

ADEME



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

Transports combinés rail-route, fleuve-route et mer-route
Tableau de bord national 2006
Synthèse

(Octobre 2006)

Direction de l'air, du bruit et de l'efficacité énergétique - Département organisation des transports.
Centre de Valbonne, 500 route des Lucioles, Sophia Antipolis, 06560 Valbonne – France – www.ademe.fr/Transports

Introduction

Le présent document est la synthèse du « Tableau de bord national des transports combinés 2006 » structuré en deux volumes complémentaires : le volume 1 qui donne le panorama général et le volume 2 les caractéristiques de l'offre ⁽¹⁾ .

Ce tableau de bord a été réalisé entre novembre 2005 et juillet 2006 en coopération avec les acteurs des transports combinés et répond à quatre objectifs :

- Il vise d'abord à illustrer les **événements** et les **évolutions** qui ont marqué les différents types de transports combinés en France au cours des trois dernières années, aux plans de l'offre, de la demande, de l'environnement réglementaire et institutionnel et du système d'aides. Les tendances d'évolution à moyen terme sont également présentées.
- Il fournit des informations sur **l'économie** et les **facteurs de compétitivité** des transports combinés, ainsi que sur les bénéfices résultant du report des trafics routiers vers les transports combinés en matière de **réduction des émissions de CO₂** et de **pooids lourds évités**.
- Il a également pour vocation d'être un **outil opérationnel** pour les clients actuels ou potentiels des transports combinés, à travers la description détaillée des caractéristiques des plates-formes, des liaisons proposées, ainsi que des projets à court terme.
- Enfin, l'évolution de la situation du transport combiné rail-route en France est **comparée avec quatre pays** - l'Allemagne, la Grande-Bretagne, l'Italie et les Pays-Bas - à travers l'analyse des trafics, de la qualité de service, des coûts et des aides.

Les données indiquées dans ce tableau de bord illustrent la situation des transports combinés à **juin 2006** en ce qui concerne l'offre (sauf mention spécifique). Les dates de référence des informations relatives à la demande (flux et trafics en particulier) sont indiquées au cas par cas.

Les sommaires des volumes 1 et 2 sont détaillés en annexe.

⁽¹⁾ Document complet téléchargeable sur le site Internet de l'ADEME : www.ademe.fr rubrique Transports/Transports sur longue distances/Transporter mieux/Transport combiné

Les différentes catégories de transport combiné

Transport combiné rail-route (TCRR)

Dans le **TCRR non accompagné**, les marchandises, chargées au départ des usines ou des entrepôts dans des conteneurs ou caisses mobiles sont acheminées par route vers un terminal. Ces UTI sont transférées et acheminées par train jusqu'au terminal de destination. Après avoir été transférées à nouveau sur un ensemble routier, elles sont livrées chez le destinataire.



Par extension, est également considéré comme du transport combiné rail-route l'acheminement des conteneurs maritimes par le mode ferroviaire entre un port maritime et une plate-forme rail-route. Dans ce cas, le transport combiné se situe dans le prolongement de lignes maritimes utilisant des navires porte-conteneurs.



L'**autoroute ferroviaire** (appelée également route roulante) appartient à la catégorie du transport combiné rail-route. Deux configurations sont possibles : le mode accompagné (les chauffeurs des camions voyagent dans le train), et le mode non accompagné (seuls les camions, ou les remorques, sont chargés sur les wagons, sans les chauffeurs).



Transport combiné fleuve-route

La configuration la plus fréquente est l'acheminement de conteneurs maritimes par le mode fluvial entre un port maritime et un port fluvial. Le pré ou post-acheminement est effectué par route (ou plus rarement par rail). Dans ce cas, le transport combiné se situe dans le prolongement de lignes maritimes utilisant des navires porte-conteneurs.



Un autre type de chaîne, bien que moins fréquent, se développe. Les marchandises, chargées au départ des usines ou des entrepôts dans des conteneurs ou caisses mobiles sont acheminées par route (ou par rail) vers un terminal fleuve-route. Ces UTI sont transférées et acheminées par barge jusqu'au terminal de destination. Après avoir été transférées à nouveau sur un ensemble routier, elles sont livrées chez le destinataire.



Cabotage maritime (ou maritime courte distance ou « Short Sea Shipping »)

Le Roll on / Roll off (**Ro-Ro**) procède du transport routier et rend possible la traversée d'un bras de mer. Le Ro-Ro peut-être accompagné (c'est alors le véhicule entier - tracteur+remorque - qui est acheminé) ou non accompagné.

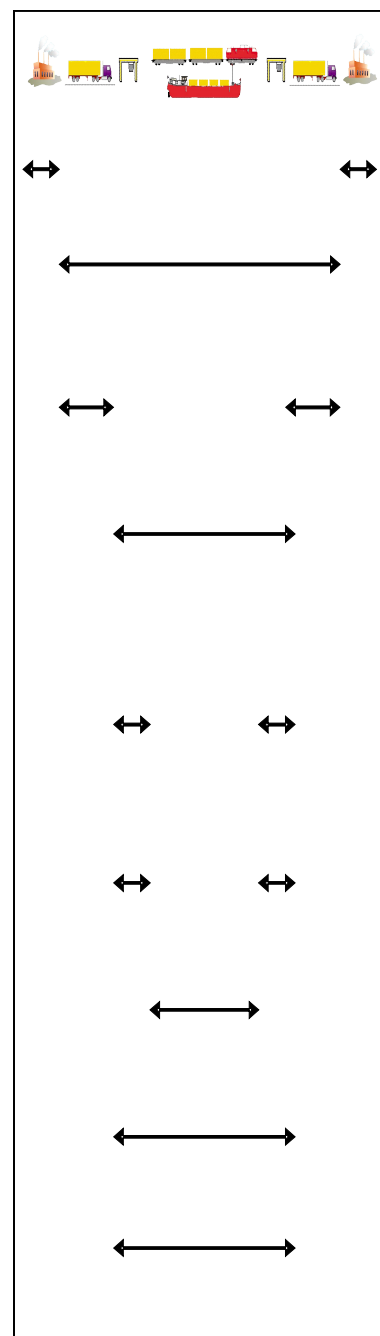


Le **Lo-Lo (ou feeding)** consiste à pré/post-acheminer des conteneurs maritimes entre les grands ports européens têtes de lignes intercontinentales et les autres ports européens. Il s'agit d'une alternative au transport routier, par prolongation des maillons maritimes intercontinentaux.



