de 90 % pour le petit gabarit (Freycinet) et de l'ordre de 60 % pour les moyen et gros gabarits. On a estimé que les effets externes de bruit, d'insécurité et de congestion étaient nuls pour ce mode. Les coûts de la pollution locale de l'air et des émissions de CO₂ sont d'environ 60 % plus élevés pour le petit gabarit comparé aux moyen et gros gabarits.

⁴⁰ Commissariat Général du Plan, 2001

⁴¹ Commission Européenne, *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, MCE, 2007

⁴² Centre d'Analyse Stratégique, *La valeur tutélaire du carbone*, Rapport du groupe d'experts présidé par A. Quinet, La Documentation Française, juin 2008

Tableau 66 : Bilan des externalités pour le transport de marchandises (en c€₂₀₁₀/t.km)

	c€/t.km	
	Freycinet	Hors Freycinet
Environnement	0,79	0,50
<i>dont CO₂</i>	<i>0,14</i>	<i>0,09</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>0,65</i>	<i>0,41</i>
<i>dont Bruit (jour)</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
Insécurité	0,00	0,00
Congestion	0,00	0,00
Usage de l'infrastructure	6,20	0,76
Total	7,00	1,30

Source : Calculs CGDD

A partir de ces coûts unitaires, le bilan économique global des externalités produites par le trafic fluvial en France pour l'année 2010 est estimé à près de 200 M€. Le bilan détaillé est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 67 : Bilan des externalités liées au trafic fluvial français de 2010 (en M€₂₀₁₀)

	Freycinet	Hors Freycinet	Total
Environnement	13,4	31,6	45,0
<i>dont CO₂</i>	<i>2,3</i>	<i>5,4</i>	<i>7,7</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>11,1</i>	<i>26,2</i>	<i>37,3</i>
<i>dont Bruit</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
Insécurité	0,0	0,0	0,0
Usage de l'infrastructure	105,4	48,6	154,0
Total	118,8	80,3	199,1

Source : calculs CGDD

3. La couverture des coûts externes par les prélèvements sur les circulations

Les opérateurs du transport fluvial sont assujettis au paiement de péages et de la taxe sur les carburants (TICPE). Il s'agit ici, à travers la comparaison des coûts externes et des recettes, d'évaluer si le transport fluvial couvre globalement les coûts qu'il engendre et à quelle hauteur sont « internalisées » dans les prélèvements actuels les externalités produites par ce mode.

**Tableau 68 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic fluvial
Français en 2010 (en c€₂₀₁₀/t.km)**

	Montant (c€/t.km)
COUTS	
Environnement	0,6
<i>Dont CO₂</i>	<i>0,1</i>
<i>Dont Pollution locale</i>	<i>0,5</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>0,0</i>
Insécurité	0,0
Congestion	0,0
Usage de l'infrastructure	1,9
Total	2,5
PRELEVEMENTS	
Péages	0,1
TICPE	0,2
Total	0,3
BILAN	-2,2

Source : calculs CGDD

Il apparaît que le bilan est déséquilibré, à hauteur de -2,2 c€/t.km. Les recettes issues de la tarification actuelle ne permettent pas de couvrir les coûts.

4. Annexes

Annexe 2 : La valorisation économique des externalités

► Les émissions de CO₂

Les données, datant de 2007, sont issues de l'étude sur l'internalisation des coûts externes sur le corridor Paris/Amsterdam. On retient 7 classes de bateaux en France et on s'appuie sur les coûts unitaires par classe. L'étude fournit des coûts par bateau-km, les capacités des bateaux en tonnes, les taux de chargement par type de marchandises et le pourcentage des voyages chargés par type de marchandises. On utilise alors les trafics par type de marchandises de la CCTN. Les résultats sont donnés dans le tableau qui suit en €₂₀₁₀ et une moyenne est faite selon la part de chaque classe dans la flotte française en TPL.

Tableau 69 : Coûts unitaires des émissions de CO₂ par type de bateau

Type de bateau	Coûts en c€/t-km
Freycinet	0,136
Kempenaar	0,105
DEK	0,103
RHK	0,102
Bateau long 110 m	0,069
Bateau long 135 m	0,068
Convois poussés 2 barges	0,115
Moyenne	0,108

Source : Etude corridor Paris/Amsterdam sur les coûts externes, calculs CGDD

Une autre source provient des travaux de l'ADEME. On obtient selon l'ADEME un coût unitaire synthétique de 0,125 c€/t-km. La valeur de la tonne de CO₂ est prise égale à 32€ pour les deux sources.

► La pollution locale

La méthode est identique à celle utilisée pour le CO₂. Pour la valorisation économique, les valeurs suivantes sont retenues dans l'étude citée plus haut, en €₂₀₀₇/tonne, pour les coûts de la pollution de l'air pour les polluants de la route, du fer et du fluvial (source : Manuel de la Commission Européenne).

Tableau 70 : Valeurs des polluants

Polluants	Nox	NMVOC	SO ₂	PM 2,5			PM 10		
				ville>0,5 Mh	ville<0,5 Mh	rural	ville>0,5 Mh	ville<0,5 Mh	rural
France 2007	8 320	1 513	8 644	436 895	140 659	87 379	17 4758	56 263	34 952

Source : Handbook 2008

On obtient ainsi le tableau (par type de bateau et moyenne nationale) suivant :

Tableau 71 : Coûts unitaires de la pollution locale par type de bateau

Type de bateau	Coûts en c€/t-km
Freycinet	0,65
Kempenaar	0,51
DEK	0,50
RHK	0,49
Bateau long 110 m	0,33
Bateau long 135 m	0,33
Convois poussés 2 barges	0,55
Moyenne	0,52

Source : Handbook, Etude corridor Paris/Amsterdam, calculs CGDD

► **Le bruit**

On suppose que les externalités dues au bruit sont négligeables.

► **L'insécurité**

On suppose que les externalités dues à l'insécurité sont négligeables.

► **La congestion**

On suppose que les externalités de congestion sont négligeables.

► **Le coût d'usage de l'infrastructure**

En 2003, les dépenses d'entretien et d'exploitation du réseau s'élevaient à 47 M€ dont 25 pour petit gabarit (<400 tonnes) et celles de restauration du réseau à 90 M€ dont 61 pour petit gabarit. Ces montants ont été supposés stables en euros constants. Le trafic fluvial en 2010 s'élevait à 8,1 Gt-km. Le trafic Freycinet s'élevait à 1,7 Gt-km en 2010 dont 0,59 Gt-km estimé sur le réseau petit gabarit. Le coût d'usage de l'infrastructure pour le transport par des bateaux de type Freycinet sur le petit gabarit s'élève à 16,4 c€/t-km. Globalement, le coût pour les bateaux de type Freycinet s'élève donc à 6,2 c€/t-km et celui des embarcations hors Freycinet à 0,76 c€/t-km.

5. Bibliographie

CGDD, *Les comptes des transports en 2010, Tome 1, 48^e rapport à la Commission des Comptes des transports de la Nation*, Edition juillet 2011

Commission Européenne, *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, 2008

Commissariat Général du Plan, *Transports : choix des investissements et coût des nuisances*, Rapport du groupe d'experts présidé par Marcel Boiteux, La Documentation Française, 2001

Centre d'Analyse Stratégique, *La valeur tutélaire du carbone*, Rapport du groupe d'experts présidé par A. Quinet, La Documentation Française, juin 2008

VNF, *External and infrastructure costs of freight transport – Paris-Amsterdam corridor*, 2010

E - Le mode aérien

La demande de transport aérien s'élève à 125 millions de passagers en 2010 (soit 300 Mds de passagers.km, dont 12 milliards pour les flux intérieurs), en augmentation de 25 % par rapport à 2000. Cette évolution est due à la croissance du trafic à l'international, le trafic intérieur connaissant une baisse (passant de 30 millions de passagers en 2000 à 25 en 2010). La principale destination des vols est l'Europe avec 47 % des voyageurs⁴³. Les transporteurs les plus importants sont, dans l'ordre, Air France/KLM, Easy Jet, Ryanair et Lufthansa, avec 50 % des voyageurs transportés. 66 % du trafic aérien en France est concentré en Ile-de-France sur les aéroports parisiens de Paris-Charles de Gaulle et Orly.

Au niveau du transport de marchandises, le fret aérien représente, en 2010, près de 1,5 million de tonnes (soit 8,3 milliards de tonnes.km)⁴⁴. Les aéroports parisiens en traitent l'essentiel (près de 90 %)⁴⁵. Les origines-destinations principales sont l'Asie, les Amériques et l'Europe, avec respectivement 32 %, 29 % et 21 % des tonnages. Air France/KLM est le premier transporteur ; l'autre grand transporteur présent à Paris est l'américain Federal Express. Selon le syndicat national des Agents et Groupeurs de Fret Aérien, 50 % du fret aérien est embarqué à bord des avions passagers⁴⁶.

L'ensemble du trafic correspond à 1,8 millions de mouvements sur les aéroports français (dont 320 000 pour les vols métropolitains).

L'avion est le mode de transport le plus rapide et il permet de parcourir de très longues distances. Ce mode de transport a un coût pour l'usager. De plus, il est à l'origine d'externalités (CO₂, pollution locale, bruit, insécurité, congestion, usage de l'infrastructure) qui ont un coût pour la collectivité. La fiche suivante vise à estimer l'ensemble de ces coûts, sur la base des méthodes et des valeurs de référence traditionnellement utilisées dans le secteur des transports. En parallèle, la fiscalité associée au trafic aérien est présentée dans le but de mesurer le niveau d'internalisation des externalités. Seul le trafic commercial fait l'objet de la présente analyse, c'est-à-dire l'ensemble des vols de transport public.

1. Aspects méthodologiques généraux

1.1. Les données

Les données statistiques (trafic, mouvements, flottes, transporteurs) proviennent de la DGAC et des comptes des transports de la nation (cf. bibliographie).

Les données concernent le trafic à destination ou au départ de la France (métropole et outre-mer). Les origines-destinations de ce trafic sont détaillées par continent et pays et exprimées en passagers et passagers.km (pkt) pour le transport de voyageurs et en tonnes et tonnes.km (tkl) pour le transport de marchandises. La composition moyenne de la flotte naviguant sur les aéroports français est construite sur la base des flottes des principaux transporteurs en France. Les capacités d'emport sont, soit directement issues des statistiques de la DGAC, soit déduites en rapportant le nombre de passagers au nombre de mouvements. De même, la distance moyenne des

⁴³ Voyageurs toutes destinations confondues, y compris France.

⁴⁴ Les données de fret sont incomplètes (sous-estimation de l'ordre de 30 %). Des travaux sont en cours entre Aéroport de Paris (ADP) et la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) pour améliorer la collecte des données.

⁴⁵ 87 % en 2004. (Source : Le fret aérien : une importance méconnue, DGAC/DAST, octobre 2005)

⁴⁶ Ce ratio est valable tant en tonnage qu'en tonnes.km. (Source : *Le fret aérien : une importance méconnue*, DGAC/DAST, octobre 2005)

vols est déterminée en rapportant les données kilométriques aux volumes totaux transportés (méthode détaillée au 4).

1.2. Méthodologie générale

Le transport aérien permettant de parcourir des distances de quelques centaines de km à quelques milliers de km, on étudie de manière différenciée les vols courts et moyens courriers d'une part et les vols longs courriers d'autre part. Les premiers sont, par leur distance, comparables aux autres modes de transports (routier, ferroviaire et fluvial). Les coûts sont exprimés en c€₂₀₁₀/pkt (ou c€₂₀₁₀/tkt) et en €₂₀₁₀/passager (ou €₂₀₁₀/tonne) pour neutraliser l'effet longue distance.

Pour les marchandises, en cohérence avec la littérature, on considère que la moitié du fret est transporté dans des vols mixtes tandis que l'autre moitié est transportée dans des avions dédiés (cargos). Pour 50 % du fret transporté, on estime ainsi les impacts associés entre marchandises et passagers des vols mixtes selon l'équivalence proposée par la directive EU-ETS entre 1 passager et 100 kg de fret. Pour l'autre moitié, on estime les coûts associés au trafic des avions cargos.

2. Les coûts externes

Les externalités prises en compte sont les émissions de gaz à effet de serre, les émissions de polluants locaux de l'air, le bruit, l'insécurité, la congestion et le coût d'usage de l'infrastructure. Il s'agit des externalités identifiées dans l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures⁴⁷.

La valorisation des externalités repose sur les valeurs de référence les plus récentes. Les références et calculs détaillés sont présentés en annexe.

Pour le transport de voyageurs, le coût des externalités est compris entre 0,7 et 3,6 c€/pkt, soit une valeur moyenne de 1,3 c€/pkt. L'environnement représente l'essentiel des coûts (43 %). Parmi les externalités environnementales, il apparaît que l'externalité « effet de serre » pèse pour plus de 85 % du total. Son poids pourrait être amené à croître encore dans le futur avec la croissance de la valorisation tutélaire du CO₂ prévue dans le rapport Quinet du CAS. Les impacts de l'aviation sur le réchauffement climatique, au-delà du rejet classique de CO₂ liée à la consommation de carburant, ne sont pas pris en compte ; de grandes incertitudes demeurent quant à leur estimation (cf. annexe).

⁴⁷ Commissariat Général du Plan, 2001.

**Tableau 72 : Bilan des externalités pour le transport de voyageurs
(en c€₂₀₁₀/pkt et €₂₀₁₀/passager)**

	c€/pkt			€/passager		
	Court et moyen courrier	Long courrier	Ensemble	Court et moyen courrier	Long courrier	Ensemble
Environnement	0,85	0,47	0,55	7,55	23,34	13,57
<i>dont Effet de serre</i>	0,61	0,45	0,48	5,40	22,30	11,93
<i>dont Pollution locale</i>	0,18	0,01	0,05	1,60	0,70	1,17
<i>dont Bruit</i>	0,06	0,01	0,02	0,60	0,30	0,47
Insécurité	0,04	0,003	0,01	0,40	0,20	0,29
Congestion	1,15	0,09	0,31	10,20	4,30	7,66
Usage de l'infrastructure	1,56	0,12	0,42	13,90	5,90	10,46
Total	3,60	0,67	1,29	32,1	33,7	32,0

Source : Calculs CGDD

Pour le transport de marchandises, le coût des externalités est compris entre 3,2 et 11,3 c€/tkf, soit une valeur moyenne de 4,0 c€/tkf. Encore plus que pour les voyageurs, les externalités liées à l'environnement représentent la part la plus importante des coûts (70 %).

**Tableau 73 : Bilan des externalités pour le transport de marchandises
(en c€₂₀₁₀/tkf et €₂₀₁₀/tonne)**

	c€/tkf			€/tonne		
	Court et moyen courrier	Long courrier	Ensemble	Court et moyen courrier	Long courrier	Ensemble
Environnement	4,37	2,60	2,78	54,6	165,4	154,60
<i>dont Effet de serre</i>	3,39	2,51	2,60	42,3	159,7	144,60
<i>dont Pollution locale</i>	0,72	0,06	0,13	8,9	3,8	7,00
<i>dont Bruit</i>	0,26	0,030	0,05	3,3	1,9	2,98
Insécurité	0,15	0,01	0,03	1,9	0,8	1,50
Congestion	0,36	0,03	0,07	4,5	2,1	3,64
Usage de l'infrastructure	6,37	0,54	1,12	79,6	34,1	62,32
Total	11,3	3,2	4,0	140,6	202,4	222,0

Source : Calculs CGDD

A partir de ces coûts unitaires, le bilan économique des externalités produites par le trafic aérien français pour l'année 2010 (hors congestion) est estimé à 2,6 Mds €, montant lié pour l'essentiel au trafic de voyageurs. Le bilan détaillé est présenté dans le tableau suivant. Il ne prend pas en compte la congestion car le coût marginal, lié à l'arrivée d'un passager supplémentaire, ne peut pas s'appliquer à l'ensemble de la demande en transport aérien.

Tableau 74 : Bilan des externalités (hors congestion) liées au trafic aérien commercial français de 2010 (en Mds €₂₀₁₀)

	Passagers	Fret	Total
Environnement	1,10	0,12	1,22
<i>dont Effet de serre</i>	<i>0,90</i>	<i>0,11</i>	<i>1,01</i>
<i>dont Pollution locale</i>	<i>0,14</i>	<i>0,01</i>	<i>0,15</i>
<i>dont Bruit</i>	<i>0,06</i>	<i>0,004</i>	<i>0,06</i>
Insécurité	0,03	0,002	0,04
Usage de l'infrastructure	1,26	0,09	1,35
Total	2,39	0,22	2,61

Source : calculs CGDD

3. La couverture des coûts externes par les prélèvements sur les mouvements d'aéronefs

Les usagers et les passagers du transport aérien sont assujettis au paiement de diverses taxes et redevances. Les taxes sont prélevées par l'Etat et sont assimilables à un impôt ; les redevances constituent le paiement d'un service rendu. Ces différentes taxes et redevances sont décrites au 6.

La partie suivante vise, à travers la comparaison des coûts externes et des recettes, à évaluer si le transport aérien couvre globalement les coûts qu'il engendre et à quelle hauteur sont « internalisées » dans la fiscalité actuelle les externalités produites par ce mode. Les recettes prises en compte correspondent aux produits de la fiscalité associée au trafic aérien ; les redevances de navigation aérienne, acquittées pour service rendu en matière de circulation et de guidage, ne sont pas prises en compte dans les recettes dans la mesure où les coûts correspondants n'ont pas pu être identifiés et intégrés dans la partie « coûts » du bilan⁴⁸.

⁴⁸ On peut en effet considérer que les recettes de la redevance de navigation aérienne, qui couvrent 70 % des dépenses du budget annexe « contrôle et exploitation aériens » (BACEA) (sources : Rapports annuels de performance – annexe au projet de loi de règlement des comptes et rapport de gestion pour 2011, rapport d'analyse de l'exécution du budget de l'état par missions et programmes, Cour des Comptes, 2011), couvrent a minima les coûts marginaux de contrôle et d'exploitation aériens (environ 70 % des coûts complets, sources : DSNA, Eurocontrol), si bien que ces coûts marginaux et cette redevance disparaissent du bilan.

Tableau 75 : Bilan de la couverture des coûts associés au trafic aérien commercial français en 2010 (en c€₂₀₁₀/pkt)

COUTS	
Environnement	0,55
<i>Dont Effet de serre</i>	<i>0,48</i>
<i>Dont Pollution locale</i>	<i>0,05</i>
<i>Dont bruit</i>	<i>0,02</i>
Insécurité	0,01
Congestion	0,31
Usage de l'infrastructure	0,42
Total	1,29
PRELEVEMENTS	
Taxe d'aviation civile	0,19
Taxe d'aéroport	0,26
Taxe de solidarité	0,06
Taxe sur les nuisances aériennes	0,02
Redevance pour services rendus par les aéroports	0,64
Total	1,17
BILAN	-0,12

Source : calculs CGDD

Il apparaît que le bilan est très proche de l'équilibre. Il est à noter que la fiscalité sur les nuisances aériennes couvre parfaitement les coûts externes de bruit.

On notera également que l'effet de serre est supposé traité par le système communautaire d'échange de quotas de gaz à effet de serre. L'intégration des activités aériennes dans le système communautaire d'échange de quotas prévoit, en effet, la limitation des émissions à un niveau inférieur à la moyenne des émissions de 2004 à 2006 et, en cas de croissance de l'activité, l'acquisition de droits d'émission sur le marché. Ce marché de quota devrait envoyer au secteur un signal prix dont l'impact sera semblable à celui d'une taxe du même montant. Toutefois, il est prévu une attribution gratuite d'une part des quotas (15 % des quotas sont mis aux enchères) au début et pour les nouveaux entrants, limitant la similitude avec une taxe. Si on ne prend en compte que 85 % de l'externalité effet de serre, le bilan devient parfaitement équilibré.

4. Annexes

Annexe 1 : Les flottes d'appareils

► Les avions passagers

Sur la base des flottes des quatre premiers transporteurs en France (Air France/KLM⁴⁹, Easy Jet, Ryanair et Lufthansa) et du trafic (volume et origine-destination), on prend en compte les données suivantes pour le transport de voyageurs :

Tableau 76 : Les flottes d'appareils (avions passagers)

Type de vol	Type d'appareil	Nombre de passagers (*)	Distance moyenne parcourue (**)
Courts et moyens courriers	Flotte régionale (Embraer, Canadair Jet, Avro et Fokker), A 318, A 319, A 320, A 321, B 737-800	72	900 km
Longs courriers	B 777, B747-400	170	5 000 km

(*) nombre de passagers / nombre de mouvements

(**) passagers.km transportés / passagers transportés

Source : DGAC, Air France, Easy Jet, Ryanair, Lufthansa ; Calculs CGDD

► Les cargos

De nombreux appareils de logistique existent, ils sont regroupés sous différentes catégories suivant leur charge en fret, leur autonomie ou leur volume utile :

- Les cargos « *feeders* », qui ont une capacité de 10 à 30 tonnes de fret, sont utilisés pour parcourir des vols moyens courriers et alimenter des hubs ou des plates-formes logistiques. Parmi ces cargos, on trouve le Boeing 737-100.
- Les cargos « *regional freighters* », qui peuvent contenir de 25 à 65 tonnes de fret, sont utilisés pour parcourir des vols moyens courriers. Ces appareils de fret, sont souvent d'anciens appareils passagers mono-couloir reconvertis en cargo. On trouve par exemple le Boeing 757.
- Les cargos « *large freighters* », qui contiennent entre 70 et 110 tonnes de fret, sont utilisés pour parcourir des vols longs courriers. Dans cette catégorie, on trouve par exemple les Boeing 747 et Boeing 777.

⁴⁹ Pour la flotte régionale d'Air France/KLM, on prend en compte sa filiale « Régional ». La compagnie assure 300 vols quotidiens et couvre un réseau centré sur les hubs d'Air France à Paris-Charles-de-Gaulle et Lyon, reliant une vingtaine de capitales régionales françaises et une trentaine de villes européennes. Elle exploite une flotte de 53 avions régionaux d'une capacité de 37 à 100 sièges. Les appareils sont de type AVRO RJ 85, Embraer 135/145/190/170, Canadair Jet 100/700/900/1000 et Fokker 50/100.

Sur la base des flottes des deux plus importants transporteurs en France (Air France/KLM et Fedex) et du trafic (volume et origine-destination), on prend en compte la flotte suivante pour le transport de marchandises (tableau 77) :

Tableau 77 : Les flottes d'appareils (cargos)

Type de vol	Type d'appareil	Répartition	Emport (tonnes)	Distance moyenne parcourue (*)
Courts et moyens courriers	B 737	20 %	10 à 30	1 250 km
	B 757	80 %	25 à 65	
Longs courriers	B 777	40 %	100	6 400 km
	B 747	60 %	115	

(*) tonnes.km transportées / tonnes transportées

Source : DGAC, Air France/KLM, Fedex ; Calculs CGDD

Annexe 2 : La valorisation économique des externalités

► L'effet de serre

L'aviation a un impact sur le réchauffement climatique, à travers le rejet classique de CO₂ lié à la consommation de carburant et les phénomènes physico-chimiques intervenant dans l'atmosphère, modifiant notamment la nébulosité. Le transport aérien intérieur émet en 2009 4,6 Mt de CO₂. En y ajoutant les émissions liées au trafic international, les émissions globales du trafic aérien français s'élèvent à 20,7 Mt de CO₂. Au niveau mondial, le total des émissions de CO₂ de l'aviation civile (591 Mt en 2006 pour le trafic régulier⁵⁰) représente environ 2 % des émissions de gaz à effet de serre et près de 3 %⁵¹ en prenant en compte l'ensemble des phénomènes physico-chimiques (cf. encadré 1). On ne considèrera ici que les coûts externes liés aux émissions de CO₂, du puits à la roue.

⁵⁰ Source : OACI

⁵¹ DGAC, *Transport aérien : vers une croissance neutre en carbone dès 2020*, Les notes thématiques n°14, 2011.

Encadré 1 : Aviation, effet de serre et forçage radiatif

Le transport aérien intervient dans les déplacements de l'équilibre radiatif du système Terre – Atmosphère par l'émission de gaz à effet de serre ou par des modifications de la nébulosité (couverture nuageuse). Ces différents effets peuvent être résumés comme suit :

- **Effet du gaz carbonique (ou « effet CO₂ »)** : le CO₂ émis par les moteurs d'avions participe à l'accroissement de l'effet de serre (« forçage radiatif (*) positif »).
- **Effet indirect des oxydes d'azote (ou « effet oxydes d'azote »)** : ces composés émis par les moteurs interviennent dans la chimie de deux des gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère, en augmentant la concentration d'ozone et en diminuant celle du méthane. Ces deux effets antagonistes conduisent à un bilan net très légèrement positif en termes de forçage radiatif.
- **Effet des traînées de condensation et des cirrus induits (ou « effet cirrus »)** : les émissions du moteur, en particulier vapeur d'eau et particules (suies, etc.), sont entraînées dans les tourbillons de sillage de l'avion et forment des traînées de condensation si les conditions atmosphériques sont favorables. Ces traînées (ou « *contrails* » en anglais) peuvent évoluer ensuite en cirrus, nuages d'altitude, qui modifient le bilan radiatif terrestre vers un réchauffement net. Les mécanismes associés à la formation des cirrus dans l'atmosphère sont encore très mal connus et nécessitent des recherches approfondies.

D'après une étude récente (**), la valeur médiane du forçage radiatif de l'aviation, hors « effet cirrus », serait de 0,055 W/m² ; le CO₂ en représenterait la moitié (0,028 W/m²). Le niveau du forçage radiatif des cirrus induits par l'aviation est mal connu : la fourchette d'estimations est comprise entre 0,01 W/m² et 0,09 W/m², avec une valeur médiane de 0,033 W/m².

(*) Le forçage radiatif donne une indication de l'ampleur d'un mécanisme de changement potentiel du climat. Il exprime la perturbation ou le changement dans l'équilibre énergétique du système atmosphérique de la Terre, en watts par m². Des valeurs positives de forçage radiatif laissent entendre un réchauffement net et des valeurs négatives laissent entendre un refroidissement (Source : Rapport spécial du GIEC, *L'aviation et l'atmosphère planétaire*, 1999).

(**) Lee, D.S., et al., *Aviation and global climate change in the 21st century*, Atmospheric Environment, 2009

Encadré 2 : Le calcul des émissions de CO₂ de l'aviation

La DGAC dispose d'un calculateur d'émissions gazeuses, TARMAAC. Ce calculateur fait intervenir les méthodologies préconisées au niveau international pour les inventaires d'émissions et les coefficients d'émissions de la base certifiée des émissions moteur de l'OACI pour la phase atterrissage décollage (LTO, Landing-Take Off).

TARMAAC permet de quantifier les émissions gazeuses par mouvement, en distinguant le LTO (phase de vol < 1 000 m) de la croisière (phase de vol > 1 000 m). Pour les vols internationaux, seule la moitié des émissions de la phase croisière sont comptabilisées, permettant d'éviter les doubles comptes dans les inventaires d'émissions nationaux.

Pour les vols mixtes, les données sur les émissions de CO₂ sont issues du calculateur de CO₂ de l'aviation civile (Encadré 2). Elles varient entre 116 g/pkt pour les vols internationaux et 161 g/pkt pour les vols intérieurs.

Pour les cargos, les émissions de CO₂ sont estimées à partir des émissions des avions mixtes et des capacités d'emport des aéronefs. On obtient ainsi des émissions unitaires de CO₂ variant entre 184 g/tkt pour les cargos courts et moyens courriers et 145 g/tkt pour les cargos longs courriers.

Pour la production de l'énergie, on utilise les données de l'ADEME relatives aux émissions de GES de la phase de production du kérosène, à savoir 0,56 geqCO₂/gep.

La valeur du carbone est celle fournie par le « Rapport Quinet » du Centre d'Analyse Stratégique (CAS), soit 32 €/tCO₂ en 2010 (équivalent à 27€₂₀₀₀/tCO₂ du rapport Boiteux). Cette valeur est supérieure à la valeur de marché actuelle, de l'ordre de 10 €.

Sur ces bases, la valorisation des émissions de CO₂ est estimée à **0,52 c€/pkt pour les vols courts et moyens courriers** et à **0,38 c€/pkt pour les vols longs courriers**. Cela correspond à 4,6 €/passager pour les premiers et 18,9 €/passager pour les seconds. Pour les marchandises, la valorisation des émissions de CO₂ est estimée à **2,87 c€/tk** pour les vols courts et moyens courriers et à **2,13 c€/tk** pour les vols longs courriers. Cela correspond à 35,9 €/tonne pour les premiers et 135,3 €/tonne pour les seconds.

► La pollution locale

Les principaux polluants émis par les moteurs d'avions sont les suivants : les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO), les hydrocarbures imbrûlés (HC), le dioxyde de soufre (SO₂) et les particules solides (suies). Les émissions des avions sont déterminées à partir du cycle atterrissage – décollage (LTO), défini par l'OACI⁵², qui décompose les opérations de l'avion sur et autour de l'aéroport en quatre phases : approche, circulation au sol, décollage, montée⁵³. Ce cycle permet de quantifier les émissions du trafic aérien en dessous d'environ 1 000 m, au sein de la couche de l'atmosphère que nous respirons et où les émissions ont un effet direct sur la qualité de l'air. Au-delà de 1 000 m, le trafic aérien contribue également à l'émission de polluants mais ces émissions sont peu impliquées dans les phénomènes de pollution locale.

En plus des émissions directes du trafic aérien, une plate-forme aéroportuaire est la source d'autres émissions qui sont liées au fonctionnement même de l'aéroport ainsi qu'aux activités industrielles connexes. Cette pollution indirecte, dont la part relative est assez faible⁵⁴, n'est pas prise en compte ici.

⁵² Organisation de l'aviation civile internationale.

⁵³ 4 minutes d'approche, 26 minutes de roulage à l'arrivée et au départ, 42 secondes lors de la phase de décollage et 3 minutes de montée.

⁵⁴ Les émissions du trafic aérien représentent entre 75 % et 85 % des émissions totales de la plate-forme selon le composé considéré (Source : Airparif, 2004).

Le tableau suivant présente le volume d'émissions de polluants liées au trafic aérien de 2009 :

Tableau 78 : Volume d'émissions de polluants liées au trafic aérien de 2009

Polluants	Volume d'émissions (en tonne)
SO ₂	1 449
NO _x	11 243
COVNM	1 175
CH ₄	78
N ₂ O	152
CO	4 822
TSP	782

Source : DGAC / CITEPA

La valorisation économique de la pollution locale est réalisée d'après le Manuel de la Commission Européenne (2007). Les effets monétarisés reposent sur les coûts d'impact sur la santé et la mortalité, l'impact sur les bâtiments et les atteintes à la végétation (perte de rendement agricole, entre autres). Les valeurs proposées par polluants, pour la France, sont les suivantes :

SO ₂ : 0,8 c€/g
NO _x : 0,77 c€/g
COVNM : 0,14 c€/g
PM ₁₀ : [0,3 c€/g – 15,7 c€/g] suivant densité population
PM _{2,5} : [7,8 c€/g – 39 c€/g] suivant densité population

Ces valeurs sont exprimées en c€₂₀₀₀⁵⁵. Les valeurs proposées pour les particules apparaissent très supérieures à celles des autres polluants et notamment pour les zones les plus densément peuplées (valeurs hautes des fourchettes). En outre, l'impact sanitaire des particules les plus fines est le plus important ; ces dernières pénètrent en effet plus profondément dans l'appareil respiratoire. Pour construire une valeur moyenne cohérente, on prend l'hypothèse que les émissions de particules se répartissent comme suit : 50 % pour les PM₁₀ et 50 % pour les PM_{2,5}⁵⁶. De plus, pour prendre en compte la densité de population, on construit une valeur s'appuyant sur la taille des aires urbaines accueillant les plus importantes plates-formes aéroportuaires françaises.

On obtient ainsi un coût externe de pollution locale de 113 €/avion⁵⁷. A partir des capacités d'emport des différents aéronefs et des distances moyennes parcourues, les coûts unitaires sont estimés à :

- **0,18 c€/pkt pour les vols courts et moyens courriers** (soit 1,6 €/passager) et à **0,01 c€/pkt pour les vols longs courriers** (soit 0,7 €/passager) pour le transport de voyageurs ;
- **0,72 c€/tkr pour les vols courts et moyens courriers** (soit 8,9 €/tonne) et à **0,06 c€/tkr pour les vols longs courriers** (soit 3,8 €/tonne) pour le transport de marchandises.

⁵⁵ Pour actualiser les coûts, on fait évoluer les valeurs comme la consommation finale des ménages par tête, conformément au rapport Boiteux de 2001 (dit « Boiteux II »).

⁵⁶ Cette répartition est celle observée sur les émissions de particules totales en suspension du secteur des transports aériens (Source : CITEPA).

⁵⁷ 1 avion = 1 mouvement (atterrissage ou décollage).

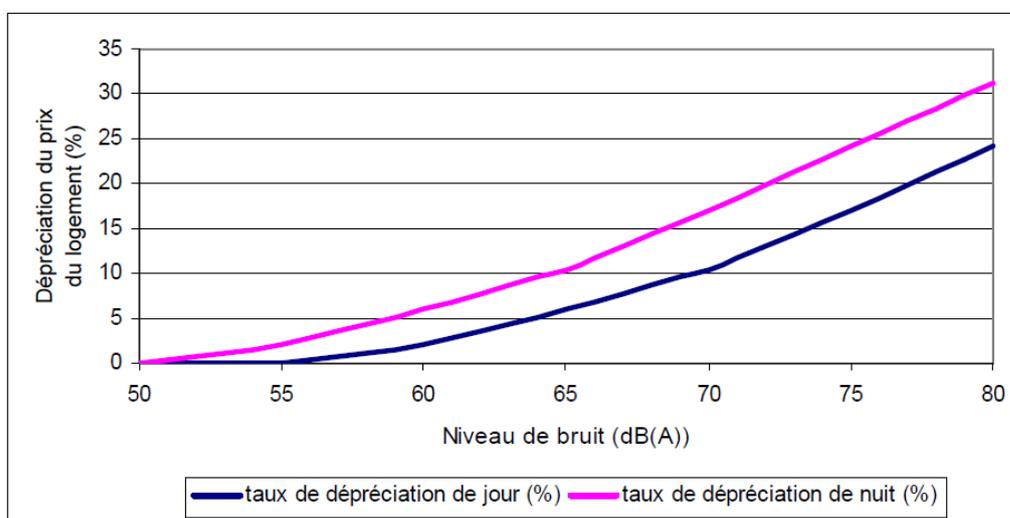
► Le bruit

Le bruit associé au trafic aérien est la nuisance la plus ressentie localement. Par exemple, en Ile-de-France, près de 800 000 personnes (7 % de la population francilienne) sont survolées par des avions au départ ou à l'arrivée des aéroports de Paris-Orly, de Roissy-Charles de Gaulle et de Paris-Le Bourget⁵⁸.

