

## **Les transports de marchandises : quels impacts, quels actions ? Etat de la situation en Europe et en Suisse**

L'agence française de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), édite un dossier sur le transport de marchandises. Cet état de la situation en France est l'occasion de revenir sur la situation qui prévaut en Suisse où le DETEC annonce une augmentation du transfert des marchandises vers le rail. Vous trouverez, ci-joint, outre le dossier de presse et un rapport de l'ADEME, les résultats du programme de recherche européen sur l'intermodalité en matière de transport de marchandises et un renvoi sur le site du DETEC qui propose une documentation sur l'état de la question en Suisse. (langue : français, anglais, allemand)

Pour plus d'informations :

DETEC

<http://www.uvek.admin.ch>

ADEME (en français)

<http://www2.ademe.fr>

ADEME – dossier sur le transport combiné (en français)

<http://www.ademe.fr>

## **Güterverkehr: Auswirkungen und Massnahmen Die Situation in Europa und in der Schweiz**

Die französische Agentur für Umwelt und Energie (ADEME) hat ein Dossier zum Güterverkehr veröffentlicht. Die Situation in Frankreich bietet die Gelegenheit, auf die derzeitige Lage in der Schweiz zu blicken. Hier will ja das UVEK die Verlagerung der Warentransporte auf die Schiene vorantreiben. Untenstehend finden Sie neben der Medienmitteilung und dem Bericht der ADEME auch die Ergebnisse des europäischen Forschungsprogramms zur Intermodalität im Güterverkehr sowie einen Link auf die UVEK-Website, welche eine Dokumentation über die Lage in der Schweiz zur Verfügung stellt. (Sprache: fr und de)

Weitere Informationen :

UVEK

<http://www.uvek.admin.ch>

ADEME (en français)

<http://www2.ademe.fr>

ADEME – dossier sur le transport combiné (en français)

<http://www.ademe.fr>

17.03.2006

Soutenu par:



Mobilservice [www.mobilservice.ch](http://www.mobilservice.ch)

c/o Büro für Mobilität AG

Hirschengraben 2 – 3011 Bern

tél./fax 031 311 93 63 / 67

info@mobilservice.ch

Service francophone

Direction et contacts partenaires : cathy **savioz**

tél. 022 734 64 76 – contact@mobilservice.ch

Rédaction : isabelle **ferrari**

tél./fax 022 734 52 33 redaction@mobilservice.ch

**A D E M E**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Energie

# Dossier de presse

## Les transports de marchandises



**Quels impacts ?  
Quelles actions ?**

- **Relations presse ADEME**  
**H & B Communication**  
Nadège Chapelin  
Claudia Berthol  
01 58 18 32 45  
[n.chapelin@hbcommunication.fr](mailto:n.chapelin@hbcommunication.fr)

**10 mars 2006**

## Le transport de marchandises, une composante incontournable de notre société

Le transport est devenu une composante incontournable de quasiment toute activité moderne : en un siècle et demi, les échanges de marchandises ont été multipliés par 1000 à la surface du globe. Dans nos sociétés occidentales, il n'est quasiment pas une activité industrielle ou agricole qui soit purement locale, sans utilisation d'un moyen de transport entre le lieu de production et le lieu de consommation.

En effet, un produit peut être fabriqué localement ou importé de pays plus ou moins lointains et le fabricant peut lui-même s'approvisionner en matières premières d'origines également plus ou moins lointaines.

A l'autre bout de la chaîne, le magasin de distribution peut être une petite boutique en centre ville ou un hypermarché en périphérie d'agglomération. Dans le premier cas, le consommateur s'y rend généralement à pied, alors que dans le second cas, il prend le plus souvent sa voiture.

### La balade du yaourt aux pruneaux

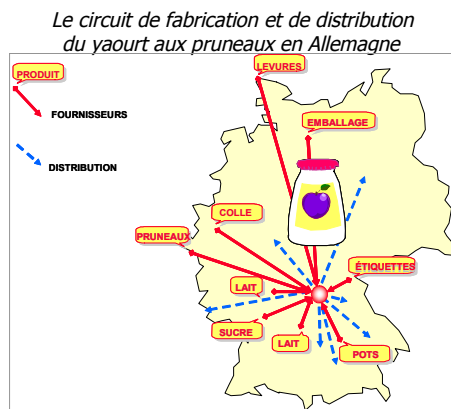
La chaîne logistique d'un pot de yaourt peut se décomposer en différentes étapes :

- la collecte du lait et les autres matières premières,
- la fabrication du yaourt à l'usine de production,
- le transport de l'usine jusqu'aux plates-formes logistiques (entrepôts) du producteur pour l'approvisionnement des clients-distributeurs,
- le stockage dans l'entrepôt ou la plate-forme distributeurs,
- le transport jusqu'à la plate-forme du distributeur,
- le stockage dans la plate-forme distributeurs,
- le transport jusqu'au magasin,
- la mise à disposition dans le magasin,
- et enfin le trajet aller-retour du client du magasin à son domicile

A chacune de ces étapes, correspondent des consommations d'énergie spécifiques.