Les profils d'acteurs des transports combinés

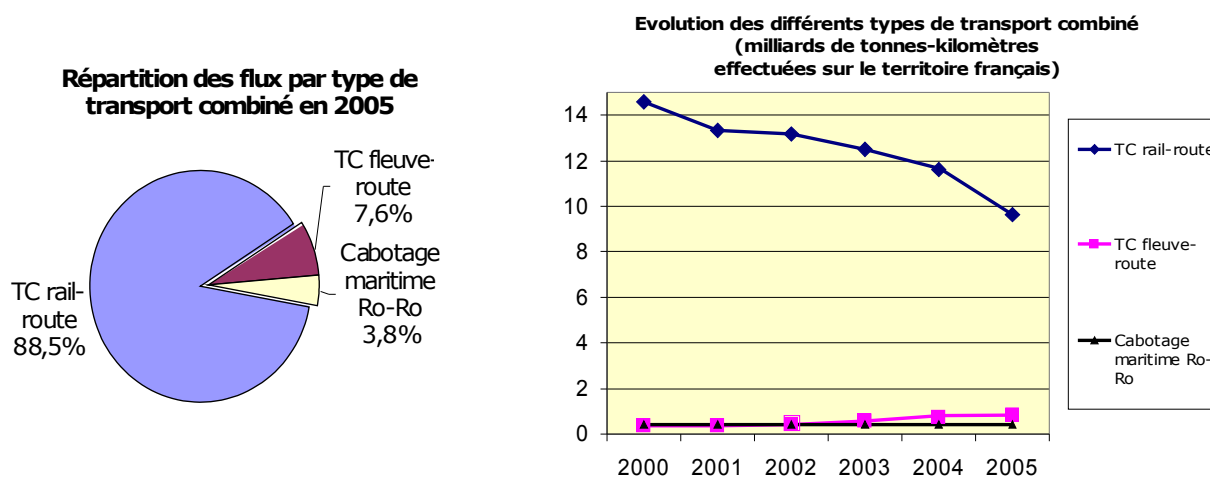
- **Expéditeur /destinataire** : le chargeur confie à d'autres (commissionnaire de transport/intermédiaire de transport, opérateur de transport ou transporteur) le soin d'acheminer ses marchandises à un destinataire.
- **Commissionnaire de transport** : société de transport (souvent un transporteur routier) ayant un rôle d'organisateur et proposant à ses clients chargeurs une prestation en porte à porte et utilisant les services d'un opérateur de transport combiné.
- **Tractionnaire routier** : effectue les opérations de pré et post-acheminement routier entre les plates-formes de transport combiné et les entreprises ou dépôts.
- **Gestionnaire de l'infrastructure** : assure la maintenance du réseau ferroviaire (y compris les voies ferrées au niveau des plates-formes) ou fluvial.
- **Exploitant de plate-forme** : propriétaire des équipements de chaque plate-forme rail-route ou fluviale, qui assure en général les opérations de manutention. Il s'agit, selon les plates-formes, soit d'un opérateur de transport combiné, soit d'un exploitant privé. Dans de rares cas, la manutention est sous-traitée.
- **Exploitant de plate-forme portuaire** : les ports autonomes ou les CCI pour les ports fluviaux. De plus en plus fréquemment des concessions sont attribuées à des opérateurs privés de terminaux portuaires.
- **Entreprise ferroviaire** : fournit les services de traction ferroviaire aux opérateurs de transport combiné rail-route. Ces services incluent la locomotive, le conducteur et le sillon.
- **Opérateur de transport combiné rail-route** : achète des trains complets au tractionnaire ferroviaire.
- **Opérateur de transport combiné fleuve-route** : a un rôle d'armateur. Il est généralement propriétaire des barges.



Panorama de la situation et de l'évolution récente des transports combinés

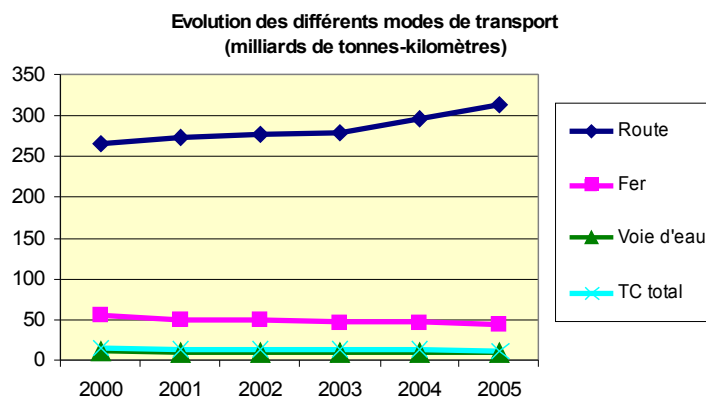
Des bilans contrastés selon le type de transport combiné

- ✓ Les flux de transport combiné rail-route ont atteint 9,7 milliards de t-km en 2005, dont un milliard pour les autoroutes ferroviaires, soit une diminution de 34% en cinq ans. L'année 2006 sera probablement en légère progression par rapport à 2005.
- ✓ Le transport combiné fluvial a atteint 0,8 milliards de t-km en 2005, soit un doublement en cinq ans.
- ✓ Le cabotage maritime (cabotage maritime Ro-Ro au départ d'un port français) est resté relativement stable.



Source : DGMT

Pour mémoire, le total des flux de transport de marchandises sur le territoire français a atteint 367 milliards de t-km en 2005. La part relative du mode routier est passée de 82,1 à 85,4% entre 2002 et 2005, tandis que le rail a décliné de 14,8 à 11,8% au cours de la même période.



Le transport combiné rail-route (TCRR) : Les indicateurs

Indicateurs du transport combiné rail-route non accompagné – France

		2002	2003	2004	2005	Tendance 2006-2007
Flux	Flux (millions de t-km)	12 400	11 400	10 700	8 700	↗
	Croissance annuelle des flux	-0,9%	-8,0%	-6,2%	-18,2%	↗
	Part du TCRR NA dans le total des transports terrestres de marchandises > 500 km	11,1%	10,4%	9,2%	7,1%	↗
	Part du TCRR NA dans le transport ferroviaire total	24,6%	24,3%	23,7%	20,0%	↗
	Part de l'international (bilatéral + transit)	58,7%	59,7%	61,4%	61,9%	↗
Traffic	Nombre d'envois (UTI) (domestique + bilatéral + transit)	960 000			650 000	↗
Offre	Nombre d'opérateurs actifs sur le marché du TCRR NA (hors transit)	6			9	↗
	Distance moyenne du parcours ferroviaire en national (km)	700			800	↗
	Nombre de tractionnaires ferroviaires	1			1	↗
	Nombre de liaisons				63 (2006)	↗
	Nombre de trains en circulation par semaine	545			519 (2006)	↗
	Nombre de plateformes rail-route et portuaires	48			23	↗
	Nombre de plateformes ouvertes sur la période 2002-2005				3	
	Nombre de plateformes fermées sur la période 2002-2005				24	
Qualité	Ponctualité moyenne des trains à 30 minutes	87 %			89% (2006)	↗
Environnement	Tonnes de CO ₂ économisées	sur le territoire français			601 000	↗
		incluant la partie internationale			700 000	↗
	Nombre de PL évités				520 000	↗

Indicateurs du transport combiné rail-route non accompagné – Europe

Année 2005		France	Allemagne	Grande-Bretagne	Italie	Pays-Bas
Flux	Flux (millions de t-km)	8 700	20 000	4 500	17 000	2 700
	Croissance annuelle des flux (2005/2004)	-18,2%	+ 8,7%	+ 12,5% *	+ 6,4%	- 2,9%
	Part de l'international (bilatéral + transit)	62%	61%	12%	51%	100%
Traffic	Nombre d'envois (UTI)	650 000	3 200 000	n.d	2 212 000	138 000
Offre	Nombre d'opérateurs actifs sur le marché du TC ferroviaire	14	34	6	17	17
Qualité	Ponctualité moyenne des trains à 30 minutes	89% (2006)	Domestique : 75-80% International : >90%	n.d	60%	n.d

Indicateurs des autoroutes ferroviaires

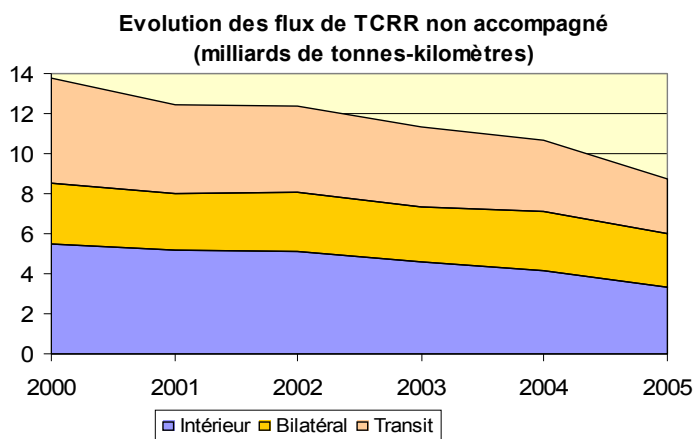
		2002	2003	2004	2005	Tendance 2006-2007
Offre totale	Nombre d'opérateurs actifs sur le marché des AF en France	1	1	2	2	3
	Nombre de liaisons d'AF en France	1	1	2	2	3
	Nombre total de liaisons d'AF en Europe de l'ouest	10	10	10	9	10
Autoroute Ferroviaire Alpine	Évolution des trafics (PL)	/	282	6 513	17 379	20 000
	Évolution des flux (millions de t-km)	/	1	16	43	↗
	Ponctualité moyenne des trains à 30 minutes	/	/	80%	50%	↗
	Tonnes de CO ₂ économisées	sur le sol français				2 000
incluant la partie internationale					6 000	↗
Navette transmanche	Évolution des trafics (PL)	1 231 100	1 284 875	1 281 207	1 308 786	→
	Évolution des flux (millions de t-km)	862	899	897	916	→
	Ponctualité moyenne des trains à 30 minutes				99%	→
	Tonnes de CO ₂ économisées	sur le territoire français				132 000
incluant la partie internationale					264 000	→