Outre la densité de la population exposée, les nuisances sonores aériennes dépendent de l'altitude et du type d'aéronef.

L'instruction cadre du 25 mars 2004 (mise à jour du 27 mai 2005)⁵⁹ propose une méthodologie de monétarisation des nuisances sonores qui se fonde sur la dépréciation de la valeur des logements en fonction du niveau sonore auquel ceux-ci sont exposés.

Valorisations des nuisances sonores de jour et de nuit



Source : Instruction Cadre du 25 mars 2004 (mise à jour du 27 mai 2005)

Cette méthode a été exploitée dans le cadre d'une étude sur la politique de bruit dans les transports aériens (CCTN 2006). Cette étude est présentée plus précisément dans l'encadré suivant. Il en est ressorti que le coût des nuisances sonores⁶⁰ liées aux aéroports parisiens s'élevaient à 940 M€ (610 M€ pour Roissy-CDG et 330 M€ pour Orly) et à 135 M€ pour l'aéroport de Toulouse-Blagnac et 21 M€ pour l'aéroport de Nice-Côte-d'Azur.

En rapportant ces montants aux mouvements d'avions sur les aéroports correspondants, on obtient un coût externe de bruit de 53 €/avion. A partir des capacités d'emport des différents aéronefs et des distances moyennes parcourues, les coûts unitaires sont estimés à :

- pour le transport de voyageurs, **0,06 c€/pkt** (ou 0,6 €/passager) pour les vols courts et moyens courriers et **0,01 c€/pkt** (ou 0,3 €/passager) pour les vols longs courriers ;
- pour le transport de marchandises, **0,26 c€/tk** (ou 3,3 €/tonne) pour les vols courts et moyens courriers et **0,03 c€/pkt** (ou 1,9 €/tonne) pour les vols longs courriers.

⁵⁸ Communiqué de presse du MEDDTL, Lutte contre les nuisances sonores, 10/11/2011.

⁵⁹ Instruction Cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport.

⁶⁰ La valorisation est faite sur 30 ans.

Encadré 3 : La politique de lutte contre le bruit dans les transports aériens (CCTN 2006)

Éléments méthodologiques relatifs à la valorisation du bruit

La monétarisation des nuisances sonores se fonde sur la dépréciation de la valeur des logements sur la base des données des Plans de Gêne Sonore (PGS) des aéroports étudiés.

Des hypothèses sont construites pour chacune des zones des PGS :

- zone I : la gêne est très forte (L_{den} supérieur à 70). Il est supposé qu'un sixième des logements éligibles restant à insonoriser s'y trouve. La valorisation du bruit est égale à 13,5 % de la valeur locative (en l'absence de données plus précises sur les niveaux d'exposition sonore au sein de ces zones, le niveau de bruit moyen est estimé à 73 dB(A)) ;
- zone II : la gêne est forte (L_{den} compris entre 65 et 70). Il est supposé qu'un tiers des logements éligibles restant à insonoriser s'y trouve. La valorisation du bruit est égale à 8,7 % de la valeur locative (niveau moyen de bruit de 68 dB(A)) ;
- zone III : la gêne est modérée (L_{den} compris entre 55 et 65). Il est supposé que la moitié des logements éligibles restant à insonoriser s'y trouve. La valorisation du bruit est égale à 4 % de la valeur locative (niveau moyen de bruit de 60 dB(A)).

La référence de loyer correspond à la valeur moyenne France entière de 480 €/mois. Par ailleurs, la valorisation du bruit est faite sur 30 ans (inflation locative égale à 1,5 % et taux d'actualisation égal à 4 %).

► L'insécurité

Les vols de l'aviation commerciale ont enregistré, sur les 20 dernières années, 69 accidents corporels, faisant 603 morts et 322 blessés. Pour la valorisation, on peut utiliser les valeurs tutélaires Boiteux pour les transports collectifs, à savoir 1,5 M€₂₀₀₀ pour le mort et 225 000 €₂₀₀₀ pour le blessé grave ; les valeurs du mort et du blessé augmentent au rythme de la consommation finale des ménages par tête.

On obtient ainsi un coût d'insécurité de 28 €/avion. A partir des capacités d'emport des différents aéronefs et des distances moyennes parcourues, les coûts unitaires sont estimés à **0,04 c€/pkt** (ou 0,4 €/passager) pour les courts et moyens courriers et **0,003 c€/pkt** (ou 0,2 €/passager) pour les longs courriers. Pour les marchandises, on obtient un coût de **0,15 c€/tk** (ou 1,9 €/tonne) pour les vols courts et moyens courriers et de **0,01 c€/tk** (ou 0,8 €/tonne) pour les vols longs courriers, considérant que l'insécurité est nulle pour les vols cargos.

► La congestion

L'estimation du coût externe de congestion du trafic aérien est un sujet complexe. La méthodologie retenue ici constitue une première approche s'appuyant sur des études relativement anciennes qu'il conviendra d'améliorer et d'enrichir de données plus récentes lorsque celles-ci seront disponibles.

En raison d'une capacité limitée au sol et dans les airs, et compte tenu de la croissance du trafic aérien, la congestion est un problème majeur du transport aérien. En effet, un niveau de congestion élevé accroît les risques d'accidents et les retards occasionnés ont un coût pour les usagers et les compagnies aériennes. Actuellement,

environ 30 % des vols en France subissent un retard de plus de quinze minutes⁶¹. Le retard moyen des ces vols est de 44 minutes⁶². Plusieurs causes sont à l'origine des retards : le contrôle aérien (insuffisance de capacité), les compagnies (problèmes techniques, assistance au sol), les conditions météorologiques, etc.

La gestion des flux de trafic aérien (en anglais Air Traffic Flow Management, ATFM) permet d'éviter la saturation des aéroports et des secteurs de contrôles. Pour cela le trafic est régulé : si trop de vols sont prévus sur une même période, les autorités décalent dans le temps les heures de départ ou d'arrivée. D'après les statistiques d'Eurocontrol, les retards quotidiens liés à la gestion des flux de trafic, dits « ATFM », s'élèvent à 1,6 minute/vol en moyenne, soit 16 % de l'ensemble des retards. A partir des données de variation de trafic et des retards du second semestre 2001, Eurocontrol a mené une étude économétrique cherchant à expliquer l'évolution des retards « ATFM » en fonction de celle du trafic. Il est apparu qu'une hausse du trafic de 1 % conduisait à une augmentation des retards de 5 %, résultat identique à celui qui avait été obtenu à partir d'une étude faite sur l'année 1999. En se fondant sur une élasticité entre les retards totaux et le trafic de 5, on en déduit que le coût externe de congestion (i.e. le retard imposé par un mouvement supplémentaire à tous les autres aéronefs déjà présents) est égal à quatre fois le retard moyen observé.

La valorisation économique de la congestion repose sur une étude de l'Institut du Transport Aérien (ITA, 2000⁶³) qui estime les conséquences économiques et financières des retards sur les compagnies aériennes d'une part et sur les passagers d'autre part.

Les coûts pour les compagnies sont de deux ordres. Les premiers sont ceux qu'elles supportent directement (dédommagement des passagers, immobilisation de l'avion et du personnel, etc.). Ces coûts sont estimés entre 40,1 €/minute et 65,9 €/minute de retard⁶⁴ et constituent de véritables coûts externes. Les seconds sont liés à l'anticipation des retards par les compagnies. En incorporant des marges (« *buffer* ») dans les programmes de vol, afin de réduire l'impression de retard, et en disposant d'une flotte plus large, pour parer à des attentes trop longues dues aux interactions des vols, les compagnies augmentent leurs coûts opérationnels. Ces coûts indirects sont toutefois intégrés par les compagnies dans les prix des billets et dans les durées de vol vendues aux passagers. Ils ne sont donc pas pris en compte dans la présente évaluation du coût de la congestion côté compagnies, mais intégrés en ce qui concerne les temps perdus côté passagers⁶⁵.

Les coûts supportés par les passagers sont liés au fait que les retards correspondent à du temps perdu. Le coût des retards pour les passagers est donc mesuré par leur valorisation du temps. On retiendra ici la valeur recommandée par le groupe « Boiteux II » de 47,5 €₁₉₉₈/heure, actualisée en 2010 selon l'évolution de la consommation finale des ménages par tête avec une élasticité de 0,7. Pour les marchandises des vols mixtes, on retient une valeur de 5,5 €₂₀₀₂/tonne/heure, issue d'une étude de la DRAST (2002) estimant la valeur du fret aérien entre 98 et 162 €₂₀₀₂/tonne/jour. Pour les vols cargos, on considère que la congestion est nulle (zones et horaires dédiés).

On obtient ainsi un coût externe de congestion de 734 €/avion pour les voyageurs et de 451 €/avion pour les marchandises. A partir des capacités d'emport des différents aéronefs et des distances moyennes parcourues, les coûts unitaires sont estimés à **1,14 c€/pkt** (ou 10,1 €/passager) pour les vols courts et moyens courriers et de **0,09 c€/pkt** (4,3 €/passager) pour les vols longs courriers. Pour les marchandises, ce coût est estimé, respectivement, à **0,36 c€/tk** (soit 4,5 €/tonne) et **0,03 c€/tk** (soit 2,1 €/tonne).

⁶¹ DGAC, Observatoire des retards du transport aérien, Bilan annuel 2010.

⁶² C'est la différence entre l'heure de départ (ou d'arrivée) programmée (heure affichée commercialement sur le billet) et l'heure à laquelle l'avion quitte (ou arrive à) son poste de stationnement.

⁶³ Institut du Transport Aérien, *Costs of air transport delay in Europe*, Final report, 2000.

⁶⁴ Cette fourchette tient compte du fait que toutes les compagnies ne gèrent pas de la même façon le paiement des heures supplémentaires.

⁶⁵ Il n'y a en revanche pas lieu d'intégrer le « surpris » des billets dans le bilan, car ce « surpris » couvre le surcoût.

► L'usage de l'infrastructure

Le coût de gestion de l'infrastructure aéroportuaire est estimé sur la base du bilan d'Aéroport de Paris sur le périmètre régulé⁶⁶. En rapportant ce montant au nombre de mouvements d'avions, on obtient un coût d'usage de l'infrastructure de 2 000 €/avion. On ne dispose pas d'études précises sur le taux de marginalité des coûts aéroportuaires par rapport au trafic ; dans ce contexte, la DGAC propose, à dire d'expert, de retenir un taux de marginalité de 0,5. On obtient donc un coût marginal d'usage de 1 000 €/avion. A partir des capacités d'emport des différents aéronefs et des distances moyennes parcourues, les coûts unitaires sont estimés à :

- pour le transport de voyageurs, à **1,56 c€/pkt** (soit 13,9 €/passager) pour les vols courts et moyens courriers et à **0,12 c€/pkt** (soit 5,9 €/passager) pour les vols longs courriers ;
- et, respectivement, pour le transport de marchandises, à **6,37 c€/tk** (soit 79,6 €/tonne) et **0,54 c€/tk** (34,1 €/tonne).

Annexe 3 : Les taxes et redevances

► Les taxes

• La Taxe de l'aviation civile (TAC)

La taxe de l'aviation civile est versée au budget annexe « Contrôle et exploitation aériens » et au budget général de l'Etat. Elle est due par toute entreprise de transport aérien public, quelque soit sa nationalité ou son statut juridique, sur laquelle embarque un passager, du fret et/ou du courrier sur le territoire français (France métropolitaine, département d'outre-mer et collectivités d'outre-mer de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin).

Les tarifs sont les suivants :

Tableau 79 : Les tarifs de la taxe d'aviation civile au 1^{er} janvier 2012

Passager à destination de la France métropolitaine, des DOM/TOM, d'un autre Etat membre de la Communauté Economique, d'un autre Etat partie à l'accord sur l'Espace Economique Européen, de la Suisse	4,24 €
Passager à destination d'autres Etats	7,62 €
Tonne de fret ou de courrier (toutes destinations confondues)	1,27 €

Ces tarifs sont revalorisés chaque année dans une proportion égale au taux prévisionnel de croissance de l'indice des prix à la consommation hors tabac associé au projet de loi de finances de l'année.

En 2010, les recettes de la taxe s'élèvent à 552 M€⁶⁷.

⁶⁶ Les documents de référence d'ADP 2010 et 2011 fournissent les éléments nécessaires. Le chiffre d'affaire sur le périmètre régulé (activités aéronautiques) s'est élevé à 1 450 M€ en 2010, l'EBITDA étant quant à lui de 337 M€. On obtient un montant de fonctionnement de 1,1 Md€ en 2010. On ajoute à ce montant les dépenses d'investissements liées aux activités aéronautiques (investissements de capacité, de restructuration et courants). Pour cela le document de référence 2011 donne, pour le périmètre régulé, pour la période 2011-2015, un total de 1 334 M€, soit un montant annuel moyen de 306,8 M€. Le coût à répartir sur les mouvements est donc de 1 419 M€.

⁶⁷ Source : CCTN 2010

- **La taxe d'aéroport**

La taxe d'aéroport, instituée par l'article 1609 quatervicies du Code Général des Impôts, est due pour chaque vol commercial en fonction du volume de passagers ou de fret au départ de certains aérodromes de métropole et d'outre-mer. Ses recettes servent à financer les dépenses de sûreté, de sauvetage et de lutte contre les incendies. En 2010, **783 M€⁶⁸** ont été collectés. Cette somme est reversée aux gestionnaires d'aéroports au vu de la justification des dépenses engagées.

- **La taxe de solidarité**

La taxe de solidarité a été instituée le 1^{er} Juillet 2006. Cette contribution est assise sur le nombre de passagers embarqués au départ de France (métropole et outre-mer), à l'exception de ceux en correspondance. Son tarif est fonction de la destination finale et des conditions de transport du passager.

La contribution de Solidarité est perçue au profit du Fonds de Solidarité pour le Développement, géré par l'Agence française pour le développement.

En 2010, les recettes de la taxe de solidarité s'élèvent à **163 M€⁶⁹**.

- **La taxe sur les nuisances sonores aériennes**

La taxe sur les nuisances sonores aériennes (TNSA), définie par l'article 1609 quatervicies A du Code Général des Impôts, est due par tout exploitant d'aéronef. Elle est perçue au profit des personnes publiques ou privées exploitant des aérodromes pour lesquels le nombre annuel de mouvements d'aéronefs de masse maximale au décollage supérieure ou égale à 20 tonnes a dépassé 20 000 lors de l'une des 5 années civiles précédentes.

En 2010, les recettes de la taxe sur les nuisances sonores aériennes s'élèvent à **57 M€⁷⁰**.

► **Les redevances**

- **Les redevances de navigation aérienne**

Trois types de redevances sont perçus en matière de circulation aérienne, la redevance de route, la redevance pour services terminaux de la circulation aérienne (RSTCA) et la redevance océanique (ROC).

La redevance de route rémunère l'usage des installations et services mis en œuvre par l'État au-dessus du territoire métropolitain et dans son voisinage, pour la sécurité de la circulation en route et la rapidité de ses mouvements, y compris les services de radiocommunication et de météorologie. Cette redevance est calculée et perçue par Eurocontrol au nom des 39 pays contractants de l'accord multilatéral sur les redevances de route. Ce cadre international impose des règles de calcul homogènes pour tous les pays membres. Chaque vol est caractérisé par un nombre d'unités de service, auquel s'applique des taux unitaires selon les zones tarifaires survolées. Pour un vol, le nombre d'unités de service est proportionnel à la distance parcourue et fonction de la masse maximale au décollage de l'aéronef.

La RSTCA rémunère les services de la navigation aérienne fournis à proximité des principaux aérodromes de métropole et d'outre-mer. Elle est exigible à l'occasion de chaque décollage effectué à partir d'un aérodrome assujetti à la redevance. Chaque décollage est caractérisé par un nombre d'unités de service, auquel s'applique un taux unitaire. Pour un décollage, le nombre d'unités de service est fonction de la masse maximale au décollage de l'aéronef. Le champ d'application de la redevance comprend tous les aérodromes où les services terminaux de la

⁶⁸ Source : CCTN 2010

⁶⁹ Source : PLF 2012

⁷⁰ Source : PLF 2012

circulation aérienne sont assurés par des agents de l'État et dont le trafic annuel non exonéré, calculé en moyenne sur les années passées dépasse un certain seuil.

La ROC rémunère l'usage des installations et services mis en œuvre par l'Etat en outre-mer pour la sécurité de la circulation aérienne en route et la rapidité de ses mouvements.

En 2010, les recettes des redevances de navigation aérienne s'élèvent à **1,5 Md €**⁷¹.

- **Les redevances pour services rendus par les aérodromes**

Les redevances pour services rendus par les aérodromes (art R.224-1 à R.224-5 du code de l'aviation civile) (décret 827 du 20.07.05 et arrêté du 16.09.05) sont dues par les exploitants d'aéronefs et sont versées aux exploitants d'aérodromes. Elles correspondent à l'usage des infrastructures et équipements aéroportuaires.

Le produit global de ces redevances n'est pas connu. Au regard des résultats financiers de quatre aéroports métropolitains, il s'établit entre **0,35 c€/pkt** pour ADP et **0,65 c€/pkt** pour les aéroports régionaux (Nice, Lyon et Toulouse). En appliquant ces valeurs à l'ensemble du trafic, on estime les recettes à **1,9 Md €**.

- **Les redevances de certification et de surveillance**

Les redevances de certification et de surveillance sont des redevances pour services rendus par l'Etat pour la sécurité et la sûreté de l'aviation civile. L'exercice de l'activité aéronautique est soumis au respect d'une réglementation technique, qui a pour but essentiel d'assurer la sécurité des pratiquants et des passagers. Tout pratiquant doit donc obtenir des autorisations, délivrées après des contrôles et vérifications techniques. Ainsi, les redevances couvrent l'ensemble des activités de certification et de surveillance (instruction des agréments d'entreprises, organisation des examens aéronautiques, délivrance des titres aéronautiques, certification de matériels). Tous les acteurs de l'aviation civile qui doivent recevoir une autorisation pour exercer leur activité (commerciale ou de loisirs) sont soumis à ces redevances (compagnies aériennes, ateliers de maintenance, aéroports, constructeurs d'aéronefs et d'équipements, propriétaires d'aéronefs, organismes de formation, prestataires de service de la navigation aérienne, etc.).

En 2010, les recettes des redevances de certification et de surveillance s'élèvent à **28 M€**.

⁷¹

Source : CCTN 2010

5. Glossaire

Court et moyen courrier : Un court courrier est une liaison régionale, c'est-à-dire en France métropolitaine. Un moyen-courrier est une liaison de distance moyenne, soit moins de cinq heures de vol. Par simplification, on suppose que les vols moyens courriers sont les vols européens.

Long courrier : Un long-courrier est une liaison longue distance, soit plus de cinq heures de vol.

Fret aérien : Pour l'Association internationale du transport aérien (IATA), le fret désigne tous les biens à l'exception des bagages (donc y compris la poste).

Flotte : Groupe d'appareils en service utilisé par une compagnie aérienne.

Mouvement d'appareil : dans le cas présent, atterrissage ou décollage. Un cycle atterrissage/décollage (ou Landing – Take Off, LTO, en anglais) correspond donc à deux mouvements d'appareil.

PKT : passager kilomètre transporté.

TKT : tonne kilomètre transportée.

6. Bibliographie

Air France/KLM, Bilan 2011.

Centre d'Analyse Stratégique, *La valeur tutélaire du carbone*, Rapport du groupe d'experts présidé par A. Quinet, La Documentation Française, juin 2008.

CITEPA, *Inventaires 2010*.

Commissariat Général du Plan, *Transports : choix des investissements et coût des nuisances*, Rapport du groupe d'experts présidé par Marcel Boiteux, La Documentation Française, 2001.

CCTN, *Les comptes des transports en 2010, Tome 1, 48^e rapport à la Commission des Comptes des transports de la Nation*, 2011.

CCTN, *Les comptes des transports en 2006, Tome 2 : La politique de lutte contre le bruit dans les transports aériens*, 2007.

Commission Européenne, *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, 2008.

DGAC, *Bulletin statistique, Trafic commercial, Année 2010*, 2011.

DGAC, *Flux de trafic commercial et trafic aéroportuaire de 1986 à 2010*, 2011.

DGAC, *Transport aérien : vers une croissance neutre en carbone dès 2020*, Les notes thématiques n°14, 2011.

DGAC, *Observatoire de l'aviation civile 2009-2010, Tome 2*, 2010.

DGAC, Observatoire des retards du transport aérien, Bilan annuel 2010.

DGAC, *Le fret aérien : une importance méconnue*, 2005.

Easy Jet, Bilan 2011.

Institut du Transport Aérien, *Costs of air transport delay in Europe*, Final report, 2000.

Lee, D.S., et al., *Aviation and global climate change in the 21st century*, Atmospheric Environment, 2009.

Raffarin M., *Le contrôle aérien en France : congestion et mécanismes de prix*, Thèse de doctorat en sciences économiques, Université de Paris 1, 2002.

Sites Internet :

DGAC

ADP

Air France

Easy Jet

Ryanair

Lufthansa

Cargolux

Fedex

Airparif

F - Les transports collectifs urbains (métros, tramways, bus)

Ce volet porte sur les externalités des transports en commun « urbains »: bus, tramways et métros. L'analyse porte sur un périmètre englobant les transports en commun urbains de province (métros, tramways et bus) et les transports en commun par métros, tramways et bus assurés par la RATP ainsi que les services de RER A et B sur un périmètre RATP⁷².

Les trafics de la Ratp représentent 3 Mds de voyages (1,5 Md de voyages en métro, 0,5 Md de voyages à bord des RER A et B, 0,1 Mds de voyages en tramway, 1,0 Md de voyages en bus) ou encore 15 Mds de voyageurs.kilomètres (7,4 Mds de voyageurs.kilomètres en métro, 4,8 Mds de voyageurs.kilomètres en RER, 0,35 Md de voyageurs.kilomètres en tramways, 1,0 Md de voyageurs.kilomètres en bus). Les transports en commun de province correspondent à 2,3 Mds de voyages (0,5 Md de voyages en métro, 0,5 Md de voyages en tramway et 1,4 Md de voyages en bus). En termes de voyageurs.kilomètres, les transports en commun de province représentent de l'ordre de 8,5 Mds de voyageurs.kilomètres⁷³ (1,8 Md de voyages en métro, 1,8 Md de voyages en tramway et 4,9 Mds de voyages en bus).

Tableau 80 : Trafics en voyageurs et voyageurs.kilomètres, en 2010

	Millions de voyageurs	Milliards de voyageurs.kilomètres
RATP - Paris et banlieue	3,05	15,40
RER A-B	0,46	4,90
métro IdF	1,51	7,50
tramway IdF	0,12	0,40
bus RATP (Paris et banlieue)	0,97	2,60
Province	2,35	8,20
métro province	0,49	1,80
tramway province	0,49	1,80
bus dans les agglomérations >250 000 habitants	0,81	2,90
bus dans les agglomérations de 100 000 à 250 000 habitants	0,41	1,50
bus dans les agglomérations < 100 000 habitants	0,15	0,50

Source : Ratp, base TCU Certu, Dgitm, Gart, UTP

Le terme « autobus » est pris ici au sens « moyen thermique de transport » dans la mesure où les véhicules de transport à la demande (taxis collectifs) ne sont pas distingués des autobus dans les statistiques disponibles. Le mode « autobus » recouvre ainsi une grande variété de modes de transport (bus articulés, bus standards, minibus, véhicules de transport à la demande).

Les externalités produites par mode sont des externalités « en moyenne ». Il faut souligner que les métros, tramways et bus n'assurent pas le même type de desserte et ne couvrent pas les mêmes territoires. Les métros et tramways desservent ainsi des zones denses aux flux massifiés dans les grandes agglomérations, et constituent des modes de transport non directement comparables à des réseaux et lignes d'autobus couvrant des territoires

⁷² Les bus Optile et interurbains franciliens hors RATP ne sont pas pris en compte. Par ailleurs seuls les RER A et B sur un périmètre RATP sont pris en compte.

⁷³ Avec un kilométrage moyen par voyage de 3,6km.

parfois peu denses. Au sein d'un même mode, il existe par ailleurs de fortes variabilités territoriales. Les externalités par voyageur.kilomètre dépendent en particulier du taux d'occupation du mode considéré, très variable selon la ligne de transport considérée.

1. Aspects méthodologiques généraux

Les résultats sont présentés en distinguant RER (RER A et B), métros, tramways et moyens thermiques de transport (bus articulés, bus standards, minibus, véhicules de transport à la demande).

Les valorisations des externalités ont été estimées en moyenne nationale à partir des données d'émissions CO₂ du décret d'affichage CO₂ des prestations de transport, des données d'accidentologie des différents modes de transport, des données et des valorisations du Manuel de la Commission européenne (Handbook, 2008).

Les estimations dépendent très fortement du taux d'occupation des différents modes de transport. L'amortissement des externalités par passager.kilomètre est d'autant meilleur que le taux d'occupation est important. Le taux d'occupation moyen des moyens thermiques de transport (autobus et véhicules de transport à la demande) varie ainsi de 8 pour les réseaux de moins de 100 000 habitants à 11 pour les agglomérations de province de plus de 250 000 habitants et 16 pour le réseau RATP. A l'intérieur d'un même réseau, il existe par ailleurs une forte variabilité entre zones géographiques : lignes de centres d'agglomération ou lignes périurbaines. Au sein des tramways et métros, il existe aussi des hétérogénéités entre les niveaux de trafic de différentes lignes.

2. Les coûts externes

Les externalités monétarisées prises en compte sont la pollution locale de l'air, les émissions de CO₂, le bruit, l'insécurité, la congestion supportée par les autres usagers des réseaux. Lorsque des infrastructures de transport en commun arrivent à saturation, il apparaît aussi des externalités de « congestion » pour les usagers des transports en commun eux-mêmes : un usager supplémentaire en transports en commun crée une gêne pour les autres usagers (et donc un coût d'inconfort) ; par ailleurs la saturation de la ligne induit des irrégularités et des retards. Ce coût de congestion ne peut toutefois pas être monétarisé précisément dans l'état actuel des connaissances. Par ailleurs certains projets de transports en commun en site propre de surface - TCSP - (tramways, bus à haut niveau de service) procurent des externalités positives non monétarisables : amélioration de la qualité des espaces urbains bénéficiant aux riverains et autres usagers de ces espaces publics⁷⁴. Certains projets de transports en commun structurants peuvent être à l'origine d'externalités d'agglomération dont l'estimation précise reste également délicate⁷⁵.

Le coût unitaire des externalités pour un passager.kilomètre (ou voyageur.km vk) supplémentaire en bus est de l'ordre de 8,0 c€/vkm, essentiellement en lien avec la congestion induite pour les usagers de la voiture particulière utilisant les mêmes réseaux et avec la pollution locale (celle-ci ayant tendance à diminuer rapidement avec le renouvellement du parc de bus). Les coûts unitaires des externalités pour un passager.kilomètre supplémentaire en tramway, en métro et en RER sont respectivement de 1,1 c€/vkm, 0,4 c€/vkm et 0,4 c€/vkm. Ce niveau plus faible des externalités pour les moyens de transport guidés par rapport aux bus s'explique par un impact environnemental plus faible à mettre à l'actif du mode de traction électrique mais surtout la prise en compte de coûts de congestion pour les seuls bus. Pour les bus, il s'agit de la gêne vis à vis des autres usagers de la voirie

⁷⁴ Pour autant, ces externalités positives pourraient également être obtenues dans le cadre d'un aménagement ne comprenant pas la mise en place d'un TCSP.

⁷⁵ Ces aspects sont étudiés pour en détail dans le cadre des travaux préparatoires à l'élaboration du bilan socioéconomique du Grand Paris.

(essentiellement des véhicules particuliers). Les trains et tramways étant les seuls à circuler sur leur infrastructure, on estime qu'il n'y a pas d'impact de leur circulation sur des tiers⁷⁶ ; quant à la congestion entre les rames de RER, métros ou tramways, l'absence de données ad hoc au niveau des exploitants n'a pas permis de proposer une estimation de ce poste comme a été fait pour les circulations ferroviaires.

Tableau 81 : Bilan des externalités (en c€₂₀₁₀ par passager.kilomètre)

	RER A-B	métro		tramway	Autobus et autres moyens thermiques de transport			
	RER A-B	métro IdF	métro province	tramway	RATP (Paris et banlieue)	En agglomération de plus de 250 000 habitants	En agglomération de 100 000 à 250 000 habitants	En agglomération de moins de 100 000 habitants
Environnement	0,038	0,044	0,047	0,134	1,330	1,690	1,650	1,990
<i>dont GES</i>	0,017	0,020	0,021	0,021	0,320	0,460	0,490	0,550
<i>dont pollution locale</i>	0,021	0,024	0,026	0,026	0,790	0,910	0,800	1,000
<i>dont bruit</i>	0,000	0,00	0,000	0,087	0,220	0,320	0,360	0,440
Insécurité	0,350	0,350	0,350	0,960	0,680	0,980	1,080	1,350
Congestion (vis-à-vis des autres usagers de la voirie)	-	-	-	-	6,250	5,150	4,670	4,580
Total des externalités	0,390	0,390	0,400	1,090	8,250	7,830	7,400	7,930

Source : Calculs CGDD

A partir de ces coûts unitaires, le bilan économique des externalités produites par les transports collectifs urbains peut être évalué à 0,66 Md€. Il ne prend pas en compte la congestion car le coût marginal, lié à l'arrivée d'un passager supplémentaire, ne peut pas s'appliquer à l'ensemble de la demande en transport.

Tableau 82 : Bilan des externalités (hors congestion, en Md€2010)

	RER A-B	métro		tramway	Autobus et autres moyens thermiques de transport				Ensemble
	RER A-B	métro IdF	métro province	tramway	RATP (Paris et banlieue)	En agglomération de plus de 250 000 habitants	en agglomération de 100 000 à 250 000 habitants	En agglomération de moins de 100 000 habitants	Ensemble
Environnement	0,002	0,003	0,001	0,003	0,035	0,047	0,023	0,010	0,124
<i>dont GES</i>	0,001	0,001	0,000	0,000	0,008	0,013	0,007	0,003	0,034
<i>dont pollution locale</i>	0,001	0,002	0,000	0,001	0,021	0,025	0,011	0,005	0,066
<i>dont bruit</i>	0,000	0,000	0,000	0,002	0,006	0,009	0,005	0,002	0,024
Insécurité	0,017	0,026	0,006	0,019	0,018	0,028	0,015	0,007	0,136
Total des externalités	0,019	0,030	0,007	0,022	0,219	0,219	0,104	0,040	0,659

Source : calculs CGDD

⁷⁶ Cela n'est que partiellement vrai pour les tramways qui peuvent impacter les circulations de véhicules routiers aux intersections, mais cet effet n'a pu être quantifié faute de données.

3. La couverture des coûts externes par les prélèvements sur les circulations

Les exploitants des transports publics paient la TIPP sur le carburant⁷⁷ consommé par les bus. Rapportée au passager.km, elle est très inférieure aux coûts externes des bus, dominés par les coûts de congestion.

Tableau 83 : Bilan de la couverture des coûts en 2010 (en €₂₀₁₀ par passager marginal)

	RER A-B	métro		tramway	Autobus et autres moyens thermiques de transport			
	RER A-B	IdF	province	tramway	RATP (Paris et banlieue)	En agglomération de plus de 250 000 habitants	En agglomération de 100 000 à 250 000 habitants	En agglomération de moins de 100 000 habitants
COÛTS								
Environnement	0,04	0,04	0,05	0,13	1,33	1,69	1,65	1,99
<i>dont GES</i>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,32	0,46	0,49	0,55
<i>dont pollution locale</i>	0,02	0,02	0,03	0,03	0,79	0,91	0,80	1,00
<i>dont bruit</i>	0,00	0,00	0,00	0,09	0,22	0,32	0,36	0,44
Insécurité	0,35	0,35	0,35	0,96	0,68	0,98	1,08	1,35
Congestion	0,00	0,00	0,00	0,00	6,25	5,15	4,67	4,58
Total des coûts	0,39	0,39	0,40	1,09	8,25	7,83	7,40	7,93
PRELEVEMENTS								
TIPP					1,26	1,84	1,97	2,18
Total des recettes	0,00	0,00	0,00	0,00	1,26	1,84	1,97	2,18
BILAN								
	-0,39	-0,39	-0,40	-1,09	-6,99	-5,99	-5,43	-5,74

Source : calculs CGDD

⁷⁷

Après la remise dont bénéficient les exploitants de transports publics, la TIPP appliquée est de 39,19€/hl.

4. Annexes

Annexe 1 : La valorisation économique des externalités

► Les émissions de CO₂

Les émissions des voyageurs circulant à bord des bus (amont et fonctionnement) retenues comme valeurs de référence dans le cadre du décret sur l'affichage CO₂ des prestations de transport sont de 144 gCO₂/voyageur.kilomètre en bus pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants, de 154 gCO₂ pour les agglomérations entre 100 000 et 250 000 habitants et de 171 gCO₂ pour les agglomérations de moins de 100 000 habitants. Compte-tenu du taux d'occupation des bus de la Ratp supérieur à ceux des bus de province (le taux d'occupation moyen des bus de la Ratp est estimé à 16 contre des taux d'occupation moyens de l'ordre de 11 passagers par bus dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants, de 10 pour les agglomérations entre 100 000 et 250 000 habitants et de 8 pour les agglomérations de moins de 100 000 habitants), on estime le taux d'émission par voyageur.kilomètre pour les bus Ratp à environ 100 gCO₂/voy.km. Le coût moyen de l'externalité CO₂ d'un voyage en bus oscille ainsi entre 0,3 c€/voy.km et 0,55 c€/voy.km en fonction de la taille de l'agglomération. Ces ordres de grandeur par type de territoire constituent des moyennes. Ces valeurs sont susceptibles de varier fortement d'une ligne à une autre en fonction principalement du taux d'occupation des bus, mais aussi de la vitesse de circulation (les consommations étant plus réduites lorsque le bus roule en site propre, sans encombrements) et du matériel utilisé.