En considérant l'énergie consommée tout au long de la chaîne de logistique pour la production d'un pot de yaourt aux pruneaux, cela permettrait de faire rouler :

- un poids lourd de 40 tonnes pendant 21 mètres,
- ou une voiture pendant 125 mètres.



Dans le cas du yaourt aux pruneaux, les consommations d'énergie nécessaires à la fabrication et à la production varient selon les points de vente et le comportement d'achat des clients finaux :

- 136 grammes équivalent pétrole (gep) par kg de yaourt pour une distribution en hypermarché
- 97 gep/kg de yaourt pour une distribution par e-commerce.

Sources Inrets 2005 / S. Böge, Wuppertal Institute 1994

Dans le secteur du transport de marchandises, les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre dépendent fortement de l'organisation de la chaîne logistique (des matières premières à la vente du produit fini) mais aussi des choix technologiques et des modes de transports.

## Le transport de marchandises, des impacts énergétiques et environnementaux importants

### • La France, carrefour des échanges de marchandises en Europe

La France, au carrefour des principales routes européennes, supporte une grande partie du trafic intra-européen. Entre 1990 et 2000, le trafic de marchandises intérieur a augmenté de 30%, alors que le trafic de transit a crû de 70 %. En effet, l'Ile-de-France, l'arc alpin et l'axe pyrénéen se trouvent géographiquement à l'intersection des grands axes Nord-Sud et Est-Ouest de la France. On y enregistre donc un trafic de transit très important à l'origine de fortes concentrations de polluants atmosphériques (oxydes d'azotes particulièrement), principalement du fait des poids lourds « maxicode ».

### • Le transport routier assure 80% des échanges de marchandises régionaux et longue distance

Les distances parcourues ne cessent d'augmenter, alors que le chargement des camions a plutôt diminué en poids – mais augmenté en volume. En conséquence, si les marchandises se sont globalement allégées, les « tonnes. kilomètres » parcourues ne cessent de croître.

Les consommations d'énergie par type de déplacement montre la prépondérance des déplacements à longue distance (régional, international et transit). Ils représentent près de la moitié du bilan énergétique des déplacements de marchandises contre 38 % pour la livraison des marchandises en ville.

En France, le trafic routier assure aujourd'hui 80 % du trafic intérieur (contre 74 % en 1994 et 58 % en 1984). Le transport ferroviaire ne cesse de perdre des parts de marché (14 points en vingt ans), tandis que la part du transport fluvial stagne à 2 % en dépit d'un accroissement du trafic ces dernières années.

### • En ville, le transport des marchandises représente 50 % du gazole consommé

Le transport routier de marchandises représente 32 % de la consommation finale d'énergie du secteur transport en France.

La route est le mode le plus utilisé pour la livraison des marchandises en zone urbaine. Cette activité contribue à elle seule à 40 % de la consommation d'énergie des transports en ville. La part prépondérante des véhicules utilitaires légers (charge utile inférieure à 3,5 tonnes) dont l'efficacité énergétique est très médiocre, explique en partie cette forte contribution du transport de marchandises au bilan énergétique urbain.

La responsabilité du secteur des transports dans les émissions atmosphériques est loin d'être négligeable :

- 54 % des émissions de NO<sub>x</sub> (oxydes d'azote)
- 27 % des COVNM (composés organiques volatils non méthaniques,
- 36,9 % des émissions de CO (monoxyde de carbone)
- 25 % des émissions de HFC (Hydrofluorcarbène)
- 8,5 % des émissions de particules
- 7,5 % des émissions de SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre)

Le secteur des transports est responsable de 26 % des émissions de gaz à effet de serre et 35 % des émissions de CO<sub>2</sub> du pays, avec une prédominance très forte du transport routier (voitures particulières et camions).



#### Secteur des transports Chiffres clés

Part du secteur des transports dans la consommation nationale de produits pétroliers (2004) :

51 Mtep (29 % du total national)

- 56 % transport de personnes
- 44 % transport de marchandises

Part du secteur des transports dans les émissions de gaz à effet de serre

2004 : 149 Mteq CO<sub>2</sub> (26 %)

Part du secteur des transports dans les émissions atmosphériques

- 54 % NO<sub>x</sub> (oxydes d'azote)
- 27 % COVNM (composés organiques volatils non méthaniques),
- 37 % CO (monoxyde de carbone)
- 25 % HFC (Hydrofluorcarbène)
- 8,5 % particules
- 7,5 % SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre)



#### Le saviez vous ?

Le véhicule maxicode est un véhicule utilitaire dont le poids total roulant et les dimensions atteignent la valeur maximale autorisée par la réglementation (poids lourds de 40 t de poids total roulant autorisés)

## Les différents marchés du transport de marchandises

L'examen des trafics tant en France qu'en Europe montre l'existence de trois grands marchés distincts du transport en fonction de la distance parcourue par la marchandise :

- **Le marché du transport à longue distance** (supérieure à 500 km et comprenant le transit au travers du territoire) dit « zone longue » ou « TIR »
- **Le marché des moyennes distances** à amplitude plutôt régionale et dit « zone courte »
- **Le marché de la distribution urbaine** (au sens des agglomérations).