Indicateurs d'utilisation du matériel de transport combiné rail-route

		2002	2005
Nombre moyen de trajets mensuels	Caisses mobiles		5,5
	SRPP		2
	Châssis		34
Tonnage moyen transporté par UTI (tonnes)	Pour l'ensemble des envois		19,1
	Pour les envois nationaux	14	16,3
	Pour les envois internationaux	22,5	26,4
	Pour les envois concernés par les 44 t de PTR A		28,2
Part des envois concernés par les 44 t de PTR A			28,8%
Taux de trajets à vide			15,4%
Distance moyenne (km)	Traction terminale		65
	Trajet ferroviaire		758
Utilisation du matériel pour le rail-route	Caisses mobiles		96%
	SRPP		60%
	Châssis		96%
Nombre d'UTI en circulation		18 000 à 20 000	18 000 à 20 000

Le transport combiné rail-route (TCRR) : une forte diminution de l'activité, dans un contexte de profonde mutation structurelle

Après la diminution significative enregistrée depuis cinq ans, l'année 2006 sera probablement en légère progression par rapport à 2005. La part de l'international (bilatéral + transit) s'accroît régulièrement. Elle est passée de 59 à 62% entre 2002 et 2005. Les flux de transit représentent aujourd'hui presque le tiers des flux totaux.



Conséquence directe de cette baisse d'activité au cours de la période 2000-2005, la part du transport combiné rail-route non accompagné dans les transports terrestres longue distance a diminué fortement, de 12,6% en 2000 à 7,1% en 2005.

A titre de comparaison, au cours de la période 2002-2005, les flux de transport combiné rail-route ont enregistré une croissance forte en Allemagne (+21,2%), plus modérée en Italie (+14,6%), Grande-Bretagne (+13,9%) et Pays-Bas (~10%) alors qu'ils ont diminué de presque 30% en France. En Allemagne et en Italie, la croissance des flux transalpins a fortement contribué au dynamisme du transport combiné non accompagné.

En juin 2006, l'offre de transport combiné rail-route en France était composée de :

- 28 liaisons domestiques (soit 216 trains / semaine) proposées par cinq opérateurs,
- 19 liaisons en bilatéral (soit 174 trains / semaine) proposées par huit opérateurs,
- 16 liaisons en transit (soit 129 trains / semaine) proposées par six opérateurs.

auxquelles viennent s'ajouter deux liaisons d'autoroutes ferroviaires (la navette transmanche et l'autoroute ferroviaire alpine).

A cette même date, 23 plates-formes de transport combiné, dont 17 rail-route et 6 portuaires, étaient exploitées par 12 opérateurs différents (4 opérateurs de transport combiné, 2 exploitants privés et 6 ports maritimes).

Deux autoroutes ferroviaires de franchissement sont opérationnelles en France :

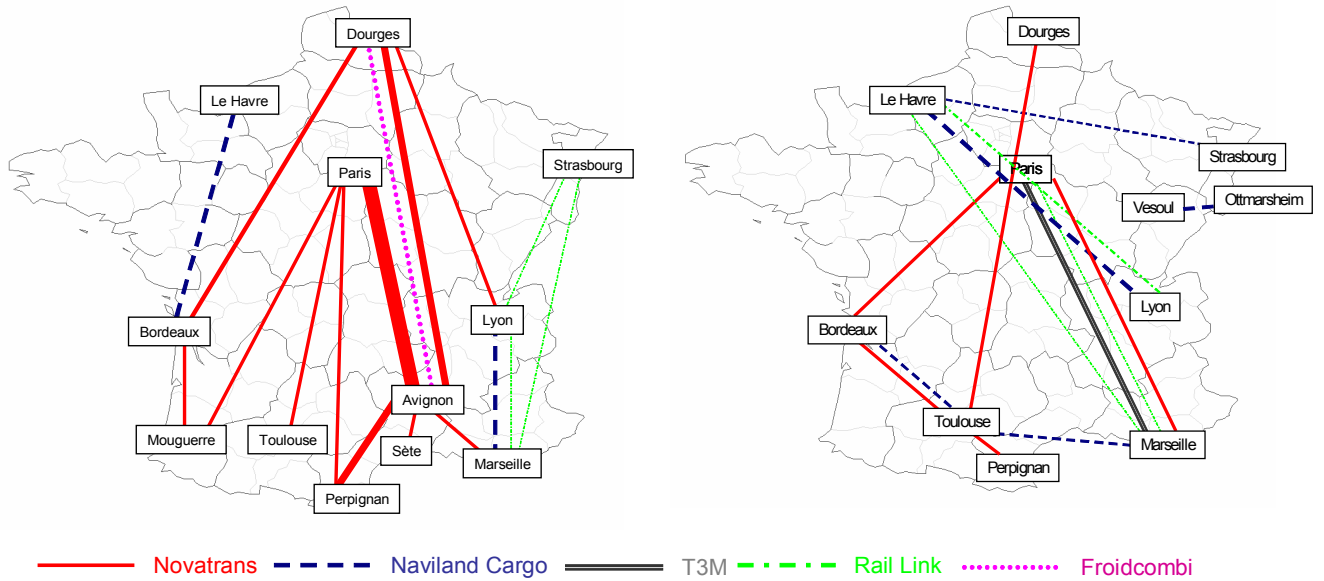
- Les navettes de fret dans le tunnel sous la Manche depuis mai 1994
- L'« autoroute ferroviaire alpine » pour le franchissement des Alpes, en service entre Aiton et Orbassano. Depuis son démarrage en novembre 2003 elle a transporté près de 36 000 camions. On ne peut pas encore parler d'une véritable autoroute ferroviaire car il s'agit d'une expérimentation technique et commerciale portant entre autres sur la faisabilité et la fiabilité du concept, menée jusqu'en 2008, avec un gabarit contraignant.

Deux projets d'autoroutes ferroviaires sur longue distance sont envisagés en France :

- Une autoroute ferroviaire entre Le Boulou au sud de Perpignan et Bettembourg au Luxembourg, par le sillon rhodanien. Ce service est destiné au transport de semi-remorques non accompagnées. L'ouverture commerciale de la ligne est prévue en mars /avril 2007. Le service démarrera avec un aller-retour de 40 remorques, puis montera en charge progressivement.
- Un service sur l'axe Atlantique entre la région parisienne et Vitoria (Espagne) via Bordeaux est à l'étude. Il permettra à terme de relier Vitoria et le nord de la France et pourra inclure des dessertes intermédiaires.