Pour les passagers circulant à bord de véhicules à propulsion électrique dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants, le décret propose une valeur de l'ordre de 6,6 gCO₂/voyageur.km, soit de l'ordre de 0,02 c€/passager.km. Cette valeur est retenue pour les métros et tramways de province. Pour le métro parisien ainsi que pour les RER A et B, on estime les émissions de CO₂ par voyageur.kilomètre à partir des consommations d'énergie électriques de la Ratp ramenées aux volumes de circulations passagers en métro et RER et du facteur d'émission de l'électricité indiqué par le décret (0,053 kgCO₂/kW.h). Les niveaux d'émission par voyageur.kilomètre ainsi estimés sont de 6,2 gCO₂ par voy.km en métro et 5,2 gCO₂/voy.km par voy.km des RER A et B, soit de l'ordre de 0,02 c€/passager.km. Ces niveaux d'émissions sont très faibles par rapport aux émissions par bus .

► La pollution locale de l'air

La pollution des bus peut être évaluée à 12 c€/bus.km. L'application de l'instruction cadre conduit à une valorisation de la pollution locale des bus à 16,5 c€/bus.km en milieu urbain dense et 5,8 c€/bus.km en milieu urbain diffus. Le Handbook européen propose des valeurs en fonction des normes euro des bus et selon le type de réseau sur lequel ils circulent. Le Citepa évalue par ailleurs les volumes de circulation par type de réseau et par type de norme euro. Compte-tenu de la répartition des circulations sur les différents types de réseaux, la pollution locale peut être évaluée à 12,6 c€ sur les territoires métropolitains (agglomérations de plus de 500 000 habitants) et 8,6 c€/bus.km sur les territoires urbains non métropolitain. On retient un niveau de pollution locale de l'ordre de 12,6 c€/bus.km sur Paris et sa banlieue, 10 c€/bus.km pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants, 8 c€/bus.km pour les agglomérations de moins de 250 000 habitants. En ordre de grandeur, l'externalité liée à la pollution locale de l'air peut être estimée à 1 c€/voy.km. Cet impact est à considérer en ordre de grandeur et varie d'une ligne de bus à l'autre en fonction du taux d'occupation de la ligne de bus.

Compte-tenu des taux d'émissions respectifs en CO₂ et en autres polluants (NO_x et SO₂) de la production électrique française, et des valorisations respectives du CO₂ et des différents polluants, le coût de la pollution de l'air rapporté au coût en émission de CO₂ est de l'ordre de 1,22⁷⁸. Le coût de la pollution locale de l'air par passager.kilomètre se déplaçant par un mode de déplacement à propulsion électrique est ainsi de 0,020 c€/vkm en RER et de l'ordre de 0,025 c€/vkm pour les déplacements en métro et tramway.

► Le bruit

Le Handbook propose des valorisations du bruit émis par les bus selon le type de réseaux et la période diurne ou nocturne. Le bruit est ainsi valorisé à 3,55 c€/bus.km en milieu urbain. On assimile la valorisation du bruit émis par un tramway à celle d'un bus. L'externalité liée au bruit serait ainsi de l'ordre de 0,1 c€/passager.km pour les tramways et entre 0,2 c€/voy.km et 0,4 c€/voy.km pour les bus. L'externalité bruit par voyageur.kilomètre pour les bus est à prendre en ordre de grandeur et varie d'une ligne à l'autre : elle dépend du taux d'occupation de la ligne mais aussi de la densité de population impactée.

Les métros roulant très majoritairement en souterrain, on considère qu'ils n'ont pas d'impact bruit sur les populations. Les RER A et B circulent en souterrain dans les parties centrales les plus densément urbanisées, on considère que leur impact bruit est négligeable.

► L'insécurité

En moyenne au cours de la période 2007-2010 et sur l'ensemble des réseaux de province et d'Ile-de-France, 15 personnes par an ont été tuées lors d'accidents⁷⁹ impliquant un métro, principalement suite à des chutes accidentelles sur la voie, ou des heurts sur le quai par des trains en mouvement. En moyenne au cours de cette même période, 6 personnes par an sont décédées dans le cadre d'accidents impliquant un tramway et 27 ont été grièvement blessées. Les accidents graves de tramways relèvent pour l'essentiel de collisions avec des tierces personnes. En moyenne sur la période 2008-2010, 19 personnes par an sont décédées dans le cadre d'accidents impliquant un autobus et 297 par an ont été blessées et hospitalisées. Les taux d'accidentologie sont ainsi de 1,06 tués/Md voyageurs.kilomètres pour le métro, 2,93 tués/Md voyageurs.kilomètres pour le tramway et 1,47 tués/Md voyageurs.kilomètres pour le bus. Les coûts d'insécurité liés aux seuls tués (selon l'instruction cadre de 2004) sont ainsi de : 0,21 c€/vkm pour le métro, 0,57 c€/vkm pour le tramway et 0,29 c€/vkm pour le bus. En incluant le coût des blessés graves⁸⁰, les coûts d'insécurité sont de 0,35 c€/métro.km, 0,96 c€/tram.km et 0,94 c€/passager.bus.km en moyenne nationale. Pour les bus, en supposant l'accidentologie proportionnelle aux circulations de bus.km et non aux passagers.kilomètres, et en modulant le coût de l'insécurité en fonction des taux d'occupation des bus selon le type de zone, l'accidentologie peut être estimée dans une fourchette allant de 0,7 c€/passager.km à 1,35 c€/passager.km.

⁷⁸ Le Citepa évalue les quantités de rejets de polluants dans l'atmosphère (NO_x, SO₂, COV) induits par la production d'énergie électrique en France (Citepa – 2011 - Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France : série sectorielles et analyses étendues). Compte-tenu des valorisations par le Handbook de la Commission de 9 317 €/TNO_x, 9 680 €/TSO₂ et 1 694 €/TCOV, la production de 1 kWh d'électricité en France a un coût en termes de pollution de l'air de 0,21 c€. (Le coût des émissions de CO₂ entraînées par la production de 1 kWh d'électricité en France est par ailleurs de 0,17 c€).

⁷⁹ Les suicides ne sont pas comptabilisés.

⁸⁰ Pour les tramways, le nombre de blessés graves est issu des statistiques du STRMTG et est défini comme le nombre de blessés ayant nécessité au moins 24 h d'hospitalisation. Pour le mode métro, les blessés graves ne sont pas isolés au sein de l'ensemble des blessés. La proportion de blessés graves par rapport au nombre de tués est assimilée à celle des tramways.

► La congestion

a) Cas des bus

Une actualisation du coût marginal social de congestion routière pour l'Île de France a été réalisée par le LVMT (cf. tableau suivant). En moyenne journalière, le coût marginal social de congestion peut être estimé à 1,5 minute par kilomètre parcouru par un véhicule léger. En considérant que le coût marginal social de congestion produit par un bus est le double de celui d'un véhicule léger, le coût marginal social de congestion est de l'ordre de 3 min/bus.km soit de l'ordre de 50 c€/bus.km. Le degré de congestion varie toutefois selon le type de zone. On retient comme ordre de grandeur pour les autobus Ratp une valeur moyenne zone centrale/proche périphérie, soit de l'ordre de 6 min/bus.km, pour les autobus circulant dans les grandes agglomérations une valeur moyenne francilienne, soit de l'ordre de 3,4 min/bus.km, pour les autobus circulant sur les agglomérations entre 100 000 et 250 000 habitants une valeur moyenne proche périphérie/grande couronne, soit de l'ordre de 2,8 minutes/bus.km et pour les autobus circulant sur les agglomérations de moins de 100 000 habitants une valeur grande périphérie, soit de l'ordre de 2,2 minutes/bus.km en moyenne journalière.

Tableau 84 : Coût marginal social de congestion

HPM	Rapides	Artérielles	Desserte	Total
Zone centrale	4,86	5,98	8,90	6,86
Proche périphérie	3,07	8,17	7,84	5,73
Grande périphérie	1,26	2,37	3,93	2,39
Total	2,10	3,82	5,54	3,64
HC				
Zone centrale	0,71	0,79	0,77	0,75
Proche périphérie	0,13	0,57	0,67	0,39
Grande périphérie	0,04	0,15	0,54	0,21
Total	0,14	0,28	0,61	0,31
HPS				
Zone centrale	4,35	4,92	7,14	5,73
Proche périphérie	1,39	4,08	5,33	3,23
Grande périphérie	0,60	1,46	3,14	1,61
Total	1,18	2,24	4,27	2,43

TABLE 5.5.: Coût externe marginal moyen par segment en min/véh.km, avec plafonnement du taux de charge. *Source* : DRIEA/SCEP/DPAT et calculs de l'auteur.

Source : Breteau, 2011

Il s'agit ici d'une estimation de la congestion des bus sur les autres usagers empruntant les mêmes réseaux (essentiellement utilisateurs de la voiture particulière).

b) Cas des métros et tramways

Le coût marginal social de congestion des tramways vis-à-vis des usagers de la voirie est considéré comme nul. En effet, une fois une nouvelle infrastructure de tramway construite, un tramway supplémentaire sur cette infrastructure ne procure aucun supplément de congestion aux usagers en voiture particulière⁸¹.

⁸¹ Cela n'est que partiellement vrai pour les tramways qui peuvent impacter les circulations de véhicules routiers aux intersections, mais cet effet n'a pu être quantifié faute de données.

Outre la congestion supportée par les autres usagers, un usager supplémentaire dans les transports en commun est susceptible de procurer de la « congestion » aux autres usagers des transports en commun : supplément d'inconfort dû au fait que les rames sont davantage surchargées ; irrégularités de temps de parcours et retards en cas de trop forte affluence.

► Inconfort

Il est possible de proposer des évaluations de l'inconfort. Ainsi le Stif a réalisé des enquêtes de préférences déclarées pour estimer l'inconfort en lien avec le taux de charge. Le coefficient de pénibilité ressenti en fonction de l'affluence est de 1 pour les personnes assises, 1,25 pour les personnes debout, et de 1,85 pour les personnes debout serrées.

En notant q la quantité de voyageurs voyageant à bord d'une rame de métro, K la capacité maximale d'une rame, r le taux d'occupation (d'où $q=rK$), $f(q)$ le coût généralisé ressenti intégrant le confort correspondant à ce niveau de remplissage et C_0 le coût généralisé ressenti hors pénalité d'inconfort en cas de forte affluence le coût marginal social de congestion vaut :
$$CMS = q \frac{df}{dq} = r \frac{df}{dr}$$

Une rame de métro compte environ 30 % de places assises. On peut considérer que le coefficient de pénibilité de 1,25 s'applique encore pour des taux d'occupation de l'ordre de 60 % à 70 % alors que pour des taux d'occupation de 90 % et plus, c'est le coefficient 1,85 qui s'applique : une augmentation de 30 points du taux d'occupation conduit à une augmentation du degré d'inconfort de 60 %* C_0 .

Le ratio $\frac{df}{dr}$ serait ainsi de $\frac{1,85C_0 - 1,25C_0}{0,3} = 2 C_0$ (si f varie linéairement avec r). Le CMS serait ainsi de l'ordre de $2C_0r$ pour des taux d'occupation élevés. En incluant un prix de l'ordre de 14,5 c€/voy.km, le coût généralisé pour un métro est de l'ordre de 48 c€/vkm et le coût généralisé pour un tramway est de l'ordre de 67 c€/vkm. En période de pointe et pour des taux de charge importants, les coûts marginaux de congestion sont ainsi de l'ordre de 96 c€/vkm pour un métro, 134 €/vkm pour un tramway. En considérant que 25 % du trafic circule en situation très congestion, le coût marginal social de congestion est de l'ordre de **24 c€/vkm** pour un métro, et **33 c€/vkm** en moyenne journalière.

Ces éléments ne sont cependant pas considérés dans cette étude portant sur les externalités associées aux circulations des véhicules utilisés pour le transport collectif urbain.

► Irrégularités de temps de parcours

Un nombre élevé de voyageurs sur une ligne est de nature à produire des irrégularités de temps de parcours. Des études permettant d'analyser les liens entre la charge d'une ligne et la fréquence et l'ampleur des retards ainsi que des études permettant de valoriser les retards permettraient de valoriser cette composante.

Il n'est toutefois pas possible de proposer une estimation de la congestion marginale moyenne d'un usager supplémentaire en transports en commun sur les autres usagers des transports en commun, compte-tenu de la non connaissance précise des volumes de temps perdus en lien avec les irrégularités de service et des taux de saturation des lignes.

► Les externalités non monétarisables

Aux externalités environnementales, de sécurité et de congestion monétarisées précédemment s'ajoutent un certain nombre d'externalités non monétarisables en l'état actuel des connaissances.

► Qualité de l'espace urbain

Certains projets de transports urbains de surface (tramways, certains projets de bus à haut niveau de service) sont aussi conçus comme des opérations de requalification de l'espace urbain. Ces projets s'accompagnent ainsi souvent de réaménagements de façade à façade, de la piétonisation d'espaces en centre-ville, notamment aux abords de monuments historiques ou de certains espaces publics emblématiques. Le coût de ces opérations est imputé au projet de transport. Pourtant, même si ces opérations de requalification sont souvent en partie nécessaire à l'atteinte du haut niveau de service (limitation des conflits entre transport en site propre et automobilistes), les bénéfiques en termes d'amélioration de la qualité de l'espace urbain profitent aux riverains, et plus largement à l'ensemble des utilisateurs de l'espace public. Ces externalités d'amélioration de la qualité de l'espace urbain constituent des externalités non monétarisées.

► Economies d'agglomération

Les économies d'agglomération correspondent à des gains de productivité obtenus par les entreprises qui se localisent à proximité les unes des autres. Cette proximité peut, en effet, faciliter le partage de connaissances ainsi que l'accès aux fournisseurs et au marché du travail. Certaines études britanniques considèrent que ces externalités peuvent constituer jusqu'à 20 % des avantages pour certains projets de transport en commun en zone urbaine structurants (par exemple le projet CrossRail à Londres).

Annexe 2 : Redevances

Les exploitants de transport paient la TIPP sur le carburant consommé par les bus (39,19 €/hl).

5. Bibliographie

Commission Européenne (2008), *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*.

Ministère de l'Équipement, des Transports, du Tourisme et de la Mer (2005), *Instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport*.

Certu-Dgitm-Gart-UTP, Base de données sur les transports collectifs urbains.

UTP (2010), Les chiffres clés du transport public urbain en 2010.

RATP (2002 à 2010), *Statistiques annuelles*.

STRMTG, *Rapports d'accidentologie des métros et tramways*, rapports 2007 à 2010.

ONISR, Fiche thématique d'accidentologie « Milieu urbain ».

LVMT, Laurent F, Breteau V, Wagner N (2009), *Coût social marginal de la congestion routière - Actualisation et critique de « l'approche Hautreux »*.

Breteau V (2011), *Manifestations spatiales de la congestion et localisation des emplois et des ménages*, thèse Université Marne-la-Vallée, LVMT.

Citepa (2011) *Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France : série sectorielles et analyses étendues* ; format SECTEN.

G - Annexe méthodologique générale

Coût total, coût marginal social et externalités : essai de clarification des concepts et des définitions

La connaissance des coûts liés aux infrastructures de transport et à leur utilisation est essentielle pour guider la décision et faciliter la mise en œuvre d'évaluations fiables des projets et politiques publiques de transport. Toutefois, de nombreux concepts gravitant autour de la notion de coût de transport, il en découle un besoin de clarification, permettant de mieux appréhender la question et le champ de l'étude.

Plus précisément, la littérature économique générale et celle s'intéressant spécifiquement aux transports distinguent classiquement le coût total, le coût complet et le coût marginal social. Par ailleurs, ce document tente également de fournir une définition précise de ce qui constitue une externalité.

Coût total

Le coût total d'un mode de transport peut se décomposer de la manière suivante :

Tableau 85 : coût total d'un mode de transport

Coût total	Coûts externes	Coûts environnementaux	Faune et flore Climat Bruit Pollution locale de l'air, de l'eau et des sols Effets de coupure et biodiversité Utilisation de l'espace Paysages et patrimoine Vibrations ...	
		Coûts sociaux	Santé Effets de coupure Qualité de vie	
		Coûts économiques	Sécurité (accidents, police) Rareté : congestion, construction de l'infrastructure Entretien, réparations de l'infrastructure	
		Coûts fixes	Amortissement du véhicule (ou matériel roulant) Frais fixes d'exploitation	
		Coûts internes	Coûts variables	Energie
				Frais variables d'exploitation
				Entretien du véhicule
				Taxes
				Temps de transport

Source : Quinet (1998), adaptation CGDD

La limite d'une telle décomposition réside dans la porosité entre les différentes catégories identifiées. Mais son intérêt principal est la possibilité de lister, dans ce cadre, de manière exhaustive et ordonnée, les différents coûts qui se rapportent aux transports.

Cette décomposition met en évidence une distinction forte entre des coûts dits « internes » et des coûts « externes ». Les coûts internes sont supportés par les usagers (ou les exploitants) des modes de transport et n'impactent pas d'autres acteurs extérieurs. Ils constituent en général la part majeure du coût total, sont également les mieux connus et se présentent directement sous forme monétarisée⁸². Ils regroupent les effets de premier ordre lors de l'évaluation d'un projet ou d'une politique de transport.

Les coûts externes sont quant à eux supportés par des parties prenantes extérieures au système de transport ou extérieures à l'agent considéré. Ces coûts externes constituent des *externalités*. Parmi ces coûts externes, certains sont externes au sens où ils ne sont que très partiellement supportés par l'utilisateur individuel du mode (externalité micro-économique), mais restent internes au système de transport sens où ces coûts sont majoritairement supportés par les usagers du mode *pris dans leur ensemble* ou par les usagers des autres modes de transport.

Ainsi, les coûts de congestion routière⁸³ se traduisent par des pertes de temps que ne subissent que les autres usagers du mode routier⁸⁴. L'exemple de la congestion illustre la difficulté de classer ces coûts : en supposant que les choix d'investissement sont réalisés de manière optimale et que la congestion est correctement tarifée, le coût de congestion est égal au coût de développement⁸⁵ de l'infrastructure. Or, les coûts de développement sont en grande partie supportés par la collectivité nationale dans son ensemble, à travers les subventions publiques.

Coût complet

De manière générale, le coût complet recouvre l'ensemble des coûts de production du service de transport, directs ou indirects, rapporté à une unité de service produite. Autrement dit, il est obtenu en imputant l'ensemble des dépenses directes et indirectes du mode considéré (y compris les coûts fixes de maintenance et les investissements) sur les différents usagers. Cela revient à calculer, à partir du coût global de production un coût moyen. Ce coût peut être pris en charge, au moins en partie, par l'utilisateur lorsque celui-ci participe directement à la production du service de transport (véhicules particuliers sur la route).

Dans une acception élargie du concept de coût complet, les coûts externes, notamment environnementaux peuvent en faire partie, de même que les coûts externes d'insécurité. C'est en particulier l'option retenue par un certain nombre de travaux récents sur le sujet (Gaudry et Paul-Dubois-Taine, 2009 ; Prud'homme et Kopp, 2010).

Dans la présente étude, on calcule un coût complet du service de transport intégrant l'ensemble des coûts externes monétarisés.

⁸² A l'exception du temps de transport, qui peut être monétarisé par l'intermédiaire d'une « valeur du temps », qui est en réalité une *valeur des gains de temps de transport*.

⁸³ Pour une description détaillée des coûts économiques de la congestion, le lecteur pourra se reporter à Breteau (2011), en particulier les chapitres 2 et 4.

⁸⁴ En toute rigueur, la congestion peut également impacter des usagers extérieurs au mode de transport qui en est la cause (usagers des bus, par exemple, qui subissent des pertes de temps dues à la congestion causée par les véhicules particuliers). On se rapproche dans ce cas un peu plus d'un coût véritablement externe, même si cela reste un coût interne au système de transport.

⁸⁵ Supposée se faire avec une technologie à rendements d'échelle constants.

Coût marginal social

Le rapport Gressier et Bureau (2003) fournit la définition suivante : « *le coût marginal de court terme, c'est-à-dire à stock d'investissement de capacité donné et constant, représente le coût supplémentaire engendré pour le gestionnaire d'infrastructure par la circulation d'un véhicule supplémentaire. C'est ce coût supplémentaire, dit coût marginal d'usage, qui est ensuite imputé aux usagers considérés dans le calcul. Il s'agit aussi bien de coûts directs (exploitation, entretien), qu'indirects (frais généraux liés à l'utilisation de l'infrastructure). Si l'on y ajoute les coûts dits sociaux et externes (congestion, insécurité, nuisances...) provoqués par l'unité de trafic supplémentaire, on obtient le coût marginal social* ». En réalité, cette définition omet les coûts privés, particulièrement importants pour le mode routier (carburant, entretien du véhicule).

La différence comptable entre le coût marginal social (de court terme) et le coût complet (dans son acception élargie) réside dans la prise en compte, dans ce dernier, des coûts fixes liés à l'infrastructure (construction en particulier). Toutefois, la différence principale entre ces deux notions de coût réside dans l'utilisation qui peut en être faite dans une optique de tarification : la tarification au coût complet s'inscrit dans une approche comptable d'imputation des charges aux utilisateurs, tandis que la tarification au coût marginal social s'inscrit dans une démarche d'orientation de la demande vers une allocation optimale des ressources. En effet, sous certaines hypothèses⁸⁶, la théorie économique assure qu'une telle tarification permet d'aboutir à un équilibre constituant un optimum de Pareto, autrement dit une situation dans laquelle il n'est pas possible d'améliorer la situation d'un agent sans détériorer celle d'autres agents.

Il est à noter que dans le cas d'une activité à rendements d'échelle croissants (ce qui est souvent le cas pour les activités de transport), une tarification au coût marginal (social) ne permet pas d'assurer l'équilibre financier du gestionnaire.

Externalités

La notion micro-économique d'effet externe (ou d'externalité) décrit les situations où les décisions de consommation ou de production d'un agent affectent *directement* la satisfaction ou le profit d'autres agents (en apparaissant comme argument de leur fonction d'utilité ou de leur fonction de production), sans que le marché évalue et fasse payer ou rétribue l'agent pour cette interaction (Salanié, 1998 ; Picard, 2007). Autrement dit, ces coûts (ou avantages) sont externes au sens où le système de prix payés par les agents ne rend pas correctement compte des coûts pour la collectivité. Par conséquent, les prix ne reflètent pas la valeur sociale des biens et services, ce qui entraîne des inefficacités (mauvaises allocations de ressources).

Les impacts des transports sur l'environnement font clairement partie de ces externalités. De même, la congestion constitue en ce sens une externalité liée à la présence d'un bien public – la capacité de l'infrastructure. Ces deux exemples font référence à des externalités négatives et sont donc comptés comme des coûts. Toutefois, les externalités peuvent être positives : la présence d'un certain niveau de trafic dans une rue peut y favoriser la baisse de la criminalité (Small, 1999) ; la pratique du vélo favorise la prudence des automobilistes et peut donc faire baisser l'accidentologie. Dans ce cas, les externalités doivent être comptées comme des gains dans le calcul du coût marginal social (et du coût complet).

⁸⁶ Optimalité des investissements de capacité, information parfaite, ou du moins satisfaisante, des usagers, et tarification de l'ensemble des modes en concurrence selon la même méthode du coût marginal social, perfection des instruments de tarification et du système fiscal. En effet, comme rappelé dans Meunier (2009), la nature des instruments d'internalisation à disposition du régulateur et le système fiscal existant peuvent compliquer le diagnostic et rendre la tarification au coût marginal social non optimale.

Ces effets externes sont parfois appelés *externalités technologiques* ou *effets externes purs*, pour les distinguer de ce qui est parfois, et en partie improprement, appelé *externalité pécuniaire*. Les externalités pécuniaires désignent les effets sur les autres agents causés par des variations dans les prix auxquels ils peuvent engager des transactions. Comme le précise clairement Small (1999), les externalités pécuniaires sont essentiellement des **transferts** d'avantages d'un agent à un autre⁸⁷. Ils correspondent donc aux gains privés des usagers. C'est en particulier entièrement le cas lorsque les marchés impactés par le transport (le marché du transport lui-même, mais aussi les marchés qui en dépendent : travail, biens, etc.) sont en situation de concurrence parfaite. Salanié (1998) précise ainsi que les externalités pécuniaires ne créent pas d'inefficacité lorsque la concurrence est parfaite.

De manière générale, une grande majorité des avantages de ce type (réorganisation de la production, nouvelles embauches par les entreprises) liés à une amélioration du transport (développement d'infrastructure, amélioration de la qualité de service) sont captés par la courbe de demande, et sont donc pris en compte à travers les coûts privés du transport (Jara-Diaz, 1986 ; Gaudry, 2007). Autrement dit, ces avantages rendent compte du fait que de nouveaux usages du système de transport sont rendus profitables par son amélioration. Il ne s'agit donc pas d'externalités au sens économique du terme. De plus, ces effets sont liés avant tout à la mise en œuvre d'une infrastructure ou d'un service de transport, et peuvent difficilement être imputés au niveau de fréquentation de cette infrastructure ou de ce mode.

Il existe toutefois des situations où les externalités pécuniaires sont de véritables effets externes. Le premier de ces cas est celui où les externalités technologiques positives entre firmes sont renforcées par l'amélioration du système de transport⁸⁸.

Un exemple important est celui des économies externes d'agglomération, qui sont les avantages que les entreprises se confèrent les unes aux autres par leur proximité (notamment le partage d'information, les économies d'échelle pour les fournisseurs, l'accès à des biens publics locaux et à un bassin d'emploi spécialisé permettant de faire face à des chocs de demande). Si un projet de transport facilite le développement d'une agglomération qui dépend de telles économies, il peut conférer des avantages au-delà de ceux mesurés par les courbes de demande privées.

Un autre exemple est lié à la concurrence imparfaite sur les marchés desservis, en particulier si l'amélioration du transport réduit le pouvoir de monopole de certains acteurs. Jara-Diaz (1986) étudie ce cas qui illustre l'avantage plus général à l'ouverture du commerce entre deux régions. Par ailleurs, des travaux commandités par le *Department for Transport britannique* (Graham, 2005) visent à prendre également en compte les effets évoqués plus haut (réorganisation de la production, etc.) dans les cas de concurrence imparfaite. Ils ont fait l'objet d'une analyse par l'ancien SESP (aujourd'hui CGDD) (Duprez, 2007).

Enfin dans une économie en situation de déséquilibre (chômage, déséquilibre de la balance courante, des budgets publics...), le développement d'activités dans le secteur des transports (construction d'infrastructures,

⁸⁷ L'exemple qu'il donne est le suivant : « *Si un nouveau métro améliore l'accessibilité à un coin de rue bien précis, les commerces qui y sont situés peuvent augmenter leurs prix, tandis que les entreprises qui y sont localisées peuvent attirer des travailleurs à des salaires plus faibles. Les propriétaires, ensuite, augmentent leurs loyers, et si le sol est vendu, il le sera à un prix plus élevé. Ainsi, l'avantage original, mesuré par une réduction du coût de transport (incluant la valeur du temps), ne reste pas entre les mains des consommateurs ou des travailleurs qui se rendent à ce coin de rue, mais sont transférés aux propriétaires. Si les marchés sont parfaitement concurrentiels, si aucune de ces activités n'est à l'origine d'externalités technologiques, et si le projet est trop petit pour modifier les offres agrégées, alors les consommateurs et travailleurs « chanceux » dont les coûts de transport avaient diminué dans un premier temps, se retrouveront, finalement, exactement dans la même situation globale qu'auparavant. Par conséquent, l'augmentation des rentes du propriétaire est une mesure des avantages du métro, non un avantage additionnel* ».

⁸⁸ Ces effets externes particuliers sont donc bien liés à l'existence de l'infrastructure ou du service et de leur localisation plutôt que de leur niveau de fréquentation.

développement de services de transport collectif ...) peut contribuer à la résorption de ces déséquilibres. Ces aspects peuvent être pris en compte dans le calcul économique public, par exemple par le biais de prix fictifs de la devise ou du travail⁸⁹ ou encore le coût d'opportunité des fonds publics. Mais il ne s'agit pas là d'effets externes et ils ne seront pas abordés dans cette étude.

Il ressort donc de cette analyse que :

- les externalités technologiques (atteintes à l'environnement, etc.) sont de véritables effets externes, qu'il convient de prendre en compte dans les évaluations ;
- les externalités pécuniaires (impact sur les prix immobiliers, etc.) sont pour une grande partie de simples transferts d'avantages entre agents, si bien que leur prise en compte risque d'entraîner des doubles comptes. Toutefois, les externalités d'agglomération et les effets liés à la concurrence imparfaite (à condition de bien les distinguer des transferts) constituent de véritables effets externes. Ils sont néanmoins difficiles à estimer et dépendent principalement de l'existence d'une infrastructure ou d'un service de transport plutôt que des trafics qui l'empruntent.

⁸⁹ Voir par exemple « Calcul économique et résorption des déséquilibres », Commissariat général du plan, 1984

Bibliographie

- Breteau, V. (2011). Manifestations spatiales de la congestion et localisation des emplois et des ménages. *Thèse de doctorat*. Université Paris-Est, Marne-la-Vallée.
- Duprez, F. (2007). Effets socio-économiques indirects des projets de transport et analyse coûts-avantages. Note du SESP, août 2007. Ministère de l'Équipement, Paris.
- Gaudry, M. (2007). Structure de la modélisation du trafic et théorie économique. *In* Maurice et Crozet, éd. : *Le calcul économique dans le processus de choix collectif des investissements de transport*. Chapitre 1, pp. 58-59. Economica, Paris.
- Gaudry, M. et Paul-Dubois-Taine, O. (2009). De la théorie économique aux dispositions tarifaires : un ABC de la couverture des coûts des infrastructures routières en France. *Transports*, n°455 (mai-juin 2009), pp. 153-164.
- Graham, D. (2005). Wider economic benefits of transport improvements: link between agglomeration and productivity. Imperial College, London.
- Gressier, C. et Bureau, D. (2003). Couverture des coûts des infrastructures routières – Analyse par réseaux et par sections types du réseau routier national. Ministères de l'Équipement et de l'Écologie, Paris.
- Jara-Diaz, S. (1986). On the relations between user's benefits and the economics of transportation activities. *Journal of Regional Science*, 26(2), pp. 379-391.
- Meunier, L. (2009). La circulation routière est-elle bien tarifée ? *La Revue du CGDD*, novembre 2009, pp. 23-34.
- Picard P. (2007). *Éléments de microéconomie*, volume 1. Chapitre 13, p. 513. Montchrestien, Paris, 7^{ème} édition.
- Prud'homme, R. et Kopp, P. (2010). Coûts, recettes, et gains de la route. *Transports*, n°460 (mars-avril 2010), pp. 93-99.
- Quinet, E. (1998). Principes d'économie des transports. Chapitre 5, p.135. Economica, Paris.
- Salanié, B. (1998). Microéconomie – Les défaillances du marché. Chapitre 5, p. 93. Economica, Paris.
- Small, K. (1999). Project evaluation. *In* Gomez-Ibanez, Tye and Winston, ed.: *Essays in Transportation Economics and Policy*, Chapitre 5, p. 162. Brookings Institution Press, Washington, DC.

Santé et qualité de l'air :
bilan coûts-avantages des normes européennes
d'émissions de polluants pour les véhicules routiers

II - Santé et qualité de l'air : bilan coûts-avantages des normes européennes d'émissions de polluants pour les véhicules routiers

Résumé

La lutte contre la pollution atmosphérique constitue un enjeu de santé-environnement majeur. L'exposition chronique aux particules fines d'origine anthropique serait à l'origine de plus de 42 000 décès par an en France. En 2012, l'Organisation mondiale de la santé a classé les gaz d'échappement des moteurs Diesel comme étant cancérogènes pour l'homme.

La législation européenne fixe des objectifs d'émissions de polluants, de plus en plus contraignants, aux véhicules routiers depuis les années 1970. Aujourd'hui, les normes « Euro » s'appliquent à tous les véhicules roulants neufs vendus dans l'Union européenne et elles fixent les limites maximales des rejets de quatre polluants à l'échappement : monoxyde de carbone (CO), hydrocarbures (HC), oxydes d'azote (NOx) et particules (PM).

Ce dossier présente une évaluation de la politique européenne des normes « Euro », c'est-à-dire une comparaison des coûts et des avantages associés à l'ensemble des limites sur les émissions polluantes des véhicules imposées par la Commission européenne. Il apparaît que la mise en œuvre en France de cette politique présente un bilan très favorable pour la collectivité. Les bénéfices en termes de pollution locale évitée par les circulations des véhicules routiers mis sur le marché entre 1993 et 2010 s'établissent à près de 345 Mds €, soit 20 Mds €/an, à comparer à un coût annuel de l'ordre de 10 Mds €/an. Les principaux bénéfices proviennent des véhicules diesel, pour lesquels la réglementation a fortement contraint les émissions de particules.

Introduction

Dans le cadre de la Commission des Comptes et de l'Economie de l'Environnement, un dossier a été réalisé sur les relations entre la santé et la qualité de l'air. L'étude avait pour objectif de dresser l'état des lieux de la connaissance sur les liens et les impacts entre pollution et santé et politiques et qualité de l'air. Il est ressorti qu'une mauvaise qualité de l'air constituait un facteur de risque sanitaire important, dont le coût a été estimé entre 20 et 30 Mds€ par an pour la France métropolitaine. Le rapport a montré également que les politiques actuelles avaient permis de réaliser des progrès significatifs dans la réduction des émissions par les sources fixes mais que la pollution due aux sources mobiles et diffuses (secteurs des transports et domestique) était plus complexe à réduire.

Concernant les transports routiers, le rapport rend compte d'une étude⁹⁰ récente qui a cherché à évaluer les impacts sanitaires liés au trafic routier urbain en France entre 2000 et 2010 et estimer les bénéfices attribuables aux normes « Euro »⁹¹. Il apparaît que, comparés à la situation en 2000, les impacts sanitaires⁹² liés aux émissions du trafic routier auraient diminué d'environ 50 %⁹³ en 2010. Le trafic routier était, en 2000, à l'origine de 40 % pour les PM₁₀ et de 57 % pour le NO₂ des impacts sanitaires liés à la pollution urbaine ambiante. Il reste, en 2010, le contributeur principal mais sa participation a sensiblement diminué (respectivement à 31 et 48 %).