Sur ces trois marchés, les actions sur l'organisation ou les technologies ne seront pas les mêmes :

- Sur le marché du transport à longue distance, les différents modes de transport (route, rail, fleuve) et leur combinaison peuvent être utilisés. Pour des raisons d'autonomie des véhicules, seul le diesel est utilisable sur ce type de trajet, les améliorations porteront sur des additifs ou des carburants de substitution.
- Quant à lui, le marché de moyennes distance est dépendant du transport routier, le transport combiné étant inexistant ou non économiquement compétitif. Les actions porteront donc sur les performances des véhicules, les motorisations au gaz naturel véhicule ou l'hybridation, l'optimisation du chargement et l'organisation des trajets.
- En ce qui concerne la distribution urbaine, toutes les technologies et les carburants sont utilisables y compris l'électricité et l'organisation des chargements et des tournées est un facteur essentiel.

## Transport de marchandises, les actions de l'ADEME

L'ADEME a pour mission de favoriser la diminution des nuisances dues aux transports des marchandises en mettant en place des actions qui contribuent à réduire les consommations et les émissions de ce secteur.

L'agence mène des actions à la fois au niveau des technologies et de l'organisation des transports, avec comme objectifs d'optimiser les déplacements des biens, en réduisant la demande de mobilité et les impacts environnementaux (sur la qualité de l'air notamment). Ces actions sont accompagnées d'une sensibilisation de la profession par des journées techniques, l'édition de guides et de logiciels ou la participation à des salons professionnels.

### • Connaître les consommations d'énergie pour agir plus efficacement

L'ADEME élabore et met à disposition des transporteurs des méthodes permettant d'évaluer leurs impacts environnementaux.

En particulier, l'agence a développé la méthode Bilan Carbone® qui permet de comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre et d'identifier les marges d'amélioration. Cette méthode peut s'appliquer aux entreprises de transport.

#### **Un accord de partenariat pour maîtriser des émissions de gaz à effet de serre des activités de transport de marchandises et de logistique »**

En décembre 2005, l'ADEME et le Groupe Norbert Dentressangle, l'un des leaders européens du transport et de la logistique, ont signé un accord de partenariat. Cet accord doit permettre aux deux partenaires de mutualiser leurs expertises et notamment de faire progresser le Groupe Norbert Dentressangle dans sa réflexion sur la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre.

L'élaboration d'indicateurs CO<sub>2</sub> fait partie de cet accord. Il s'agit de faire des outils de pilotage et de permettre la définition d'un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la sensibilisation et la responsabilisation des clients du groupe sur l'impact de leurs choix de transport sur le réchauffement climatique et la promotion du transport combiné.



#### Le saviez vous ?

Le transport combiné est la combinaison d'au moins deux modes de transport au sein d'une même chaîne. Il n'intervient aucune rupture de charge de la marchandise. Seul le contenant (caisse mobile, semi-remorque...) est transbordé d'un mode de transport à l'autre. La plus grande partie du trajet doit s'accomplir par voie ferrée, navigable ou maritime. Le trajet par la route étant le plus court possible.

Imaginez que vous ayez à transporter 50 fois par an, sur une distance de 850 km, 14 tonnes de marchandises dans une semi-remorque...

En remplaçant le transport 100% routier par un transport combiné rail/route, vous réduirez de 85% les émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).



#### La maîtrise des consommations de carburant

Le site Internet [www.energeco.org](http://www.energeco.org) a été créé en collaboration avec l'AFT IFTIM (principal organisme français dans la formation du secteur transport et logistique). Il est consacré à la maîtrise des consommations de carburant dans le transport routier de marchandises.

Ce site informe les transporteurs des bénéfices économiques et environnementaux qu'ils obtiendront en réduisant leurs consommations de carburant et à les aider à mettre en œuvre ces économies d'énergie.

## • Développer des véhicules moins consommateurs et moins polluants

L'ADEME intervient sur les technologies dans le cadre du plan Véhicules Propres et Economes. Ainsi, depuis plus de 10 ans, elle poursuit un programme d'évaluation des performances des systèmes de filtration. Des suivis de plusieurs flottes, destinés à vérifier la tenue des performances des différents filtres dans le temps et dans des conditions d'usage réel, ont déjà été réalisés pour les camions, les bennes à ordures ménagères, les bus et les véhicules légers (taxis). Ce programme permet la diffusion de solutions performantes pour réduire les émissions polluantes.