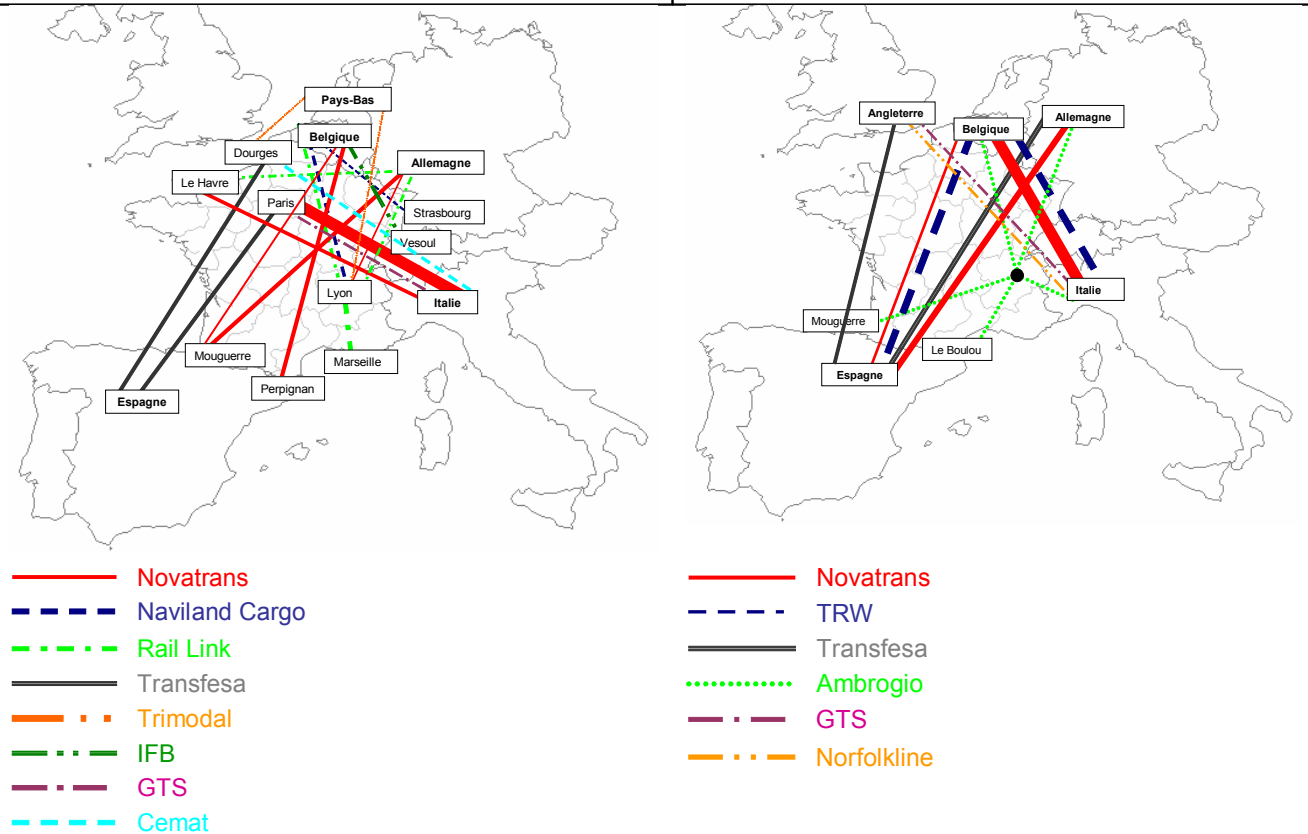
Situation des liaisons de transport combiné rail-route au 30 juin 2006

Liaisons domestiques



Liaisons bilatérales

Liaisons de transit



Les liaisons présentées ci-dessus sont relatives à l'offre technique de transport combiné, caractérisée par les circulations physiques des trains (au 1^{er} juin 2006).

La largeur de chaque trait est proportionnelle à la fréquence proposée

— 10 trains / semaine

Source : opérateurs de transport combiné

Une mutation en profondeur au cours des quatre dernières années

Le TCRR a connu une période très difficile au cours de la période 2002-2005 : baisse significative des aides, forte augmentation des tarifs de traction ferroviaire, grèves à la SNCF (en particulier en 2003), situation dégradée en terme de régularité des trains et trafics en forte diminution (surtout en domestique).

Depuis la fin 2005 et surtout depuis le début de 2006, on observe un redémarrage de l'activité sur des bases économiques assainies. Le pessimisme a fait place à une situation où les opérateurs cherchent à améliorer leurs marges pour pouvoir investir dans des fréquences plus élevées et dans de nouvelles liaisons.

On a assisté également à des évolutions majeures au plan institutionnel, au plan de l'organisation des acteurs et au niveau de la refonte du système de production.

- ✓ L'ouverture du réseau ferroviaire à la concurrence. Le transport de fret ferroviaire domestique et international est totalement ouvert à la concurrence depuis mars 2006. Toutefois, aucune nouvelle entreprise ferroviaire ne propose pour l'instant de service de traction destiné au transport combiné.
- ✓ La modification du système des aides publiques et la mise en place des certificats d'économie d'énergie. Depuis 2003, la subvention à l'exploitation versée par l'état à la SNCF a été remplacée par une aide directe aux opérateurs. En outre, on a assisté au fil des ans à une diminution progressive des aides de l'État à l'exploitation et au démarrage, de 95 M€ en 2001-2002 à 16 M€ en 2005. D'autre part, depuis le 1er juillet 2006, le dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE) est opérationnel.
- ✓ Une offre SNCF profondément modifiée se traduisant en particulier par une hausse des prix de traction ferroviaire et par un passage progressif à la facturation « au train » entre 2002 et 2004. C'est un changement important dans la mesure où ce sont maintenant les opérateurs de transport combiné qui supportent les risques liés au remplissage des trains.
- ✓ Un système de production rationalisé grâce en particulier à la suppression du point nodal Île de France (PNIF) en juin 2005, qui s'est traduite par un recentrage du réseau des liaisons autour des axes les plus massifiés et par la fermeture de nombreuses plateformes (au cours de la période 2002 – 2006, 25 plates-formes ont été fermées et 3 seulement ont été ouvertes – Dourges, Sète et Mouguerre -).
- ✓ L'arrivée de nouveaux opérateurs dans un contexte de concurrence accrue : Naviland Cargo (société issue du repositionnement de la Compagnie Nouvelle de Conteneurs / CNC), Rail Link, Trimodal,...
- ✓ D'importants efforts pour améliorer l'interopérabilité d'exploitation. Sur les liaisons internationales, les opérateurs ont maintenant la possibilité de traiter avec un seul tractionnaire. RNE (Rail Net Europe), créé en décembre 2003, coordonne la mise en place des sillons internationaux selon un système de guichet unique. De leur côté, Fret SNCF et les tractionnaires de plusieurs pays voisins ont mis en service des locomotives multicourant, contribuant à réduire la durée des arrêts aux frontières.

La qualité de service

La régularité du transport combiné ferroviaire a enregistré de fortes fluctuations. En 2002, 87% des trains auraient enregistré des retards inférieurs à 30 minutes. Après une dégradation sensible en 2004-2005, on observe une amélioration depuis le début de 2006 (la fourchette 85-90% de trains ayant un retard inférieur à 30 minutes est souvent citée dans le cas des liaisons domestiques). La régularité serait même supérieure à 95% sur quelques axes, dont l'axe Ile de France – Marseille. Les performances sont moins bonnes sur les liaisons internationales. En l'absence de données « officielles » il convient toutefois de considérer les informations ci-dessus avec prudence, les définitions utilisées par les différents acteurs n'étant pas toujours comparables.

En Allemagne, le trafic de transport combiné de DB Cargo a atteint une ponctualité de 90 à 95% sur le réseau national au cours de la période 2000-2004 puis est retombé à 75% en 2005 du fait des problèmes de capacité et du manque de disponibilité en wagons et locomotives.

En Italie, sur les liaisons bilatérales, la ponctualité atteignait 56% au premier trimestre 2006. Concernant les trafics domestiques, aucune donnée officielle n'est disponible. D'après les informations recueillies auprès d'opérateurs, la ponctualité en 2003-2004 était de 5 à 10% inférieure à celle du trafic international.

La compétitivité du transport combiné rail-route

Le prix de revient du transport combiné rail-route peut s'analyser selon trois composantes : le maillon ferroviaire, les transbordements au niveau des plates-formes et la traction routière terminale.

Le prix de revient du maillon ferroviaire présente une sensibilité particulièrement forte à trois facteurs : 1/ La longueur du trajet ferroviaire; 2/ Le montant de la redevance d'infrastructure, fonction elle aussi de la distance; 3/ Le taux de remplissage du train, qui dépend du trinôme longueur du train / poids / vitesse.

