

Études & documents

Transports de marchandises : vers la durabilité ?

Actes du Réseau des Economistes Transport et Aménagement
Journée d'échanges du 14 Octobre 2011

n° 61
Janvier
2012

TRANSPORT

ÉCONOMIE ET ÉVALUATION



Présent
pour
l'avenir



Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)

Titre du document : Transports de marchandises : vers la durabilité ?
Actes de la journée d'échanges du Réseau des Economistes
Transport et Aménagement du 14 octobre 2011

Directrice de la publication : Dominique DRON

Auteur(s) : Lionel MARTINS, Jean-Dominique BLARDONE, Jacques
CHAUVINEAU, Philippe DUONG, Julien HARACHE, Pétronille
HARNAY, Gabriel MIALOCQ, Michel SAVY

Coordination éditoriale : Lionel MARTINS

Date de publication : Janvier 2012

Ce document n'engage que ses auteurs et non les institutions auxquelles ils appartiennent.
L'objet de cette diffusion est de stimuler le débat et d'appeler des commentaires et des critiques.

Sommaire

PREAMBULE	3
EXPOSE 1 : CINQ SCENARIOS POUR LE TRANSPORT ET LA LOGISTIQUE EN 2040	
MICHEL SAVY, UNIVERSITE PARIS-EST	5
Résumé.....	7
Intervention.....	10
Echanges avec la salle.....	17
EXPOSE 2 : OPTIMISATION DE LA LOCALISATION DES TERMINAUX DE TRANSPORT COMBINE A L’HORIZON 2030	
JEAN-DOMINIQUE BLARDONE, CGDD/SEEIDD	19
Résumé.....	21
Intervention.....	22
Echanges avec la salle.....	26
EXPOSE 3 : INTERNALISATION DES COUTS EXTERNES DANS LA TARIFICATION DES MODES DE TRANSPORT DU CORRIDOR PARIS-AMSTERDAM	
GABRIEL MIALOCQ, VOIES NAVIGABLES DE FRANCE	29
Résumé.....	31
Intervention.....	33
Echanges avec la salle.....	36
EXPOSE 4 : OPERATEURS FERROVIAIRES DE PROXIMITE : VERS UN NOUVEAU MODELE FERROVIAIRE ?	
JACQUES CHAUVINEAU, ASSOCIATION OBJECTIF OFF	37
Résumé.....	39
Intervention.....	40
Echanges avec la salle.....	42
EXPOSE 5 : LA FISCALITE CARBONE EN FRANCE. LE CAS DES TRANSPORTS ROUTIERS DE MARCHANDISES	
PETRONILLE HARNAY, IFSTTAR/SPLOTT	45
Résumé.....	47
Intervention.....	48
Echanges avec la salle.....	51
EXPOSE 6 : NOUVELLES SILHOUETTES DE TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES	
JULIEN HARACHE, CGDD/SEEIDD	53
Résumé.....	55
Intervention.....	56
Echanges avec la salle.....	60
ANNEXES	61
Annexe 1 : Invitation-programme	63
Annexe 2 : Principales références bibliographiques depuis 2008.....	65

Préambule

Ce premier numéro des *Actes des journées d'échanges du RETA* rassemble les interventions et les échanges qui se sont tenus lors de la journée d'échanges du Réseau des Economistes Transport et Aménagement (RETA) consacrée, le 14 octobre 2011, au thème "Transport de marchandises : vers la durabilité ?".

Fondé en 2004, le RETA mobilise un réseau de compétences économiques dans le domaine des transports et de l'aménagement, s'appuyant à la fois sur les services du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (directions centrales, services territoriaux, réseau scientifique et technique), sur d'autres services de l'Etat, sur des organismes de recherche externes et sur les établissements publics concernés. Faire le lien entre les recherches académiques et les questions que se posent les décideurs publics, voire les services de l'Etat, notamment sur le terrain, fournir des références en amont ou en aval des choix de politiques publiques et, inversement, alimenter les travaux des chercheurs par des dossiers concrets issus de réflexions de l'administration, construire, en définitive, un capital de connaissances communes et partagées, telles sont les ambitions qui ont guidé les actions du RETA depuis sa création. Avec ce premier numéro des *Actes des journées d'échanges du RETA*, le Commissariat Général au Développement Durable, en charge de l'animation de ce réseau, réaffirme ces ambitions, en partageant avec le lecteur-citoyen averti les expertises et les réflexions au cœur des missions du Ministère. Les *Actes des journées d'échanges du RETA* entendent faire connaître, sur un thème donné, l'actualité, certes non-exhaustive, des travaux et des réflexions en la matière, tout en visant, autant que faire se peut, une diversité des approches, voire une approche transversale et interdisciplinaire des sujets.

La journée d'échanges du RETA consacrée à la question de la durabilité du transport de marchandises s'est attachée à présenter des travaux récents revisitant les outils pouvant être mobilisés pour répondre aux défis fixés par le Grenelle de l'environnement en matière de transport de marchandises : réseau ferroviaire à dominante fret, fret ferroviaire à grande vitesse, offres massifiées d'autoroutes ferroviaires et d'autoroutes de la mer, transport combiné, opérateurs ferroviaires de proximité, dessertes massifiées des ports maritimes, internalisation des coûts externes dans la tarification du transport, mise en place d'une fiscalité carbone revisitée, etc....Quels instruments privilégier alors ? Dans quel délai ? Avec quelles contraintes ? Avec quels financements ? Comment concilier efficacité environnementale et efficience économique ? Quels sont les freins au changement ? Autant de questions auxquelles les interventions et les échanges de cette journée ont apporté des éclairages, en vue de mieux appréhender ce que pourrait être le "New Deal Ecologique" en matière de transport de marchandises.

Ces interventions témoignent de la richesse des recherches et des réflexions menées, tant au sein des services de l'Etat que dans le monde académique, autour de la question de la durabilité du transport de marchandises. Les approches et les disciplines mobilisées sont diverses et peuvent se combiner, afin de mieux rendre compte des dynamiques réelles et d'éclairer les décisions à prendre en matière de politiques publiques. La mutation profonde de la société vers une mobilité durable des marchandises (et des personnes) est certes l'affaire de tous ; espérons alors que ces *Actes des journées d'échanges du RETA* jouent ne serait-ce qu'un petit rôle dans cette mutation. Que les intervenants et les participants à cette journée d'échanges en soient remerciés.