### L'émulsion eau-gazole de la société GECAM

Pour diminuer les émissions polluantes des moteurs diesel, l'ADEME a évalué pendant 1 an, sur une flotte de poids lourds en usage réel, l'émulsion « eau-gazole » de la société GECAM.

Malgré une augmentation moyenne des consommations de 4% (entre 3 et 10%, selon les véhicules) associée à une perte de puissance de l'ordre de 5%, le bilan environnemental de l'émulsion eau-gazole est globalement positif :

- une réduction des particules émises de l'ordre de 20 à 30% ;
- une réduction des NO<sub>x</sub> (environ 5%) et de certains des autres polluants (avec des évolutions variables : réduction du CO mais augmentation des HC) ;

L'émulsion se mélange également avec du gazole pur, ce qui autorise des remplissages occasionnels. Elle peut être utilisée en complément d'un filtre à particules.

Son usage devrait se généraliser dans les flottes captives de véhicules lourds. Le régime fiscal préférentiel appliqué à ce carburant permet de compenser le surcoût de préparation et de surconsommation.

## Plan Véhicules Propres et économiques

Géré par l'ADEME en liaison avec le PREDIT depuis 2004 vise aussi bien les véhicules particuliers qu'utilitaires.

Il a été mis en place pour aider les industriels à développer et maîtriser de nouvelles technologies.

Il s'agit d'encourager les acteurs économiques à préférer les véhicules les moins polluants et faiblement émetteurs de carbone.

Le plan se fixe comme principaux objectifs une réduction de l'impact du transport de marchandises par poids lourds et une accélération du développement des transports collectifs propres

## • Diversifier les modes de transports

En matière d'efficacité énergétique, le fret ferroviaire est 5 fois plus économe que le poids lourd « maxicode ». Le transport fluvial a une efficacité énergétique moyenne plus faible que l'ensemble du transport ferroviaire mais 2 à 3 fois supérieure à celle du transport routier. Les petits utilitaires et le transport aérien présentent un bilan prohibitif.

Le transport de marchandises par voie fluviale est le plus efficace sur le plan énergétique, mais le taux de remplissage effectif des différents modes de transport joue un rôle déterminant dans la comparaison.

Le constat change également en fonction du type d'énergie utilisé pour la traction ferroviaire : ainsi le transport ferroviaire électrique reste le plus efficace.

L'agence intervient dans le domaine du fret à longue distance en soutenant le développement du transport combiné pour favoriser des modes alternatifs plus efficaces énergétiquement que le transport routier.

**Le transport combiné rail-route** est la combinaison des modes routier et ferré pour une même commande de transport, sans changement de contenant. Il conjugue les avantages propres à ces deux modes : le chemin de fer conçu pour transporter de grandes quantités de marchandises sur de longues distances et le camion dont la flexibilité est inégalable pour la collecte et la distribution.

### Transport de marchandises interurbain pour la Société Granulats de Picardie (60)

Granulats de Picardie est une société de production, vente et transport des matériaux de construction, en particulier de granulats. En 2002, cette société a mis un dispositif d'approvisionnement en granulats par voie ferrée et de déchargement automatique des wagons, réduisant ainsi l'utilisation des camions et les émissions de gaz à effet de serre de manière considérable : 16 000 déplacements de poids lourds sur axe routier évités par an, une économie d'énergie de près de 660 tonnes équivalent pétrole et 2 408 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées.

**Le transport combiné route-fluve** dispose de fortes réserves de capacité, la voie d'eau peut absorber un important trafic de marchandises. Présente au cœur des plus grandes agglomérations, elle offre des itinéraires de contournement des points de saturation, tout en assurant une desserte de proximité, respectueuse de l'environnement et du cadre de vie. Ecologique par sa moindre consommation d'énergie et ses faibles niveaux d'émissions polluantes, économique par sa capacité de tonnage, fiable par la sûreté de ses acheminements et sa

ponctualité, la voie d'eau propose des solutions adaptées aux nouvelles exigences en matière de transport.

L'ADEME et ses partenaires soutiennent les processus d'aide à la décision (étude de faisabilité) et à l'investissement (acquisition de matériel) pour **inciter les entreprises de transport à opter pour le transport rail-route ou route-fluveu**. L'action de l'agence vise également à sensibiliser les chargeurs aux incidences et à l'opportunité d'un passage en transport combiné.

#### **Transport combiné fleuve route une solution économique pour la société Rhône Saône Conteneur (RSC)**

La société Rhône Saône Conteneur a mis en place en 2001 une ligne de transport fluvial conteneurisé sur l'axe Rhône Saône. A raison de 4 allers-retours par semaine cette société assure la traction routière et le transfert des conteneurs maritimes entre les lieux de chargement et déchargement et les ports fluviaux de Chalon, Mâcon Lyon et le port de Fos-sur-Mer.