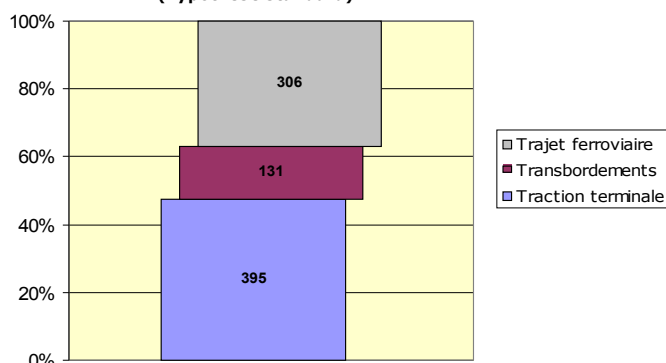
Le nombre moyen de mouvements effectués quotidiennement par le camion a un impact décisif sur le prix de revient des parcours de pré et post-acheminement. Ce facteur est directement lié à la distance entre la plate-forme et le chargeur, à la nécessité (ou pas) d'un repositionnement du camion et au retour chargé (ou vide) du camion, aux horaires des trains et à l'attente plus ou moins longue au terminal rail-route.

Hypothèses standard

Caisses mobiles (13,6 m et 7,825 m)

- ✓ Traction terminale routière
Distance moyenne d'une rotation : 130 km
3 mouvements d'UTI par jour
- ✓ Opérations aux terminaux
Capacité du train : 55 UTI
Taux de remplissage : 90%
- ✓ Maillon ferroviaire
Distance ferroviaire : 750 km

Composantes de coût du transport combiné en € / UTI (hypothèse standard)

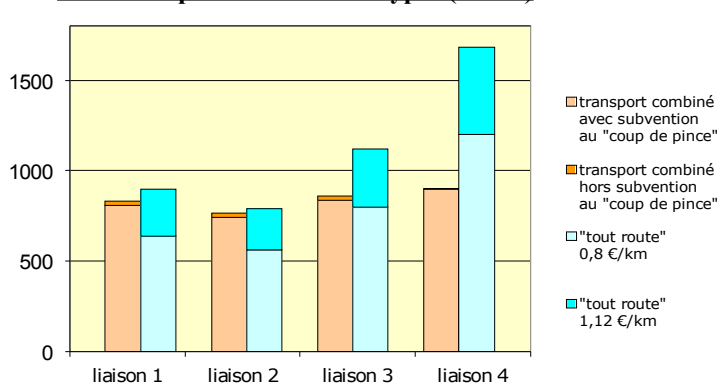


Le transport combiné ferroviaire apparaît compétitif par rapport à l'acheminement routier de bout en bout dès lors que la distance du maillon ferroviaire est supérieure à 650/700 km et que le trafic est suffisamment massifié. Toutefois, il n'y a pas de règle générale car le prix de revient du transport routier varie en fonction de nombreux facteurs tels que le type de camion utilisé, le type de trajet ou la logistique mise en place par le transporteur.

Caractéristiques de quelques liaisons types

- 1 - Domestique moyenne distance rail-route (800 km)
- 2 - Domestique moyenne distance avec une extrémité portuaire (700 km)
- 3 - Domestique longue distance rail-route (1000 km)
- 4 - International longue distance avec une extrémité portuaire (1500 km)

Coûts comparés des liaisons types (€/UTI)



Le potentiel de gains de productivité du transport combiné ferroviaire à moyen terme se situe principalement à deux niveaux. D'une part la maximisation du taux de remplissage des trains; d'autre part l'amélioration des accès routiers aux plates-formes et l'accroissement du nombre de mouvements de caisses effectués quotidiennement par chaque camion. L'allongement des trains et l'augmentation de la capacité des trains (à vitesse constante) offrent également des perspectives intéressantes. Par ailleurs il y a probablement un potentiel de gains de productivité au niveau de la traction ferroviaire.

Perspectives d'évolution du transport combiné rail-route

Plusieurs facteurs encourageants permettent d'envisager une croissance soutenue du transport combiné ferroviaire à moyen terme.

- ✓ Les programmes d'amélioration des infrastructures ferroviaires (mise au gabarit B1 de l'axe Dijon – Modane en 2008, liaison rapide mixte Perpignan - Figueras, améliorations sur le Corridor Atlantique) favoriseront la croissance des trafics à l'international en réduisant les goulots d'étranglement.
- ✓ La libéralisation du transport de fret ferroviaire se traduira par l'apparition de nouveaux acteurs (tractionnaires ferroviaires dédiés fret en particulier) et par voie de conséquence par une compétitivité accrue du rail. Par ailleurs, il reste à apprécier l'impact de la mise en œuvre du plan fret SNCF sur le fonctionnement du transport combiné rail-route.
- ✓ La limitation des émissions de CO₂ devient un enjeu majeur pour les chargeurs et les transporteurs, qui ne fondent plus uniquement leur choix modal sur des comparaisons économiques mais également sur leur bilan environnemental.
- ✓ L'accroissement tendanciel des coûts externes du mode routier (taxe d'usage des routes, taxe sur le gazole, ...) et le durcissement progressif de la réglementation sociale du transport devraient avoir un effet incitatif.
- ✓ La croissance des trafics de conteneurs maritimes va s'accélérer, sous l'effet des investissements réalisés en particulier à Port 2000 et Marseille 2XL. En outre, les autorités des grands ports maritimes et les pouvoirs publics ont décidé de mesures incitatives et d'investissements pour accroître la part du ferroviaire dans les pré et post-acheminements portuaires.

Les atouts du transport combiné rail-route

Économique

- ✓ La moindre sensibilité aux fluctuations du prix du gazole par rapport au « tout route » donne une meilleure visibilité sur les coûts d'exploitation.
- ✓ Les véhicules routiers utilisés pour les parcours de pré et post-acheminement sont exonérés entièrement ou partiellement des taxes routières (exonération de l'ordre de 75% sur la taxe à l'essieu).
- ✓ L'autorisation d'effectuer des pré et post-acheminements routiers avec un véhicule de 44 tonnes de poids total en charge (PTC) s'avère surtout intéressante pour les entreprises qui acheminent des produits pondéreux. Elle permet par exemple des chargements de 28 à 29 tonnes de charge utile contre 25 à 26 tonnes pour les transports routiers limités à 40 tonnes de PTC. Ce différentiel correspond, pour un même tonnage transporté, à une réduction de 10 à 15% des coûts de pré et post-acheminement routier.

Efficacité logistique

- ✓ La possibilité de déposer à quai la caisse mobile ou le conteneur chez le chargeur en vue de son chargement permet une meilleure planification des envois et une meilleure flexibilité. Si une expédition est retardée d'une journée, cela n'oblige pas à immobiliser un poids lourd.

Social

- ✓ Le transport combiné est fondé sur un système de proximité qui assure une flexibilité et une souplesse accrues au niveau de la gestion des conducteurs de camions (le transport combiné « localise l'emploi »). Ceci conduit à une exploitation mieux maîtrisée, grâce à une gestion sociale optimisée.
- ✓ Le travail de nuit des conducteurs est évité.

Développement durable

- ✓ Le transport combiné entraîne une décongestion du réseau routier et réduit les émissions de polluants et de gaz à effet de serre en conséquence,
- ✓ L'impact environnemental positif du transport combiné s'intègre de plus en plus dans les considérations stratégiques des entrepreneurs et peut même devenir un avantage concurrentiel.

A quels types d'expéditions le transport combiné rail-route est il le mieux adapté ?

Cinq facteurs liés à la configuration des chaînes de transport apparaissent particulièrement favorables au transport combiné.

Des trajets ferroviaires « longue distance »

- ✓ Les prix de revient du transport combiné est surtout compétitif pour des maillons ferroviaires supérieurs à 650-700 km. Dans le cas de plates-formes rail-route implantées dans des zones où le tissu industriel est fortement concentré (par exemple Paris – Lyon) le seuil de compétitivité peut toutefois descendre jusqu'à 500 km, voire moins sous réserve d'une optimisation des moyens (A/R de nuit, même locomotive et même conducteur, etc.....)
- ✓ La compétitivité du transport combiné est également renforcée dès que le trajet nécessite plus de 8 heures de conduite en mode « tout route », du fait de l'impact du temps de repos obligatoire du chauffeur sur le coût routier. Ce facteur joue d'une façon différente dans le cas des entreprises de transport routier qui ont mis en place des logistiques du type « relais ».