Lionel MARTINS

Chargé de mission Réseau des Economistes Transport et Aménagement

Exposé 1 : Cinq scénarios pour le transport et la logistique en 2040 - *Michel Savy, Université Paris-Est*

Cinq scénarios pour le transport et la logistique en 2040, *Michel Savy*, Université Paris-Est

Résumé

Pour qui souhaite aborder les questions de fond dans le domaine du transport de marchandises et de la logistique, une vision prospective est indispensable. Que l'on envisage l'aptitude du système de fret à répondre aux besoins de la société, à satisfaire aux contraintes de "durabilité" environnementale ou à assurer son propre développement, les phénomènes à prendre en compte et les actions à envisager relèvent souvent du long terme. Une vision à long terme du fret et de la logistique est possible et elle est utile pour éclairer les perspectives de toutes les activités économiques, et pas du seul transport, parce que toutes sont directement ou indirectement fortement utilisatrices des transports et que leurs responsables entendent anticiper sur les tendances à venir pour prendre de bonnes décisions. Quant au système de transport proprement dit, il est marqué par une réelle inertie, ne serait-ce que du fait de sa composante primordiale que sont les infrastructures, longues à construire, et cette inertie impose de penser à long terme.

Quel horizon ? Approximativement celui d'une génération humaine, environ 30 ans, ce qui aboutit à peu près à 2040. Appréhender l'avenir suppose à la fois de prendre en compte des changements déjà engagés mais qui se prolongeront dans les temps à venir (comme par exemple la tendance à organiser la production et les échanges selon un modèle d'organisation flexible) et des possibilités d'inflexion des tendances, de blocage par des limites, voire de bifurcation des trajectoires. A notre connaissance, peu de travaux prospectifs ont été menés sur les transports de fret, que ce soit à l'échelle nationale, européenne ou mondiale. Les travaux qui existent sont principalement centrés sur les questions environnementales (émissions de CO²) et s'appuient sur des projections plus ou moins tendancielle, sans envisager de rupture brutale. Ils n'abordent guère des questions, telles que l'évolution des filières logistiques ou l'organisation géographique de la production et des flux d'échanges.

Quelles hypothèses pour demain ? Quelle méthode de prospective ? Le fret et la logistique entrent dans un système plus vaste de production et distribution, dont ils sont une composante importante, mais qui ne détermine pas à elle seule le fonctionnement et l'évolution de l'ensemble. Mener une étude prospective du fret impose d'ouvrir plus largement le champ. Cette nécessité et ses contraintes déterminent la méthode. Nous avons procédé à une analyse systémique croisant facteurs d'évolution générale d'une part, éléments du système de production et de fret d'autre part, pour intégrer les mutations touchant l'ensemble de l'économie et de la société (jusqu'à son échelle globale) dans l'appréhension du transport. Identifier ces facteurs d'évolution se révèle essentiel pour une analyse prospective. Ces derniers, constituant la base des scénarios, relèvent de grandes thématiques relatives aux grandes questions économiques et sociétales qui influent sur ou qui composent la sphère du transport et de la logistique. Huit thématiques ont été proposées : système productif, modes de consommation, évolution des territoires, infrastructures de transport, climat et GES, technologies des transports, système de transport, organisations logistiques. Ces thématiques ont été croisées avec des variables qui correspondent aux différentes modalités de l'intervention de l'Homme, qui, selon la nature de ses choix ou de ses comportements, orientent le contenu des différentes thématiques à prendre en compte pour une approche prospective. Sept variables¹ ont ainsi été retenues : les trois premières (démographie, stratégies des acteurs économiques pour les matières premières et politiques énergétiques) sont plutôt des variables externes au transport, les quatre dernières (stratégies économiques mondiales, nouvelles technologies, politiques publiques et capacités de financement, politiques de développement durable) sont des variables qui touchent directement aux choix relatifs au système de transport. Sur cette base, ont pu être dessinés des scénarios, c'est-à-dire plusieurs images du système à long terme, en considérant les compatibilités, les corrélations ou les incompatibilités, tant pour les facteurs déterminants que pour les éléments déterminés. Cinq scénarios ont été identifiés :

- le scénario "**mondialisation asymétrique**", caractérisé par une forte intensité de transport et des valeurs d'usage plus faibles ; c'est un scénario qui induit une dégradation des conditions de vie, due notamment à la désindustrialisation et aux délocalisations et à l'accroissement des inégalités sociales, en même temps qu'un fort recours au transport, en raison de la division internationale du travail et de l'importance des importations ;
- le scénario "**fil de l'eau**", caractérisé par une moyenne intensité de transport et des valeurs d'usage modérées ; c'est un scénario qui induit une stagnation des conditions de vie, due notamment à la faible croissance et à une poursuite, même réduite, des délocalisations, et un plafonnement du recours au transport, en raison de la mollesse de la croissance ;
- le scénario "**nouvelles glorieuses**", combinant une forte intensité de transport et des valeurs d'usage élevées ; c'est un scénario qui induit une amélioration des conditions de vie, due notamment à une croissance élevée s'appuyant sur les éco-industries et le développement des énergies renouvelables, ce qui induit un fort recours au transport, même si l'intensité de l'innovation technologique modifie fondamentalement le système de transport ;

¹ Chacune de ces variables donne lieu à des hypothèses qui correspondent à des familles de comportements ou de choix possibles. Ces variables ont elles-mêmes été déclinées en fonction d'hypothèses contrastées (exprimées par exemple selon deux bornes, basse et haute, du champ raisonnable des possibles).

- le scénario "**développement durable**", caractérisé par une intensité de transport plus faible et des valeurs d'usage plus élevées, mais pas uniquement d'un point de vue quantitatif ; c'est un scénario qui induit une mutation des conditions de vie, qui ne s'appuie pas uniquement sur une augmentation quantitative, mais sur une autre vision de la consommation, qui valorise une conception plus collective et une plus forte part des biens immatériels ; ce scénario a moins recours au transport, en raison d'une structure des échanges qui valorise la proximité;
- le scénario "**décroissance choisie**", caractérisé par une intensité de transport et des valeurs d'usage réduites ; c'est un scénario de fort recul des valeurs matérielles et une révolution des conditions de vie.