Chaque aller simple entre Fos et Lyon permet ainsi de transporter l'équivalent en capacité de 132 poids lourds soit une file ininterrompue de 10 km de camions sur l'autoroute A7.

Dès sa première année ce service a été utilisé par des industriels implantés en Bourgogne et en Rhône Alpes tels que Danone, Michelin Ikéa, Lafuma...

EN tenant compte de la consommation d'énergie liées à la voie fluviales l'économie annuelle nette est de 53,5 % de tonnes équivalent pétrole et de 537 tonnes de CO<sub>2</sub>.

#### **• Améliorer la distribution des marchandises en ville**

Le programme national « Marchandises en ville » a pour objectif d'optimiser la distribution des marchandises en ville en incitant les différents acteurs concernés (collectivités, acteurs, transporteurs) à repenser les organisations logistiques pour limiter le flux qu'elles génèrent (nombre et positionnement des entrepôts de distribution, regroupement de flux, réduction des emballages et optimisation des dimensions...) et en favorisant la distribution par des véhicules propres.

L'organisation de la livraison des marchandises en ville est cruciale pour améliorer l'usage de la voirie (fluidité des échanges), l'économie urbaine et la qualité de vie (insertion dans l'espace urbain).

**Des espaces logistiques urbains (ELU)** peuvent être développés. Ce sont des équipements permettant la réorganisation de la livraison de marchandises en ville à trois niveaux :

- **l'agglomération** : la plate-forme urbaine de distribution pour rassembler une partie des flux à destination ou en provenance de la ville et pouvant utiliser des véhicules propres pour effectuer la livraison terminale ;
- **le quartier ou la rue commerçante** : le Point d'accueil véhicules et le Point d'accueil logistique permet la dépose et l'enlèvement des marchandises sans pénétration des zones à forte densité de trafic ;
- **le bâtiment** : le sas (ou consigne de livraison) permet de livrer ou de récupérer des produits en dehors des heures de pointe et ne nécessite pas la présence du destinataire.

L'ADEME, dans le cadre du PREDIT, participe aux travaux sur les ELU en informant les collectivités territoriales sur les meilleures pratiques en la matière.

#### **Le Centre de Distribution Urbaine de La Rochelle**

Mis en place en 2001, dans le cadre du projet européen ELCIDIS (Electric City Distribution Systems), le CDU de la Rochelle se situe en bordure du centre historique. Les livraisons sont assurées par le transporteur Genty qui utilise 6 berlingos électriques de 3 m<sup>3</sup> et un 3,5 t thermique. Les véhicules électriques sont tout à fait adaptés aux rues piétonnes et appréciés pour leur silence et leur respect environnemental. La taille des véhicules utilitaires choisis impose néanmoins de nombreuses rotations entre la plate-forme et la zone à desservir (+ 33 % d'encombrement de la voirie). Le CDU draine principalement les transporteurs à gros tonnage ayant parcouru une longue distance. Le CDU livre aujourd'hui 350 colis et 10 palettes par jour. A terme, les enjeux pour la plate-forme sont de coupler l'impact environnemental de l'énergie électrique et l'efficacité logistique d'un véhicule utilitaire de gabarit plus élevé.



#### **Programme national**

##### **« Marchandises en Ville »**

Mis en place en 1992, ce programme de recherche et de démonstration s'inscrit dans le PREDIT

Il a pour objectif

- Acquisition des connaissances sur le domaine de la distribution urbaine de marchandises
  - Développement d'outil d'aide à la décision publique (dans le cadre des Plans de déplacement urbain)
  - Tests d'organisations innovantes
- [www.tmv.transports.equipement.gouv.fr](http://www.tmv.transports.equipement.gouv.fr)

- **Poursuivre la recherche dans le domaine des transports terrestres avec le PREDIT**

Le transport des marchandises est un des 4 grands axes de recherche du PREDIT (programme national de recherche et d'innovation dans les transports terrestres) avec la mobilité, la sécurité et la protection de l'environnement.

Les aspects technologiques mais aussi organisationnels sont pris en compte pour favoriser l'émergence de systèmes de transport économiquement et socialement plus efficaces. Tous les modes de transport terrestres sont étudiés : rail, route, modes non motorisés, voies d'eau fluviales.

Ce programme fédère les moyens des organismes de recherche, des industriels, des exploitants de transports et des autorités locales et facilite les initiatives de coopération entre industriels français et partenaires européens.

L'ADEME est un des principaux financeurs du PREDIT et participe à ses instances de décision et de programmation : 240 projets de recherche sont soutenus par l'agence grâce à un budget propre de 25 M€.