Des acheminements réguliers et équilibrés entre l'aller et le retour

- ✓ Afin de maximiser le taux de remplissage des trains, les opérateurs sont intéressés en priorité par des expéditions à fréquences régulières correspondant à un nombre élevé d'UTI à transporter sur une liaison donnée. En outre, les acheminements « aller-retour » permettent d'équilibrer les flux dans les deux sens.

Des marchandises de densité élevée

- ✓ Pour les chargeurs, le prix à la tonne transportée est plus intéressant pour des produits de densité élevée.

Des extrémités de chaînes proches des plates-formes de transport combiné

- ✓ Plus le nombre quotidien de rotations effectuées par les camions en pré et post-acheminements routiers est élevé, plus le transport combiné est compétitif. Le seuil minimum acceptable semble être d'environ trois mouvements d'UTI par jour et par camion. Des sites situés à moins d'une heure (50 km) d'une plate-forme rail-route, l'absence de repositionnement, les charges complètes, les trajets de pré et post-acheminement chargés à l'aller et au retour constituent autant de facteurs favorables au transport combiné.

Des marchandises nécessitant des retours à vide ou présentant des contraintes de sécurité particulières

- ✓ Pour certaines catégories de marchandises (en particulier certains produits alimentaires et produits chimiques) le trajet de retour doit être effectué à vide (absence de produit compatible avec celui transporté à l'aller et impossibilité d'effectuer un nettoyage de la citerne). Dans ce cas, le transport combiné est économiquement plus avantageux que le « tout route ».

Le transport combiné fleuve-route

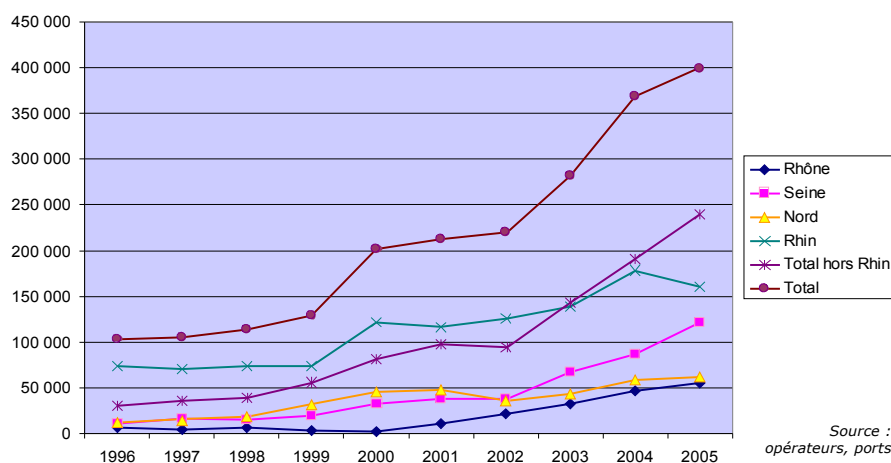
Indicateurs du transport combiné fleuve-route

		2002	2003	2004	2005	Tendance 2006-2007
Trafics	Bassin Seine (EVP)	37 500	67 137	86 358	121 584	↗
	Bassin Nord (EVP)	35 752	43 788	58 146	61 709	↗
	Bassin Rhin (EVP)	125 986	138 453	177 957	160 472	↗
	Bassin Rhône-Saône (EVP)	21 387	32 644	46 412	55 807	↗
	Croissance annuelle du trafic total	4%	28%	31%	8%	↗
Flux	% du TCF dans le total des transports de marchandises >500 km	0,7%	1,0%	1,2%	1,2%	↗
	% du TCF dans le total du fluvial (hors transit rhénan)	2,6%	3,8%	4,7%	5,6%	↗
Offre	Nombre de plateformes de TCF				20	↗
	Nombre d'opérateurs actifs sur le marché du TCF	7	8	8	16	↗
Environnement	Tonnes de CO ₂ économisées	sur le territoire français			9 000	↗
		incluant la partie internationale			25 000	↗
	PL évités				200 000	↗

Une croissance soutenue des trafics

Le trafic total de transport combiné fluvial en France a enregistré une forte accélération au cours des années 2003, 2004 et 2005, soit +81% en trois ans. Cette croissance, qui se poursuit, a été particulièrement forte pour les bassins de la Seine et Rhône-Saône et plus modérée pour le bassin Nord. Le trafic sur le Rhin a diminué en 2005 du fait d'une période prolongée de faible niveau des eaux.

Transport combiné fluvial -
Evolution du trafic de conteneurs (en EVP - Equivalents vingt pieds)

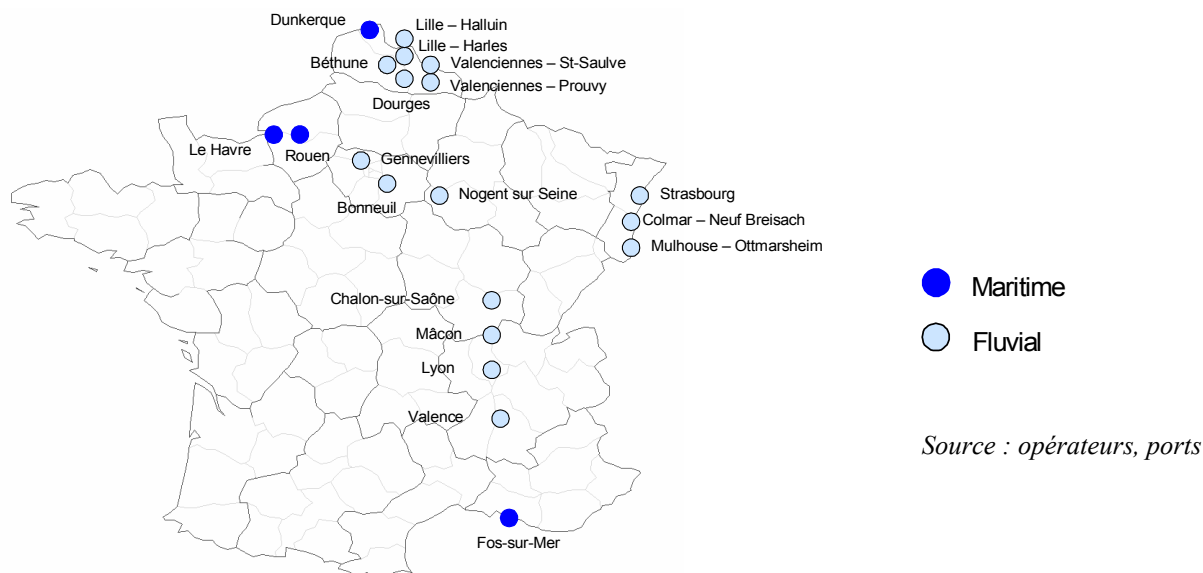


Les nouvelles offres des opérateurs attirent les trafics. Les volumes augmentent comme un effet direct de la mise en place de nombreux services ou de capacités supplémentaires. Les principales phases de croissance correspondent à la création d'offres à l'initiative :

- ✓ de compagnies maritimes : CMA-CGM (RSC), MSC, Marfret (fluvio-feeder) et Maersk (juillet 2006) sur la Seine, CMA-CGM (RSC) sur Rhône-Saône
- ✓ d'opérateurs fluviaux, transporteurs pour le compte d'autres opérateurs maritimes : Alcotrans, Logiseine.

Les liaisons fluviales en 2006 sont exploitées par 14 armateurs/opérateurs, dont certaines en compte propre (dans ce cas les trafics correspondants sont captifs).

Au total, les fréquences cumulées des liaisons proposées atteignent 34 trajets / semaine pour le bassin Seine, 10 trajets / semaine pour le bassin Nord, 10 trajets / semaine pour le bassin Rhône-Saône et 30 trajets / semaine pour le bassin Rhénan.



Les indicateurs de la période récente et les développements en cours et affichés par les acteurs du secteur (mise en place de nouveaux services Maersk et Marfret sur la Seine, investissements en nouvelles capacités à Gennevilliers et à Lyon...) permettent de penser que la croissance des trafics de transport combiné fluvial va se poursuivre.