Quels enseignements ? Quelles leçons à tirer des scénarios ? Les scénarios dessinent des visions très contrastées de l'avenir, en fonction d'hypothèses générales s'imposant aux acteurs du système mais aussi de choix de société très différents. Mais la réalité restera complexe, une situation correspondant à un modèle donné peut contenir en germe des éléments correspondant à un modèle différent, voire contradictoire. Quoi qu'il en soit, l'avenir sera marqué par des évolutions et des ruptures fortes dont l'occurrence est certaine mais dont les remèdes et les solutions ne font pas consensus. Il existe aussi des questions plus conflictuelles, qui opposent des visions différentes de la société et dont l'évolution dépend de choix politiques, économiques et sociaux. Les cinq scénarios nous donnent ainsi une image de l'avenir contrastée, mais n'apportent pas de solution globale et ne résolvent pas tous les problèmes. Certains peuvent paraître inacceptables, mais correspondent le mieux avec la réalité telle qu'on peut l'imaginer à partir de la situation actuelle ; d'autres encore paraissent plus attrayants, mais se heurtent à des contraintes que certains estiment incontournables ou nécessitent un volontarisme qui n'a plus cours depuis longtemps ; d'autres enfin, seraient difficilement acceptables par beaucoup de gens, en raison des remises en question de notre mode de vie que cela suppose. Ainsi :

- le scénario "**mondialisation asymétrique**" paraît fortement inacceptable en raison de l'impasse à laquelle le modèle auquel il se réfère a mené. L'Etat, en raison des difficultés financières non résolues et de la baisse de la fiscalité, se tourne de plus en plus vers le marché, il assure toujours ses fonctions régaliennes, notamment en matière de sécurité, mais n'est plus vraiment un acteur opérationnel. Ce scénario, moyennement probable, ne parvient pas à renverser la tendance en matière d'émission de GES;
- le scénario "**fil de l'eau**", le plus probable à court terme, mais moyennement acceptable, est le prolongement de la situation actuelle, où le développement durable est formellement au cœur des politiques publiques, mais où les outils nécessaires à sa mise en œuvre ne sont pas utilisés dans toute leur efficacité. Il s'agit d'un « scénario mou » qui ne résout rien quant au fond;
- le scénario "**décroissance choisie**" est sans doute le seul qui semble pouvoir permettre d'atteindre le "facteur 4". Mais sa radicalité suppose une remise en cause profonde des conditions de vie de la grande majorité de la population et un recul sensible de la consommation matérielle. Il n'est cependant pas sûr que le contrat implicite qui propose de substituer des valeurs immatérielles à des valeurs matérielles soit accepté par une partie suffisante de la population. A la fois non libéral et non étatiste, ce scénario est le plus « autogestionnaire », ce qui suppose un engagement de la population, qui semble difficilement atteignable en période de croisière et sans mouvement social généralisé. Véritable rupture civilisationnelle, qui signifierait la fin de la période de croissance économique inaugurée au 18^{ème} siècle, ce scénario pourrait éventuellement être plausible après une situation de rupture ou de chaos, qui verrait la situation du pays et de l'Europe connaître une brusque dégradation;
- le scénario "**nouvelles glorieuses**", particulièrement ambitieux, associe progrès économique, progrès social et préservation de l'environnement. Fondé sur un développement équilibré de la mondialisation, de l'intégration européenne et du tissu économique, en particulier de l'appareil industriel national, il s'appuie sur une forte mobilisation des nouvelles technologies et de l'investissement public. La fragilité de ce modèle réside dans l'incertitude de la situation financière de l'Etat et du pari dans ce cercle vertueux keynésien, qui permet une relance de la croissance grâce à un ambitieux programme d'investissements publics et une politique de progrès social. Il s'agit d'un scénario très volontaire, qui suppose une ferme volonté politique, mais qui est soumis à la mobilisation de financements massifs, dont on n'est pas sûr de pouvoir disposer. Il est donc assez fortement acceptable, mais moyennement probable;
- il en va de même pour le scénario "**développement durable**", dont le problème de la mise en œuvre opérationnelle se pose d'autant plus qu'à ce jour il n'a pas vraiment été concrétisé, en raison des nombreuses contradictions qu'il suppose. Pour autant, un tel scénario peut n'aboutir qu'à des résultats insuffisants au regard de ses propres objectifs si il ne met pas en œuvre les mesures énergiques indispensables, faute de moyens ou faute d'accord politique. Atteindre le "facteur 4" suppose des remises en cause plus radicales du mode de production et de consommation, du mode de vie tout entier. C'est entrer dans d'autres scénarios, non tendancielles.

A l'analyse des deux derniers scénarios, seuls acceptables et/ou probables et/ou se rapprochant des ambitions aujourd'hui affichées en matière de développement durable et largement partagées par le corps social, certains points communs peuvent être identifiés, et constituent la base de propositions en matière de :

- logistique : mutualisation des équipements et des services, diffusion de l'innovation, aide à l'émergence de prestataires locaux, optimisation locale et développement des démarches transversales dans la logistique de filière, articulation des projets de développement industriel et de l'optimisation logistique, optimisation des localisations des plates-formes (limitation de l'étalement et du mitage), articulation des plates-formes avec les modes alternatifs et développement de la massification, valorisation des carrefours et des nœuds multimodaux pour mieux desservir le territoire, développement de contrats de localisation logistique;
- système de transport : régulation par la taxation de l'usage des infrastructures et des émissions de CO₂, modernisation et entretien des réseaux, primauté publique au financement des infrastructures, meilleure connaissance et compréhension de la demande, mise en place d'une politique portuaire au service de la multimodalité, avec des offres de transport efficaces entre les principaux ports et leur hinterland, mise en œuvre d'une politique ambitieuse en matière d'infrastructures de transport fluvial, mais également en faveur de la modernisation et de l'utilisation plus intense du réseau à petit gabarit, mise en place d'une vraie révolution ferroviaire avec un autre concept, universel, efficace et intégré à la supply chain des entreprises et aux territoires, mais doté de moyens nouveaux et considérables, tant en matière d'infrastructures que de moyens opérationnels et de stratégie commerciale et logistique, développement des gisements de progrès interne au mode routier (application des avancées technologiques, optimisation par la mutualisation, renforcement de la productivité sur les axes où les modes alternatifs ne sont pas performants);
- gouvernance : élaboration d'une stratégie logistique nationale intégrée, connectée à une politique industrielle ambitieuse et à une stratégie pour le commerce extérieur, intégrant les politiques portuaires et maritimes, ferroviaires, fluviales et un schéma national d'aménagement logistique, renforcement de l'intervention stratégique et macro-géographique, coordination de l'aménagement logistique (par des schémas de principe d'aménagement logistique partagé) en fonction de l'accessibilité des territoires par les modes alternatifs, amélioration des interfaces territoriales.