La présente étude vise à produire une évaluation plus complète de la politique européenne des normes « Euro », c'est-à-dire de mettre en regard les coûts et les avantages associés à l'ensemble des limites sur les émissions polluantes des véhicules imposées par la Commission européenne.

Il apparaît que la mise en œuvre de cette politique présente un bilan très favorable pour la collectivité. Les bénéfices en termes de pollution locale évitée par les circulations des véhicules routiers mis sur le marché entre 1993 et 2010 s'établissent à près de 345 Mds €⁹⁴, soit 20 Mds €/an, à comparer à un coût annuel de l'ordre de 10 Mds €/an.

⁹⁰ Nedellec, Mosqueron, Desqueyroux, Effets des normes Euro IV et V sur la réduction des impacts sanitaires du trafic routier urbain en France, Environnement, Risques & Santé, 2009, Vol. 8 n°1 et 2010, Vol. 9 n° 1 et n°6.

⁹¹ Euro 4 et Euro 5

⁹² Admissions hospitalières et mortalité à court terme et à long terme.

⁹³ 48 % pour les impacts liés au NO₂ et 51 % pour ceux liés aux PM₁₀.

⁹⁴ Par type de véhicules, les bénéfices s'élèvent à 182 Mds € pour les VP, 72 Mds € pour les VUL et 88 Mds € pour les PL.

1. La mise en place des normes « Euro » : contexte et enjeux

1.1. Les émissions de polluants liées au trafic routier

Outre les gaz à effet de serre, le transport routier entraîne des rejets de polluants aux effets locaux sur la santé, l'environnement et le bâti. Les principaux polluants sont les suivants :

- Le **monoxyde de carbone** ou CO est un gaz toxique, potentiellement mortel en provoquant l'asphyxie (par exemple, lors d'un incendie domestique). Pour le transport routier, il résulte d'une combustion incomplète du carburant mais les concentrations dans l'air en proximité du trafic restent très largement en dessous des seuils critiques.
- Les **particules** visibles ou non résultent d'un processus très complexe de transformations qui se produisent durant et après la combustion. Surtout présentes avec les moteurs diesel, elles sont constituées de carbone, d'hydrocarbures, de composés soufrés (pour le diesel) et de composés minéraux. Elles accroissent les risques de maladies respiratoires et de cancer.
- Les **oxydes d'azote** ou NOx résultent de la combinaison, à haute température, entre l'azote présent dans l'air admis et une partie de l'oxygène non utilisé. Présents sous forme de NO et de NO₂, toujours gazeux, et avec parfois de petites quantités de N₂O, ces polluants sont irritants pour le système respiratoire. Ils jouent aussi un rôle dans la formation de l'ozone, autre polluant atmosphérique qui provoque des migraines, des irritations, etc.
- Les **hydrocarbures imbrûlés** ou HC résultent de la combustion incomplète du carburant et de l'huile. Ils provoquent des irritations et sont cancérigènes.

Les autres polluants sont le dioxyde de soufre (SO₂) et les métaux lourds.

1.2. Les limites réglementaires

La législation européenne fixant des objectifs d'émissions de polluants aux véhicules routiers remonte aux années 1970, avec la directive 70/220/CEE. Cette première directive établit des limites d'émissions pour les voitures particulières et les polluants réglementés sont le monoxyde de carbone et les hydrocarbures. Au cours des quatre dernières décennies, des modifications successives sont apportées à ce texte : d'une part, l'extension de la législation aux véhicules utilitaires légers, aux poids lourds et aux deux-roues et, d'autre part, l'élargissement de la réglementation à d'autres polluants et la sévèrisation des limites réglementaires. **C'est depuis 1993 que l'Union européenne instaure réellement des normes d'émissions strictes, nommées « Euro ».**

Aujourd'hui, les normes « Euro » s'appliquent à tous les véhicules roulants neufs vendus dans l'Union européenne et elles fixent les limites maximales des rejets de **quatre polluants à l'échappement** : monoxyde de carbone (CO), hydrocarbures (HC), oxydes d'azote (NOx) et particules (PM)⁹⁵. Les dernières normes adoptées sont les normes Euro 5 et Euro 6 pour les véhicules légers⁹⁶ (particuliers et utilitaires) et les normes Euro VI pour les poids lourds⁹⁷. La norme Euro 5 est applicable depuis le 1^{er} janvier 2011 pour les véhicules neufs. La norme Euro 6 sera

⁹⁵ Le nombre de particules et les émissions par évaporation (HC) sont également réglementés.

⁹⁶ Règlement (CE) no 715/2007 du parlement européen et du conseil du 20 juin 2007 relatif à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers (Euro 5 et Euro 6) et aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules.

⁹⁷ Règlement (CE) n° 595/2009 du Parlement européen et du Conseil relatif à la réception des véhicules à moteur et des moteurs au regard des émissions des véhicules utilitaires lourds (Euro VI) et à l'accès aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules, et modifiant le règlement (CE) n° 715/2007 et la directive 2007/46/CE, et abrogeant les directives 80/1269/CEE, 2005/55/CE et 2005/78/CE.

applicable à compter du 1^{er} septembre 2015⁹⁸. Pour les poids lourds, l'ensemble des véhicules neufs devra être conforme à la norme Euro VI à compter du 31 décembre 2013.

L'homologation des véhicules est réalisée conformément à des cycles de mesure normalisés (cf. encadré suivant) ; les valeurs d'émissions sont exprimées en g/km pour les véhicules légers et en g/kWh (énergie mécanique) pour les poids lourds.

Les cycles de mesure des polluants à l'échappement

Le cycle de mesure normalisé pour les véhicules est défini par le règlement CE 715/2007 et par les règlements correspondants de Genève. Il s'agit du cycle officiel harmonisé uniforme retenu pour l'Union européenne.

Les émissions de polluants sont mesurées durant un cycle de conduite normalisé appelé NEDC (New European Driving Cycle) qui dure 20 minutes. Il comprend une première phase de conduite de type urbain (4 km à 18,7 km/h de moyenne) suivi d'une phase de conduite plus rapide de type extra-urbain (7 km à 62,6 km/h de moyenne). Le cycle urbain a été construit à partir de mesures de cinématiques de véhicules circulant à Paris, en 1962.

Les cycles réglementaires ont généralement été construits pour reproduire des conditions réelles de circulation mais n'ont pas vocation à décrire l'ensemble des conditions d'utilisation des véhicules. De fait, ces cycles sont nécessairement courts et simplifiés. Des travaux pour définir de nouveaux cycles et protocoles d'essais plus représentatifs des conditions « réelles » de circulation pour tous les véhicules sont engagés actuellement à Genève et devraient aboutir sur des propositions en 2013.

⁹⁸ Un délai supplémentaire d'un an est prévu à chaque fois pour les véhicules utilitaires légers de catégories II et III.

Le tableau suivant présente les limites d'émissions applicables aux véhicules routiers depuis la mise en place des premières normes « Euro ».

Tableau 86 : Les limites d'émissions par types de véhicules et par polluants

Type de véhicule	Norme	Date d'effet (ensemble des immatriculations)	CO	HC	HCNM	HC+Nox	NOx	Particules
VP Diesel								
<i>limites d'émissions en g/km</i>								
	Euro 1	31/12/1992	2,72			0,97		0,140
	Euro 2	01/01/1997	1,00			0,70		0,080
	Euro 3	01/01/2001	0,64			0,56	0,50	0,050
	Euro 4	01/01/2006	0,50			0,30	0,25	0,025
	Euro 5	01/01/2011	0,50			0,23	0,18	0,005
	Euro 6	01/09/2015	0,50			0,17	0,08	0,005
VP Essence								
<i>limites d'émissions en g/km</i>								
	Euro 1	31/12/1992	2,72			0,97		
	Euro 2	01/01/1997	2,20			0,50		
	Euro 3	01/01/2001	2,30	0,2			0,15	
	Euro 4	01/01/2006	1,00	0,1			0,08	
	Euro 5	01/01/2011	1,00	0,1	0,068		0,06	0,005
	Euro 6	01/09/2015	1,00	0,1	0,068		0,06	0,005
VUL Diesel								
<i>limites d'émissions en g/km</i>								
< 1305 kg								
	Euro 1	01/10/1994	2,72			0,97		0,140
	Euro 2	01/10/1997	1,00			0,60		0,100
	Euro 3	01/01/2001	0,64			0,56	0,50	0,050
	Euro 4	01/01/2006	0,50			0,30	0,25	0,025
	Euro 5	01/01/2011	0,50			0,23	0,18	0,005
	Euro 6	01/09/2015	0,50			0,17	0,08	0,005
1305 - 1760 kg								
	Euro 1	01/10/1994	5,17			1,40		0,190
	Euro 2	01/10/1998	1,20			1,10		0,150
	Euro 3	01/01/2002	0,80			0,72	0,65	0,070
	Euro 4	01/01/2007	0,63			0,39	0,33	0,040
	Euro 5	01/01/2012	0,63			0,30	0,24	0,005
	Euro 6	01/09/2016	0,63			0,20	0,11	0,005
> 1760 kg								
	Euro 1	01/10/1994	6,90			1,70		0,250
	Euro 2	01/10/1998	1,35			1,30		0,200
	Euro 3	01/01/2002	0,95			0,86	0,78	0,100
	Euro 4	01/01/2007	0,74			0,46	0,39	0,060
	Euro 5	01/01/2012	0,74			0,35	0,28	0,005
	Euro 6	01/09/2016	0,74			0,22	0,13	0,005
PL Diesel								
<i>limites d'émissions en g/kWh</i>								
	Euro I	01/10/1993	4,50	1,10			8,0	0,36
	Euro II	01/10/1996	4,00	1,10			7,0	0,15
	Euro III	01/10/2001	2,10	0,66			5,0	0,13
	Euro IV	01/10/2006	1,50	0,46			3,5	0,02
	Euro V	01/10/2009	1,50	0,46			2,0	0,02
	Euro VI	01/01/2014	0,15	0,13			0,4	0,01

Source : Réglementation européenne

Depuis l'introduction des premières normes « Euro », les émissions unitaires des véhicules ont été fortement contraintes. On observe une réduction des émissions unitaires autorisées de 63 % pour le monoxyde de carbone émis par les véhicules essence, de près 50 % pour les NOx émis par les véhicules légers et de 94 % pour les particules émises par les poids lourds.

Tableau 87 : Evolution des limites d'émissions des normes « Euro » pour les véhicules légers et lourds (Euro 1 à Euro 4 pour les VL et Euro I à Euro V pour les PL)

	CO	HC et HC+NOx (*)	NOx	PM
VP				
Essence	-63%	-50%	-47%	
Diesel	-82%	-69%	-50%	-82%
VUL				
I Diesel	-82%	-69%	-50%	-82%
II Diesel	-88%	-72%	-49%	-79%
III Diesel	-89%	-73%	-50%	-76%
PL				
Diesel	-67%	-58%	-75%	-94%

(*) Séparation des limites d'émissions de NOx et d'hydrocarbures à partir de la norme Euro 3

Source : Réglementation européenne ; calculs CGDD

La sévèrisation se poursuit avec les normes Euro 5 et Euro 6 qui constituent une avancée très importante en termes de réduction des émissions polluantes. Pour les véhicules particuliers diesel, les émissions unitaires de particules doivent être divisées par 5 (par rapport à la norme Euro 4). Pour les poids lourds, en vertu de la norme Euro VI, les émissions maximales de NOx devraient être réduites de 80 % et celles de particules de 50 % par rapport aux prescriptions de la norme Euro V.

2. L'impact des normes « Euro » sur les véhicules et les émissions de polluants

2.1. Les évolutions technologiques sur les véhicules et l'amélioration de la qualité des carburants

► Les solutions technologiques

Les dispositions réglementaires des normes « Euro » sont fixées en termes de performances et non en termes de solutions techniques. Cependant, les diminutions importantes des niveaux d'émissions polluantes des véhicules imposent un certain nombre de choix technologiques.

Pour les véhicules lourds, les constructeurs proposent différentes solutions pour satisfaire aux normes d'émissions :

- Le filtre à particules (FAP) garantit une élimination des suies à plus de 90 %. Néanmoins, le FAP conduit à une augmentation de consommation de l'ordre de 1 à 4 % selon les technologies et les profils d'usage.
- Le catalyseur d'oxydation permet de réduire les émissions de monoxyde de carbone et d'hydrocarbures.
- Pour réduire les NOx, plusieurs voies sont possibles, utilisant une recirculation des gaz d'échappement (EGR⁹⁹) ou des réducteurs (SCR¹⁰⁰). La voie SCR permet de découpler l'optimisation de la combustion et la réduction des NOx. En effet, une combustion optimisée (haut rendement et faible consommation) crée des NOx par des températures de combustion élevées. Ces polluants sont alors traités de façon efficace par l'urée¹⁰¹, qui se transforme à l'échappement en ammoniac, qui vient réagir avec les NOx. Cette voie permet donc de réduire fortement la consommation, mais nécessite un réseau de distribution d'urée¹⁰² et

⁹⁹ EGR : Exhaust gas recirculation. Une partie des gaz d'échappement est refroidie et réintroduite dans le moteur pour y subir une combustion avec une formation réduite de NOx.

¹⁰⁰ SCR : Réduction catalytique sélective des oxydes d'azote. Assure aussi l'oxydation des hydrocarbures imbrûlés et de 30 % environ des particules.

¹⁰¹ L'urée (NH₂-CO-NH₂), obtenue à partir d'ammoniac (NH₃) va se décomposer à l'échappement en NH₃ pour réduire les NOx. Ces émissions supplémentaires de NH₃ ne sont pas jugées préoccupantes par les experts de la pollution de l'air.

¹⁰² Les consommations volumiques d'urée représentent de 4 à 8 % de la consommation de gazole.

des stratégies de contrôle et de sanction pour s'assurer d'une utilisation systématique d'urée. Par ailleurs, cette solution permet également d'optimiser le compromis NOx/particules¹⁰³, les émissions de NOx étant traitées par l'urée.

Pour les véhicules légers, les normes Euro 1 et 2 ont nécessité l'implantation de catalyseurs (trois voies pour les moteurs à allumage commandé et deux voies pour les véhicules diesel). De même, la limitation des émissions de NOx dans le cadre de la norme Euro 4 a amené la généralisation de systèmes tels que le recyclage des gaz d'échappement sur les véhicules diesel.

Les progrès réalisés dans l'optimisation des moteurs diesel a permis aux véhicules de répondre aux limites de particules des normes Euro 4 sans filtre à particules mais l'entrée en vigueur de la norme Euro 5 en 2009 va en imposer l'implantation¹⁰⁴. Pour les NOx, de nouvelles technologies ont également été développées ou sont en cours de développement telles que le piège à NOx, la dépollution par urée ou les motorisations à basses émissions de NOx (combustions « basse température »).

Parallèlement aux solutions « post-traitement », des progrès continus sont réalisés sur les technologies moteur (système d'injection et de suralimentation, combustion, etc.). De plus, les diagnostics embarqués (ODB¹⁰⁵) sont des systèmes de contrôle des émissions permettant d'identifier le domaine probable de dysfonctionnement au moyen de codes de défaut stockés dans une mémoire d'ordinateur du véhicule. Ces systèmes ont été rendus obligatoires par la directive 98/69/CE, c'est-à-dire les étapes Euro 3 et Euro 4 pour les véhicules légers.

Le tableau suivant récapitule les principales technologies de « post-traitement » nécessaires au respect de la législation européenne :

Tableau 88 : Principales technologies de « post traitement » des gaz d'échappement des véhicules

	Véhicules légers	Véhicules lourds
Euro 1 / Euro I	Catalyseurs 3 voies essence	
Euro 2 / Euro II	Catalyseurs d'oxydation diesel	
Euro 3 / Euro III		
Euro 4 / Euro IV	EGR*	SCR** ou EGR* (+ FAP***)
Euro 5 / Euro V	FAP***	SCR** (+ FAP***)

(*) Exhaust Gas Recirculation, voir note 99 ; (**) Selective Catalytic Reduction, voir note 100 ; (***) Filtre à particules

Ces évolutions technologiques se sont accompagnées d'évolutions en termes de qualité carburant, afin d'optimiser le fonctionnement des systèmes de post-traitement mis en place et de minimiser les émissions polluantes. Ces évolutions se traduisent par une évolution parallèle des directives européennes sur les émissions de polluants des véhicules et sur la qualité des carburants. La directive 98/70/CE du 13 octobre 1998, concernant la qualité de l'essence et des carburants diesel et établissant la composition de chacun des deux carburants (teneur en soufre, composés aromatiques dont le benzène, les oléofines, etc.), définit deux étapes, 2000 et 2005. Cette directive a

¹⁰³ Il existe un lien entre émissions de NOx et de particules, toutes choses égales par ailleurs. Si on procède à une réduction des émissions de particules en modifiant l'avance à l'injection, les émissions de NOx augmentent et inversement.

¹⁰⁴ PSA a introduit le FAP pour la première fois en 2000 soit 10 ans avant Euro 5. Il s'agissait alors d'un argument marketing et un choix d'entreprise.

¹⁰⁵ On-board diagnostic.

interdit la distribution d'essence plombée à compter du 1^{er} janvier 2000¹⁰⁶. Cette réglementation a été complétée par la directive 2003/17/CE du 3 mars 2003 qui limite à 10 ppm la teneur en soufre de tous les carburants routiers (essence et diesel) à compter du 1^{er} janvier 2009, avec introduction progressive de ces carburants à faible teneur en soufre dès le 1^{er} janvier 2005. Il faut ajouter également la directive 2003/30/CE du 8 mai 2003 promouvant l'utilisation de biocarburants ou autres carburants alternatifs (gaz de pétrole liquéfié et gaz naturel pour véhicules).

- **L'impact de la réglementation sur les prix des véhicules et des carburants**

Les évolutions technologiques nécessaires au respect de la réglementation européenne ont un coût pour l'industrie et, *in fine*, pour le consommateur. Ce coût est généralement estimé, de manière *ex-ante*, par la Commission Européenne dans le cadre des études d'impact de ses propositions (directives, règlements, programmes, etc.). Les études d'impact les plus anciennes n'ont pas pu être mobilisées dans la présente étude, faute d'accès aux archives. Le tableau 89 résume les principales données de coûts issues de la littérature.

¹⁰⁶ Sauf dérogations (DOM).

Tableau 89 : Éléments de coûts issus de la littérature (en €₂₀₁₀)

	VP	VUL	PL
Euro 1/I	[1] Les estimations de l'industrie concernant l'introduction des catalyseurs étaient de 700 à 1 100 €/véhicule , sans compter une consommation supplémentaire de carburant. Les données du fabricant Johnson Matthey indiquent des prix compris entre 55 et 90 €/catalyseur. Ce chiffre n'inclut pas les coûts d'installation et les coûts de remplacement pendant la durée de vie du véhicule.	Pas d'estimation disponible.	Pas d'estimation disponible.
Euro 2/II	[1] Les études d'impact conduites par le gouvernement anglais estiment une augmentation des coûts de l'ordre de 450 à 900 €/véhicule .	[1] Les études d'impact conduites par le gouvernement anglais estiment une augmentation des coûts de l'ordre de 230 à 630 €/véhicule .	Pas d'estimation disponible.
Euro 3/III	[1] Les études d'impact conduites par le gouvernement anglais estiment une augmentation des coûts de l'ordre de 380 à 530 €/véhicule . [2] La Commission européenne indique un surcoût pour le consommateur compris entre 250 (essence) et 650 (diesel) €/véhicule .	[1] Les études d'impact conduites par le gouvernement anglais estiment une augmentation des coûts de l'ordre de 360 à 630 €/véhicule .	[1] Les études d'impact conduites par le gouvernement anglais estiment une augmentation des coûts de l'ordre de 1 100 à 2 700 €/véhicule .
Euro 4/IV	[1] Les études d'impact conduites par le gouvernement anglais estiment une augmentation des coûts de l'ordre de 380 (essence) à 1 100 (diesel) €/véhicule , prenant en compte la mise en place de filtres à particules. [2] La Commission européenne indique un surcoût pour le consommateur compris entre 200 et 250 €/véhicule .	[1] Les études d'impact conduites par le gouvernement anglais estiment une augmentation de l'ordre de 360 à 1 300 €/véhicule .	[1] Les études d'impact conduites par le gouvernement anglais estiment une augmentation des coûts de l'ordre de 3 600 à 4 500 €/véhicule . [5] D'après l'IFP, l'impact annuel de surinvestissement (coût du système, coût d'utilisation, impact sur la charge transportée, etc.) est estimé à 2 700 € pour l'EGR .

Euro 5/V	<p>[3] L'étude d'impact de la Commission européenne estime une augmentation des coûts de l'ordre de 55 (essence) à 400 (diesel) €/véhicule. Ces surcoûts prennent en compte la mise en place de filtres à particules.</p> <p>[6] D'après l'association des constructeurs européens, les chiffrages de la Commission européenne sont sous-estimés de 33 %.</p> <p>[7] D'après Massé, le coût d'un filtre à particules s'élève à 1 000 €.</p>	<p>[8] Les études d'impact conduites par le gouvernement anglais estiment une augmentation des coûts de l'ordre de 2 300 €/véhicule.</p> <p>[5] D'après l'IFP, l'impact annuel de surinvestissement (coût du système, coût d'utilisation, impact sur la charge transportée, etc.) est estimé à 2 700 € pour la SCR.</p>
Euro 6/VI	<p>[3] L'étude d'impact de la Commission européenne estime une augmentation des coûts pour les véhicules diesel de l'ordre de 230 €/véhicule.</p> <p>[6] D'après l'association des constructeurs européens, les chiffrages de la Commission européenne sont sous-estimés de 33 %.</p>	<p>[4] L'étude d'impact de la Commission européenne estime une augmentation des coûts comprise entre 2 539 et 4 009 €/véhicule.</p>
Carburants	<p>Les études d'impact conduites par le gouvernement anglais estiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une augmentation des coûts de l'essence de 0,8 €/hL pour l'étape de 2000 et 0,45 €/hL pour l'étape de 2005 ; - une augmentation des coûts du diesel de 2 €/hL pour l'étape de 2000 et 1,6 €/hL pour l'étape de 2005. 	

[1] AEA, *An evaluation of the air quality strategy*, Final report to DEFRA, 2004.

[2] COM(96) 248, *Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen relative à la stratégie future pour la maîtrise des émissions atmosphériques du transport routier, tenant compte des résultats du programme Auto-Oil*, 18 juin 1996.

[3] Document de travail de la Commission Européenne (SEC(2005) 1745), Etude d'impact Euro 5/6 pour les véhicules légers.

[4] Document de travail de la Commission Européenne (SEC(2007) 1718), Etude d'impact Euro VI pour les véhicules lourds.

[5] IFP, *Les techniques de dépollution des véhicules industriels*, Panorama 2005.

[6] ACEA, *Press release, Car emission regulation significantly impacts sales of diesel cars and negatively influences CO2 emission reductions*, November 2006.

[7] E. Massé, *Analyse économique de la rentabilité des filtres à particules sur les véhicules diesel neufs*, 2005.

[8] Department for Transport (UK), *The roads vehicles (registration and licensing), Regulations 2012, Impact Assessment*, 2011.

Les coûts *ex ante* sont souvent critiqués et jugés excessifs. Par exemple, lorsque la norme Euro 4 a été fixée en 1998, les études *ex-ante* avaient pris en compte la nécessaire mise en place de filtres à particules sur les véhicules diesel. Or, les progrès réalisés dans l'optimisation des moteurs diesel a permis aux véhicules de répondre aux limites de particules de la norme Euro 4 sans filtre à particules. Dans une prise de position de 2006, l'association T&E¹⁰⁷ dénonce « l'absurdité » des chiffrages *ex-ante* faisant apparaître que, selon ces chiffrages, le coût estimé des dispositifs anti-pollution requis pour atteindre la norme Euro 4 représenterait environ 1/4 à 1/3 du prix de la Dacia Logan, vendue au prix de 7 000 €.

Malgré ces critiques, il existe peu de données *ex-post* permettant de consolider l'estimation des coûts. Le niveau de répercussion de l'augmentation des coûts de production vers le consommateur final est difficile à établir, comme présenté dans l'encadré suivant. Pour le bilan, nous utiliserons donc les coûts proposés dans le tableau 89.

¹⁰⁷

T&E, Euro 5 and 6 emissions standards for cars and vans, Position paper, 2006.

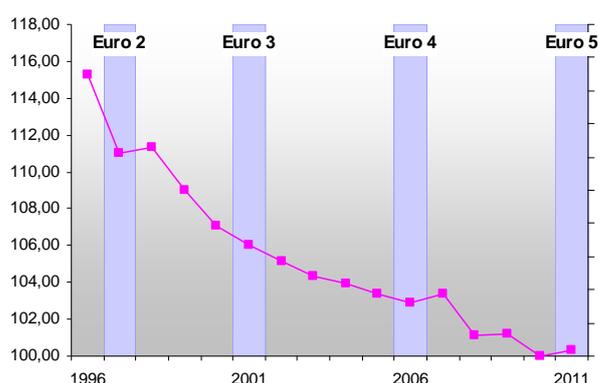
Les impacts de la réglementation sur le prix des véhicules

Les constructeurs automobiles français portent des investissements importants dans la Recherche et le Développement (R&D) liés à l'environnement. 50 % de la R&D de la branche automobile est allouée à ce domaine, soit 2,6 Mds €/an sur la période 2007-2008, dont 10 à 15 % affectés à la réduction de polluants réglementés (Source : CCFA). Pourtant, la répercussion de ces investissements dans le prix final du véhicule n'est pas nécessairement perceptible, comme illustré dans le graphique suivant. Ce dernier présente l'évolution de l'indice des prix des automobiles neuves à la consommation en France entre 1996 et 2011. Il apparaît une baisse quasi continue du prix des automobiles sur la période. Ce graphique ne permet donc pas d'identifier les liens entre l'évolution du prix des voitures et l'introduction de normes limitant les émissions de polluants.

Évolution de l'indice des prix des automobiles neuves à la consommation en France entre 1998 et 2011

Source : INSEE

Indice déflaté, Base 100 = 2010



Sur la base des mêmes observations, la Commission européenne a fait réaliser une étude plus complète visant à déterminer les impacts de la réglementation (CO₂, pollution, sécurité) sur le prix des automobiles¹⁰⁸.

La méthodologie de l'étude se décompose en trois parties : une revue de littérature sur les facteurs influençant le prix des automobiles, le développement d'un modèle de régression hédonique à partir des données historiques des ventes, des prix d'achat et des caractéristiques des véhicules et une consultation des constructeurs.

Résultats principaux :

- La croissance des réglementations en faveur de l'environnement et la sécurité a conduit les constructeurs à développer un large éventail de stratégies et pratiques pour équilibrer leurs coûts de production tout en se conformant aux réglementations. Il s'agit par exemple du partage des plates-formes de production ou de la mise en place de collaborations (économies d'échelle, productivité). De plus, les constructeurs ont délocalisé la production de véhicules de l'Europe occidentale vers l'Europe de l'est et l'Asie (coûts de main d'œuvre moins élevés et croissance rapide des marchés).
- L'ensemble des données historiques sur le prix des véhicules et les caractéristiques ne fournit aucune relation affirmée entre les normes d'émissions des véhicules et les prix des voitures.
- Compte tenu de la grande fragmentation des modèles et des options, il est très difficile d'évaluer les coûts et les bénéfices propres à chaque modèle. La récupération des coûts des investissements ne se fait pas forcément sur les modèles de véhicules où ces investissements ont été réalisés. C'est souvent le coût de certains éléments de confort qui est répercuté plus massivement aux consommateurs.
- Il ressort de la consultation avec les constructeurs que la législation en matière d'environnement et de sécurité conduit toujours à des coûts de production accrus. La répercussion de cette augmentation sur le consommateur dépend du niveau de concurrence sur les marchés et des modèles de véhicules. Si la législation en faveur de l'environnement et de la sécurité n'avait pas été mise en place, les prix des voitures seraient inférieurs aux niveaux actuels.

¹⁰⁸ AEA, Effect of regulations and standards on vehicle prices, Final report to the European Commission – DG Climate Action, 2011.

2.2.. La diffusion des normes « Euro » dans le parc et l'évolution des émissions de polluants

► Le parc des véhicules

La sévèrisation progressive des normes « Euro » conduit à une baisse des émissions unitaires des véhicules neufs ; néanmoins, les émissions globales de polluants sont conditionnées par les caractéristiques du parc et le volume des circulations :

- **Le renouvellement du parc** : les véhicules les plus anciens sont les plus polluants¹⁰⁹. Le renouvellement du parc vers des véhicules plus performants est essentiel mais la diffusion des nouvelles technologies est lente et progressive (cf. graphiques suivants).
- **Le taux de diésélisation du parc roulant** : comparés aux véhicules essence, les véhicules diesel émettent des polluants dont les impacts sanitaires sont les plus importants (particules notamment) ; ainsi, leur part dans le parc joue sur les émissions globales de polluants locaux. Par exemple, entre 1990 et 2010, le taux de diésélisation du parc roulant de véhicules particuliers est passé de 24 % à 71 %¹¹⁰.
- **Le volume des circulations** : L'augmentation des circulations tend à accroître les émissions globales de polluants atmosphériques. Sur la période 1990-2010, les circulations routières ont augmenté de +30 %¹¹¹.
- **L'abrasion** : Les normes « Euro » n'ont pas d'impact sur les émissions de particules liées à l'abrasion (des freins, pneus et de la route).

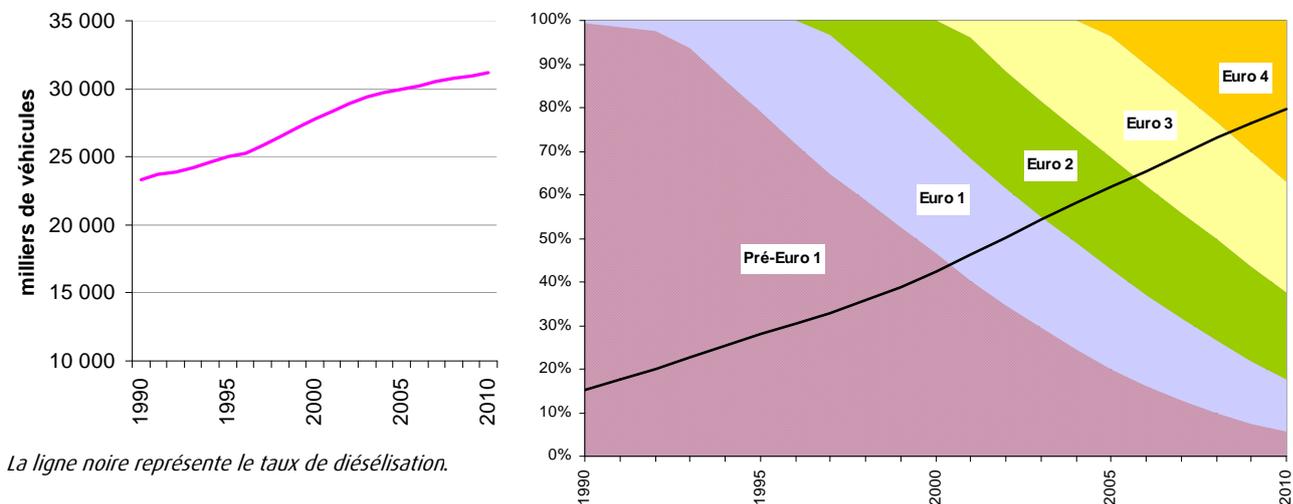
¹⁰⁹ Dans une note d'information du 15 mai 2007, l'ADEME estime que les véhicules les plus anciens, soit environ 20 % du parc automobile, sont responsables de 60 % des émissions polluantes actuelles.

¹¹⁰ Source : CCT N

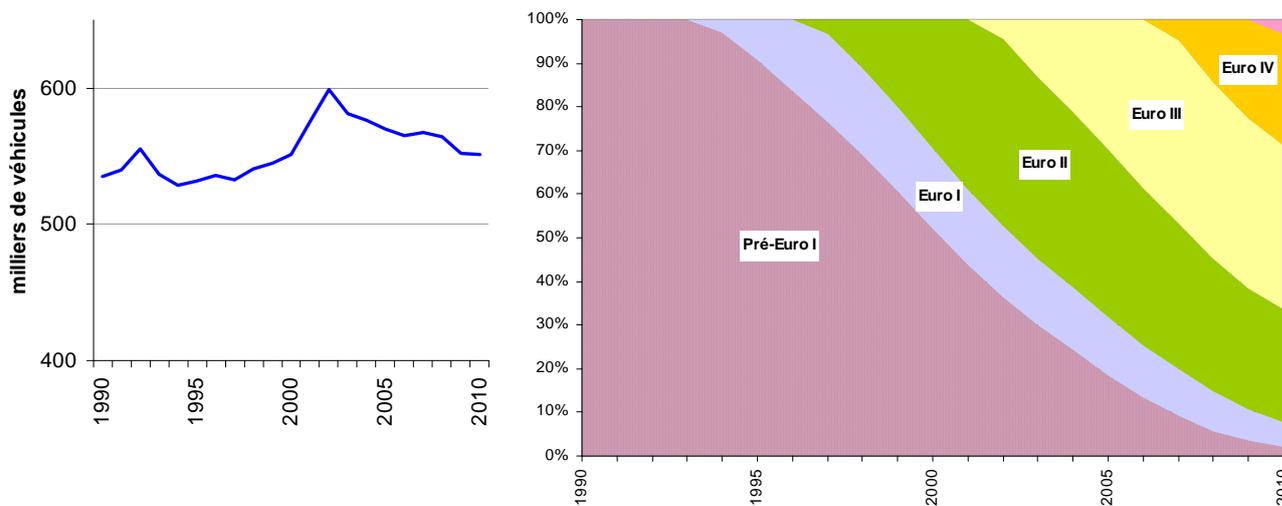
¹¹¹ +28 % pour les VP, +47 % pour les VUL et +6 % pour les véhicules lourds (Source : CCTN). Les circulations des véhicules étrangers ne sont pas prises en compte.