Programme de recherche lancé par les ministères chargés de la recherche, des transports, de l'environnement et de l'industrie, l'ANVAR et l'ADEME.

Recherche et innovation sur le transport de marchandises

- **Connaissances et recommandation** : politiques publiques et organisations logistiques, marchandises en ville, questions sociales dans le transport de marchandises
- **Services et technologies** : qualité de service des transports non routiers, optimisation et gestion des flux, inter modalité, sécurité.

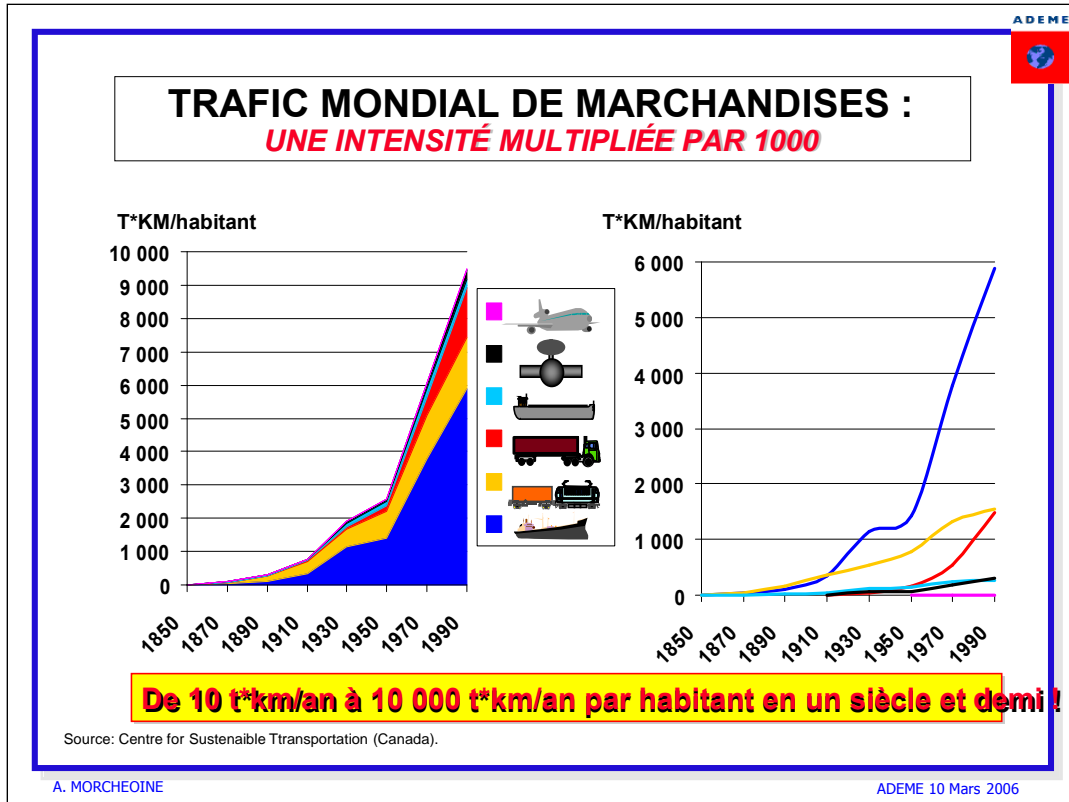




# TRANSPORTS DE MARCHANDISES, ENERGIE, ENVIRONNEMENT ET EFFET DE SERRE

Alain MORCHEOINE

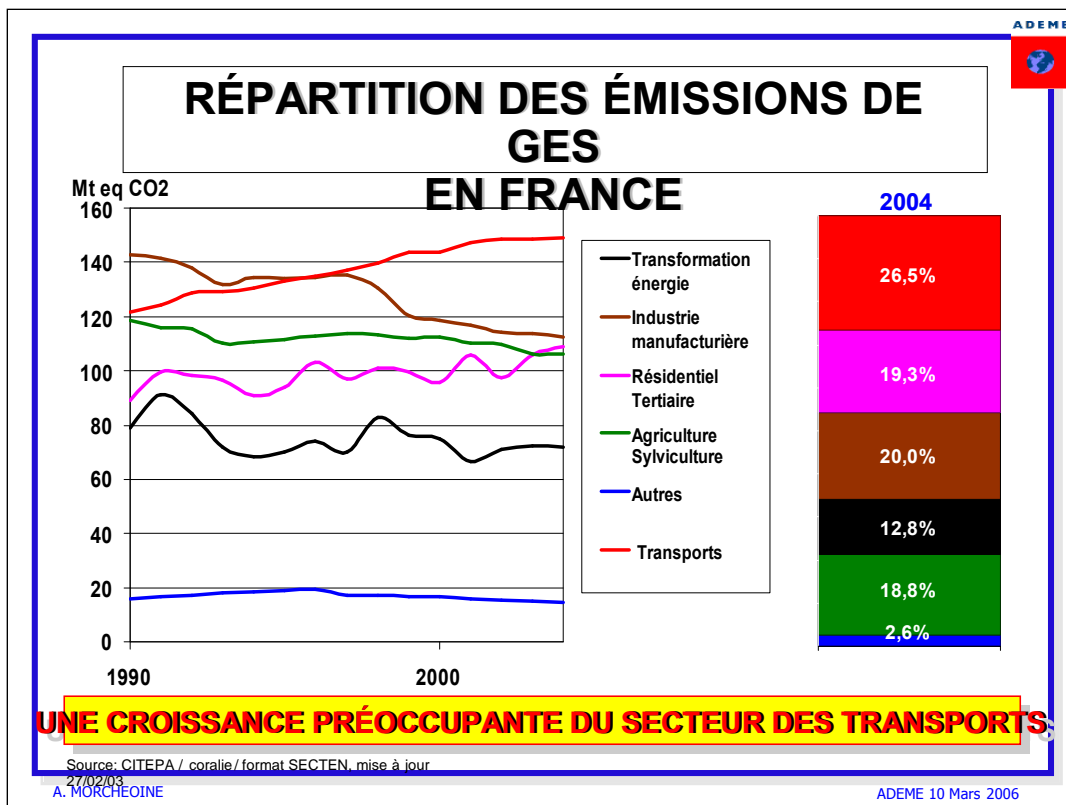