Intervention



Cinq scénarios pour le transport et la logistique en 2040
Réseau des Économistes Transport et Aménagement
Paris, 14 octobre 2011



Philippe Duong
directeur de Samarçande
samarçande@samarçande.fr

Michel Savy
professeur à l'UPEC
savy@empe.fr

Crise et besoin de prospective

- Grande incertitude internationale (crise en v ou w ?)
- Besoin encore plus grand de prospective pour éclairer l'avenir
 - pour les infrastructures, cœur de la planification (horizon 2060!)
 - mais aussi pour les opérateurs économiques, même quand ils pilotent de la manière la plus "flexible" possible
- Sauf scénario catastrophe (crise mondiale échappant à tout contrôle, pandémie, guerre...)
 - le travail *Transport 2050* du CÉPC a été relu et validé, malgré la crise (dans un premier temps, on "perd" 4 ans de croissance sur les 40 à venir). Des tendances à long terme demeurent
 - sans tomber dans la prédiction : plusieurs scénarios assez contrastés
- Le système de transport
 - inerte mais non figé à long terme
 - assez plastique à court terme (subit de manière amplifiée les fluctuations du court terme)

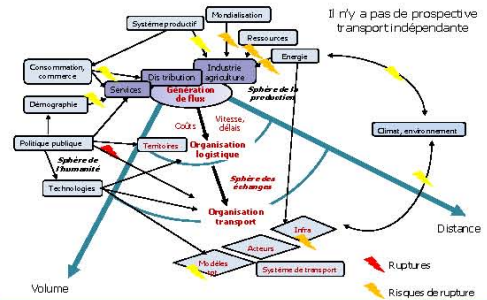
2

Transport de marchandises, quelles ruptures ?

- Le transport de marchandises est au cœur des choix de société
- Il est un objet majeur du développement durable
- Les réponses aux enjeux du transport ne sont pas uniquement (essentiellement ?) dans des solutions transport
- Les ruptures sont autant dans l'organisation de l'économie, du territoire et de la société, dans les modes de vie, que dans les technologies
- La crise révèle de nouveaux enjeux et de nouvelles contradictions (mondialisation, modèle de croissance, intervention publique...)

3

Prospective transport : une vision systémique



4

Le croisement des variables et des thèmes (1)

- Plusieurs thématiques se révèlent essentielles pour une analyse prospective. Elles constituent les composantes de base des scénarios et permettent de nourrir les différentes visions prospectives du transport qui sont proposées.
- Ces thématiques sont croisées avec des variables qui représentent les différentes modalités de l'intervention et des choix humains, sociaux, stratégiques ou politiques, et qui influencent de façon décisive les évolutions du système. Ces variables sont évaluées en fonction d'hypothèses contrastées.

5

Le croisement des variables et des thèmes (2)

7 variables	8 thèmes
<ul style="list-style-type: none"> • Démographie • Stratégies des acteurs économiques pour les matières premières • Politiques énergétiques • Stratégies économiques mondiales • Nouvelles technologies • Politiques publiques et capacités de financement • Politiques de développement durable 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Système productif ■ Modes de consommation ■ Évolution des territoires ■ Infrastructures de transports ■ Climat, GES ■ Technologies des transports ■ Système de transports ■ Organisations logistiques

6

Le croisement des variables et des thèmes (3)

VARIABLES	HYPOTHÈSES	THÈMES							
		Spécificité et diversité	Mutabilité et adaptation	Évolution des territoires	Infrastructures et équipements	Chocs et crises	Thématiques des transports	Spécificité et diversité	Organisation régionale
CROISSANCE	Croissance forte	Développement de nouvelles zones d'activités, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Concentration de zones d'activités, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Étalement des zones d'activités, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Infrastructures de transport, équipements de transport, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Chocs et crises, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Thématiques des transports, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Spécificité et diversité, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Organisation régionale, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.
	Croissance modérée	Stabilité des zones d'activités, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Concentration de zones d'activités, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Étalement des zones d'activités, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Infrastructures de transport, équipements de transport, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Chocs et crises, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Thématiques des transports, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Spécificité et diversité, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Organisation régionale, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.
	Décroissance	Stabilité des zones d'activités, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Concentration de zones d'activités, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Étalement des zones d'activités, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Infrastructures de transport, équipements de transport, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Chocs et crises, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Thématiques des transports, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Spécificité et diversité, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.	Organisation régionale, nouvelles zones d'habitat, nouvelles zones de services, nouvelles zones de production, nouvelles zones de consommation, nouvelles zones de stockage, nouvelles zones de distribution, nouvelles zones de gestion.

7

Construction de scénarios

- La littérature prospective sur les transports n'est pas très abondante, et souvent partielle (régionale, modale)
- Généralement, 2 variables binaires croisées (OMI, OACI, WBCSB)
 - rythme et contenu de la croissance économique
 - politique des transports (en particulier sur la soutenabilité, avec des conséquences sur les prix, la répartition modale, etc.)
- Ce qui aboutit à 4 scénarios
 - Cf. *Fret mondial et changement climatique*, CAS, 2010

8

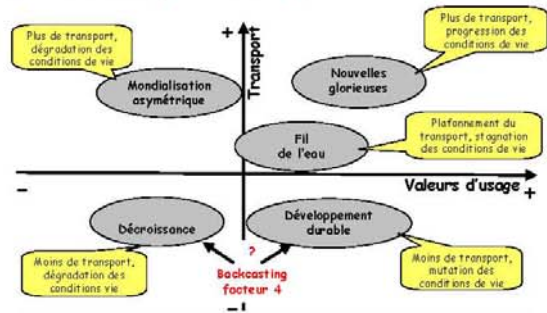
6 hypothèses de choix de société

- La nature de la croissance est devenue un objet de débat fondamental
- Les incertitudes géopolitiques sont une composante majeure de choix de civilisation
- La place de l'intervention publique et du volontarisme collectif est revenue au cœur du débat
- L'avenir du transport s'inscrit dans ces perspectives

	Croissance forte	Croissance modérée	Décroissance
Adaptation	Prolongation du modèle pré-crise	Fil de feu	Chocs sectoriels ou locaux, instabilité, restructurations chaotiques
Anticipation	Croissance verte	Développement durable	Décroissance choisie

9

5 scénarios pour le transport



10

Scénario 1 : mondialisation asymétrique

Le transport (situation 2002, projections MEEDEM 2030, scénario 1)