Parc statique des véhicules : évolution et structure

Véhicules particuliers



Poids lourds

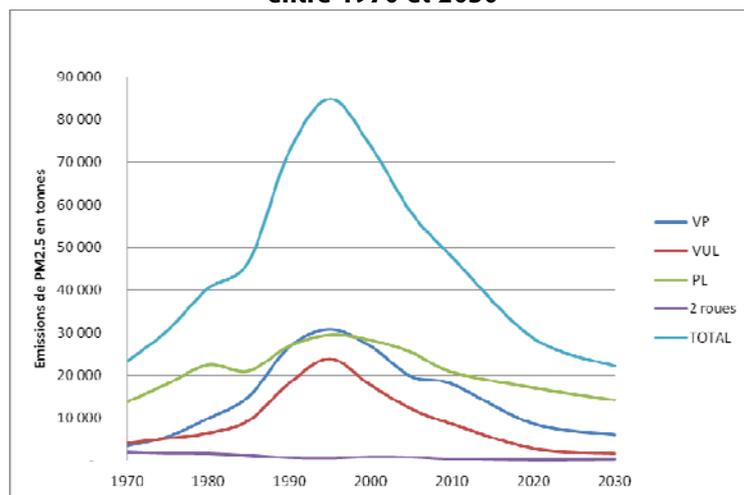


Source : CCTN et CITEPA

► Les émissions de polluants

Au niveau du volume global des émissions polluantes, il apparaît que, sur la période 1990-2010, les effets du durcissement des normes « Euro » ont été atténués par l'augmentation des circulations routières, la forte diésélisation du parc roulant des VP et des émissions causées par l'abrasion dans le cas des particules. Les figures suivantes présentent les émissions de particules et de NOx liées au transport routier en France entre 1970 et 2030. Elles sont issues des travaux du CITEPA relatifs aux inventaires nationaux.

Les émissions de particules (PM 2,5) liées aux circulations routières en France entre 1970 et 2030



Source : CITEPA, Secten, 2011, Optinac 2011 et INRETS, *Transport routier - Parc, usage et émissions des véhicules en France de 1970 à 2025*, 2004

Un maximum d'émissions de particules apparaît vers 1995. Cette évolution provient de la combinaison de plusieurs facteurs :

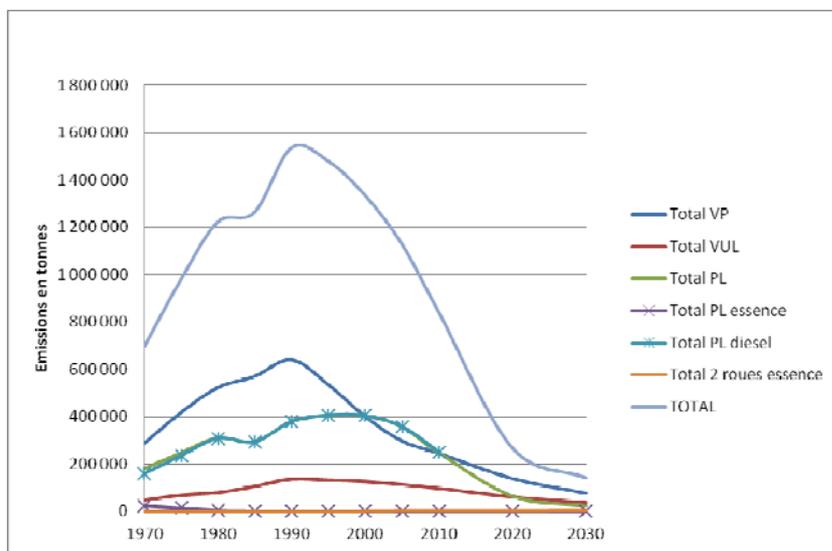
- augmentation légère des émissions de particules associées aux poids lourds jusqu'en 1995 et diminution par la suite ;
- augmentation jusqu'aux alentours de 1995 puis légère diminution des émissions associées aux véhicules légers, avec une période de légère croissance aux alentours de 2010 pour les VP.

L'évolution des émissions de particules associées aux circulations des poids lourds provient de deux facteurs dont l'influence se fait de manière inverse : d'une part, le parc roulant de poids lourds augmente au cours du temps, ce qui favorise plutôt l'augmentation des émissions de particules ; d'autre part, la norme d'émissions de particules devient de plus en plus sévère ce qui conduit à une diminution des émissions unitaires de particules.

L'évolution des émissions de particules liées aux circulations des véhicules particuliers et des véhicules utilitaires légers résulte de trois facteurs différents : une augmentation du parc roulant qui tend à accroître les émissions de particules, une diésélisation croissante de ces deux parcs qui contribue aussi à une augmentation des émissions et un abaissement des seuils réglementaires qui conduit à une diminution des émissions.

La figure suivante présente les émissions de NOx du transport routier en France entre 1970 et 2030.

Les émissions de NOx liées aux circulations routières en France entre 1970 et 2030



Source : CITEPA, *Secten*, 2011, *Optinec* 2011 et INRETS, *Transport routier - Parc, usage et émissions des véhicules en France de 1970 à 2025*, 2004

Les émissions totales de NOx liées au transport routier présentent un maximum aux alentours de 1990. Cette évolution des émissions de NOx est quasiment identique pour les différentes catégories du transport routier. La diminution de NOx observée à partir des années 1990 provient d'un renforcement des normes appliquées à chacune des catégories de véhicules.

3. L'évaluation de la politique européenne des normes « Euro »

La présente évaluation vise à comparer les avantages de la politique européenne fixant des limites d'émissions de polluants pour les véhicules neufs, du point de vue de la collectivité, aux coûts qu'elle engendre. Pour ce faire, un bilan coûts-avantages est établi en comparant la situation avec réglementation (situation réelle) et une situation sans réglementation qu'il s'agit de reconstruire.

Les principaux coûts pris en compte sont :

- les coûts directs liés à la fabrication et/ou à l'installation de solutions technologiques de dépollution ;
- les coûts périodiques liés à l'entretien et la consommation de carburant.

Les avantages, valorisés en euros, sont la baisse des émissions de polluants locaux. Compte tenu de la relation étroite entre les stratégies concernant les véhicules et la qualité des carburants, les deux politiques sectorielles sont prises en compte dans le bilan.

L'ensemble des véhicules routiers à l'exception des deux et trois roues motorisés sont inclus dans le périmètre de l'évaluation. Cette dernière porte sur la cohorte de véhicules immatriculés sur la période 1993-2010, c'est-à-dire l'adoption des normes Euro 1 à 4 pour les véhicules légers et Euro I à V pour les véhicules lourds. Les avantages et les coûts sont évalués sur la durée de vie des véhicules.

Les bilans associés aux durcissements successifs des normes sont également calculés (Euro 1/I à 6/VI pour chaque type de véhicules).

3.1. Éléments de méthode

3.1.1. La caractérisation du scénario de référence

Afin d'évaluer l'impact de la politique limitant les émissions de polluants des véhicules routiers, il convient de définir un « scénario de référence » pour la période d'étude afin d'isoler l'effet propre de la politique de l'évolution qui serait intervenue dans une situation sans réglementation. Les polluants pris en compte sont le monoxyde de carbone, les particules, les oxydes d'azote et les hydrocarbures, ciblés par les normes Euro et, le plomb et le dioxyde de soufre liés à la qualité des carburants.

► Les véhicules légers

Le point de référence, c'est-à-dire les émissions unitaires des véhicules avant la mise en place des normes Euro, est calculé à partir des inventaires d'émissions de polluants du CITEPA par type de véhicules¹¹² (volume d'émissions / véhicules.km).

Sur la période, on suppose un lien entre consommation de carburant et émissions polluantes en l'absence de normes. Ainsi, les émissions unitaires de polluants des véhicules évoluent au même rythme que la consommation unitaire des véhicules neufs¹¹³, c'est-à-dire une baisse annuelle moyenne de 1,4 %/an. En réalité, la baisse des émissions polluantes provient également de l'amélioration intrinsèque de la qualité de la combustion, difficile à évaluer. Une analyse de sensibilité est présentée en annexe, prenant en compte une baisse tendancielle des émissions unitaires plus importante (facteur 2). Pour le plomb, compte tenu des enjeux sanitaires reconnus, on suppose sa disparition, même en l'absence de normes.

Dans la situation réelle, avec réglementation, on considère que la baisse des émissions unitaires des véhicules est imputable à la seule politique des normes « Euro » associée à l'amélioration de la qualité des carburants. Dans ce cas, les émissions unitaires de polluants locaux sont supposées être celles de la norme Euro en vigueur.

► Les véhicules lourds

Pour les poids lourds, les valeurs limites d'émissions de polluants sont exprimées en g/kWh. Pour transformer ces valeurs en g/km, il est nécessaire de connaître le pouvoir calorifique du carburant, la consommation unitaire des véhicules et le travail effectif du moteur. Cette dernière donnée n'étant pas mobilisable dans les délais de l'étude, il est donc convenu d'utiliser les facteurs d'émissions polluantes des inventaires nationaux. Néanmoins, il faut noter que ces facteurs d'émissions prennent en compte les émissions de particules liées à l'abrasion, non réglementées.

Comme pour les VP, on suppose, sur la période un lien entre consommation de carburant et émissions polluantes en l'absence de normes. Les émissions unitaires de polluants des véhicules évoluent ainsi comme la consommation unitaire des véhicules neufs¹¹⁴, c'est-à-dire une baisse annuelle moyenne de 0,5 %/an. Ce taux est soumis à une analyse de sensibilité en annexe.

3.1.2. Coûts et avantages pris en compte dans le bilan socio-économique

¹¹² Source : CITEPA, Inventaires 2010.

¹¹³ Pour les VP, les consommations unitaires des véhicules neufs proviennent de l'ADEME. Pour les VUL diesel, sur la base d'une comparaison des consommations moyennes du parc des VUL et des VP (CCTN), on applique un coefficient de 1,4 aux consommations des VP diesel et de 1,1 à celles des VP essence.

¹¹⁴ On s'appuie sur l'étude de l'ADEME sur l'efficacité énergétique et environnementale des modes de transports (2008) et on reprend les consommations unitaires par norme Euro issue de la modélisation ARTEMIS.

Les coûts et les avantages sont pris en compte sur la durée de vie des véhicules¹¹⁵.

► Les impacts économiques

Les impacts économiques sont de plusieurs ordres :

- **Le surcoût des véhicules lié au coût des différentes techniques de dépollution mises en œuvre** : on reprend ici les éléments de coûts présentés dans la partie 2 (tableau 89) et synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 90 : Surcoût des véhicules selon les différentes techniques de dépollution

	VP				VUL				PL	
	Essence		Gazole		Essence		Gazole		Gazole	
	bas	haut	bas	haut	bas	haut	bas	haut	bas	haut
Euro 1	730	1 100	730	1 100	730	1 100	730	1 100	2 900	4 300
Euro 2	450	900	450	900	230	630	230	630	900	2 500
Euro 3	380		530		360		630		1 100	2 700
Euro 4	200	250	200	250	360	730	630	1 300	3 600	4 500
Euro 5	65		465		65		465		2 300	
Euro 6	0		270		0		270		3 200	

Unité : €₂₀₁₀/véhicule

Compte tenu de l'indisponibilité de certaines données, quelques hypothèses ont été prises (*en italique*) :

- pour les VP diesel de normes Euro 1 et 2, on considère que les coûts sont identiques à ceux des VP essence de même norme ;
- pour les VUL de normes Euro 1, on reprend les coûts des VP de norme et de motorisation identiques ;
- pour les PL de normes Euro I et II, on applique un facteur 4 aux coûts des VUL de norme et de motorisation identiques.
- **Les coûts liés à l'entretien** : sur la base de la communication de la Commission européenne relative à la stratégie pour la maîtrise des émissions atmosphériques du transport routier (1996) et des travaux de Massé (2005) sur les filtres à particules, les coûts d'entretien sont évalués entre 2 et 5 %/an du coût supplémentaire des véhicules. Dans le bilan, on retient une hypothèse moyenne de 3 %.
- **Les coûts liés à la consommation de carburant** : d'une part, l'amélioration de la qualité des carburants se traduit par un surcoût pour la société ; d'autre part, la surconsommation entraînée par certains dispositifs anti-pollution (catalyseurs, EGR, filtres à particules) conduit à une dépense supplémentaire. Le surcoût de l'essence et du diesel est supposé conforme aux données britanniques présentées dans la partie 2 (tableau 89), à savoir 0,8 €/hl pour l'essence et 2 €/hl pour le diesel à partir de 2000 et 0,45 €/hl pour l'essence et 1,6 €/hl pour le diesel à partir de 2005. Le coût supplémentaire du diesel est supérieur à celui de l'essence, en raison de la désulfuration.

Une surconsommation de carburant de 2 % est prise en compte pour l'étape Euro 1 pour les véhicules légers essence et pour les étapes Euro 2 et 5 pour les véhicules légers diesel. Pour les poids lourds, elle intervient lors de l'étape Euro IV ; elle est prise égale à 4 %. Les prix de référence des carburants sont les prix de vente moyens hors

¹¹⁵ Le kilométrage total parcouru par les véhicules est de l'ordre de 240 000 km pour les VP diesel, de 130 000 km pour les VP essence, de 250 000 pour les VUL diesel, de 110 000 pour les VUL essence et entre 700 000 et 800 000 km pour les poids lourds. Les hypothèses détaillées sont présentées en annexe A.

taxes constatés en France. Pour la période au-delà de 2010, on considère un prix du baril du pétrole à terme, en 2030, de 100 €.

Les effets de la hausse du prix du carburant sur les consommations sont considérés comme négligeables et ne sont pas pris en compte dans le bilan. L'augmentation du prix du carburant est, en effet, inférieure à 6 % pour les véhicules légers et inférieure à 8 % pour les véhicules lourds. Pour les ménages, en prenant en compte une élasticité de $-0,2^{116}$ des consommations de carburant à son prix, ces dernières seraient donc réduites de 1 % maximum. Quant aux entreprises, on peut supposer une adaptation à cette hausse, à travers une optimisation des chargements par exemple.

- **Les recettes supplémentaires de TIC¹¹⁷ liées à la surconsommation** : ce gain est intégré dans le bilan à travers le coût d'opportunité des fonds publics (COFP), estimé par les experts¹¹⁸ à 30 % du montant des recettes, dans le cas présent. Pour les véhicules lourds de plus de 7,5 tonnes, on applique à partir de 1999 les taux en vigueur du gazole professionnel et on prend également en compte le remboursement partiel de TIC. Les taux de la taxe sont les taux en vigueur en France sur la période considérée. Pour la période au-delà de 2010, on applique les taux de 2010.

► Les impacts environnementaux

Les impacts environnementaux concernent la pollution locale et l'effet de serre :

- **La pollution locale** : les pollutions locales évitées sont estimées en comparant le volume d'émissions du scénario de référence et celui de la situation réelle (cf. 3.1.1.). La valorisation économique de la pollution est fondée sur les valeurs de référence du Manuel de la Commission Européenne¹¹⁹. Les valeurs utilisées sont précisément décrites en annexe A. Aucune valorisation monétaire n'est disponible pour le monoxyde de carbone ; les bénéfices sanitaires et environnementaux liés à la diminution de ce polluant n'apparaissent donc pas dans l'évaluation.
- **Les gaz à effet de serre** : Les émissions de CO₂ supplémentaires liées à la surconsommation des véhicules équipés de certains dispositifs anti-pollution sont calculées à travers le contenu en CO₂ des carburants. Elles sont valorisées au prix 32 €/t sur la période 1990-2010, avec un taux d'accroissement annuel constant de 5,8 % jusqu'en 2030, comme recommandé par le rapport « Quinet »¹²⁰.

3.2. Les résultats

Les parties suivantes donnent successivement le bilan socio-économique cumulé portant sur la cohorte de véhicules routiers immatriculés sur la période 1993-2010 et les bilans associés aux durcissements successifs des normes pour les différents types de véhicules. Les bilans sont calculés sur la durée de vie des véhicules. Un taux d'actualisation de 4 %¹²¹ est pris en compte.

¹¹⁶ D'après la dernière étude du CGDD sur la base de l'enquête budget de famille, « Consommation de carburant : effets des prix à court et à long terme par type de population » (Etudes et documents CGDD avril 2011), l'élasticité de court terme de la consommation de carburant à son prix est de l'ordre de $-0,26$.

¹¹⁷ Taxe Intérieure de Consommation sur les produits énergétiques, ex-TIPP (Taxe Intérieure sur les Produits Pétroliers).

¹¹⁸ Rapport « Lebègue » du Commissariat Général au Plan, 2005.

¹¹⁹ Commission Européenne, Handbook on estimation of external cost in the transport sector, MCE, 2007.

¹²⁰ Centre d'Analyse Stratégique, La valeur tutélaire du carbone, 2009.

¹²¹ L'actualisation permet l'évaluation d'un même bien ou des services qu'il rend à différents instants dans le temps. La valeur actuelle reflète ainsi, à la date du calcul par exemple, un coût ou un bénéfice disponible à une échéance de n années. La valeur actuelle d'un bien ou d'un service est d'autant plus faible que l'échéance est éloignée, du fait de la préférence pour le présent et de l'aversion au risque.

3.2.1. Le bilan socio-économique global

Tableau 91 : Bilan coûts-avantages cumulé sur la période 1993-2010 pour l'ensemble des véhicules routiers, sur la durée de vie des véhicules (en Mds€)

	Avantages	Coûts	Bilan (cumulé)	Bilan (annuel*)
Possession	0	-178	-178	-9
Environnement	344	-1	343	18
COFP	2	0	2	0
Bilan	346	-179	167	9

(*) 19 années

Source : Calculs CGDD

Le bilan de la politique des normes « Euro » sur la cohorte de véhicules immatriculés entre 1993 et 2010 est très positif, de l'ordre de 170 Mds €, soit 10 Mds €/an. Les bénéfices environnementaux, liés à la pollution locale évitée, couvrent largement les coûts, estimés à près de 180 Mds €. Les principaux bénéfices proviennent des véhicules diesel, pour lesquels la réglementation a fortement contraint les émissions de particules. Sur la période, la mise sur le marché de VP neufs conformes à la réglementation en vigueur est à l'origine d'un bénéfice environnemental de près de 180 Mds €, dont 65 % pour les véhicules diesel. Les bilans détaillés par véhicules et par motorisations sont consignés en annexe C.

En prenant également en compte le bénéfice de l'application de ces normes sur la cohorte de véhicules immatriculés après 2010, le bilan est presque multiplié par deux et s'établit à 325 Mds €¹²².

3.2.2. Les bilans associés aux durcissements successifs des normes

Les bilans associés aux durcissements successifs des normes reposent sur la méthode suivante : on compare un véhicule immatriculé une année *n* et respectant la norme en vigueur à un véhicule immatriculé cette même année mais respectant la norme antérieure. Ces bilans sont très dépendants des données relatives aux surcoûts des véhicules et des valeurs monétaires attribuées aux polluants, plus défavorables au diesel (valeurs les plus élevées pour les particules et les NOx).

Ces bilans successifs sont exprimés en €/véhicule.km. Les bilans détaillés sont présentés en annexe D.

► Les véhicules particuliers

Tableau 92 : Bilans socio-économiques comparés pour un VP (en €/véh.km)

	Euro 1 / Pré-Euro (1993)	Euro 2 / Euro 1 (1997)	Euro 3 / Euro 2 (2001)	Euro 4 / Euro 3 (2006)	Euro 5 / Euro 4 (2011)	Euro 6 / Euro 5 (2015)
Diesel	0,5	0,3	0,2	0,4	0,0	-0,1
Essence	1,0	-0,4	-0,3	-0,2	0,0	0,0

Source : calculs CGDD

¹²² Ce bilan à l'infini est calculé, en première approximation, à partir de la formule suivante : $\text{Bilan 2010} / (\text{TA} - \text{CFM}/\text{hab} + \text{Evolution CU})$, où TA est le taux d'actualisation, CFM/hab est l'évolution de la consommation finale des ménages post-2010 et Evolution CU est l'évolution de la consommation unitaire des véhicules post-2010. On raisonne donc à partir d'un volume annuel d'immatriculations constant égal au niveau observé en 2010 et on suppose que les avantages nets évoluent comme la CFM/hab (évolution cohérente avec celle du prix relatif des polluants de l'air) mais diminuent comme la consommation unitaire des véhicules (qui est utilisée comme un proxy des émissions de polluants de l'air dans le scénario de référence sans normes « Euro »). On obtient ainsi un montant cumulé de 158 Mds €.

Pour le VP diesel, les bilans sont positifs pour la mise en place des normes les plus anciennes (jusqu'à Euro 4), c'est-à-dire que les coûts de dépollution sont compensés par les bénéfices environnementaux. Les bilans Euro 2 / Euro 1 et Euro 4/Euro 3 apparaissent meilleurs que lorsque l'on compare Euro 3 à Euro 2. Par ailleurs, le bilan Euro 5/Euro 4 est équilibré tandis que celui relatif au passage d'Euro 6 à Euro 5 serait légèrement négatif. Deux paramètres expliquent ces variations : d'une part, l'abaissement des limites réglementaires n'est pas uniforme au passage de chaque norme ; d'autre part, les coûts de dépollution ne sont pas directement reliés au gain environnemental.

A l'inverse du VP diesel, les bilans sont globalement négatifs pour le VP essence, sauf pour la mise en place des premières limites d'émissions (Euro 1). Les bilans négatifs s'expliquent par la moindre contribution du VP essence à la pollution locale (notamment de particules), se traduisant par des bénéfices environnementaux sensiblement plus faibles.

► Les véhicules utilitaires légers

Comme pour les VP, les bilans sont globalement positifs pour le VUL diesel et négatifs pour le VUL essence sauf pour la mise en place des premières limites d'émissions. D'une manière générale, le gain environnemental marginal tend à diminuer avec le durcissement des normes. En outre, le niveau du bénéfice n'est pas nécessairement en lien avec le coût de dépollution, autrement dit, les plus grands bénéfices environnementaux ne correspondent pas aux coûts de dépollution les plus élevés.

Tableau 93 : Bilans socio-économiques comparés pour un VUL (en c€/véh.km)

	Euro 1 / Pré-Euro (1993)	Euro 2 / Euro 1 (1997)	Euro 3 / Euro 2 (2001)	Euro 4 / Euro 3 (2006)	Euro 5 / Euro 4 (2011)	Euro 6 / Euro 5 (2015)
Diesel	3,3	0,6	1,3	0,4	0,5	-0,1
Essence	1,3	-0,4	-0,1	-0,6	-0,1	0,0

Source : calculs CGDD

► Les poids lourds

Comme pour les autres véhicules diesel, les bilans sont positifs, entre 0,8 et 3,2 c€/véh.km. Les bénéfices environnementaux couvrent largement les coûts de dépollution. Hors mise en place des premières limites d'émissions (Euro I), le bilan le plus favorable est celui du passage de la norme Euro 3 à la norme Euro 4, correspondant au gain environnemental marginal le plus élevé, ce qui s'explique par la baisse drastique des seuils réglementaires de particules (-85 %). Le coût de dépollution est également le plus important, de l'ordre de 1,2 c€/véh.km, correspondant à la mise en place du filtre à particules. Ce filtre est à l'origine d'une surconsommation de carburant dont l'impact au niveau des émissions de CO₂ est négatif et estimé à 0,05 €/véh.km (cf. résultats détaillés en annexe D). Le bilan reste largement positif pour le passage à Euro VI.

Tableau 94 : Bilans socio-économiques comparés pour un PL (en c€/véh.km)

	Euro I / Pré- Euro (1993)	Euro II / Euro I (1997)	Euro III / Euro II (2001)	Euro IV / Euro III (2006)	Euro V / Euro IV (2011)	Euro VI / Euro V (2015)
Diesel	3,2	1,4	1,7	2,7	0,8	2,3

Source : calculs CGDD

4. Annexes

A - Durée de vie des véhicules et kilométrage annuel moyen

Tableau 95 : durée de vie des véhicules et kilométrage annuel moyen

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
VP diesel																					
Kilométrage annuel (km)	21 277	21 174	20 963	20 025	20 112	20 303	20 017	19 284	19 464	19 543	18 807	19 159	18 496	18 064	17 531	16 861	16 737	16 629	16 056	15 976	15 799
Durée de vie (années)	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15
VP essence																					
Kilométrage annuel (km)	11 945	11 688	11 814	11 733	11 464	11 349	11 195	11 268	11 120	11 034	10 746	10 686	10 550	10 372	10 143	9 883	9 427	9 182	9 007	8 782	8 730
Durée de vie (années)	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15
VUL diesel																					
Kilométrage annuel (km)	20 160	20 000	19 840	19 680	19 520	19 360	19 200	18 939	18 679	18 487	18 021	17 925	17 829	17 734	17 571	17 408	17 142	16 880	16 424	16 260	16 553
Durée de vie (années)	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15
VUL essence																					
Kilométrage annuel (km)	9 919	9 919	9 661	9 403	9 145	8 887	8 629	8 600	8 571	8 457	8 344	8 233	8 206	8 129	8 210	7 990	7 913	7 836	7 624	7 548	7 661
Durée de vie (années)	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15
PL																					
Kilométrage annuel (km)	35 493	36 301	36 200	35 726	38 003	38 027	37 332	38 297	38 737	39 769	39 808	38 657	37 466	37 526	39 387	39 465	40 054	41 039	37 279	34 149	35 391
Durée de vie (années)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Source : CCTN et Kolli (Z), *Dynamique de renouvellement du parc Automobile. Projection et Impact Environnemental*, Thèse de doctorat en Sciences Économiques, Université de Paris1, 2012.

B- La valorisation économique de la pollution locale

La valorisation économique de la pollution locale est réalisée d'après le Manuel de la Commission Européenne (2007). Ce manuel donne des valeurs de référence pour les émissions de polluants liés à la circulation routière. Les effets monétarisés reposent sur les coûts d'impact sur la santé et la mortalité, l'impact sur les bâtiments et les atteintes à la végétation (perte de rendement agricole, par exemple). Les valeurs dépendent de la densité de population de la zone de circulation ; les valeurs proposées, par polluant, pour la France, sont les suivantes :

SO ₂ : 0,8 c€/g
NO _x : 0,77 c€/g
COVNM : 0,14 c€/g
PM ₁₀ : [0,3 c€/g – 15,7 c€/g] suivant densité population
PM _{2,5} : [7,8 c€/g – 39 c€/g] suivant densité population

Ces valeurs sont exprimées en c€₂₀₀₀¹²³. Les valeurs proposées pour les particules apparaissent très supérieures à celles des autres polluants et notamment pour les zones les plus densément peuplées (valeurs hautes des fourchettes). En outre, l'impact sanitaire des particules les plus fines est le plus important ; ces dernières pénètrent en effet plus profondément dans l'appareil respiratoire. Pour construire une valeur moyenne cohérente, on s'appuie sur les données suivantes : les PM₁₀ représentent 8 % des particules totales en suspension et les PM_{2,5} 92 %¹²⁴. De plus, pour prendre en compte la densité de population, on construit une valeur s'appuyant sur les trafics urbains et interurbains des différents véhicules¹²⁵.

¹²³ Pour actualiser les coûts, on fait évoluer les valeurs comme la consommation finale des ménages par tête, conformément au rapport Boiteux de 2001 (dit « Boiteux II »).

¹²⁴ Cette répartition est celle observée sur les émissions globales du secteur des transports routiers pour les motorisations diesel, hors particules liées à l'abrasion (Source : CITEPA).

¹²⁵ Pour les véhicules légers, on considère que les circulations se répartissent comme suit : 30 % pour l'urbain et 70 % pour l'interurbain pour les VP (INRETS), 50 % pour l'urbain et 50 % pour l'interurbain pour les VUL (Enquête VUL 2005). Pour les poids lourds, on prend l'hypothèse que la majorité des kilomètres sont parcourus en zone interurbaine (85 %).

C- Bilan coûts-avantages cumulés sur la période 1993-2010 par type de véhicules, sur la durée de vie des véhicules (en Mds€)

Tableau 96 : bilan coûts avantages cumulés sur la période 1993-2010 par type de véhicules

		Essence			Diesel			Total			
		Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan (cumul)	Bilan (annuel)
VP	Possession	0	-48	-48	0	-81	-81	0	-129	-129	-7
	Environnement	65	0	65	117	0	117	183	-1	182	10
	COFP	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0
	Bilan	66	-49	17	118	-81	37	184	-130	54	3
VUL	Possession	0	0	0	0	-24	-24	0	-24	-24	-1
	Environnement	0	0	0	72	0	72	73	0	72	4
	COFP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bilan	0	0	0	72	-24	48	73	-24	49	3
PL	Possession	0	0	0	0	-25	-25	0	-25	-25	-1
	Environnement	0	0	0	89	0	88	89	0	88	5
	COFP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bilan	0	0	0	89	-25	64	89	-25	64	3
Total	Possession	0	-49	-49	0	-129	-129	0	-178	-178	-9
	Environnement	66	0	65	278	-1	277	344	-1	343	18
	COFP	1	0	1	1	0	1	2	0	2	0
	Bilan	66	-49	17	279	-130	149	346	-179	167	9

Source : calculs CGDD

D – Bilans associés aux durcissements successifs des normes (tableaux 97)

T. 97-1 : Bilans socio-économiques comparés pour un VP diesel (en c€/véh.km)

	Euro 1 / Pré-Euro (1993)			Euro 2 / Euro 1 (1997)			Euro 3 / Euro 2 (2001)			Euro 4 / Euro 3 (2006)			Euro 5 / Euro 4 (2011)			Euro 6 / Euro 5 (2015)		
	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan
Possession	0,0	-0,5	-0,5	0,0	-0,4	-0,4	0,0	-0,3	-0,3	0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,3	-0,3	0,0	-0,2	-0,2
Environnement	1,0	0,0	1,0	0,7	0,0	0,7	0,4	0,0	0,4	0,5	0,0	0,5	0,3	0,0	0,3	0,1	0,0	0,1
COFP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bilan	1,0	-0,5	0,5	0,7	-0,4	0,3	0,4	-0,3	0,2	0,5	-0,1	0,4	0,3	-0,3	0,0	0,1	-0,2	-0,1

T. 97-2 : Bilans socio-économiques comparés pour un VP essence (en c€/véh.km)

	Euro 1 / Pré-Euro (1993)			Euro 2 / Euro 1 (1997)			Euro 3 / Euro 2 (2001)			Euro 4 / Euro 3 (2006)			Euro 5 / Euro 4 (2011)			Euro 6 / Euro 5 (2015)		
	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan
Possession	0,0	-0,9	-0,9	0,0	-0,6	-0,6	0,0	-0,4	-0,4	0,0	-0,2	-0,2	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
Environnement	1,9	0,0	1,9	0,2	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
COFP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bilan	2,0	-1,0	1,0	0,2	-0,6	-0,4	0,1	-0,4	-0,3	0,1	-0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

T. 97-3 : Bilans socio-économiques comparés pour un VUL diesel (en c€/véh.km)

	Euro 1 / Pré-Euro (1995)			Euro 2 / Euro 1 (1998/99)			Euro 3 / Euro 2 (2001/02)			Euro 4 / Euro 3 (2001/2002)			Euro 5 / Euro 4 (2011/2012)			Euro 6 / Euro 5 (2016/2017)		
	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan
Possession	0,0	-0,5	-0,5	0,0	-0,3	-0,3	0,0	-0,4	-0,4	0,0	-0,5	-0,5	0,0	-0,3	-0,3	0,0	-0,2	-0,2
Environnement	3,9	0,0	3,9	0,9	0,0	0,9	1,7	0,0	1,7	0,9	0,0	0,9	0,8	0,0	0,8	0,1	0,0	0,1
COFP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bilan	3,9	-0,5	3,3	0,9	-0,3	0,6	1,7	-0,4	1,3	0,9	-0,5	0,4	0,8	-0,3	0,5	0,1	-0,2	-0,1

T. 97-4 : Bilans socio-économiques comparés pour un VUL essence (en c€/véh.km)

	Euro 1 / Pré-Euro (1995)			Euro 2 / Euro 1 (1998/99)			Euro 3 / Euro 2 (2001/02)			Euro 4 / Euro 3 (2001/2002)			Euro 5 / Euro 4 (2011/2012)			Euro 6 / Euro 5 (2016/2017)		
	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan
Possession	0,0	-1,2	-1,2	0,0	-0,5	-0,5	0,0	-0,4	-0,4	0,0	-0,6	-0,6	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
Environnement	2,4	0,0	2,4	0,2	0,0	0,2	0,3	0,0	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
COFP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bilan	2,4	-1,2	1,3	0,2	-0,5	-0,4	0,3	-0,4	-0,1	0,1	-0,7	-0,6	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0

T. 97-5 : Bilans socio-économiques comparés pour un PL (en c€/véh.km)

	Euro 1 / Pré-Euro (1994)			Euro 2 / Euro 1 (1997)			Euro 3 / Euro 2 (2002)			Euro 4 / Euro 3 (2007)			Euro 5 / Euro 4 (2010)			Euro 6 / Euro 5 (2014)		
	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan	Avantages	Coûts	Bilan
Possession	0,0	-0,7	-0,7	0,0	-0,7	-0,7	0,0	-0,4	-0,4	0,0	-1,2	-1,2	0,0	-0,5	-0,5	0,0	-0,7	-0,7
Environnement	3,9	0,0	3,9	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	3,8	-0,1	3,8	1,3	0,0	1,3	3,0	0,0	3,0
COFP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bilan	3,9	-0,7	3,2	2,1	-0,7	1,4	2,1	-0,4	1,7	3,9	-1,2	2,7	1,3	-0,5	0,8	3,0	-0,7	2,3

E- Analyse de sensibilité

Le tableau suivant présente les résultats d'une étude de la sensibilité du bilan aux variations des valeurs des paramètres retenues dans le scénario central. La variation de la valeur d'un paramètre est effectuée à des valeurs des autres paramètres constantes.