Directeur de l'Air, du Bruit et de l'Efficacité Energétique



En un siècle et demi, les échanges de marchandises ont été multipliés par un facteur **1 000**. Les quarante dernières années ont connu un quadruplement des trafics.

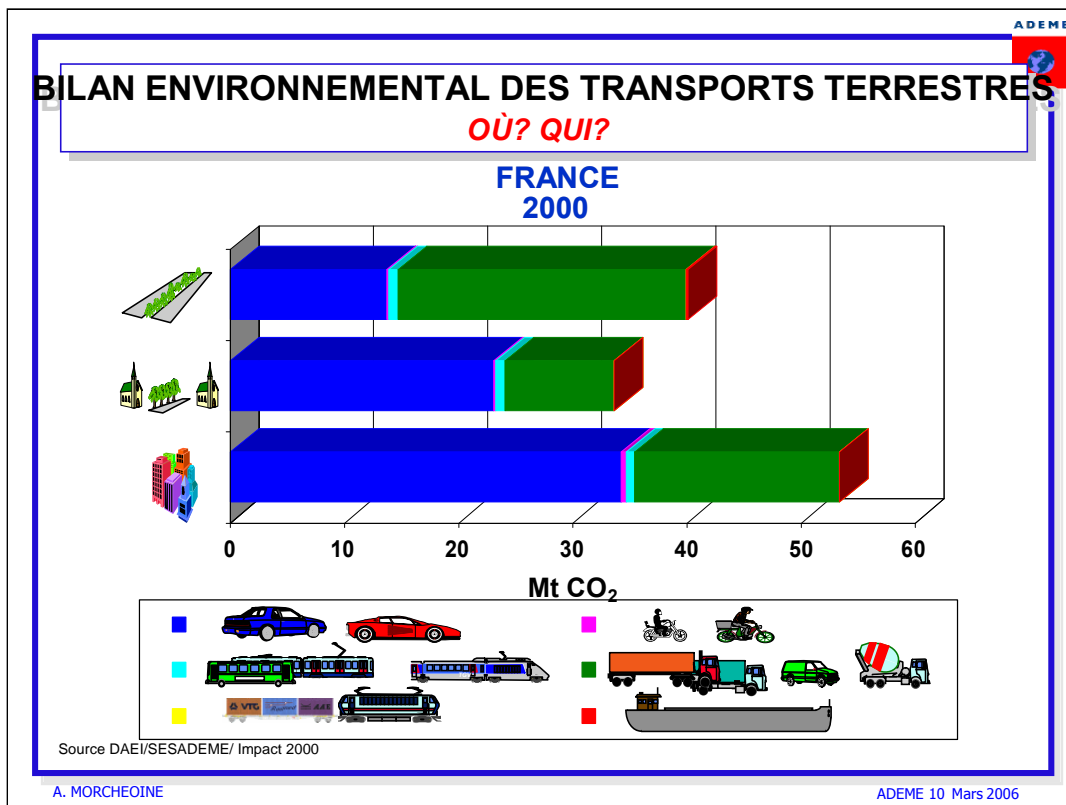
Cette croissance est essentiellement supportée par le transport maritime, premier vecteur des échanges internationaux : elle illustre bien la mondialisation de l'économie sur le dernier demi-siècle.

Les conséquences sur le bilan énergie - nuisances ne peuvent être que préoccupantes. Ce constat milite fortement pour la prise en compte sérieuse des effets du trafic maritime international dans les problèmes d'effet de serre et de pollution.