Les atouts du transport combiné fleuve-route

Dans le cas du pré / post-acheminement des conteneurs, les opérateurs maritimes recourent souvent au mode fluvial car il est économiquement avantageux par rapport au transport routier. Le coût de la tonne-km « tout route » en conteneur est au minimum 50% plus élevé que la tonne-km non conteneurisée, en raison des limites de chargement des conteneurs.

La maîtrise directe (services fluviaux dédiés) ou indirecte (partenariats avec les opérateurs fluviaux) des flux de conteneurs pleins et vides entre terminaux portuaires et intérieurs procure aux opérateurs des solutions flexibles pour la logistique de leur parc de conteneurs.

Les atouts environnementaux associés au mode fluvial sont mis en avant par les opérateurs (compagnies maritimes, ports...) ainsi que par leurs clients, notamment :

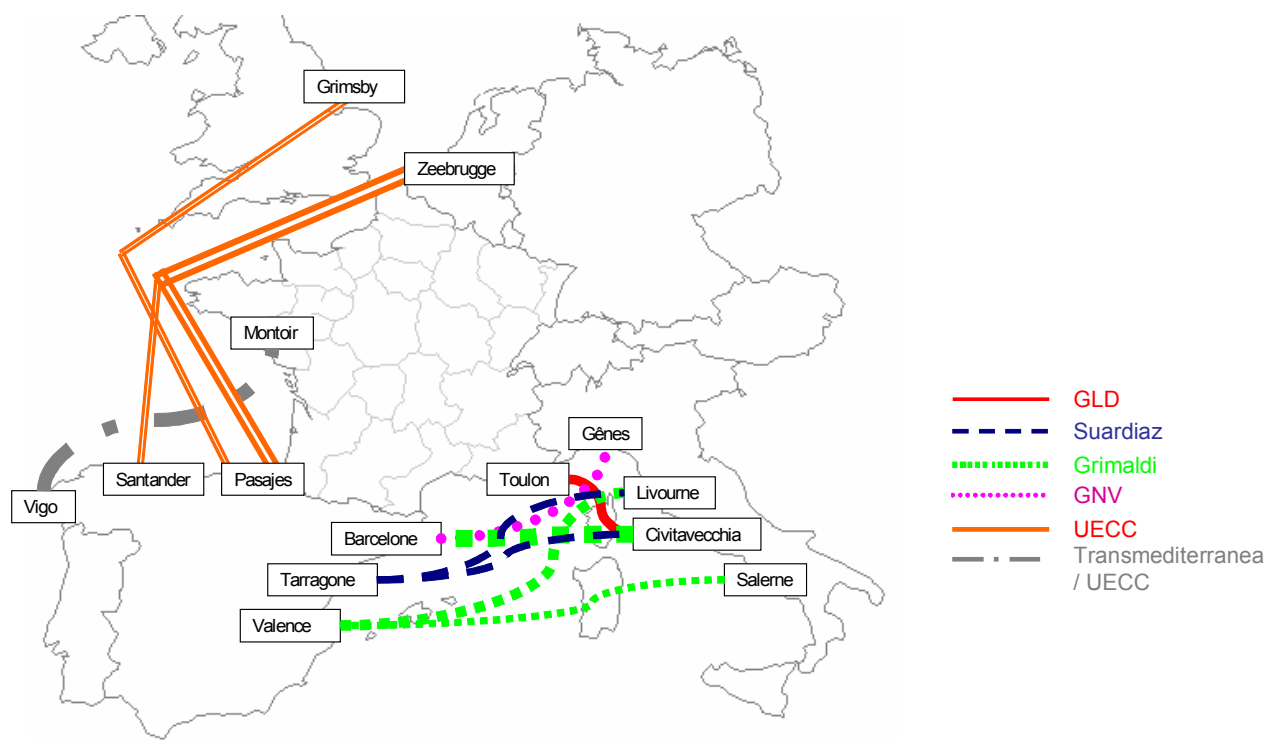
- la consommation énergétique du fluvial représente, en moyenne, moins de la moitié de celle du « tout route » (sur la base de poids lourds d'une charge utile supérieure à 25 tonnes et pour une distance comparable).
- le transport combiné fluvial contribue à réduire la congestion routière, laquelle détermine la ponctualité des enlèvements et des livraisons.

Le cabotage maritime

Indicateurs du cabotage maritime Ro-Ro

		2005	Tendance 2006-2007	
Liaisons ayant un point en France	Trafic estimé (nombre de PL)	30 000	48 000 (2006)	
	Flux estimés (millions de t-km)	420	↗	
	Nombre de liaisons	2	3	
	Nombre d'armateurs actifs	3	4	
	Tonnes de CO ₂ économisées	sur le territoire français	-1 300	↗
		incluant la partie internationale	-8 400	↗
Nombre de PL évités	30 000	↗		
Liaisons de pays tiers à pays tiers qui enlèvent du trafic de camions à travers la France	Nombre de liaisons	11	12 à 13	
	Nombre d'armateurs actifs	4	5	
	Tonnes de CO ₂ économisées	sur le territoire français	44 000	↗
		incluant la partie internationale	111 000	↗
	Nombre de PL évités	192 000	↗	

Huit liaisons maritimes Ro-Ro effectuant au moins 2 allers-retours par semaine et dont les itinéraires contribuent à réduire le nombre de poids lourds en circulation sur le réseau routier français ont été identifiées. Elles sont opérées par 6 armateurs différents. Toutes les liaisons créées au cours de la période 2002-2006 concernent la Méditerranée.



Sources : armateurs maritimes, autorités portuaires

Seules deux lignes proposant des liaisons au moins hebdomadaires sont opérées au départ de ports français :

- ✓ La liaison Toulon – Civitavecchia (Rome) a démarré en janvier 2005. Elle est exploitée par GLD Lines. Sa longueur est de 510 km (contre 850 km par la route) et la durée du trajet de 14 h (contre 22 h par la route). Trois A/R hebdomadaires sont proposés avec un navire capable de transporter 150 camions et 160 voitures. Le taux de remplissage du bateau atteint environ 40 camions par départ et 160 voitures (soit 20 équivalents camions).
- ✓ Depuis environ trente ans l'armement Lineas Suardiaz assurait une liaison régulière entre Montoir (Loire-Atlantique) et Vigo (Espagne) pour le compte du constructeur automobile PSA, destinée à alimenter en pièces l'usine Citroën de Vigo. Suardiaz a été remplacé par le groupement Trasmediterranea / UECC. Le navire transporte à la fois des voitures neuves et des remorques de pièces détachées.

Outre le Ro-Ro, les trafics de « feeder » méritent d'être mentionnés. Ils assurent le transfert des conteneurs maritimes pré/post-acheminés entre les grands ports européens têtes de lignes intercontinentales et les autres ports européens. Bien que n'étant pas du transport combiné au sens strict, il convient néanmoins de considérer certains de ces trafics comme un transport alternatif au mode routier. En effet, une partie des conteneurs débarqués dans les principaux ports européens cheminerait par voie terrestre s'ils n'étaient pas transférés sur un porte-conteneurs de moindre capacité.

Des perspectives d'évolution contrastées

Dans l'Arc Méditerranéen le potentiel de développement du cabotage maritime Ro-Ro est important et la croissance des trafics devrait se poursuivre, stimulée par les contraintes récurrentes au niveau du trafic routier, en particulier sur les autoroutes A8 et A9. Les liaisons Ro-Ro directes entre l'Espagne et l'Italie, déjà nombreuses, connaissent un fort dynamisme. Par contre, il faudra attendre l'échéance de la fin 2006 pour avoir une meilleure visibilité sur les perspectives de la liaison entre Toulon et Rome.