L'analyse de sensibilité porte sur les paramètres suivants :

- le surcoût des véhicules : les valeurs hautes et basses du tableau 89 sont testées ;
- la valeur économique de la pollution : les valeurs du Handbook sont divisées par 2, équivalant ainsi aux valeurs de la pollution référencées dans le rapport Boiteux II (0,9 c€₂₀₀₀/véh.km pour les VP et 6,2 c€₂₀₀₀/véh.km pour les PL) ;
- l'évolution tendancielle des émissions unitaires de polluants en l'absence de réglementation : deux scénarios sont testés : absence d'évolution et application d'un facteur 2 aux évolutions des consommations unitaires des véhicules ;
- La prise en compte des émissions de NOx des poids lourds en conditions « réelles » de circulation : les coefficients multiplicateurs pris en compte dans l'analyse de sensibilité sont les coefficients¹²⁶ utilisés par le CITEPA dans le cadre des études relatives aux ZAPA¹²⁷. Ces coefficients reposent sur les résultats d'une étude néerlandaise récente qui a mis en évidence une surémission de NOx par les poids lourds en conditions réelles de circulation (facteur 3 en ville pour la norme Euro V et +20 à 40 % pour la norme Euro III)¹²⁸. Pour le scénario de référence, on prend en compte sur la période les coefficients définis pour les normes pré-Euro III (1,5 pour l'urbain et 1,3 pour l'interurbain)

Tableau 98 : Analyse de sensibilité

Paramètres	Référence (167 Md€)	Variation 1		Variation 2	
		Valeur	Bilan	Valeur	Bilan
Surcoût des véhicules (cf. tableau 89)	Valeur moyenne	Valeur basse	210	Valeur haute	124
Valeur économique de la pollution locale	Valeur Handbook	Valeur "Boiteux II	-5	-	-
Scénario de référence : évolution des émissions unitaires de polluants	-1,4%/an pour les VL et -0,5%/an pour les PL	-2,8%/an pour les VL et -1%/an pour les PL	115	0%/an	232
Emissions des PL en conditions "réelles" de circulation	Facteurs d'émissions des inventaires nationaux	Facteurs d'émissions TNO/CITEPA	162	-	-

Les bilans sont exprimés en Mds €.

Source : calculs CGDD

Il ressort de cette analyse de sensibilité que le bilan socio-économique apparaît surtout très sensible à la valeur économique des polluants. Ainsi, lorsque l'on prend en compte les valeurs « Boiteux II », le bilan est très légèrement négatif (-5 Mds €).

¹²⁶ TNO, *On-road NOx emissions of Euro-V trucks*, 2009.

¹²⁷ Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air.

¹²⁸ Les coefficients pris en compte ici sont les suivants

- en urbain : 1,5 pour les normes pré-Euro III et Euro III, 2,2 pour Euro IV et 2,9 pour Euro V ;
- en interurbain : 1,3 pour les normes antérieures à Euro V et 1,2 pour Euro V. (Source : TNO, CITEPA)

5. Bibliographie

AEA, *Effect of regulations and standards on vehicle prices*, Final report to the European Commission, 2011.

AEA, *An evaluation of the air quality strategy*, Final report to DEFRA, 2004.

ACEA, *Presse release, Car emission regulation significantly impacts sales of diesel cars and negatively influences CO2 emission reductions*, November 2006.

Centre d'Analyse Stratégique, *La valeur tutélaire du carbone*, Rapport du groupe d'experts présidé par A. Quinet, La Documentation Française, juin 2008.

CITEPA, *Inventaires 2010*.

Commissariat Général du Plan, *Transports : choix des investissements et coût des nuisances*, Rapport du groupe d'experts présidé par Marcel Boiteux, La Documentation Française, 2001.

Commission Européenne, *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, 2008.

Commission Européenne, Document de travail SEC(2007) 1718, Etude d'impact Euro VI pour les véhicules lourds, 2007.

Commission Européenne, Document de travail SEC(2005) 1745, Etude d'impact Euro 5/6 pour les véhicules légers, 2005.

Commission Européenne, COM(96) 248, *Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen relative à la stratégie future pour la maîtrise des émissions atmosphériques du transport routier, tenant compte des résultats du programme Auto-Oil*, 18 juin 1996.

Department for Transport (UK), *The roads vehicles (registration and licensing), Regulations 2012, Impact Assessment*, 2011.

IFP, *Les techniques de dépollution des véhicules industriels*, Panorama 2005.

Kolli (Z), *Dynamique de renouvellement du parc Automobile. Projection et Impact Environnemental*, Thèse de doctorat en Sciences Économiques, Université de Paris1, 2012.

Massé (E), *Analyse économique de la rentabilité des filtres à particules sur les véhicules diesel neufs*, 2005.

TNO, *On-road NOx emissions of Euro-V trucks*, 2009.

Evaluation socio-économique rétrospective des
dérogations au PTR maximum du transport
routier de marchandises depuis 2002

III - Evaluation socio-économique rétrospective des dérogations au PTRA maximum du transport routier de marchandises depuis 2002

AVERTISSEMENT

Cette étude a pour seul champ d'analyse les **dérogations** au PTRA mises en place sur la période **antérieure à 2010**, en cela elle constitue une analyse rétrospective de ces politiques publiques. Elle ne permet pas de se prononcer sur l'intérêt socioéconomique de l'autorisation de circulation des poids lourds de 44 tonnes à 5 essieux appliquée dans le secteur agricole et agro-alimentaire ni *a fortiori* de son extension à d'autres secteurs à partir du 1^{er} janvier 2013. En conséquence, les résultats présentés ne sauraient en aucun cas se comparer aux conclusions du rapport du Gouvernement au Parlement de 2011 portant sur « les enjeux et les impacts relatifs à la généralisation de l'autorisation de circulation des poids lourds de 44 tonnes ».

Résumé

La réglementation actuelle limite le Poids Total Roulant Autorisé (PTRA) des poids lourds à 40 tonnes. Elle a fait l'objet de nombreuses dérogations, permettant à certains types de transport d'être réalisés par des poids lourds chargés de plus de 40 tonnes. L'étude propose une évaluation socio-économique de l'impact de ces différentes mesures entre 2002 et 2009.

Dans un premier temps, l'étude se concentre sur la détermination des trafics concernés par les dérogations selon leur appartenance à deux types de transport : une partie du transport agricole, d'une part, et les acheminements routiers du transport multimodal, d'autre part.

Dans un second temps, le dossier fait état de la méthodologie de calcul de l'impact économique direct du gain de productivité, de l'impact économique du surplus d'agressivité des poids lourds de plus de 40 tonnes sur les chaussées et de la prise en compte des externalités, avant de conclure à un bilan total positif des dérogations pour 2002, 2006 et 2009, tout en soulignant l'impact négatif de ces mesures sur les coûts d'entretien des chaussées.

Introduction

Les dérogations au Poids Total Roulant Autorisé (PTRA) maximum autorisé de 40 tonnes en France existent depuis le milieu des années 80, période à laquelle le relèvement du PTRA a été autorisé jusqu'à 44 tonnes pour les acheminements (pré et post) du transport combiné, afin d'accompagner son développement en apportant de meilleures conditions économiques que le transport par route « mono-modal ». Par la suite, les dérogations ont été étendues à d'autres transports, jusqu'à la généralisation effective du 44 tonnes à tous les transports routiers de marchandises prévue pour 2013.

Le présent document présente une analyse des dérogations portant sur la période 2002 à 2009. Il propose de dresser un bilan socio-économique de l'ensemble des dérogations au PTRA en se concentrant sur la détermination des volumes de transport concernés et l'impact sur la répartition modale et sur le volume de trafic routier qu'elles peuvent avoir.

Le bilan socio-économique pour chacune des mesures prend en compte l'impact économique sur le coût du transport, l'impact sur l'usure des chaussées, qui est un argument récurrent en défaveur du 44 tonnes, ainsi que les externalités associées à ces mouvements (environnement, bruit, sécurité routière, congestion).

L'étude des trafics concernés par les dérogations au poids maximum requiert un volume important de données à un niveau fin, ainsi que l'utilisation d'un modèle d'affectation de trafic (le modèle MODEV du CGDD). Le recourt à la modélisation de trafic est indispensable pour mettre en concurrence les flux de marchandises entre les différents modes de transport terrestre, ce qui, au final, permettra d'aboutir à une estimation de l'impact de ces dérogations sur la répartition modale du transport de marchandises.

1. Rappel de la réglementation en poids et dimensions et des dérogations au PTRA

1.1 Réglementation française et européenne

La réglementation française en termes de poids et dimensions des camions et ensembles routiers a connu deux évolutions majeures sur les 40 dernières années. Celle-ci est passée de 35 tonnes de Poids Total Roulant Autorisé (PTRA) à 38 tonnes en 1971. Elle est ensuite passée à 40 tonnes en 1986. A partir de cette date, la législation française en cohérence avec le code de la route est la suivante :

- Pour un camion ou porteur :
 - o Constitué de 2 essieux : le PTAC est de 19 tonnes
 - o Constitué de 3 essieux : le PTAC est de 26 tonnes
 - o Constitué de 4 essieux : le PTAC est de 32 tonnes
- Pour un véhicule articulé, soit un ensemble composé d'un tracteur routier auquel est attelée une semi-remorque
 - o Constitué de 3 essieux au total : le PTRA est de 32 tonnes
 - o Constitué de 4 essieux au total : le PTRA est de 38 tonnes
 - o Constitué de 5 essieux au total ou plus : le PTRA est de 40 tonnes

- Pour un train routier, soit un ensemble composé d'un porteur et d'une remorque :
 - o Constitué de 4 essieux au total : le PTRa est de 38 tonnes
 - o Constitué de 5 essieux au total ou plus : le PTRa est de 40 tonnes

Par ailleurs, cette limite de poids total est assortie de limites attribuées aux différents essieux qui composent l'ensemble routier. Dans le cas des ensembles tracteurs routiers et semi-remorques de 5 essieux, qui sont le cas le plus fréquent de véhicule 40 tonnes de PTRa, des limites de poids individuelles et collectives sont attribuées aux deux essieux du tracteur routier, ainsi qu'aux 3 essieux de la semi-remorque, qualifiés de « tridem ». Les limites de poids sont les suivantes :

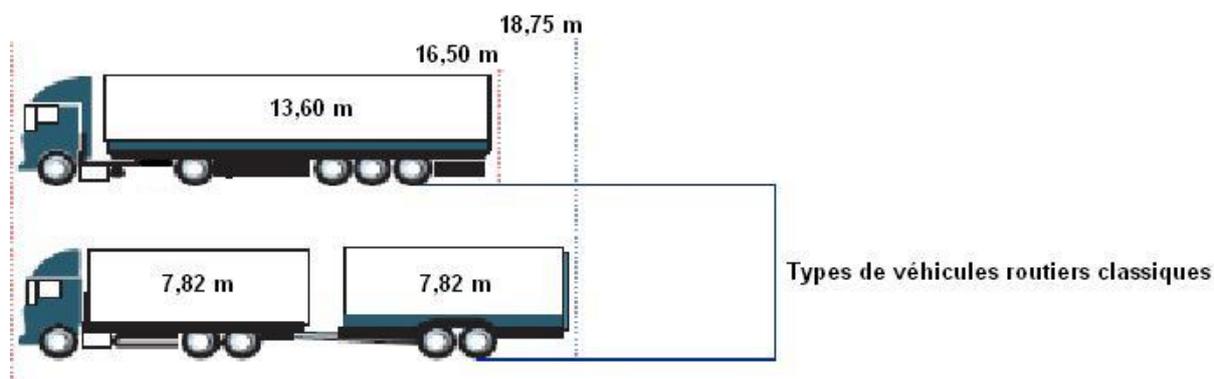
Réglementation française des poids maximum par essieu d'un ensemble tracteur routier, 2 essieux et semi-remorque, 3 essieux

Réglementation française	Tracteur		essieux	semi-remorque		
	1	2		3	4	5
	13	13		10.5	10.5	10.5
	19		40	26		

Source : Le 44 tonnes, rapport CNT

La législation française prévoit également une limite de dimensions pour les poids lourds de 5 essieux. Elle est ainsi de 16,50 mètres pour les ensembles tracteur routier et semi-remorque et de 18,75 mètres pour les ensembles routiers.

Profils type des poids lourds de PTRa 40 tonnes



Les limites de poids maximum des ensembles routiers peuvent varier selon les pays d'Europe. En effet, de nombreux pays autorisent des poids lourds de 5 essieux et plus à circuler à plus de 40 tonnes. Certains pays comme la Suède et la Finlande autorisent même la circulation de poids lourds à 60 tonnes sur 7 essieux. Cependant, la législation de l'Union Européenne est également fixée, pour l'instant, à 40 tonnes de chargement maximal pour un ensemble routier. Il n'est donc légalement pas permis le franchissement de frontière au sein de l'Union par des véhicules de plus de 40 tonnes. Les exigences en termes de poids maximum par essieu diffèrent cependant de la législation française :

Réglementation européenne des poids maximum par essieu d'un ensemble tracteur routier, 2 essieux et semi-remorque, 3 essieux

	Tracteur		essieux	semi-remorque		
	1	2		3	4	5
Réglementation de l'Union Européenne	10	11.5	40	24		
	18					

Source : Le 44 tonnes, rapport CNT

Les limites de la législation européenne en termes de dimensions sont les mêmes.

1.2. Des dérogations successives pour dépasser le PTRa de 40 tonnes

L'augmentation du poids maximum de chargement qui peut être transporté par un poids lourd est synonyme de gain économique pour les chargeurs et les transporteurs. En effet, le gain de productivité apporté par une plus grande capacité d'export de marchandises dépasse les surcoûts engendrés par la charge supplémentaire sur le poids lourd.

Les dérogations pour le transport au-delà de 40 tonnes sont apparues conjointement avec la généralisation du 40 tonnes pour les ensembles de 5 essieux. En effet, à compter d'octobre 1986, il est possible d'effectuer le transport routier de pré et post-acheminement du transport combiné rail-route et fleuve-route avec des véhicules chargés à 44 tonnes, afin d'en améliorer l'attractivité et la compétitivité. Cette autorisation est étendue en 1995 au transport combiné mer-route.

A la suite de la tempête de décembre 1999, une circulaire interministérielle du mois de février 2000 relève le PTRa des ensembles routiers réalisant du transport de grumes à 44 tonnes. Par ailleurs, un décret de 2003 prévoit également le relèvement du PTRa des véhicules réalisant du transport de bois rond.

En 2004, le PTRa des poids lourds réalisant la desserte des ports est porté à 44 tonnes. Il est désormais possible de desservir les grands ports maritimes à 44 tonnes à condition que le chargement ou déchargement de la marchandise ait lieu dans un rayon de 100 kilomètres autour du port (voire 150 kilomètres suivant autorisations). Une nouvelle dérogation étend le transport à 44 tonnes aux pré et post acheminements de transports fluviaux selon les mêmes conditions à partir de 2009.

En 2006, une dérogation est introduite pour le transport de betteraves lors des campagnes betteravières, le PTRa des poids lourds en réalisant ce transport étant porté à 44 tonnes. En 2008, la dérogation s'applique également au transport de pommes de terre féculières.

Enfin, le décret du 17 janvier 2011 ouvre le transport à 44 tonnes à l'ensemble des produits agricoles et agro-alimentaires, dans un souci d'offrir un gain de productivité aux agriculteurs, qui subissent un contexte économique difficile. Ce décret introduit également les conditions d'une généralisation de la circulation à 44 tonnes à l'horizon 2013.

1.3. Enjeux du 44 tonnes

Un poids lourds de PTRA 44 tonnes présente un avantage de 4 tonnes supplémentaires de chargement qu'il faut comparer à la charge utile d'un poids lourd de PTRA 40 tonnes. En règle générale, on suppose qu'un ensemble routier tracteur routier + semi-remorque pèse 15 tonnes à vide, ce qui revient à dire que les poids lourds de ce type peuvent charger jusqu'à 25 tonnes de chargement.

Le différence entre un 40 tonnes et un 44 tonnes représente dans cette situation théorique le passage d'une charge utile de 25 tonnes à une charge utile de 29 tonnes, ce qui correspond à un gain de productivité de 14 %.

Cependant, un véhicule chargé à 40 tonnes et un véhicule chargé à 44 tonnes diffèrent du point de vue de ses conditions économiques d'utilisation. En effet, s'il s'agit en général des mêmes véhicules (les tracteurs routiers étant pour la plupart conçus pour supporter un PTRA de 44 tonnes, une fois attelé à une semi-remorque), leurs coûts d'exploitation ne sont pas les mêmes. Ainsi un véhicule chargé à 44 tonnes :

- ❑ Consomme 7 % de plus de carburant au kilomètre qu'un 40 tonnes.
- ❑ Coûte 5 % de plus en renouvellement de pneumatiques.
- ❑ Coûte 1 % de plus en entretien général¹²⁹.

Au total, la combinaison de ces effets entraîne un gain unitaire du transport à la tonne-kilomètre pour le passage de 40 à 44 tonnes. En fonction, des hypothèses de poids à vide de l'ensemble routier et de structure des coûts du TRM, ce gain est estimé entre 8 % et 11 % du coût du transport rapporté à la tonne-kilomètre.

En revanche, le 44 tonnes est jugé par de nombreux experts comme beaucoup plus agressif vis-à-vis des chaussées qu'un poids lourd classique et peut ainsi engendrer des surcoûts liés à leur entretien et leur construction.

¹²⁹ *Le 44 tonnes*, Groupe marchandises du CNT, rapporteur CNR, Mai 2009.

2. Détermination des volumes de trafic concernés par les dérogations

La détermination des volumes concernés par les dérogations est la partie la plus délicate de l'étude, compte tenu de l'absence de suivi systématique. Ainsi, dans le cas des betteraves, il est possible de se référer à une étude du CNR portant sur l'impact des dérogations sur le transport de betteraves (taux de pénétration des véhicules de 44 tonnes, enjeu économique...) ; dans d'autres cas, comme le pré et post acheminement des caisses mobiles destinées au transport combiné, il n'existe pas de statistiques nationales qui puissent rendre compte de l'impact des dérogations. Il faut alors formuler des hypothèses à partir des seules données disponibles.

D'une manière générale, on considérera un respect de la législation, un dépassement du PTRA de 40 tonnes ne pouvant être réalisé que si le trafic entre dans l'un des champs dérogatoires. Cette hypothèse est simplificatrice, mais relève de la difficulté qu'il y a à évaluer le pourcentage d'infractions au cadre juridique du transport routier de marchandises.

2.1. Identification des volumes dérogatoires

L'emploi de la base TRM (transport routier de marchandises) est central dans cette étude, car elle permet de formuler les hypothèses sur le volume de trafic concerné par chaque dérogation, qui permettront d'en estimer l'impact. Par ailleurs, les dérogations sont abordées de deux manières différentes :

- ❑ D'une part, les dérogations qui portent sur les produits de la NST 0 (betteraves, pommes de terre, bois) : ces produits sont identifiables au niveau de la classification des marchandises et leur condition de concurrence intermodale est relativement bien connue.
- ❑ D'autre part, les dérogations portant sur les pré et post acheminements du transport complété par d'autres modes : il s'agit du transport combiné, du transport maritime et du transport fluvial pour lesquelles les dérogations se sont accumulées au fil du temps. Ces trafics sont relativement moins bien connus et seront estimés à partir d'hypothèses basées sur des observations statistiques et les résultats du modèle d'affectation MODEV du CGDD.

2.1.1. Emploi de la base TRM

L'enquête TRM est un dispositif de recueil continu de données sur le transport routier de marchandises. Des questionnaires sont envoyés aux entreprises de transport, qui renseignent, pour chaque camion dont ils disposent, une semaine normale de fonctionnement pour ce matériel, à savoir le nombre de trajets, leur distance, le poids du chargement et la nature de la marchandise transportée entre autres. A partir de cette enquête, le service Statistiques du CGDD (SOeS) réalise un traitement qui vise à extrapoler ces résultats pour reconstituer l'ensemble du transport annuel de marchandises par la route. Il est ainsi possible de disposer de matrices des tonnes, des tonnes-kilomètres, des trajets réalisés depuis et vers l'ensemble des départements en fonction du PTRA du véhicule, du type de trajet ou encore de la catégorie de marchandises transportées.

Le périmètre de la présente étude porte sur les tracteurs routiers, qui sont le cas principal de chargement à 40 tonnes et plus. Il est souvent considéré que le poids à vide d'un ensemble tracteur routier auquel est attelée une semi-remorque est de 15 tonnes, ce qui laisse 25 tonnes de charge utile utilisable pour rester dans la législation de PTRA à 40 tonnes, comme précisé au 1.3.

On s'intéressera donc aux véhicules chargés à 25 tonnes et plus. Cette information constituera une limite haute des 44 tonnes qui circulent sur le territoire français et qui font l'objet d'une dérogation. Pour cela, un filtrage est réalisé sur l'ensemble des questionnaires de l'enquête TRM, afin de ne retenir que les transports qui sont réalisés pour un chargement donné dépassant 25 tonnes. La base de l'ensemble des poids lourds chargés à 25 tonnes et plus est recomposée à partir des indices de pondération associés à chacun des questionnaires. Ce filtrage permet

ainsi d'obtenir pour chacune des années une base de données de l'ensemble des transports à 25 tonnes et plus pour chaque département d'origine et de destination par catégorie de marchandises (et ce jusqu'au niveau le plus fin de la nomenclature).

2.1.2. Dérogations pour les produits de la NSTO

2.1.2.1. Le transport de betteraves

Le transport de betteraves a été autorisé à 44 tonnes à partir de l'année 2006. Il concerne l'ensemble du trafic de betteraves sucrières sur le territoire qui sont généralement transportées par camions-bennes. Il est généralement réalisé sur de très courtes distances (en moyenne de l'ordre de 25 à 50 kilomètres). On considère par ailleurs que les betteraves sont transportées par des véhicules dont le poids à vide est proche de 13 tonnes ; la charge utile maximale pour un PTRV de 40 tonnes étant de 27 tonnes dans ce cas.

Il est possible, à partir du filtrage de la base TRM, d'estimer le volume de betteraves transporté par des véhicules lourdement chargés au delà de 40 tonnes :

Tableau 99 : Volume de betteraves transporté par des poids lourds chargés à plus de 25 et 26 tonnes (en Mtonnes)

	2002	2006	2009
Volume national de trafic de betteraves	8,9	12,2	13,7
Volume national de trafic de betteraves transporté par des poids chargés à plus de 25 tonnes	7,9	10,9	12,1
Volume national de trafic de betteraves transporté par des poids chargés à plus de 26 tonnes	4,8	10,3	11,8
Ratio du transport 25 tonnes + / tout PL	0,89	0,89	0,88
Ratio du transport 26 tonnes + / tout PL	0,54	0,84	0,86

Source : Enquête TRM, SOeS

Tableau 100 : volume de betteraves transporté par des poids lourds chargés à plus de 25 et 26 tonnes (en Mtkm)

	2002	2006	2009
Volume national de trafic de betteraves	251	358	468
Volume national de trafic de betteraves transporté par des poids chargés à plus de 25 tonnes	225	308	425
Volume national de trafic de betteraves transporté par des poids chargés à plus de 26 tonnes	161	282	413
Ratio du transport 25 tonnes + / tout PL	0,90	0,86	0,91
Ratio du transport 26 tonnes + / tout PL	0,64	0,79	0,88

Source : Enquête TRM, SOeS

Deux filtrages successifs sur le poids transporté par les poids lourds chargés de betteraves rendent bien compte de l'enjeu du 44 tonnes pour le transport de ce produit. En effet, le transport de betteraves est à large majorité

réalisé par des poids lourds très chargés ; le gain de 4 tonnes de chargement utile est applicable à une grande partie du transport de cette catégorie.

Le CNR estime¹³⁰ que les betteraves, depuis l'année d'autorisation de leur transport à 44 tonnes, ont été transportées à 50 % en 2006 et à 65 % en 2007 par des poids lourds de 44 tonnes, ce qui représente 180 millions de tonnes-kilomètres pour 2006. Ces résultats concordent avec la forte représentation de véhicules lourds dans le transport de betteraves et les résultats des filtrages successifs de l'enquête TRM (200 Mtkm transportées par des poids lourds chargés à 27 tonnes et plus). Pour l'année 2009, les tonnes-kilomètres de betteraves transportées par des poids lourds de 44 tonnes ont été estimées à 75 % de l'ensemble du transport¹³¹, soit 350 millions de tonnes-kilomètres (330 Mtkm transportées par des poids lourds chargés à 27 tonnes et plus selon le filtrage de l'enquête TRM).

Les chiffres qui suivent ont donc été retenus pour le transport de betteraves :

Tableau 101 : Volume estimé de trafic de transport de betteraves à 44 tonnes

	2006	2009
Volume estimé de trafic betteraves 44 tonnes (Mtkm)	179	351
Volume estimé de trafic PL correspondant (MPLkm)	6	11

Source : CGDD, hypothèses d'après CNR (voir note 130)

2.1.2.2. Le transport de pommes de terre féculières

La dérogation portant sur le transport de betteraves à sucre a été étendue au transport de pommes de terre féculières qui présente sensiblement la même problématique.

Bien que le transport soit réalisé sur des distances plus longues (100 kilomètres de moyenne pour l'ensemble du transport annuel), les pommes de terre sont également transportées par des véhicules lourdement chargés. La classification NST des différentes typologies de marchandises ne fait pas de distinction entre le transport de pommes de terre féculières et le reste des pommes de terre. On se base ainsi sur la répartition de la production annuelle en tonnes entre les pommes de terre destinées à la consommation et celles destinées à l'industrie. Pour l'année 2009, les pommes de terre féculières représentent 17 % de l'ensemble des pommes de terre cultivées sur le territoire : pour la suite, on considère donc qu'elle représente également 17 % du transport de pommes de terre.

¹³⁰ *Le transport de betteraves à 44 tonnes*, Alexis GIRET, CNR, Juillet 2008.

¹³¹ Chiffre fourni par la FNTR lors d'un entretien, in *L'Officiel des transporteurs* du 31 mars 2010.

Tableau 102 : Volume de pommes de terre transporté par des poids lourds chargés à plus de 25 et 26 tonnes (en Mtonnes)

	2009 trafic en Mtonnes	2009 trafic en Mtkm
Volume national de trafic de pommes de terre	3,8	391
<i>dont trafic de pommes de terre féculières</i>	<i>0,6</i>	<i>53</i>
Volume national de trafic de pommes de terre transporté par des poids chargés à plus de 25 tonnes	2,7	271
Volume national de trafic de pommes de terre transporté par des poids chargés à plus de 26 tonnes	1,9	190
Ratio du transport 25 tonnes + / tout PL	0,71	0,69
Ratio du transport 26 tonnes + / tout PL	0,50	0,49

Source : Enquête TRM, SOeS

En appliquant un filtrage de l'enquête TRM sur le poids brut de marchandises au transport de 27 tonnes et plus, un décalage entre le ratio des tonnes et celui des tonnes-kilomètres peut être observé, mettant en avant un transport plus lourd réalisé sur des distances plus courtes. Compte tenu de la proximité des problématiques entre le transport de betteraves et de pommes de terre féculières, on peut supposer que ces dernières transportées par benne représentent un transport à la fois plus lourd et plus court que le reste des pommes de terre. On choisit donc d'abaisser la distance moyenne du transport du niveau de l'écart entre le ratio des tonnes et des tonnes-kilomètres, soit 80 kilomètres de moyenne.

On choisit de conserver la même hypothèse que pour le transport de betteraves en ce qui concerne le taux de pénétration du 44 tonnes, soit pour la deuxième année de la dérogation, le transport à 44 tonnes représente 70 % du transport par poids lourds chargés à 25 tonnes et plus. Compte tenu que le transport de pommes de terre est réalisé à 70 % par des poids lourds chargés de 25 tonnes et plus, on considère que 50 % de l'ensemble du transport de pommes de terre féculières est réalisé à 44 tonnes, soit près de 30 millions de tonnes-kilomètres.

Tableau 103 : Volume estimé de trafic de transport de pommes de terre à 44 tonnes

	2009
Volume estimé de trafic de pommes de terre 44 tonnes (Mtkm)	27,0
Volume estimé de trafic PL correspondant (MPLkm)	0,9

Source : calculs CGDD

2.1.2.3. Le transport de bois

Le transport de bois est éligible pour deux types de dérogations :

- ❑ Le transport de grumes d'une part, autorisé au dépassement de PTR de 40 tonnes ;
- ❑ Le transport de bois ronds d'autre part.

Les dérogations concernant le transport du bois représentent une problématique différente que les autres dérogations de cette étude, étant donné qu'elles permettent un transport au-delà de 44 tonnes. Ces caractéristiques seront bien entendues prises en compte dans le bilan de la mesure.

Comme pour les dérogations précédentes, le filtrage de l'enquête TRM va permettre de proposer une appréciation du volume de transport qui peut être concerné par les dérogations. Les hypothèses sont construites à partir des éléments d'un rapport du CGEDD sur le transport du bois¹³².

Tableau 104 : Volume de transport de bois par des poids lourds chargés à plus de 25 tonnes

	2002		2006		2009	
	Grumes	Bois ronds	Grumes	Bois ronds	Grumes	Bois ronds
Volume tout PL (Mtonnes)	20	10	17	9	15	8
Volume 25t+ (Mtonnes)	7	3	7	3	7	3
Volume tout PL (Mtkm)	2 640	1 320	1 911	956	1 811	905
Volume 25t+ (Mtkm)	860	430	846	423	886	443
Part des +25 tonnes dans le transport du bois	33 %	33 %	40 %	40 %	44 %	44 %

Source : Enquête TRM, SOeS

Le transport de bois se révèle moins spontanément pertinent pour le 44 tonnes que les deux produits précédents, mais il présente tout de même un volume élevé de transport à 25 tonnes et plus, le bois étant un produit relativement pondéreux. Le rapport du CGEDD tend à considérer une proportion de 40 % de dépassement du PTRA de 40 tonnes pour 2008 par rapport à l'ensemble du transport de grumes et de bois ronds. Le même taux de pénétration des dérogations sera appliqué pour les autres années par rapport au ratio de poids lourds de 25 tonnes et plus sur l'ensemble.

Tableau 105 : Volume estimé de transport de bois par des poids lourds de PTRA supérieur à 40 tonnes

	2002	2006	2009
Volume de transport de bois rond et de grumes (Mtkm)	3 960	2 867	2 716
Pourcentage réalisé avec des véhicules de PTRA>40 tonnes (hypothèse)	30 %	35 %	40 %
Volume de transport de bois et de grumes par des véhicules de PTRA>40 tonnes (Mtkm)	1 188	1 003	1 086

Sources : CGDD, hypothèses d'après *Le transport du bois et sa logistique*, CGEDD

2.1.3. Dérogations portant sur les pré et post acheminements des transports combiné, maritime et fluvial

Compte tenu de l'absence d'informations statistiques directes sur le pré et post acheminement du transport multimodal et de ses caractéristiques, on est tenu de formuler des hypothèses sur le pourcentage de trafic concerné par les dérogations.

De manière générale, le filtrage de l'enquête TRM sur l'ensemble du trafic national révèle que 30 % des tonnes-kilomètres seraient transportées par des véhicules chargés de 25 tonnes et plus de marchandises. Pour chacune des dérogations on retiendra donc deux hypothèses :

¹³² *Le transport du bois et sa logistique*, CGEDD, Jean BOURCET, Christian BOURGET et Dominique DANGUY des DESERTS, Juillet 2008

- ❑ Hypothèse basse : 30 % des trafics sont convertis au 44 tonnes. Cette hypothèse est sous-tendue par le fait que les trafics concernés sont considérés au moins dans la situation de l'ensemble du trafic national, à savoir 30 % du trafic potentiellement convertible au 44 tonnes.
- ❑ Hypothèse haute : 50 % des trafics éligibles sont convertis.

De plus, en ce qui concerne ces trafics, les informations statistiques existantes concernent les tonnes transportées. Les résultats du modèle d'affectation de trafic MODEV, qui servira par ailleurs à évaluer l'impact de ces dérogations en termes de report de trafic, nous permettent de calculer une distance moyenne de pré et post acheminement pour chaque mode et de conclure à un volume en tonnes-kilomètres.

L'hypothèse d'une complète flexibilité de la chaîne logistique est également retenue dans tous les cas. Elle suppose ainsi que les acteurs connaissent toutes les conditions possibles d'exploitation du transport routier de marchandises et qu'ils peuvent adapter au mieux le conditionnement de la chaîne logistique pour profiter au maximum des effets du gain de productivité.

2.1.3.1. Acheminement du transport combiné

Le transport combiné est le premier des transports multimodaux à bénéficier du 44 tonnes pour l'acheminement routier des marchandises dans un rayon de 100 kilomètres, afin qu'en apportant un avantage économique au transport combiné, il en accompagne le développement. On estime à 40 kilomètres en moyenne¹³³ l'acheminement routier vers un terminal de transport combiné, soit sur un trajet complet de transport combiné bout à bout 80 kilomètres de pré et de post acheminement.

Tableau 106 : Volume estimé d'acheminement routier du transport combiné national réalisé par des 44 tonnes

	2002		2006		2009	
Volume de transport combiné national (Mtkm)	6 000		4 300		3 000	
Volume de transport combiné national (Mtonnes)	8,1		6,0		4,0	
Distance moyenne du pré et post acheminement routier du transport combiné (km)	80		80		80	
	Hypothèse		Hypothèse		Hypothèse	
	basse	haute	basse	haute	basse	haute
Taux de pénétration du 44 tonnes	30 %	50 %	30 %	50 %	30 %	50 %
Volume de pré et post acheminement routier du transport combiné circulant à 44 tonnes (Mtkm)	194	324	144	240	96	160
Volume de pré et post acheminement routier du transport combiné circulant à 44 tonnes (MPLm)	7	11	5	8	3	5

Source : CCTN ; *Etude sur l'optimisation de la localisation des terminaux de transport combiné*, CGDD ; calculs CGDD

2.1.3.2. Acheminement du transport maritime

L'acheminement du transport maritime avec des poids lourds de 44 tonnes est autorisé pour l'ensemble des ports français à partir de 2004. Il est cependant assorti d'une condition de distance de transport d'acheminement par le mode routier, à savoir 100 kilomètres autour des ports (extensible à 150 kilomètres au cas par cas).

¹³³ *Optimisation de la localisation des terminaux de transport combiné*, Jean-Dominique BLARDONE, CGDD, mars 2011.

La distance moyenne d'acheminement routier du transport maritime est le résultat du calcul d'affectation du modèle de trafic et est estimée à 130 kilomètres. Quand on limite l'étude aux seuls acheminements routiers de moins de 150 kilomètres, la distance moyenne est réduite à 50 kilomètres.

En ce qui concerne les tonnes de marchandises entrant et sortant des ports maritimes français, on dispose d'informations concernant la répartition modale, ainsi que le volume de marchandises transformées dans le port, ce qui permet d'obtenir le volume global de marchandises qui font l'objet d'un acheminement routier¹³⁴.