Depuis 1990, date référence du protocole de Kyoto, les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports ont crû de 22,7% et celles du secteur résidentiel & tertiaire de 22,3% alors que l'ensemble des autres secteurs réduisaient significativement leurs émissions.

Ainsi en 2004, le secteur des transports apparaît plus que jamais comme le premier responsable des émissions de gaz à effet de serre avec une responsabilité de près de 27% du total.

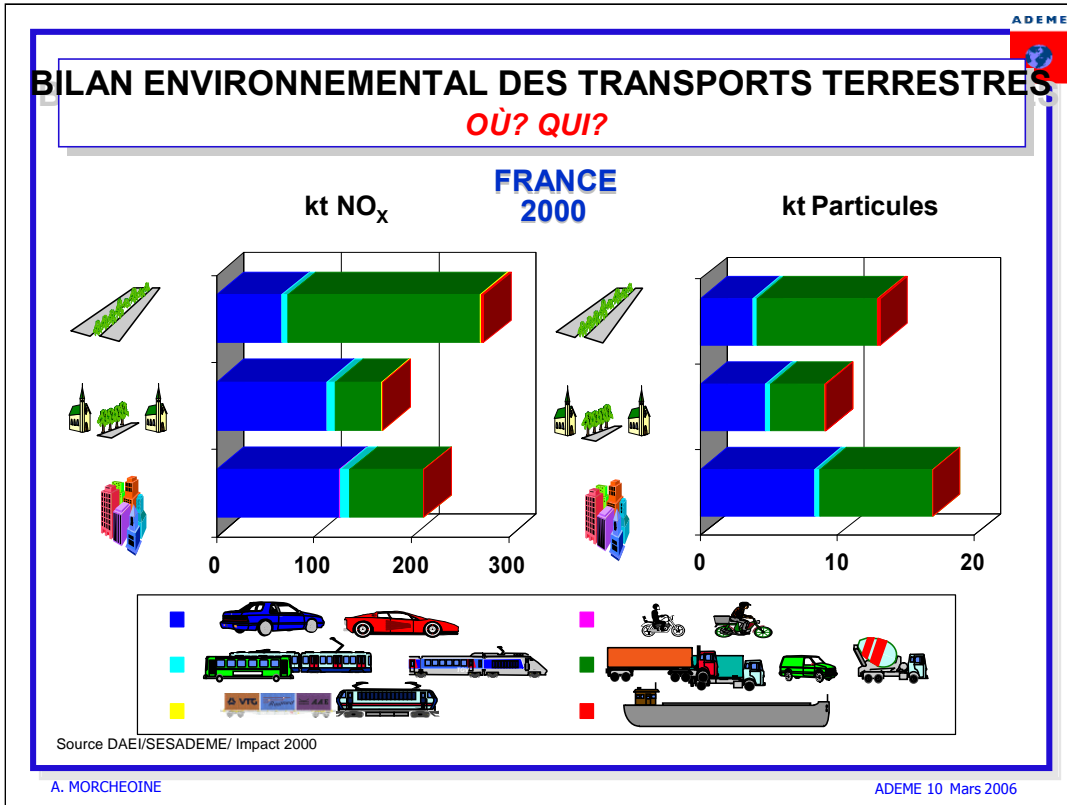


Si la responsabilité du transport en matière de pollution par le CO<sub>2</sub> est évidente, la contribution des différents moyens de locomotion est très différente. Cette responsabilité est variable selon les types d'usage : trajets interurbains à longue distance, circulation en agglomération ou circulation à moyenne distance de type régional (inférieur à 100km).

On constate que les circulations en agglomération représentent environ 40% du total émis par les transports terrestres. Les trajets interurbains à longue distance et les trajets régionaux se partagent les 60% restant à peu près à égalité.

Pour les trajets interurbains à longue distance, la responsabilité incombe pour les deux tiers aux poids lourds et véhicules utilitaires et pour un tiers aux voitures.

Dans les agglomérations, le rapport s'inverse, ainsi qu'en interurbain où il est même accentué. On constate un rapport similaire pour la circulation régionale.



En matière de responsabilité, les situations varient entre la pollution par les NO<sub>x</sub> (oxyde d'azote), et celle par les particules :

- pour les NO<sub>x</sub> les premiers responsables sont les transports à longue distance, de l'ordre de 40%. Environ les 2/3 sont dus au transport de marchandises. Ce rapport s'inverse avec les voitures particulières pour les trafic régionaux et urbains.
- pour les émissions de particules, les circulations urbaines ont la responsabilité la plus importante, devant les trafics à longue distance et les trafics régionaux. La responsabilité des poids lourds est prépondérante, sauf dans le cas de la circulation régionale où la responsabilité entre voitures et poids lourds s'équilibre.