Dans l'Arc Atlantique la Commission intergouvernementale franco-espagnole chargée de proposer une sélection de projets d'autoroutes de la mer sur la façade atlantique - Manche - mer du Nord a été instaurée le 26 juillet 2006. Le terme « autoroute de la mer » désigne une offre de transport international de porte à porte construite autour d'une liaison maritime. Ces projets, qui doivent transférer sur la voie maritime une part significative des poids lourds et remorques circulant entre l'Espagne et la France pourront être soit des améliorations de liaisons existantes, soit des créations de nouvelles lignes, qui doivent être économiquement viables à terme, régulières, fréquentes et présenter un rapport qualité/coût élevé. L'objectif fixé par les Ministres aux chefs de délégation est de lancer l'appel à projets avant la fin de l'année 2006 et de leur remettre une proposition de sélection de projets courant 2007 en vue d'une mise en place du service en 2007.

Par ailleurs, plusieurs projets de liaisons Ro-Ro sont à un stade avancé de développement sur l'arc Atlantique. Une liaison Montoir – Bilbao pourrait démarrer en 2008, avec un objectif de trafic de 120 000 à 150 000 remorques les premières années puis 300 000 remorques si la ligne tourne à plein, 3 départs quotidiens de Bilbao et de Montoir (ou la Rochelle), 13 heures de traversée et 6 navires. Une liaison Dunkerque – Santander est également envisagée à l'horizon 2007.

Le feeder devrait continuer à croître parallèlement au développement des trafics de conteneurs dans les grands ports des façades Manche / Atlantique et Méditerranée.

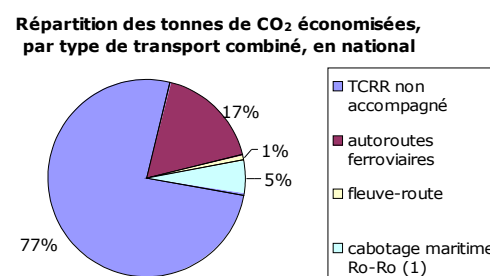
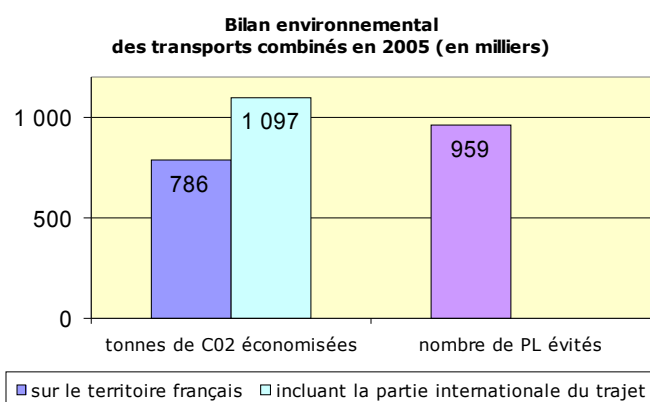
Les transports combinés génèrent globalement des économies significatives d'émissions de CO₂

Indicateurs des gains environnementaux (année 2005)

	sur le territoire français		incluant la partie internationale des trajets		nombre de PL évités sur la route
	tonnes de CO ₂ émises	tonnes de CO ₂ économisées par rapport à la route	tonnes de CO ₂ émises	tonnes de CO ₂ économisées par rapport à la route	
Rail-route	90 476	600 971	155 110	699 572	520 000
Fluvial	47 515	8 605	68 223	24 855	199 786
AFA	119	2 331	255	5 871	17 379
Transmanche	18 323	131 923 *	36 646	263 847 *	n.a
Ro-Ro au départ d'un port français	17 920	-1 339	48 256	-8 369	30 000
Autres cabotages maritimes Ro-Ro	56 057	43 966	140 070	111 198	192 000
TOTAL	250 062	786 458	473 396	1 096 973	959 165

* Le différentiel d'émissions de CO₂, dans ce cas, est calculé par rapport au mode maritime (ferries transmanche)

En 2005, les tonnes-km effectuées par les transports combinés sur le territoire français (flux domestiques + bilatéraux + transit à travers la France) ont permis d'éviter l'émission de 786 000 tonnes de CO₂ et la circulation de 959 000 poids lourds. Si l'on se base sur la totalité des parcours effectués par les transports combinés, y compris en territoires étrangers, on atteint 1 097 000 tonnes de CO₂ économisées.



Les gains d'émissions de CO₂ du fait de l'utilisation du transport combiné au lieu du « tout route » s'expliquent principalement par trois facteurs :

- ✓ La massification des flux conduit à une consommation énergétique spécifique moindre par unité transportée.
- ✓ Dans le cas du combiné ferroviaire, le frottement du système de roues sur les rails est moindre que celui des pneus des poids lourds sur la route.
- ✓ Le transport combiné rail-route utilise essentiellement la traction électrique, produite en France très majoritairement à partir du nucléaire et de l'hydraulique. De ce fait, la réduction relative en CO₂ est plus élevée que celle de la consommation en énergie.

(1) Dans le cas du cabotage maritime Ro-Ro, les économies liées aux autoroutes de la mer entre l'Espagne et l'Italie et l'Espagne et l'Europe du Nord sont prises en compte.

Sommaire Volume 1 : Panorama général

Introduction	4
Les profils d'acteurs des transports combinés	5
Les différentes catégories de transport combiné	6
Panorama des flux au cours de la période 2000-2005	8
Indicateurs de l'année 2005	9
A. Transport combiné rail-route	10
<i>TCRR non accompagné</i>	
A.1 Indicateurs	11
A.2 Panorama des flux	14
A.3 Principales évolutions du TCRR 2003-2006	15
A.4 Perspectives d'évolution	21
A.5 Les atouts du transport combiné ferroviaire	22
A.6 L'offre de transport combiné rail-route	23
A.7 La qualité de service	32
A.8 Les flux par grands axes	33
A.9 L'économie du TCRR	34
A.10 Comparaisons internationales	45
<i>Autoroutes ferroviaires</i>	
A.11 Indicateurs	53
A.12 Les deux concepts d'autoroutes ferroviaires	54
A.13 La navette transmanche	55
A.14 L'autoroute ferroviaire alpine	56
A.15 Les autoroutes ferroviaires transalpines	58
B. Transport combiné fleuve-route	60
B.1 Indicateurs	61
B.2 Évolution des trafics entre 2002 et 2005	62
B.3 Les trois concepts de transport combiné fluvial	63
B.4 Principales évolutions	64
B.5 Le réseau actuel de terminaux	65
B.6 Le réseau de transport combiné fleuve-route	66
B.7 Les matériels en service	67
B.8 Les atouts du TCF	68
B.9 La qualité de service	69
B.10 Les tarifs du TCF	70
C. Cabotage maritime	71
C.1 Indicateurs	72
C.2 Les différents concepts de cabotage maritime	73
C.3 Les liaisons Ro-Ro	74
C.4 Les trafics de « feederling » et les « fonds de cale »	76
C.5 Perspectives d'évolution	77
D. Évaluation des gains environnementaux	78
D.1 Émissions globales de CO2 en France	79
D.2 Gains environnementaux liés au TC	80
D.3 Méthodologie d'évaluation des impacts environnementaux	82
E. Aides aux transports combinés	85
E.1 Le programme Marco-Polo et les aides FEDER	86
E.2 Aides nationales	87
E.3 Aides de l'ADEME	89
E.4 Certificats d'économie d'énergie	90
G. Formations	91

Sommaire Volume 2 : caractéristiques de l'offre

Introduction	4
1. Matériels, usages et techniques	
1.1 Enquête sur l'utilisation du matériel de transport combiné rail-route	5
1.2 Caractéristiques du matériel de transport combiné	11
1.3 Techniques du combiné léger	14
2. Principaux acteurs du secteur (fabricants et loueurs d'UTI, transporteurs,....)	15
3. Fiches descriptives des opérateurs	20
3.1 Transport combiné rail-route	21
3.2 Transport combiné fleuve-route	30
3.3 Cabotage maritime Ro-Ro	38
4. Caractéristiques des terminaux de transport combiné	39
4.1 Transport combiné rail-route	40
4.2 Transport combiné fleuve-route	46
5. Caractéristiques des liaisons	54
5.1 Les caractéristiques des liaisons ferroviaires	55
5.2 Les caractéristiques des liaisons fluviales	63
5.3 Les caractéristiques des liaisons Ro-Ro	67