Tableau 107 : Volume estimé d'acheminement routier du transport maritime réalisé par des 44 tonnes

	2006		2009	
	basse	haute	basse	haute
Volume de transport maritime faisant l'objet d'un pré et post acheminement routier (Mtonnes)	87,8		80,2	
Distance moyenne d'acheminement par le mode routier (km)	130		130	
	Hypothèse		Hypothèse	
	basse	haute	basse	haute
Taux de pénétration du transport à 44 tonnes (%)	30 %	50 %	30 %	50 %
Distance moyenne d'acheminement par le mode routier à 44 tonnes, dans la limite des 150 kilomètres (km)	50	50	50	50
Volume d'acheminement routier à 44 tonnes du transport maritime (Mtkm)	1 317	2 195	1 203	2 005
Volume d'acheminement routier à 44 tonnes du transport maritime (MPLkm)	45	76	41	69

Source : Enquête TRM, SOeS ; DGP ; calculs CGDD

On observe que l'acheminement du transport maritime à 44 tonnes semble représenter un enjeu plus fort en termes de trajets-kilomètres concernés (entre 50 et 70 MPLkm pour l'acheminement du transport maritime contre 5 à 10 MPLkm pour l'acheminement du transport combiné).

2.1.3.3. Acheminement du transport fluvial

L'acheminement du transport fluvial dans un rayon de 100 kilomètres par des poids lourds de 44 tonnes est autorisé par décret en 2009. La problématique est la même que pour l'acheminement des autres transports multimodaux. Les résultats du modèle d'affectation MODEV nous conduisent à retenir une distance moyenne pour un acheminement de 20 kilomètres, soit sur l'ensemble d'un trajet multimodal route-fluvial, une distance moyenne du pré et du post acheminement de 40 kilomètres.

¹³⁴ Source : données DGP sur les volumes de marchandises entrant et sortant des grands ports maritimes français entre 2006 et 2009.

Tableau 108 : Volume estimé d'acheminement routier du transport fluvial national réalisé par des 44 tonnes

	2009	
Volume de transport fluvial national (Mtkm)	4 800	
Volume de transport fluvial national (Mtonnes)	33	
Distance moyenne du pré et post acheminement routier du transport combiné (km)	40	
	Hypothèse	
	basse	haute
Taux de pénétration du 44 tonnes	30 %	50 %
Volume de pré et post acheminement routier du transport fluvial circulant à 44 tonnes (Mtkm)	401	668
Volume de pré et post acheminement routier du transport fluvial circulant à 44 tonnes (MPLkm)	14	23

Source : MODEV

2.2. Calcul de l'impact des dérogations

La méthodologie diffère également en ce qui concerne la manière d'estimer l'impact des dérogations sur la répartition modale et la structure des trafics routiers. Les dérogations portant sur la NST0 font l'objet d'une approche globale, alors que les dérogations qui portent sur les acheminements sont appliquées dans le modèle d'affectation de trafic afin d'appréhender les avantages conférés par le 44 tonnes à la compétitivité des autres modes de transport.

Dans chacun des cas, on considère la situation où les dérogations sont mises en œuvre comme la situation de projet, que l'on compare avec une situation de référence, où il n'existerait aucune dérogation et l'ensemble du transport routier de marchandises serait réalisé avec un PTRA maximum de 40 tonnes.

2.2.1. Impacts des dérogations de la NST0

2.2.1.1. Transports de betteraves

Selon les informations du CNR, le transport de betteraves est réalisé par des tracteurs routiers assortis d'une benne. Ce type d'ensemble routier a la particularité d'être relativement moins lourd que les autres ensembles tracteurs routiers + semi-remorques. On estime le poids à vide de l'ensemble de l'ordre de 13 tonnes. Ainsi le passage d'un 40 tonnes à un 44 tonnes dans cette situation, revient à un passage de 27 tonnes de charge utile initiale à 31 tonnes. C'est cet écart qui sera retenu pour le calcul de l'impact sur la réduction du trafic routier avec un passage au PTRA supérieur.

En ce qui concerne la concurrence modale, la part du ferroviaire est nulle dans le transport de betteraves¹³⁵, il n'y a donc que des transferts route-route.

¹³⁵ Evolution du transport des produits agricoles et des animaux vivants (classe NST 0) de 1985 à 2006 en France, CGDD, Michèle LEGLISE, Mai 2008

Tableau 109 : Impact de la dérogation 44 tonnes sur le volume de trafic routier de transport de betteraves

	2006	2009
Volume estimé de trafic betteraves 44 tonnes (Mtkm)	179	351
Volume estimé de trafic PL correspondant (MPLkm)	6	11
Impact de la dérogation 44 tonnes (MPLkm)	-0,9	-1,7

Source : calculs CGDD

La dérogation aurait engendré une contraction du trafic poids lourds de l'ordre de 1 million de poids lourds-kilomètres en 2006 et de 2 millions de poids lourds-kilomètres en 2009.

2.2.1.2. Transport de pommes de terre

On considère les mêmes hypothèses en ce qui concerne le transport de pommes de terre féculières et de transport de betteraves, à savoir qu'elles sont transportées par des bennes, ce qui entraîne le même gain de productivité : passage de 27 tonnes de charge utile à 31 tonnes de charge utile.

Pour ce qui est de la concurrence intermodale pour le transport de pommes de terre¹³⁵, le transport ferroviaire a représenté 8 % du trafic en tonnes-kilomètres en 1990, avant de passer à 2 % à partir de l'an 2000. Sa part modale sur le transport du produit s'établit à 0,03 % en 2006, dernière information assez détaillée pour connaître le volume spécifique de pommes de terre transportées. On fait donc l'hypothèse d'une absence de concurrence avec le mode ferré compte tenu de la faiblesse de sa part modale.

Tableau 110 : Impact de la dérogation 44 tonnes sur le volume de trafic routier de transport de pommes de terre

	2009
Volume estimé de trafic de pommes de terre 44 tonnes (Mtkm)	27
Volume estimé de trafic PL correspondant (MPLkm)	0,9
Impact de la dérogation 44 tonnes (MPLkm)	-0,1

Source : Calculs CGDD

Le transport de pommes de terre féculières en 2009 par des 44 tonnes aurait représenté une contraction du trafic routier de l'ordre de 100 000 poids lourds-kilomètres.

2.2.1.3. Le transport de bois

La logique de productivité des dérogations associées au transport de bois est différente, compte tenu du dépassement du PTR de 44 tonnes qu'elles entraînent. En effet, il est possible d'atteindre un PTR de 67 tonnes sur 7 essieux pour le transport de bois, à titre d'exemple.

Cependant, on retiendra pour la présente évaluation les cas les plus communs en ce qui concerne les deux types de transport dérogoire. A savoir :

- ❑ Le passage d'un 40 tonnes 5 essieux à un 48 tonnes 6 essieux pour le transport des grumes. Cette dérogation représente un passage 22 tonnes de charge utile à 29 tonnes, selon les travaux du rapport du CGEDD précédemment cité.

- ❑ Le passage d'un 40 tonnes 5 essieux à un 52 tonnes 5 essieux pour le transport des bois ronds. Cette dérogation représente le passage de 18 tonnes de charge utile à 30 tonnes de charge utile, toujours selon les mêmes travaux.

En ce qui concerne la concurrence avec le mode ferré¹³⁶, la part de marché du fer pour le transport du bois était de 13 % en 1999 avant la tempête, qui a conduit à l'élaboration de la dérogation pour le transport de bois. La SNCF a mis en œuvre d'importants moyens pour assurer le transport du bois sur les années suivantes 2000 et 2001, bien supérieur à la moyenne des années antérieures. Cependant, le modèle économique de ce transport par le mode ferroviaire semble avoir commencé à décliner à partir de 2002 (12 % de part de marché) jusqu'à ce que la part de marché s'établisse à son niveau le plus bas (moins de 5 % en 2006, dernière année connue). On retiendra une valeur d'élasticité prix issue du modèle d'affectation MODEV pour le report modal du fer vers la route, les dérogations accordant pour ce transport de meilleures conditions économiques au mode routier, améliorant ainsi sa compétitivité. La valeur de l'élasticité retenue est de 0,13.

Tableau 111 : Impact de la dérogation de PTR A supérieur à 40 tonnes sur le volume de trafic routier de transport de bois

	2002	2006	2009
Volume de transport de bois rond et de grumes (Mtkm)	3 960	2 867	2 716
Pourcentage réalisé avec des véhicules de PTR A > 40 tonnes (hypothèse)	30 %	35 %	40 %
Volume de transport de bois et de grumes par des véhicules de PTR A > 40 tonnes (Mtkm)	1 188	1 003	1 086
Report modal du fer vers la route (Mtkm)	36,0	30,4	33,0
Variation des PLkm du aux dérogations de PTR A du transport routier de bois (MPLkm)	-19	-16	-18
<i>Dont report modal du fer vers la route (MPLkm)</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>

Source : Calculs CGDD

Le passage de la situation initiale où tous les transports se font à 40 tonnes à la situation de dérogation au PTR A génère un effet mécanique de contraction du volume de trafic de l'ordre de 15 à 20 millions de poids lourds-kilomètres. Cependant, on estime un report modal depuis le ferroviaire vers le mode routier de l'ordre de 30 à 35 millions de tonnes-kilomètres, qui entraînent un surplus de trafic d'un million de poids lourds-kilomètres.

2.2.2. Impacts des dérogations de l'acheminement du transport multimodal

Dans le cas de l'acheminement du transport multimodal, les calculs ont été faits à partir des résultats du modèle d'affectation MODEV, qui a permis de simuler les deux situations (PTR A 40 ou 44 tonnes).

Pour ce faire, on restreint la base du transport routier national de marchandises à la base de données des poids lourds chargés à 25 tonnes et plus, issue du filtrage de l'enquête TRM. Cette restriction va permettre de mettre en concurrence les modes multimodaux qui bénéficieront ou pas (selon que l'on se trouve respectivement dans la situation de projet à 44 tonnes, ou la situation de référence à 40 tonnes) de l'avantage concurrentiel avec le mode routier équivalent : le transport avec des camions pleinement chargés en poids, mais avec un PTR A

¹³⁶ Ibid. note 135.

maximum de 40 tonnes dans les deux cas. Cette base représente 30 % de la base nationale initiale des tonnes routières.

Dans la situation de scénario, on simule l'avantage concurrentiel de l'acheminement routier avec les conditions économiques du 44 tonnes et un chargement des poids lourds de 4 tonnes plus important. Dans la situation de référence, les acheminements sont réalisés par des poids lourds présentant les mêmes caractéristiques économiques et de chargement que le reste des poids lourds de PTR 40 tonnes.

Les résultats sont présentés par année.

2.2.2.1. L'année 2002

Le transport combiné est le seul à bénéficier de la dérogation de circulation à 44 tonnes pour l'année 2002.

Tableau 112 : Impact de la dérogation à 44 tonnes sur l'acheminement routier du transport multimodal en 2002

	2002 hypothèse basse	2002 hypothèse haute
Volume de transport combiné national(Mtkm)	6 000	6 000
Taux de pénétration du 44 tonnes (%)	30 %	50 %
Volume de pré-post acheminement réalisé par des 44 tonnes (Mtkm)	190	320
Report modal vers le transport combiné (Mtkm)	10	16
Impact de la dérogation à 44 tonnes sur le trafic PL (MPLkm)	-1,4	-2,4
<i>dont report modal de la route vers le transport combiné (MPLkm)</i>	<i>-0,4</i>	<i>-0,6</i>

Source : Calculs CGDD

En 2002, l'acheminement routier du transport combiné par des poids lourds de 44 tonnes auraient permis la contraction de 1 à 2 millions de poids lourds-kilomètres. Selon les résultats du modèle d'affectation, l'avantage concurrentiel conféré au transport combiné aurait permis de capter 10 à 15 millions de tonnes-kilomètres supplémentaires de transport combiné, ce qui ne représente qu'une croissance de l'ordre de 0,2 à 0,3 % de l'ensemble du trafic de transport combiné national en 2002.

2.2.2.2. L'année 2006

En 2006, le transport à 44 tonnes est autorisé pour l'acheminement routier du transport combiné et du transport maritime. On considère que l'amélioration de compétitivité conférée au mode routier va impacter la répartition modale de l'acheminement maritime. La part du fluvial dans l'acheminement maritime étant négligeable, on se concentre sur la concurrence intermodale entre le transport routier et le transport ferroviaire.

On raisonne à trafic maritime constant pour évaluer l'impact de la dérogation. Même si le 44 tonnes offre certainement aux ports maritimes français un avantage économique par rapport à l'acheminement à 40 tonnes, les facteurs économiques qui influencent le trafic maritime international sont trop nombreux et complexes pour pouvoir estimer l'impact propre des dérogations sur la croissance du trafic maritime français.

Tableau 113 : Impact de la dérogation à 44 tonnes sur l'acheminement routier du transport multimodal en 2006

	2006 hypothèse basse	2006 hypothèse haute
Taux de pénétration du 44 tonnes (%)	30 %	50 %
Volume de transport combiné national (Mtkm)	4 300	4 300
Volume de pré-post acheminement réalisé par des 44 tonnes (Mtkm)	144	240
Report modal vers le transport combiné (Mtkm)	4	7
Volume de pré-post acheminement du transport maritime par la route (Mtkm)	11 400	11 400
Volume de pré-post acheminement réalisé par des 44 tonnes (Mtkm)	1 580	2 630
Report modal du fer vers la route (Mtkm)	11	19
Impact des dérogations à 44 tonnes sur le trafic PL (MPLkm)	-9,2	-15,3
<i>dont report modal de la route vers le transport combiné (MPLkm)</i>	<i>-0,2</i>	<i>-0,3</i>
<i>dont report modal du fer vers la route (MPLkm)</i>	<i>0,4</i>	<i>0,7</i>

Source : Calculs CGDD

Ce sont les trafics d'acheminement du maritime qui pèsent le plus lourds dans le bilan. On estime que le report modal depuis le mode ferroviaire vient réduire à hauteur de 0,5 à 1 million de poids lourds-kilomètres la contraction de trafic globale de l'ordre de 10 à 15 millions de poids-lourds-kilomètres. Cela représente globalement une variation de l'ensemble du trafic poids lourds en France de -0,3 % à -0,5 %.

2.2.2.3 L'année 2009

En 2009, l'acheminement routier des transports combinés, maritime et fluvial sont autorisés à 44 tonnes.

Tableau 114 : Impact de la dérogation à 44 tonnes sur l'acheminement routier du transport multimodal en 2009

	2009 hypothèse basse	2009 hypothèse haute
Taux de pénétration du 44 tonnes (%)	30 %	50 %
Volume de transport combiné national (Mtkm)	3 000	3 000
Volume de pré-post acheminement réalisé par des 44 tonnes (Mtkm)	96	160
Report modal vers le transport combiné (Mtkm)	2,3	3,9
Volume de pré-post acheminement du transport maritime par la route(Mtkm)	10 400	10 400
Volume de pré-post acheminement réalisé par des 44 tonnes (Mtkm)	1 203	2 005
Report modal du fer vers la route (Mtkm)	2,4	3,9
Volume de transport fluvial national (Mtkm)	4 800	4 800
Volume de pré-post acheminement réalisé par des 44 tonnes (Mtkm)	401	668
Report modal vers le transport combiné (Mtkm)	2,3	3,8
Impact des dérogations à 44 tonnes sur le trafic PL (MPLkm)	-9,3	-15,5
<i>dont report modal de la route vers le transport combiné (MPLkm)</i>	<i>-0,1</i>	<i>-0,2</i>
<i>dont report modal du fer vers la route (MPLkm)</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>
<i>dont report modal de la route vers le transport fluvial (MPLkm)</i>	<i>-0,1</i>	<i>-0,2</i>

Source : Calculs CGDD

L'impact des dérogations sur le mode ferroviaire est de moins en moins important (autant pour le report modal vers le transport combiné que pour le report modal depuis le ferroviaire) à mesure que la crise du fret ferroviaire s'accroît, trouvant son point d'orgue en 2009. Le fer se replie alors sur des trafics plus captifs et moins susceptibles donc d'être en concurrence avec le mode routier.

Le fluvial est un mode de transport dont les coûts moyens sont relativement plus bas que la route ou le fer, ce sont donc les contraintes logistiques qui y sont associées qui sont un des critères déterminant dans le choix de ce transport : l'avantage concurrentiel généré par le 44 tonnes y est donc moins prononcé que pour le transport combiné.

On obtient pour l'année 2009 le même ordre de grandeur en ce qui concerne la réduction des trajets poids lourds (exprimés en poids lourds-kilomètres), à savoir de l'ordre de 10 à 15 millions de poids lourds-kilomètres.

3. Bilans socio-économiques

Un bilan socio-économique est calculé pour l'ensemble des dérogations. D'un côté, pour les dérogations de la NST0 et par année (2002, 2006 et 2009) pour le pré et post acheminement des transports combiné, maritime et fluvial.

3.1. Méthodologie du bilan par facteur

Cette partie présente les hypothèses et les sources de données qui ont conduit au calcul des bilans socio-économiques. Les principaux facteurs économiques impactés par les dérogations sont le coût du transport de marchandises et l'usure des chaussées. Certaines externalités sont également prises en compte dans le bilan, à savoir les impacts environnementaux et les impacts sur le bruit, la congestion et la sécurité routière.

3.1.1. Impacts portant sur les coûts du transport de marchandises

Les impacts économiques des dérogations sont calculés à partir des éléments de coûts synthétiques du CNR pour chaque année concernée. On conserve les surcoûts associés au passage de 40 à 44 tonnes présentés dans la partie 1.3 :

- ❑ 7 % de surconsommation de carburant ;
- ❑ 5 % de surcoût de pneumatiques ;
- ❑ 1 % de surcoût d'entretien.

Tableau 115 : Evolution du trinôme de coût routier du CNR entre 2002 et 2009 pour des 40 tonnes et des 44 tonnes

Historique trinôme CNR en €2002 (40 tonnes)

	2002	2006	2009
Cout kilométrique hors TIPP (€/km)*	0,226	0,279	0,254
Cout kilométrique s/ péages hors TIPP (€/km)*	0,182	0,230	0,192
Cout horaire (€/h)	18,7	18,7	19,1
Cout journalier (€/j)	151,1	140,9	146,3

Historique trinôme CNR en €2002 (44 tonnes)

	2002	2006	2009
Cout kilométrique hors TIPP (€/km)*	0,236	0,292	0,265
Cout kilométrique s/ péages hors TIPP (€/km)*	0,192	0,243	0,203
Cout horaire (€/h)	18,7	18,7	19,1
Cout journalier (€/j)	151,1	140,9	146,3

(*) Calculés à partir des proportions de TIPP dans le coût du carburant du rapport de la DGEC sur L'industrie pétrolière et gazière en 2010, Vartouhie CESARI, 2011

Source : CNR

Tableau 116 : Part de la TIPP dans le coût kilométrique du 40 tonnes

	2002	2006	2009
Coût kilométrique hors péages (€/km)	0,301	0,361	0,318
Part du carburant dans le cout kilométrique (€/km)	0,199	0,238	0,210
dont TIPP (€/PLkm)	0,119	0,131	0,126
Cout kilométrique hors TIPP hors péages	0,182	0,230	0,192

Source : calculs CGDD

Le calcul de l'impact des dérogations sur les coûts routiers est réalisé hors TIPP. On calcule par ailleurs le coût d'opportunité des fonds publics (COFP) lié à la perte de recette de TIPP, qui résulte de la moindre consommation des 44 tonnes par rapport aux 40 tonnes pour un volume donné de tonnes-kilomètres à transporter. Le COFP est fixé à 30 % du manque à gagner pour l'Etat, conformément aux recommandations du rapport Lebègue¹³⁷.

Pour les autres modes, on retient les coûts suivants :

Tableau 117 : Coûts des autres modes pour 2002, 2006 et 2009

<i>en €2002</i>	2002	2006	2009
Coûts du mode ferroviaire ¹³⁸	0,040	0,039	0,055
Coûts du mode fluvial ¹³⁹	-	-	0,023

Sources : SNCF, dossier « externalités » du présent volume

On formule deux hypothèses concernant les coûts du ferroviaire :

- ❑ Flexibilité des coûts ferroviaires : le coût d'une tonne-kilomètre supplémentaire est égal au coût moyen du transport ferroviaire. De même, une tonne-kilomètre qui se reporte du mode ferroviaire vers un autre mode permet d'éviter ce même coût moyen.
- ❑ Rigidité des coûts ferroviaires : les coûts du transport ferroviaire étant fortement composé de coûts fixes et incompressibles, on suppose que le coût ou le gain d'une tonne-kilomètre ferroviaire (respectivement en plus ou en moins) est égal à 20 % du coût moyen.

3.1.2. Impacts des dérogations sur l'usure des chaussées

Les 4 tonnes supplémentaires de chargement vont se répartir sur les essieux et en augmenter le poids à supporter par la route. Un poids lourd de 44 tonnes est donc mécaniquement plus agressif vis-à-vis de la chaussée qu'un poids lourd de 40 tonnes. Différents travaux du SETRA, dont ceux qui ont conduit à l'évaluation de l'impact sur les chaussées d'une généralisation du 44 tonnes¹⁴⁰, ont permis de calculer l'impact d'un passage à 44 tonnes. Un chiffrage monétaire de cette différence d'agressivité est obtenu en calculant l'impact sur les coûts d'entretien et de renouvellement du réseau routier.

¹³⁷ Révision du taux d'actualisation des investissements publics, rapport du groupe d'experts présidé par Daniel LEBEGUE, janvier 2005.

¹³⁸ Coût moyen à la tonne-kilomètre des activités fret ferroviaire de la SNCF pour les 3 années.

¹³⁹ Coût du service de transport fluvial tiré de l'étude *Les externalités*, dossier I du présent volume.

¹⁴⁰ Rapport au Parlement sur les enjeux et les impacts relatifs à la généralisation de l'autorisation de circulation des poids lourds de 44 tonnes, 21 janvier 2011.

Ces travaux ont conduit à estimer que le passage d'un poids lourds de 40 tonnes à un poids lourds de 44 tonnes représente une multiplication de l'agressivité par un facteur 2,5 pour les chaussées à fort trafic à un facteur 2,2 pour les chaussées dont le trafic est plus faible. Cela revient à dire que le passage d'un poids lourd de 44 tonnes est équivalent au passage de 2,2 ou 2,5 poids lourds de 40 tonnes. On cherche donc à calculer à partir de ces facteurs un trafic équivalent 40 tonnes.

L'évaluation économique repose sur le fait que la couche de roulement, renouvelée tous les 8 ans, s'use en fonction du trafic de poids lourds qui circule. Un doublement du trafic représente un besoin supplémentaire de 0,8 cm d'enrobés tous les 8 ans, à comparer aux 5,6 cm pour les chaussées à fort trafic et aux 4 cm pour les chaussées à plus faible trafic, normalement nécessaires. On fait donc le calcul suivant à partir de la variation de trafic équivalent 40 tonnes qui découle des dérogations, pour calculer l'impact sur les coûts d'entretien du réseau routier :

$$\Delta \text{ chaussées} = \frac{\Delta eq. 40t}{T_{eq. 40t}} * \frac{0,8}{5,6} \quad \text{ou} \quad \Delta \text{ chaussées} = \frac{\Delta eq. 40t}{T_{eq. 40t}} * \frac{0,8}{4}$$

Le calcul est fait à partir de la moyenne sur la période des dépenses d'investissements et d'exploitation routiers par année et par type de réseau : national (concédé et non concédé), départemental et communal. On retient les hypothèses du rapport au Parlement sur la généralisation du 44 tonnes en ce qui concerne la part de ces dépenses dédiées à la voirie.

Tableau 118 : Dépenses d'investissements et d'exploitation routiers

	National	Départemental	Communal
Moyenne des dépenses d'investissements routiers (M€)	3 317	4 953	3 823
Moyenne des dépenses d'exploitation routière (M€)	4 337	2 012	3 360

Source : CCTN

	National	Départemental	Communal
Part de l'investissement routier concerné par la variation des coûts entraînée par l'usure des chaussées	100 %	100 %	50 %
Part de l'entretien dans les dépenses d'exploitation du réseau routier	50 %	50 %	25 %

Source : *Rapport au Parlement sur les enjeux et les impacts relatifs à la généralisation de l'autorisation de circulation des poids lourds de 44 tonnes*, CGEDD

Dans le cas du transport de bois, la situation est différente pour les deux types de dérogations :

- ❑ Le passage d'un 40 tonnes 5 essieux à un 48 tonnes 6 essieux ne représente pas une « sur-agressivité » pour les chaussées
- ❑ Le passage d'un 40 tonnes 5 essieux à un 52 tonnes 5 essieux représente un facteur multiplicatif d'agressivité de 5 (au lieu de 2,2 et 2,5 pour le 44t).

L'augmentation d'agressivité des poids lourds génèrent une nouvelle dépense pour les autorités en charge des routes, ainsi, de la même manière que pour le calcul de l'impact économique, on associe à cette dépense un coût d'opportunité (à hauteur de 30 % de la dépense) dans le cas de surplus de dépenses publiques – ce qui concerne uniquement les routes non concédées.

Remarque : la grande variabilité et les incertitudes qui portent sur l'endommagement des ouvrages d'art a conduit le CGEDD à écarter l'impact sur les ouvrages d'art de son bilan de la généralisation du 44 tonnes compte tenu de sa faible significativité. La présente étude portant sur un volume de trafic significativement plus faible, on ne retiendra pas non plus l'impact sur les ouvrages d'art. Une étude à une échelle locale de l'impact sur certains types d'ouvrages aurait eu son intérêt, mais la précision de la connaissance des trafics 44 tonnes requise ne correspond pas au matériau dont on dispose.

3.1.3. Impacts sur les émissions de polluants locaux et globaux

Comme noté au 1.3, la hausse de consommation entre un 40 tonnes et un 44 tonnes est estimée à 7 %, ce qui entraîne mécaniquement une hausse des émissions de 7 %. Le 44 tonnes est plus émetteur que le 40 tonnes, mais le gain de productivité entraîné par les 4 tonnes de charge utile supplémentaire compense cet effet, à tonnes transportées données le nombre de trajet à 40 tonnes nécessaires étant supérieur au nombre de 44 tonnes équivalent.

A partir des formules de calcul des émissions par type de véhicules, par euro-classe, et par classe de chargement de la base Carbone, on réalise l'évaluation de l'impact du passage de 40 à 44 tonnes en prenant en compte l'impact des dérogations sur la contraction des trafics.

Les émissions unitaires de CO₂ pour le mode ferroviaire ont été obtenues à partir des éléments de l'arrêté relatif aux émissions de CO₂ des modes de transport d'avril 2012¹⁴¹. Les émissions unitaires du mode fluvial ont été obtenues à partir de la base Artémis de l'ADEME.

Tableau 119 : Emissions unitaires de CO₂ par mode de transport de marchandises

Mode de transport	Emissions unitaires de CO ₂ (gCO ₂ /tkm)
Fer	5
Combiné (partie ferroviaire uniquement)	5
Fluvial	39

Source : Arrêté relatif aux émissions de CO₂ des modes de transport d'avril 2012 et ADEME

Pour le calcul économique, les valeurs monétaires à la tonne émise de NO_x et de particules ont été tirées du Handbook de la Commission Européenne¹⁴² et la valeur de la tonne de CO₂ est celle proposée par le rapport Quinet¹⁴³.

¹⁴¹ Arrêté du 10 avril 2012 pris pour l'application des articles 5,6 et 8 du décret n° 2011-1336 du 24 octobre 2011 relatif à l'information sur la quantité de dioxyde de carbone émise à l'occasion d'une prestation de transport.

¹⁴² *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, CE Delft pour le compte de la Commission Européenne, 19 décembre 2007.

¹⁴³ *La valeur tutélaire du carbone*, Emile QUINET, Centre d'Analyse Stratégique, avril 2009.

Tableau 120 : Coût associé à l'émission d'une tonne de polluants locaux

	NOx	PM			CO2
		Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne	
Coût (€/t)	7 700	390 000	126 300	78 400	32

Source : *Handbook* de la Commission Européenne

3.1.4. Impacts sur le bruit, la congestion et la sécurité routière

Les impacts sur le bruit, la congestion routière et la sécurité routière ont été retenus pour compléter le bilan du point de vue des externalités.

A partir des éléments calculés de l'impact des dérogations sur la répartition des trafics routiers, on évalue les impacts monétarisés à partir des éléments monétaires issus du bilan coûts-recettes du transport routier du dossier « externalités des différents modes de transports » du présent volume.

□ Bruit :

Pour ce qui concerne l'évaluation du bruit, la différence de bruit entre un poids lourds de 40 et 44 tonnes est négligée. On ne retient pour le calcul que l'impact de la contraction du trafic PL ; la mesure, compte tenu de cette hypothèse, a un effet uniquement bénéfique.

Tableau 121 : Coût associé au surplus de bruit d'un poids lourd-kilomètre supplémentaire par réseau et par type de milieu urbain

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
Impacts sur le Réseau routier national (RRN) (c€/veh.km)	7,9	1,2	0,2
Impacts sur le Réseau routier départemental (RRD) (c€/veh.km)	6,9	1,1	0,1

Source : bilan coûts-recettes du transport routier dossier « externalités » du présent volume

□ Congestion routière :

La contraction de trafic poids lourds provenant des dérogations à 44 tonnes aura un effet positif sur la congestion routière.

Tableau 122 : Coût associé au surplus de congestion d'un poids lourd-kilomètre supplémentaire par réseau et par type de milieu urbain

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
Impacts sur le Réseau routier national (RRN) (c€/veh.km)	67,5	10,6	10,6
Impacts sur le Réseau routier départemental (RRD) (c€/veh.km)	67,5	1,4	1,4

Source : bilan coûts-recettes du transport routier dossier « externalités » du présent volume

□ Sécurité routière :

Il a été décidé de conclure à l'absence d'impact du passage de 40 tonnes à 44 tonnes sur le taux d'accidentalité. En effet, plusieurs études ayant été incapables de conclure quant au facteur accidentogène de l'augmentation du poids d'un poids lourd, il est en général considéré nul. On ne prendra en compte que l'impact de la contraction du trafic poids lourds.

Tableau 123 : Coût de sécurité routière associé à un poids lourd-kilomètre supplémentaire par réseau et par type de milieu urbain

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne
Impacts sur le Réseau routier national (RRN) (c€/veh.km)	19,5	3,95	3,3
Impacts sur le Réseau routier départemental (RRD) (c€/veh.km)	27,2	8,1	8,1

Source : bilan coûts-recettes du transport routier dossier « externalités » du présent volume

3.2. Bilans socio-économiques des dérogations portant sur la NSTO

3.2.1. Betteraves

Tableau 124 : Bilans socio-économiques des dérogations à 44 tonnes du transport de betteraves en 2006 et 2009

	2006	2009
Gain économique (M€)	1,40	2,80
Coût d'opportunité des fonds publics issu de la perte de recette de TIPP (M€)	-0,01	-0,02
Impact sur les chaussées (M€)	-2,00	-4,00
Coût d'opportunité des fonds publics associé à l'impact sur les chaussées (M€)	-0,60	-1,20
Impact environnemental (M€)	0,02	0,04
Impact sur la sécurité routière (M€)	0,10	0,20
Prise en compte du bruit (M€)	0,02	0,03
Prise en compte de la congestion routière (M€)	0,10	0,30
Agrégation des facteurs monétaires et monétarisés (M€)	-1,0	-1,9

Source : calculs CGDD

Le transport de betteraves a, à l'inverse de la majorité des autres transports concernés par les dérogations, la particularité d'être presque exclusivement réalisé sur des routes secondaires. Il s'agit de chaussées en général à faible trafic, ce qui rend le bilan particulièrement lourd en termes d'impact sur les chaussées (l'agressivité d'un 44 tonnes est 2,5 fois celle d'un 40 tonnes sur les chaussées à fort trafic et 2,2 fois sur les chaussées à faible trafic).

Le bilan révèle ainsi un gain économique de l'ordre de 1,4 à 2,8 millions d'euros pour les transporteurs et les chargeurs, mais est pénalisé par une l'impact économique sur l'entretien et les investissements liés à la voirie d'un montant environ double. Le bilan est globalement négatif.

La mesure est estimée avoir cependant permis l'économie de 400 à 800 tonnes de CO2 par an entre 2006 et 2009.

3.2.2. Pommes de terre

Tableau 125 : Bilans socio-économiques des dérogations à 44 tonnes du transport de pommes de terre en 2009

Gain économique (M€)	0,200
Coût d'opportunité des fonds publics issu de la perte de recette de TIPP (M€)	-0,002
Impact sur les chaussées (M€)	-0,300
Coût d'opportunité des fonds publics associé à l'impact sur les chaussées (M€)	-0,100
Impact environnemental	0,003
Impact sur la sécurité routière	0,020
Prise en compte du bruit	0,002
Prise en compte de la congestion routière	0,020
Agrégation des facteurs monétaires et monétarisés	-0,200

Source : calculs CGDD

Le transport de pommes de terre féculières est confronté à la même problématique que le transport de betteraves. Le transport se fait majoritairement sur le réseau secondaire, ce qui pénalise lourdement le bilan socio-économique. Cependant, le volume de transport concerné est bien inférieur à celui du transport de betteraves et des autres dérogations au PTRAs.

3.2.3. Transport du bois

Tableau 126 : Bilans socio-économiques des dérogations au PTRAs du transport de bois en 2002, 2006 et 2009

	2002		2006		2009	
	Flexibilité	Rigidité	Flexibilité	Rigidité	Flexibilité	Rigidité
Flexibilité/rigidité des coûts ferroviaires						
Gain économique du passage à 44 tonnes(M€)	14,5	14,5	12,8	12,8	13,4	13,4
Impact économique du report modal du fer (M€)	0,1	-1,1	0	-1,0	0,5	-0,9
Coût d'opportunité des fonds publics issu de la perte de recette de TIPP (M€)	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
Impact sur les chaussées (M€)	-4,4	-4,4	-3,7	-3,7	-4,1	-4,1
Coût d'opportunité des fonds publics associé à l'impact sur les chaussées (M€)	-1,1	-1,1	-0,9	-0,9	-1,0	-1,0
Impact environnemental	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5
Impact sur la sécurité routière	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6
Prise en compte du bruit	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Prise en compte de la congestion routière	1,6	1,6	1,3	1,3	1,5	1,5
Agrégation des facteurs monétaires et monétarisés	11,4	10,2	10,1	9,1	11,1	9,7

Source : calculs CGDD

Le bilan des dérogations pour le transport de bois est largement positif d'un point de vue purement économique d'une part, et socio-économique au final. En effet, le gain économique est important compte tenu de l'importance du trafic que l'on estime concerné et des gains de productivité des profils de poids lourds associés à ces dérogations (bien supérieurs à ceux du 44 tonnes).