	2002		MEEDEM 2030		Scénario 1 à 2030			
	Gtkm	Part modale %	TC %	Gtkm	Part modale %	TC %	Gtkm	Part modale %
Route	311	85	+90	465	80	+77	552	92
Fer	50	14	+114	107	18	-20	40	7
Voie d'eau	5	1	+60	8	1	+60	8	1
Total	366	100	+58	580	100	+64	600	100

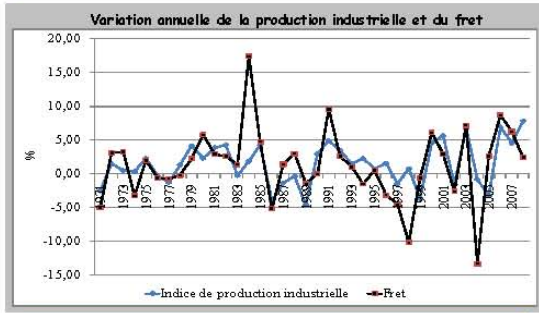
11

Perspectives macroéconomiques : croissance économique européenne modérée

- La croissance des Trente Glorieuses était liée à une mutation structurelle qui ne se reproduira pas
 - apport d'activités à haute productivité
 - alors que le développement des services est à faibles gains de productivité (malgré l'informatisation). Économie massivement tertiaire (ce qui n'exclut pas les activités matérielles, dont le transport et la logistique) aussi pour les opérateurs économiques, même quand ils pilotent de la manière la plus "flexible" possible
- Délocalisations, désindustrialisation (et absence de politiques industrielles)
- Bonne démographique (la natalité française est une exception en Europe; stagnation voire déclin absolu de la population, incertitude sur les flux migratoires, vieillissement)
- Entre 1 et 2 % par an de croissance (?) ce qui n'est toutefois pas nul à long terme (rythme historique long)

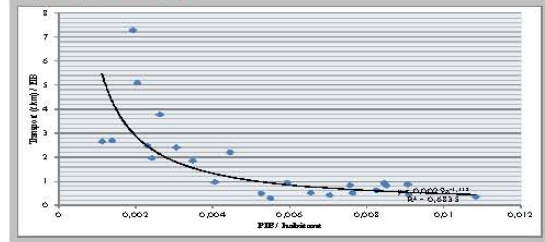
12

Fluctuations de court terme



13

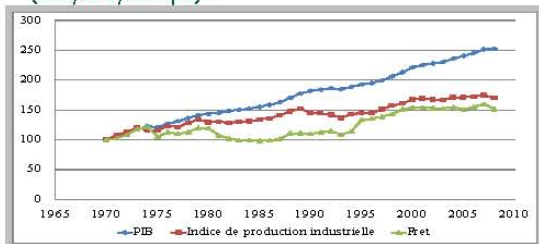
Intensité de transport et développement (analyse statique)



- La quantité de transport nécessaire pour produire 1 € de PIB diminue avec le PIB par habitant (comparaison des 27 membres de l'UE)
- Thème politique du découplage

14

Intensité de transport et développement (analyse dynamique)



- 40 années d'évolution des structures de la production et du transport en France : vers une lente croissance ?
- Conséquences aussi pour les infrastructures, mais "corridorisation" du fret

15

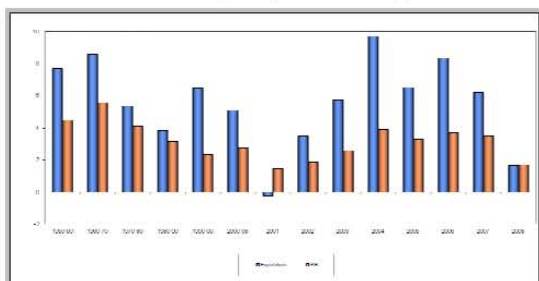
Scénario 2 : fil de l'eau

Le transport (situation 2002, projections MEEDEM 2030, scénario 2)

	2002			MEEDEM 2030		Scénario 2 à 2030		
	Gtkm	Part modale %	TC %	Gtkm	Part modale %	TC %	Gtkm	Part modale %
Route	311	85	+50	465	80	+45	452	90
Fer	50	14	+114	107	18	-20	40	8
Voie d'eau	5	1	+60	8	1	+60	8	2
Total	366	100	+58	580	100	+37	500	100

16

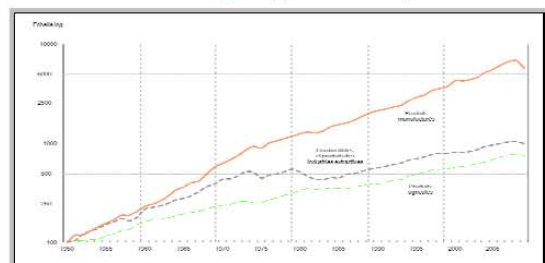
Mondialisation, logistique et transport (1)



De 1950 à 2008, le commerce mondial croît deux fois plus vite que le PIB

17

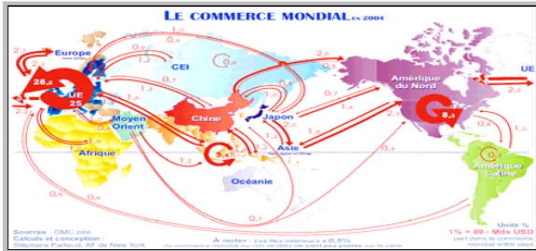
Mondialisation, logistique et transport (2)



- Commerce mondial multiplié par 8 pour les produits agricoles, par 10 pour les produits des industries extractives et par 58 pour les produits manufacturés
- Transport : croissance lente des vrac, rapide des conteneurs et des transports terrestres

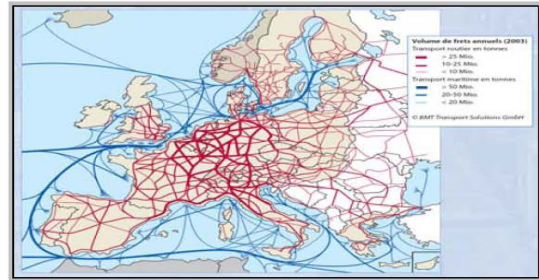
18

Logistique, Europe et mondialisation



- UE25 : 28 % du commerce mondial en interne, 25 % avec le reste du monde
 - Plus de la moitié du commerce mondial, davantage encore pour l'Europe du Forum international des transports (44 membres) : 60 %
 - Logistique : à l'intérieur de la région Europe et interface avec la mondialisation

Les flux fret en Europe



Source : Les autoroutes de la mer; D&TREN, 2006

Territoire logistique européen



Globalisation et intégration européenne

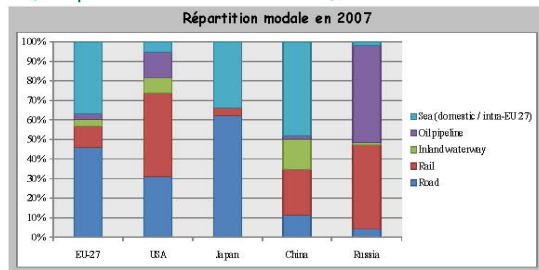
- La mondialisation (division globale du travail) demeure
 - les ports maritimes sont des points marquants du territoire, pour les imports/exports, la logistique, voire les activités de transformation de semi-produits importés
 - ports français ou des pays voisins ? ...
 - les corridors des hinterlands sont un élément-clé
 - aptes à la multimodalité (massification, distance)
 - ils peuvent aussi servir au transport intérieur
- Intégration européenne
 - effacement de l'effet frontière
 - interopérabilité des systèmes de fret
 - constitution d'un marché européen du transport ? Libéralisation et harmonisation (sociale, fiscale)

Scénario 3 : croissance verte

Le transport (situation 2002, projections MEEEDM 2030, scénario 3)

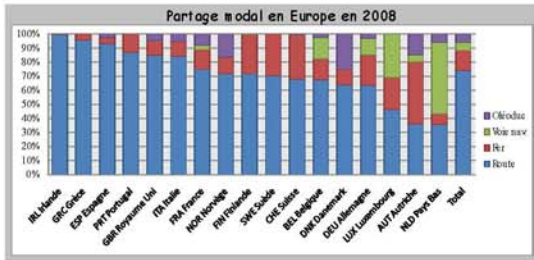
	2002		MEEEDM 2030		Scénario 3 à 2030		Scénario 3 à 2030	
	Gt.km	Part modale %	TC %	Gt.km	Part modale %	TC %	Gt.km	Part modale %
Route	311	85	+50	465	80	+33	415	75
Fer	50	14	+114	107	18	+140	120	22
Voie d'eau	5	1	+60	8	1	+200	15	3
Total	366	100	+58	584	100	+50	550	100

Répartition modale (comparaisons internationales)



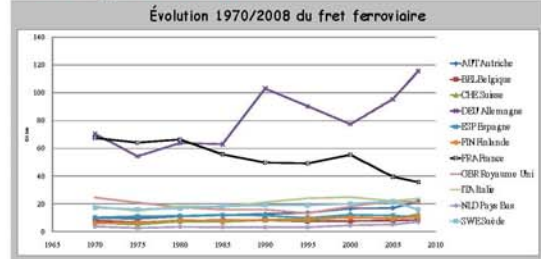
Le modèle européen n'est pas universel

Partage modal des pays d'Europe occidentale



- Grandes disparités à l'intérieur de l'UE. Poids de l'histoire (dépendance du chemin).
 - Des marges de manoeuvre à long terme existent !

Transport ferroviaire de fret des pays d'Europe occidentale



La France n'a pas le chemin de fer dont elle a besoin

Scénario 4 : développement durable

Le transport (situation 2002, projections MEEDDM 2030, scénario 4)

	2002		MEEDDM 2030			Scénario 4 à 2030		
	Grkm	Part modale %	TC %	Grkm	Part modale %	TC %	Grkm	Part modale %
Route	311	85	+50	465	80	-4	300	71
Fer	50	14	+114	107	18	+100	100	24
Voie d'eau	5	1	+60	8	1	+300	20	5
Total	366	100	+58	580	100	+15	420	100

Transport routier de marchandises (TRM)

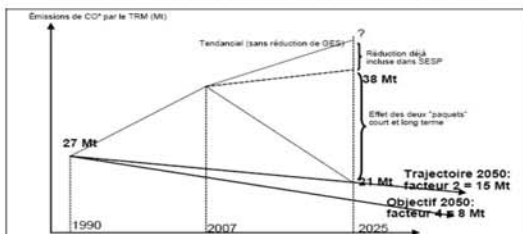
Principales mesures envisagées pour le transport routier de marchandises à l'horizon 2030 et 2050

Mesure	Impact de réduction 2030	Impact de réduction 2050	Termes prévus en l'impact	Commentaires
Développement du report modal	10 %	15 %	Moyen	Investissements coûteux. Nécessaires. Difficultés du ferroviaire en Europe
Amélioration des moteurs	5 % pour les PL	5 % pour les PL	Moyen	Réductions beaucoup plus importantes à attendre pour les VUL
Amélioration des composants des véhicules	5-10 %	5-10 %	Coût	
Introduction de technologies de première et seconde génération	10 %	25 %	Moyen	Supprime le développement effectif des successeurs de seconde génération
Développement des véhicules hybrides	5 % en milieu urbain	15 % à 20 % en milieu urbain	Long	Et à D encore nécessaires ! Leur développement commencera d'abord dans les pays développés et se commencera véritablement qu'à partir de 2020
Formations à la conduite écologique, relayées par les TIC	4 % à 15 %	4 % à 15 %	Coût	
Cyberisation des chaînes logistiques	10 %	20 %	Moyen	Le potentiel d'optimisation des chaînes logistiques, modeste pour les pays développés, semble beaucoup plus important pour les pays non-OCDE
Normes réglementaires ou face aux émissions de CO ₂	non évalué	non évalué	Moyen	Cette mesure est nécessaire pour déclencher les réductions précédentes

SOURCE : COAR

Transport routier de marchandises : effets

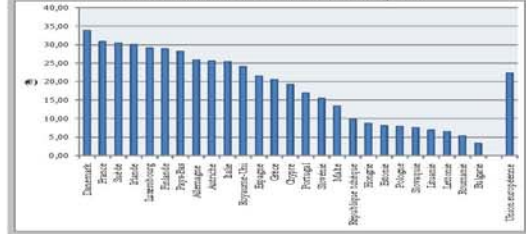
Projection des émissions de gaz à effet de serre du transport routier de marchandises en France aux horizons 2025 et 2050



Source : SAVY, DAUDE, op. cit.