De plus, étant donné que seule une partie de ce transport représente un surplus d'agressivité pour les chaussées (le transport de bois ronds à 52 tonnes représente une agressivité de 5 par rapport au 40 tonnes, le transport de grumes ne présente pas de sur-agressivité), le bilan reste nettement positif. Il s'élève en effet à près de 15 millions d'euros, alors que l'impact sur les chaussées est pratiquement couvert par la monétarisation des externalités, congestion routière en tête.

Selon ces estimations, le transport de bois par des dérogations au PTR A classique de 40 tonnes a permis l'économie d'émissions de 7 000 à 8 000 tonnes de CO₂ par an entre 2002 et 2009.

3.3. Bilans socio-économiques des dérogations de l'acheminement routier du transport multimodal

Seuls les bilans détaillés de l'hypothèse de 50 % de taux de pénétration du 44 tonnes seront présentés dans cette partie. Pour l'hypothèse de 30 % de taux de pénétration, le résultat final du bilan sera donné dans la fourchette d'estimation.

3.3.1. 2002

Tableau 127 : Bilan socio-économique des dérogations à 44 tonnes pour l'acheminement routier du transport multimodal en 2002

Taux de pénétration du 44 tonnes : 50 %

	Flexibilité des coûts ferroviaires	Rigidité des coûts ferroviaires
Gain économique du au passage à 44 tonnes (M€)	1,80	1,80
Impact économique du report modal vers le transport combiné (M€)	-0,07	0,50
Coût d'opportunité des fonds publics issu de la perte de recette de TIPP (M€)	-0,06	-0,06
Impact sur les chaussées (M€)	-1,20	-1,20
Coût d'opportunité des fonds publics associé à l'impact sur les chaussées (M€)	-0,30	-0,30
Impact environnemental	0,10	0,10
Impact sur la sécurité routière	0,20	0,20
Prise en compte du bruit	0,03	0,03
Prise en compte de la congestion routière	0,40	0,40
Agrégation des facteurs monétaires et monétarisés	0,90	1,50

Source : calculs CGDD

En 2002, seul le transport combiné est concerné par la dérogation d'acheminement routier. Compte tenu des hypothèses de pénétration du 44 tonnes et de rigidité des coûts ferroviaires, le bilan socio-économique de la mesure est compris entre 1 et 2 millions d'euros, le gain économique provenant du gain de productivité de 4 tonnes étant compensé à plus de moitié par l'impact sur les chaussées de l'agressivité du 44 tonnes.

On estime que la dérogation a permis d'économiser 1 000 tonnes de CO2 en 2002.

3.3.2. 2006

Tableau 128 : Bilan socio-économique des dérogations à 44 tonnes pour l'acheminement routier du transport multimodal en 2006

Taux de pénétration du 44 tonnes : 50 %

	Flexibilité des coûts ferroviaires	Rigidité des coûts ferroviaires
Gain économique du au passage à 44 tonnes (M€)	15,50	15,50
Impact économique du report modal vers le transport combiné (M€)	-0,02	0,20
Impact économique du report modal du fer vers la route (M€)	0,10	-0,50
Coût d'opportunité des fonds publics issu de la perte de recette de TIPP (M€)	-0,20	-0,20
Impact sur les chaussées (M€)	-11,00	-11,00
Coût d'opportunité des fonds publics associé à l'impact sur les chaussées (M€)	-2,60	-2,60
Impact environnemental	0,3	0,30
Impact sur la sécurité routière	1,00	1,00
Prise en compte du bruit	0,20	0,20
Prise en compte de la congestion routière	2,70	2,70
Agrégation des facteurs monétaires et monétarisés	6,00	5,60

Source : calculs CGDD

Le bilan de l'année 2006 est plus fortement conditionné par le pré et post acheminement du transport maritime, qui pèse bien plus lourd que celui du transport combiné. Une nouvelle fois l'impact du 44 tonnes sur les chaussées vient compenser plus de la moitié des gains provenant de son surplus de chargement. Au total, le bilan socio-économique représente un gain de l'ordre de 4 à 6 millions d'euros pour 2006 pour le pré et post acheminement du transport combiné et du transport maritime.

On estime l'économie en termes d'émissions de CO2 de 4 000 à 6 000 tonnes.

3.3.3. 2009

Tableau 129 : Bilan socio-économique des dérogations à 44 tonnes pour l'acheminement routier du transport multimodal en 2009

Taux de pénétration du 44 tonnes : 50 %

	Flexibilité des coûts ferroviaires	Rigidité des coûts ferroviaires
Surcoût économique (M€)	15,20	15,20
Impact économique du report modal vers le transport combiné et fluvial (M€)	-0,07	0,10
Impact économique du report modal du fer vers la route (M€)	0,10	-0,08
Impact économique du report modal vers le transport combiné et fluvial (M€)	0,05	0,05
Coût d'opportunité des fonds publics issu de la perte de recette de TIPP (M€)	-0,20	-0,20
Impact sur les chaussées (M€)	-10,80	-10,80
Coût d'opportunité des fonds publics associé à l'impact sur les chaussées (M€)	-2,60	-2,60
Impact environnemental	0,40	0,40
Impact sur la sécurité routière	1,10	1,10
Prise en compte du bruit	0,20	0,20
Prise en compte de la congestion routière	2,70	2,70
Agrégation des facteurs monétaires et monétarisés	6,10	6,10

Source : calculs CGDD

Le bilan pour l'année 2009 est proche de celui de 2006, car si l'acheminement routier du transport maritime et du transport combiné baissent, ils sont tous les deux compensés par la dérogation de l'acheminement du transport fluvial. L'acheminement du transport maritime est cependant toujours largement majoritaire. Le bilan socio-économique est également positif de l'ordre de 4 à 6 millions d'euros.

De la même manière, les dérogations au PTRR pour l'acheminement routier du transport multimodal sont estimées avoir permis en 2009 l'économie d'émission de 4 000 à 6 000 tonnes de CO₂.

4. Conclusion

Les dérogations au PTRAs du transport routier de marchandises ont pour but d'améliorer la compétitivité des activités auxquelles elles sont associées. Si on n'observe cependant pas de bouleversement de la répartition modale du transport combiné ou du transport fluvial, on peut cependant conclure que cette mesure a bien un impact économique sur le secteur.

Il est relativement difficile de trancher sur la question de l'impact sur les chaussées, compte tenu des importantes différences qui peuvent exister d'un type de chaussée à un autre, mais on peut cependant conclure qu'il y a un impact et qu'il est loin d'être négligeable d'un point de vue financier.

Cette étude conclut au global à un bilan positif des dérogations à 44 tonnes, avec toutes les réserves cependant qui sont associées aux différentes hypothèses qui ont dû être formulées pour mener à bien ce calcul. Les dérogations ont ainsi permis un gain socio-économique :

- de l'ordre de **10 millions d'euros en 2002** (+/- 5 millions d'euros)
- de l'ordre de **15 millions d'euros en 2006** (+/- 5 millions d'euros)
- de l'ordre de **15 millions d'euros en 2009** (+/- 5 millions d'euros)

Ces gains prennent en compte des économies annuelles d'émissions de CO₂ de l'ordre de 10 000 à 15 000 tonnes.

5. Bibliographie

Centre d'Analyse Stratégique (CAS), *La valeur tutélaire du carbone*, Rapport du groupe d'experts présidé par A. Quinet, La Documentation Française, Juin 2008

Commission Européenne, *Handbook on estimation of external cost in the transport sector*, 2008

CGDD, *Optimisation de la localisation des terminaux de transport combiné*, BLARDONE Jean-Dominique, Mars 2011

CGDD, *Evolution du transport des produits agricoles et des animaux vivants (classe NST 0) de 1985 à 2006 en France*, LEGLISE Michèle, Mai 2008

CGEDD, *Le transport de bois et sa logistique*, BOURCET Jean, BOURGET Christian, DANGUY des DESERTS Dominique, Juillet 2008

Commissariat Général du Plan, *Révision du taux d'actualisation des investissements publics*, Rapport du groupe d'experts présidé par Daniel LEBEGUE, Janvier 2005

CGEDD, *Rapport au Parlement sur les enjeux et les impacts relatifs à la généralisation de l'autorisation de circulation des poids lourds de 44 tonnes*, Juillet 2011

Conseil National des Transports (CNT), *Le 44 tonnes, Rapport de synthèse sous forme de compte rendu des travaux du Groupe marchandises du CNT*, Rapporteur CNR, Mai 2009

Comité National Routier (CNR), *Le transport de betteraves à 44 tonnes*, GIRET Alexis, Juillet 2008

DGEC, *L'industrie pétrolière et gazière en 2010*, CESARI Vartouhie, 2011

Direction Général du Trésor (DGT), *Bilan coûts-recettes de la circulation routière*, ROQUIGNY Quentin, en attente de publication

Liste des participants à la réunion plénière du 28 juin 2012

Sous la présidence de M. OURLIAC, Vice-président de la Commission des comptes des transports de la Nation, Président de la section Transports, économie, réseaux du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)

Conseil général de l'environnement et du développement durable	(CGEDD)	M. GENEVOIS
Service de l'observation des statistiques	(SOeS)	M. MOREAU
Service économie, évaluation et intégration du développement durable	(SEEIDD)	M. BONNET
Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer	(DGITM)	M. CROQUETTE, M ^{me} GOGNEAU
Délégation à la sécurité et à la circulation routières	(DSCR/ONISR)	M ^{me} BOUCHER
Direction générale de l'aviation civile	(DGAC)	M AYOUN, M DELORT, M GERMONT
Direction générale de l'énergie et du climat	(DGEC)	M. BRUN
Institut national de la statistique et des études économiques	(INSEE)	M ^{me} JALLET
Direction générale du Trésor	(DGT)	M. RIEDINGER, M. ROQUIGNY
Direction générale des douanes et droits indirects	(DGDDI)	M. RASOLOFOARISON
Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale	(DATAR)	M. BOY
Réseau ferré de France	(RFF)	M. PEREZ HERRERO
Aéroports de Paris	(ADP)	M. BENOUBIDA
Association des sociétés françaises d'autoroutes	(ASFA)	M ^{me} L'HENORET
Société nationale des chemins de fer français	(SNCF)	M. NI
Fédération nationale des transporteurs routiers	(FNTR)	M. ACCARY, M. SORMANI
Comité national routier	(CNR)	M. GIRET
Union Routière de France	(URF)	M. DENIAU
Comité des constructeurs français d'automobiles	(CCFA)	M. HISLER, M. MOLLET
Union des transports publics et ferroviaires	(UTP)	M ^{me} LOPES D'AZEVEDO
Groupement des autorités responsables de transport	(GART)	M ^{me} MOUDJED
France Nature Environnement	(FNE)	M. DIEDHIOU
Fédération nationale des associations d'usagers des transports	(FNAUT)	M. JEANNIN
Confédération générale du travail, Union Interfédérale des Transports	(CGT)	M. LAUNAY, M. LE BRIQUER
Confédération française démocratique du travail (CFDT), Fédération générale des Transports et de l'Équipement	(FGTE)	M. DELATRONCHETTE

Ainsi que les personnalités qualifiées suivantes :

M. BERNADET Laboratoire d'économie des transports (LET), Unité mixte de recherche du CNRS, de l'ENTPE et de l'Université de Lyon 2

M. CHANG Centre interprofessionnel et technique sur la pollution atmosphérique (CITEPA)

M^{me} DUPONT Institut français sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR)

M. LATERRASSE Université Paris-Est et École nationale des ponts et chaussées (ENPC)

En tant qu'invités ont participé

Autorité de la qualité de service dans les transports (AQST) : M^{me} MOUEZA

Observatoire national de la délinquance dans les transports (ONDT) : M. BROYART, M. FUSSY

Service d'étude des transports, des routes et de leurs aménagements (SETRA) : M. BLAIVE

Enfin, étaient présents :

Pour le SOeS :

M. BERGER (secrétaire de la commission), M. BOCCARA (rapporteur de la commission), M^{me} CALVIER,

M. COLUSSI, M^{me} COUTANT, M^{me} FRECHOU, M. FRIEZ, M. LUBATTI, M. RAYNAUD, M. RIBON, M^{me} ROY

M. TZORTZIS

Pour le SEEIDD :

M. BECKER, M^{me} CABANNE, M. HARACHE, M^{me} MEURISSE, M^{me} NICKLAUS, M. ROUCHAUD

Remarques des membres de la commission sur les dossiers d'analyse économique des politiques publiques de transport

Sur le dossier « les externalités dans le transport » exposé par Jean-Jacques BECKER (SEEIDD)

Stéphanie LOPES D'AZEVEDO indique que le taux d'occupation moyen de 11 personnes par bus retenu dans le volet sur les transports collectifs urbains correspond à ce qui est retenu dans le décret de calcul des émissions CO₂ pour les grands réseaux mais recouvre toutefois des réalités très différentes et correspond à une moyenne calculée à la fois sur des bus et des micro-bus. Stéphanie LOPES D'AZEVEDO trouve très positif d'avoir mentionné les externalités positives des transports collectifs en site propre en termes d'aménagement urbain. Pour les modes routiers, il aurait été souhaitable de faire mention de leurs coûts externes négatifs en termes d'occupation de voirie ; cette externalité négative aurait pu faire l'objet d'une monétarisation.

Philippe AYOUN souligne le travail remarquable qui a été fait. Les conclusions sont conformes à celles de l'échange qui a eu lieu entre le SEEIDD et la DGAC. Toutefois, le coût marginal de congestion a sans doute été surestimé. C'est un point technique compliqué qui nécessitera un échange entre le SEEIDD et la DGAC. Il pourrait y avoir aussi un problème de double compte concernant les taxes sur les billets et les coûts du service de transport aérien. En outre, les estimations sont susceptibles d'être modifiées, les valeurs tutélaires devant être revues dans le cadre d'un groupe du CAS (conseil d'analyse stratégique). En particulier, la valeur du temps retenue dans le rapport Boiteux II est sans doute surestimée.

M. Demba DIEDHIOU (FNE) fait remarquer que n'a pas été pris en compte le CO₂ émis lors de la construction des infrastructures.

Jean-Jacques BECKER souligne que l'on s'est intéressé aux circulations des véhicules. La prise en compte des émissions de CO₂ lors de la construction des infrastructures poserait des problèmes méthodologiques en raison de la difficulté à les calculer pour des infrastructures datant de plusieurs dizaines d'années. Mais effectivement il pourrait être légitime de les prendre en compte dans le calcul du coût moyen.

Nicolas RIEDINGER (DG Trésor) souligne qu'il faut être vigilant sur l'interprétation des résultats et juge souhaitable de supprimer le calcul du coût moyen total (coût généralisé) pour éviter des comparaisons fallacieuses entre modes. Le calcul de ces coûts moyens dépasse en outre le mandat initial de l'étude. En particulier, il ne faut pas en conclure qu'un métro est moins coûteux qu'un tramway qui est moins coûteux qu'un bus. Les comparaisons ne sont valables que pour une origine-destination donnée, or ces coûts moyens sont évalués sur des territoires différents. Par ailleurs Nicolas RIEDINGER considère qu'il faudrait compter en négatif les subventions (certains transports collectifs sont fortement subventionnés) faute de quoi on aura des distorsions entre modes.

Jean-Jacques BECKER répond que les subventions aux transports collectifs relèvent d'une autre problématique. Le soutien aux TER et aux transports urbains visent d'autres objectifs, sociaux ou d'aménagement du territoire.

Gilles CROQUETTE craint aussi une utilisation trop rapide de certains chiffres. Il pourrait être intéressant de présenter une fourchette de chiffres pour montrer l'hétérogénéité des territoires. Il faudrait aussi séparer la présentation des coûts des différents modes pour éviter des comparaisons trop rapides. Il cite l'exemple du compte national du transport de voyageurs de 2001 pour lequel une présentation séparée des différents coûts avait été adoptée. Par ailleurs, le chiffrage des temps de transport soulève des questions. Ainsi, si le coût généralisé présenté pour la voie d'eau est supérieur à celui indiqué pour les autres modes, cela est dû au fait

qu'une valeur du temps unique a été retenue pour toutes les marchandises or pour certaines marchandises le temps de transport plus long de la voie d'eau ne constitue pas un frein : la valeur du temps n'est en réalité pas identique pour tous les transports de marchandises. Il serait aussi souhaitable de mieux documenter les sources utilisées notamment pour le calcul des coûts d'infrastructure.

Monsieur ACCARY souligne l'intérêt du travail mais s'interroge sur deux points. Premièrement, la congestion routière qui représente 50 % des externalités est sans doute trop importante pour les poids lourds. Deuxièmement, il observe dans l'étude un rapport de 1 à 4 entre recettes et coûts pour le fret ferroviaire alors que RFF avance un rapport de 1 à 8 dans ses chiffres.

Monsieur LE BRIQUER s'interroge sur la signification de la congestion pour les autobus. Il souligne l'intérêt du travail réalisé et signale d'autres documents sur la même thématique, notamment la brochure pédagogique de VNF qui compare les externalités du fluvial avec les externalités des autres modes, à l'instar d'un travail de l'université de Karlsruhe.

Frédéric BOCCARA souligne que la pollution locale prend en compte les particules. Pour le chiffrage du coût total des infrastructures, le coût du garage des véhicules des ménages n'est pas pris en compte. En revanche, pour les coûts d'infrastructure du fluvial, il faudrait exclure les dépenses de gestion du domaine et de l'eau. Il invite à utiliser le compte satellite des transports. Par ailleurs, il faudrait prendre également en compte les cotisations sociales comme recettes publiques de l'activité de transport, mode par mode.

François JEANNIN souligne les écarts importants entre le TGV et le TER.

Jean-Jacques BECKER répond que la différence provient des taux de remplissage qui sont très favorables au TGV ainsi que de la vitesse du TGV qui permet de répartir les coûts fixes (matériel, personnel...) sur un nombre de kilomètres annuels plus important.

Exposé de Doris NICKLAUS (SEEIDD) « santé et qualité de l'air extérieur » (publié dans le « rapport de la commission des comptes et de l'économie de l'environnement », Références, CGDD, juillet 2012).

Exposé de Jean-Jacques BECKER (SEEIDD) sur l'évaluation de la politique des normes euros.

La discussion porte sur les deux études en même temps.

François DELATRONCHETTE (CFDT) après avoir regretté l'absence de lien global entre les différentes études, s'interroge sur les implications sociales de la mise en place des ZAPA qui interdisent à la circulation les petites voitures lorsqu'elles sont vieilles alors qu'elles autorisent les gros 4X4 neufs. Il fait référence à la condamnation de la France pour non respect de la réglementation relative aux particules et alerte sur le fait qu'on pourrait se trouver à l'amont d'une véritable catastrophe sanitaire de type amiante dans un contexte où l'État a clairement soutenu la diésélisation du parc automobile, alors que les gaz d'échappement de diesel ont été classés par le Centre international de recherche sur le cancer de l'OMS comme CMR (cancérogène, mutagène et reprotoxique) de catégorie 1.

Jimmy BRUN (DGEC) tient à préciser que s'il existe bien un contentieux entre la commission européenne et la France pour les PM10, la France n'a néanmoins pas fait l'objet d'une condamnation.

En ce qui concerne les ZAPA, il est à noter que les seuils d'admissibilité des automobiles sont fixés en grammes de polluants par km et non en grammes de polluants par unité énergétique. Enfin, la diésélisation du parc s'est opérée sous l'influence de l'évolution différentielle des prix.

Jean-Paul OURLIAC rappelle le contentieux auquel il est fait référence. Il fait remarquer par ailleurs que la TIPP intervient fortement dans la formation des prix des carburants.

Maurice BERNADET s'interroge sur le réalisme d'une situation de référence dans laquelle les émissions polluantes par véhicule seraient restées stables sur la période 1993-2010.

Ariane DUPONT (IFSTTAR) : Les deux études sont intéressantes et sont transparentes sur les difficultés de la quantification et de la monétarisation des impacts sanitaires. Compte tenu de la vitesse de renouvellement du parc, l'impact des normes est différé dans le temps (à 20H ans). Il est intéressant de noter que le niveau des PM 2,5 n'a fait que revenir à celui de 1970. Les ZAPA ont aussi un effet de report du trafic vers les zones avoisinantes.

Thibaud HISLER (CCFA) remercie le SEEIDD d'avoir associé le CCFA aux travaux préparatoires mais regrette le temps trop court pour échanger compte tenu de la complexité de l'étude, certaines normes étant trop récentes pour avoir les éléments de coûts de façon complète ou exhaustive. Il relève en outre la sensibilité des résultats aux hypothèses de valeurs tutélaires des externalités et souligne que les normes ont induit des coûts croissants qui tendent à égaliser voire dans certains cas à dépasser les bénéfices environnementaux.

Fabrice ACCARY fait remarquer que même sans norme euro, les véhicules consommeraient 30 % de moins qu'à leur mise en place et s'interroge donc sur la situation prise comme référence. Il souhaite aussi que l'on examine les corrélations santé-environnement-transport avec la localisation géographique.

Doris NICKLAUS rappelle que l'étude santé et qualité de l'air extérieur s'est focalisée sur les effets d'une exposition chronique. Les fonctions expositions-risques sont issues d'études de cohorte. Elles quantifient la relation entre l'exposition à une concentration de polluants sur plusieurs années et la mortalité. Les relations entre émissions et concentrations (qui déterminent l'exposition) sont généralement modélisées.

Jean-Jacques BECKER répond que le scénario de référence correspond bien au chiffre avancé par M. ACCARY de - 30 % sur la période. Quant au scénario de stabilité des émissions par véhicule, il ne s'agit que d'une variante testée dans le cadre de l'étude de sensibilité.

Jean-Pierre CHANG (personnalité qualifiée, CITEPA) questionne : comment le coût de la mortalité tient compte du fait que les personnes qui décèdent de la pollution de l'air sont généralement très âgées ? L'ensemble des polluants est-il pris en compte notamment benzène et HAP ?

Doris NICKLAUS répond que l'approche par la valeur d'une année de vie permet d'évaluer le coût de la mortalité liée à la pollution de l'air selon un scénario « population totale », c'est-à-dire un scénario qui fait perdre peu d'espérance de vie à un âge élevé à beaucoup de personnes (contrairement à l'approche valeur d'une vie statistique qui évalue le coût de mortalité lié à la pollution de l'air selon un scénario « victime »).

Alexis GIRET remarque que d'après l'étude, l'intérêt de cette politique de normes euro semble s'émousser dans le temps. Pour les VP et les VUL, les dernières normes font apparaître des bilans proches de zéro. Pire, ils sont économiquement stériles au sens où ils ne coûtent rien ni ne rapportent rien. Il faut peut-être passer à d'autres types de mesures.

Jean-Paul OURLIAC souligne que cette étude va dans le sens de la demande de synergies entre les différentes commissions des comptes, ici CCTN et Commission des comptes économiques de l'environnement (CCEE). L'étude

santé qualité de l'air est dans une certaine mesure une « coproduction » CCTN-CCEE même si le rapport n'a pas pu être examiné plus tôt. Il formule quelques remarques : le rapport traite du coût sanitaire de la pollution de l'air extérieur. Or, la frontière entre air extérieur et air intérieur des véhicules (autobus...) ou des réseaux de TCU peut être questionnée. Les études nous apprennent que la durée de vie du parc a augmenté de 50 %, passant de dix ans à quinze ans, la mise en place des normes a donc un effet lent. Concernant la localisation des polluants il souligne la grande mobilité des particules, plutôt que leur localisation. Ainsi, 40 % à 50 % des particules présentes sur le périphérique parisien viennent d'ailleurs.

Sur « l'étude rétrospective des dérogations au PTR A du transport routier de marchandises » exposée par Julien HARACHE (SEEIDD)

M. CROQUETTE commence par souligner l'intérêt de l'étude, qui porte sur les dérogations passées. Elle distingue les impacts selon le type de dérogations. Ainsi, certains bilans peuvent s'avérer positifs alors que d'autres seront négatifs. Il faut bien insister selon lui sur les facteurs qui créent les écarts entre ces bilans notamment :

- le type d'infrastructures sur lesquels circulent les trafics concernés ;
- le type de véhicules, dont vont dépendre les hypothèses de gains de productivité et d'agressivité vis-à-vis des chaussées.

Pour Maurice BERNADET, une erreur a pu se glisser concernant les hypothèses sur les coûts du ferroviaire. Par ailleurs, il tient à souligner qu'il existe une différence entre la pratique et le cadre réglementaire. Selon lui, une part du trafic est à l'origine réalisée en surcharge. Il formule alors trois hypothèses :

- la première, c'est que la dérogation intervient comme une régularisation de la surcharge, les transporteurs renonçant ainsi à surcharger les camions qui rentrent dans le cadre réglementaire ;
- la deuxième, c'est qu'il y ait un maintien de ces surcharges : les véhicules ne seraient plus en surpoids par rapport à 40 tonnes, mais par rapport à 44 tonnes, en conservant la même marge de dépassement ;
- la troisième, c'est que la situation réelle se situe entre les deux hypothèses précédentes.

Dans le cadre de cette étude, on fait l'hypothèse qu'il y a dans les situations avec et sans dérogations un respect strict des règles, ce qui n'est pas le cas dans la réalité.

M. AYOUN déclare qu'il s'agit d'une étude très intéressante. Mais il se dit surpris du montant et de la part de l'impact en surcoût d'entretien des chaussées et d'investissements dans le bilan des dérogations. On suppose dans l'étude un impact proportionnel à l'épaisseur de la couche de roulement. Il juge que les coûts ne sont pas liés de manière linéaire à l'augmentation de l'agressivité.

Selon M. LE BRIQUER, il n'est pas de la compétence de la CCTN de publier un dossier sur lequel il n'existe pas de consensus. Il rappelle que le décret de février 2012, portant sur la généralisation du 44 tonnes, présente de nouvelles modalités sur les 5 essieux et remet en cause l'ensemble du travail de réflexion qui avait été accompli autour de l'introduction de nouveaux véhicules (des poids lourds de 6 essieux, moins agressifs à 44 tonnes que les 5 essieux). M. LE BRIQUER souligne que ce décret, promulgué par le précédent gouvernement, issu de l'ancienne majorité, crée un avantage concurrentiel pour la route par rapport au fer. Il juge inadmissible le report modal inverse que cette généralisation du 44 tonnes pourrait entraîner du fer vers la route, et que cela rentre en opposition avec les objectifs du Grenelle de l'environnement. Face aux difficultés du système ferroviaire, qui se trouve en dégradation totale, une telle mesure aurait pour effet d'empêcher le maintien du mode dans certains secteurs d'activité. Malgré l'intérêt que représente ce travail, M. LE BRIQUER demande que l'étude ne soit pas publiée, car elle cautionnerait la généralisation d'une mesure décidée par l'ancienne majorité.

M. OURLIAC rappelle à M. LE BRIQUER que la Commission examine tous les dossiers qui lui sont transmis et qui découlent du programme de travail qui a été décidé. L'étude sur le 44 tonnes rentre dans le cadre de compétence de la CCTN, et examine les conséquences et les résultats des décisions échelonnées dans le temps ; il n'y a pas lieu de la retirer de l'ordre du jour. Le débat intervenu au sein de la CCTN sera bien évidemment repris au compte-rendu transmis au Ministre. M. OURLIAC tient en outre à attirer l'attention sur le fait que l'étude a été réalisée dans le cadre d'un cahier des charges. La réglementation du transport routier a évolué depuis, si le calcul était refait à l'heure actuelle le résultat s'en trouverait changé.

Par ailleurs, le SETRA cherche à préciser l'agressivité sur les chaussées du passage d'un 40 tonnes et d'un 44 tonnes. Dans cette étude, on retient les résultats des calculs du SETRA (que l'on retrouve dans le rapport sur la généralisation du 44 tonnes du CGEDD) à savoir un facteur de 2,2 qui découle d'un facteur d'agressivité à la puissance 4 du poids de l'essieu tracteur et du tridem. M. LE BRIQUER partage l'idée qu'il n'y a pas de concurrence entre le fer et la route en ce qui concerne le transport de pommes de terre féculières, mais il souligne que ce n'est pas le cas de tous les trafics concernés par les dérogations. Le position de la CGT sur le 44 tonnes est partagée par d'autres syndicats et par des ONG.

M. LE BRIQUER remercie M. HARACHE d'avoir précisé dans la conclusion de son intervention que cette étude des dérogations ne permet pas de se prononcer sur la généralisation du 44 tonnes, et juge que le rapport de l'étude devrait faire état de cette conclusion. M. LE BRIQUER rapporte également que les conducteurs déclarent que la conduite d'un 40 tonnes et d'un 44 tonnes ne sont pas identiques. La CGT est ainsi demandeuse d'une étude approfondie de l'impact du PTRA d'un camion sur la sécurité routière.

M. OURLIAC souligne qu'il est important que la réglementation sur le poids des véhicules soit respectée, les chargeurs et les transporteurs, devant faire en sorte que le chargement soit effectué de manière équilibrée comme le veut la nouvelle réglementation.

La FNAUT a toujours dit son opposition aux 44 tonnes depuis les premières dérogations, rappelle M. JEANNIN. La FNAUT est présente dans les commissions en régions et elle juge les contrôles routiers insuffisants, car elle observe dans ces commissions d'importants dépassements de la réglementation en termes de poids autorisé. M. JEANNIN déclare qu'il a un devoir de réserve, mais assure que s'il transmettait les chiffres, la Commission serait surprise. Il s'associe à M. BERNADET pour dire que la réglementation au PTRA routier est insuffisamment respectée. Il assure également que sur certains axes très circulés les contrôles sont insuffisants.

M. BERNADET réagit aux propos de M. LE BRIQUER et considère que l'étude constitue un document scientifique, qui en tant que tel peut être critiqué concernant ses hypothèses, le cas échéant, et qu'il ne s'agit en rien d'un plaidoyer en faveur du 44 tonnes. Il juge que ne pas publier le document au sein des études de la CCTN reviendrait à le censurer.

M. DELATRONCHETTE commence par rappeler que la CFDT est, comme la CGT, opposée aux 44 tonnes et est très étonné du report modal qu'ils peuvent entraîner vers la route. Il pose par ailleurs trois questions concernant les conclusions de l'étude :

- il constate le surcoût pour les chaussées que représente l'impact des dérogations et pose la question de savoir qui va payer et si ce sont les contribuables qui le feront ;
- il observe que les hypothèses de calcul de l'impact des dérogations sur le bruit ne sont pas exposées ;

- enfin, il pose la question de savoir si un 44 tonnes est plus dangereux du point de vue de la sécurité routière qu'un 40 tonnes.

En ce qui concerne la sécurité routière, M. ACCARY souligne que les dérogations ont permis d'éviter un million de traversées de villages. La FNTR a fait parvenir des observations au service chargé de l'étude, notamment portant sur le volume du transport de betteraves et l'impact des dérogations sur les économies de CO₂, qui sont jugées 10 fois plus importantes par une étude du Syndicat national des fabricants de sucre. Pour ce qui est des dérogations pour le transport de bois, il juge que les pertes de trafic du ferroviaire sont dues à l'abandon du wagon isolé et la fermeture des gares de bois et non aux conditions de concurrence avec le mode routier. Concernant l'impact sur les chaussées, M. ACCARY ne conteste pas qu'il y ait une hausse de l'agressivité avec l'augmentation du chargement de 4 tonnes dans les mêmes conditions d'exploitation, mais souligne que des réglementations ont été ajoutées aux conditions d'exploitation des 44 tonnes dans le cadre de la généralisation pour en limiter la hausse de l'agressivité.

M. BOCCARA lit un courriel de Christophe RIZET (IFFSTAR), qui juge insuffisamment évoqué l'impact potentiel des dérogations au PTRA sur la concurrence avec les autres modes terrestres. Selon M. RIZET, en effet, une généralisation hâtive des conclusions de l'étude conduirait à recommander la généralisation des dérogations à 44t, ou d'augmenter le PTRA de 44 t à plus, voire jusqu'à 60 t. Le problème serait alors celui de l'avenir des autres modes terrestres, chemin de fer et voies navigables. L'éventualité de généraliser les poids très lourds a été étudiée dans un rapport européen de 2008 auquel le LCPC et le SETRA ont participé pour la France. Il stipule que « la principale raison [d'un bénéfice positif] est que la société devrait moins dépenser d'argent pour transporter les mêmes biens, mais avec un transfert en défaveur des deux autres modes terrestres : + 1 % de t.km de fret routier correspond, dans l'étude, à - 3,8 % de t-km fret ferroviaire et - 2,9 % de t-km de fret fluvial ».

M. LE BRIQUER insiste sur le fait qu'il estime qu'il n'appartient pas à la CCTN d'arbitrer sur les 44 tonnes.

M. OURLIAC conclut en indiquant que le service rédacteur de l'étude devra expliciter que cette étude s'inscrit dans un contexte donné et ne prend pas position sur la généralisation des 44 tonnes.

Commissariat général au développement durable
Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du
développement durable
Tour Voltaire
92055 La Défense cedex
Tél : 01.40.81.21.22

Retrouver cette publication sur le site :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/developpement-durable/>

Impression : imprimerie du MEDDE, imprimé sur du papier
certifié ecolabel européen
www.eco-label.com

Directeur de la publication :
Jean-Paul Albertini



Les comptes des transports en 2011 – tome 2 *Dossiers d'analyse économique des politiques publiques des transports*

Les dossiers d'analyse économique composant le Tome 2 des comptes des transports ont été examinés par les membres de la Commission des comptes des transports de la Nation lors de la réunion du 28 juin 2012. Ces dossiers visent à « mettre en valeur les résultats obtenus par rapport aux moyens engagés », conformément à l'alinéa 4 de l'article 12 de la loi de finances rectificative de 2002. Ils portent, cette année, sur :

- *les externalités des différents modes de transports : identification et évaluation ;*
- *la santé et la qualité de l'air : bilan coûts-avantages des normes européennes d'émission de polluants pour les véhicules routiers ;*
- *l'évaluation socio-économique rétrospective des dérogations au PTR maximum du transport routier de marchandises depuis 2002.*



Commissariat général au développement durable
Service de l'économie, de l'évaluation et de
l'intégration du développement durable
Tour Voltaire
92055 La Défense Cedex

Dépôt légal : Mars 2013
ISSN : 2102-474X
ISBN : 978-2-11-128731-0