Marché unique des transports

Coût de la main d'œuvre en 2008 de la branche des transports et des télécommunications dans l'Union européenne



Concurrence et harmonisation sociale et fiscale

Scénario 5 : décroissance

Le transport (situation 2002, projections MEEDEM 2030, scénario 5)

	2002		MEEDEM 2030		Scénario 5 2030			
	Gtkm	Part modale %	TC %	Gtkm	Part modale %	TC %	Gtkm	Part modale %
Route	311	85	+50	465	80	-52	150	75
Fer	50	14	+114	107	18	-20	40	20
Voie d'eau	5	1	+37	8	1	-100	10	5
Total	366	100	+58	584	100	-45	200	100

Le transport de marchandises est au cœur des choix de société

51

Enjeux majeurs des scénarios

Des éléments de cadrage global	Du système logistique et transport	De leurs effets
Enjeux convergents - Ressources naturelles et énergétiques - Démographie - Climat Enjeux divergents - Modes de vie - Organisation de la production - Technologie - Progrès social - Etat et intervention publique - Europe	Enjeux convergents - Satisfaction de la demande - Mutualisation - Transport routier - Voie d'eau - Ports maritimes - Externalisation - Avancées technologiques Enjeux divergents - Politiques publiques - Régulation et taxation - Infrastructures - Transfert modal - Transport ferroviaire	Enjeux convergents - "Plate-formisation" - Corridors Enjeux divergents - Aménagement du territoire - Conditions sociales - Climat, environnement

52

Synthèse des scénarios

- **Mondialisation asymétrique** : de plus en plus inacceptable et non durable même à court terme
- **Fil de l'eau** : scénario mou qui ne résout rien
- **Croissance verte** : construction très volontaire, mais en action les moyens ?
- **Développement durable** : on a la recette, mais on ne sait pas faire
- **Décroissance** : inacceptable volontairement

53

Propositions : logistique

- **Excellence logistique**
 - Mutualisation
 - Diffusion de l'excellence dans les PME et le tissu local
 - Aider à l'émergence de prestataires locaux
- **Logistique et entreprises**
 - Logistique des filières : optimiser localement et développer les démarches transversales
 - Articuler projets de développement industriel et optimisation logistique
- **Logistique et territoires**
 - Plate-formisation : optimiser les localisations, limiter l'étalement et le mitage, articuler avec les modes alternatifs et favoriser la massification
 - Valorisation des carrefours et nœuds multimodaux pour mieux desservir le territoire
 - Contrats de localisation
 - Logistique urbaine : en faire un pivot de l'organisation logistique

54

Avantages de la "plate-formisation"



L'implantation dans une zone d'activité (plate-forme logistique) permet de :
 - améliorer l'acceptabilité (zone déjà réservée, branchée, réglementée, etc.) ;
 - partager des équipements et des services (sécurité, structure, un bassin d'emploi) ;
 - faciliter le traitement des questions sociales (accès à l'emploi, par les transports collectifs, formation, logement, garde d'enfants, lieux de vie, etc.) ;
 - contribuer à une politique des transports de report modal.

55

Propositions : système de transport

- **Régulation**
 - Régulation par la taxation de l'usage des infrastructures et de l'émission CO2
 - Politique publique : moderniser et entretenir les réseaux, opérateurs publics
 - Financement des infrastructures : primauté publique
 - Mieux connaître et comprendre la demande
- **Modes**
 - Une vraie politique portuaire au-delà des infrastructures, ports pivots de la multimodalité
 - La voie d'eau : un mode d'avenir à interconnecter et à intégrer, peu coûteux dans son fonctionnement, revoir l'utilisation du réseau à petit gabarit
 - Fer : une révolution ferroviaire avec un autre concept, universel, efficace et intégré à la supply chain des entreprises et aux territoires
 - Route : rester à jour (75% minimum) ; appliquer toutes les avancées technologiques, optimiser par la mutualisation, renforcer sa productivité sur les axes où les modes alternatifs ne sont pas performants. Considérable gain de progrès interne au mode routier

56

Propositions : gouvernance

Politique nationale

- Un pays comme la France ne peut se passer d'une stratégie et d'une politique logistique et de transport, considérant les enjeux pour l'ensemble de l'économie et de la société
- Une stratégie logistique nationale intégrée, connectée à une politique industrielle, une stratégie d'exportation, intégrant politiques portuaire, ferroviaire, fluviale et schéma des zones logistiques

Gouvernance logistique des territoires

- Renforcer l'intervention stratégique et macro géographique
- Organiser la politique d'accueil de la logistique
- Coordonner l'aménagement logistique, en fonction de l'accessibilité par les modes alternatifs
- Un schéma de principe d'aménagement logistique partagé
- Améliorer les interfaces territoriales
- Un nouveau zonage logistique du territoire

27

Les transformations se poursuivent

- La comparaison internationale, à l'intérieur même de l'Europe, est instructive; elle donne une idée des marges de manœuvre à long terme
- La crise ne freine pas les évolutions :
 - ralentit le volume d'opérations
 - stoppe à court terme les investissements
 - provoque les restructurations (vente par appartement, fusions-acquisitions)
 - oblige à des adaptations et mutations (réduire les coûts, adapter les services, chercher de nouveaux clients, innover...)
 - hâte les mutations

28

Références bibliographiques

- *Le transport de marchandises*, Éditions d'Organisation, 2006
- "Transport routier de marchandises et gaz à effet de serre", in *Pour une régulation durable du transport routier de marchandises*, La Documentation française, 2008
- *La logistique en France : indicateurs territoriaux*, rapport pour le PIPAME, 2008
- *Le fret mondial et le changement climatique*, Centre d'Analyse Stratégique, Paris, La Documentation française, 2010
- *Cinq scénarios pour le transport et la logistique en 2040*, recherche pour le PREDIT, 2011

29

Echanges avec la salle

O. PAUL-DUBOIS-TAINE, Futuribles : je m'interroge sur la pesanteur culturelle et socio-économique des scénarios. De tout temps, les scénarios ont été marqués par des idées dominantes. La première c'est qu'il faut de la croissance économique à tout prix. La seconde, c'est "l'appel" à la priorisation du ferroviaire. Or, la consommation a baissé en 8 ans. Et le fret est tombé à 27 milliards de tonnes-km en 2009, contre 50 milliards de tonnes-km en 2002. Je m'interroge alors sur le sens et la crédibilité du scénario-médian, marqué par ce double pré-supposé. Reproche amical : ne figure pas le point 2010.

M. SAVY : la croissance économique...oui ! Mais son contenu varie énormément. Variations que nous avons tenté de prendre en compte dans ses différentes composantes. Alors pouvons-nous plutôt, en effet, dire "développement" que "croissance". Les chiffres 2010 ? Nous ne les avons pas au moment de la démarche "Fret 2030" ou "Fret 2040". Il est toujours difficile d'intégrer, dans une démarche de type prospective, les "nouveau-tés". Il faut, à un moment donné, s'arrêter sur un état de référence. Et c'est ce que nous avons fait, en nous arrêtant sur les données 2002.

En ce qui concerne le scénario-médian, il faut dire que, sur le très long terme, même si la crise est douloureuse, elle ne fera certainement pas ralentir l'évolution du fret. Des scénarios de rupture sont donc a priori difficiles à envisager. Idem d'ailleurs sur les scénarios 2050 du CGPC² auxquels tu avais participé.

² Démarche prospective transports 2050. Eléments de réflexion, (2006), P. Gressier, J.N. Chapulut, O. Paul-Dubois-Taine, CGPC : <http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/2006-0036-01.pdf>

**Exposé 2 : Optimisation de la localisation des terminaux
de transport combiné à l'horizon 2030-
*Jean-Dominique Blardone, CGDD/SEEIDD***

Optimisation de la localisation des terminaux de transport combiné à l'horizon 2030, *Jean-Dominique Blardone, CGDD/SEEIDD*

Résumé

Cette étude examine la problématique de la localisation des terminaux de transport combiné ferroviaire et identifie les sites les plus performants afin d'optimiser le flux total en 2030. Elle réalise au préalable des projections de trafic à cet horizon. Avec l'augmentation attendue des prix du transport routier, l'amélioration des conditions de circulation sur le réseau ferroviaire due notamment à la construction de nouvelles LGV libérant des capacités sur le réseau classique, le fret ferroviaire devrait augmenter sa part de marché en tonnes-kilomètres (Tkm) de 12,5 % en 2002 à 17,5 % en 2030. Le transport combiné devrait passer de 12,4 à 30 milliards de Tkm. Mais pour atteindre ce développement du transport combiné la stratégie est-elle de concentrer le trafic sur un nombre limité de terminaux pour massifier les flux, ou, au contraire, multiplier les terminaux pour créer une proximité entre offre et demande ?

L'étude conclut qu'avec 10 plates-formes judicieusement réparties sur le territoire national, il serait possible d'augmenter de 20 % les tonnages transportés et de 12 % les tonnes-Km parcourues en transport combiné ferroviaire par rapport au trafic traité par les 39 plates-formes existantes aujourd'hui. La réduction du nombre de plates-formes entraîne une augmentation de la distance moyenne des acheminements routiers de 40 à 68 km qui est compensée par une réduction du coût moyen de transbordement de 50 à 30 € (par effet de massification). Elle entraîne aussi une concentration des trafics entre plates-formes de transport combiné avec une quasi-disparition des flux inférieurs à 5 trains par semaine difficiles et coûteux à organiser. L'étude a aussi permis d'identifier une localisation de plate-forme dans la région de Rouen qui devrait faire partie des 10 sites à plus fort potentiel de trafic à l'horizon 2030. Cette optimisation du trafic s'accompagne d'une réduction des émissions de CO₂ du transport combiné ferroviaire de 15 %.

L'étude fournit également une estimation des flux de transport combiné fluvial à l'horizon 2030.

Intervention

 <p>Optimisation de la localisation des terminaux de transport combiné</p> <p>Jean Dominique BLARDONE - OSDB/SEEDD/MA1 Journée RETA du 14 octobre 2011</p> <p>Membre de l'Institut de l'Énergie, du Développement Durable, de l'Innovation et de l'Énergie www.developpement-durable.gouv.fr</p>	 <p>Objectif de l'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Commande de la mission Intermodalité Fret de la DGITM Objectif : apprécier la pertinence de la localisation des sites d'intermodalité au regard des prévisions de la demande à l'horizon 2030 du Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT)
 <p>Principe de l'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliser les coûts de transbordement comme levier d'optimisation de la localisation des plate-formes avec les hypothèses suivantes : <ul style="list-style-type: none"> plus les volumes sont importants, plus le coût unitaire de transbordement décroît; les investissements en matériel augmentent avec les volumes (phénomènes de seuil). Éliminer les navettes entre plate-formes dont la fréquence est inférieure à un service par jour et par sens 	 <p>Organisation de l'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Première phase : enquête du SETRA auprès des gestionnaires de plate-formes sur les coûts de transbordement Deuxième phase : une étude avec le modèle de transport MODEV pour estimer l'impact sur la répartition modale de : <ul style="list-style-type: none"> la localisation des plate-formes la modification des coûts de transbordement en fonction des volumes traités sur la plate-forme la suppression des flux de moins de 6500 UTI/an entre terminaux
 <p>Enquête sur les coûts</p> <ul style="list-style-type: none"> Enquête réalisée par le SETRA en 2009 sur une vingtaine de plate-formes en France Les coûts unitaires par transbordement (énergie, manutention, loyer, frais généraux) et les coûts d'amortissement et de maintenance des matériels (Reach Stacker, portique) Formulation du coût de transbordement par UTI avec un coût fixe par UTI et un coût variable en fonction du nombre d'UTI <p><i>SETRA Note méthodologique & Résultats : « Formation du coût de transbordement sur les terminaux de transport combiné - Fonction de coût sur les sites français » 26/03/2010 - Contact : Pierre BILLET-LEGROS</i></p>	 <p>Formule de coût de transbordement</p> $F_c(N) = A + \frac{B}{N}$ <p>où : N est le nombre d'UTI traitées annuellement A représente les coûts variables (en €/UTI) B représente les coûts fixes (en €)</p> <ul style="list-style-type: none"> A représente : <ul style="list-style-type: none"> la consommation d'énergie la coupe des frais B représente : <ul style="list-style-type: none"> l'amortissement et l'entretien des matériels les frais généraux le personnel de manutention le loyer du terminal <p>Un coût par terminal en fonction de son équipement qui lui-même est variable en fonction du volume d'UTI traitées</p>

Valeurs unitaires de coût

FIXE

- Portique : capacité 30 000 UTI/an, 180 000 €/an
- Reach Staker : capacité 10 000 UTI/an, 47 000 €/an
- 1 ETP administratif par terminal : 24 000 €/an
- 1 ETP manutention pour 5 000 UTI/an : 36 000 €/an
- Loyer : 180 €/an/mètre de voie (5 voies de 1960 m) : 352 800 €/an

VARIABLE

- Energie : 2 €/UTI
- Coupe des trains : 10 €/UTI

Prix obtenu pour 3 plate-formes :

- Douges : 29 €/UTI pour 100 000 UTI/an
- Avignon : 48 €/UTI pour 70 000 UTI/an
- La Chapelle : 64 €/UTI pour 20 000 UTI/an



7

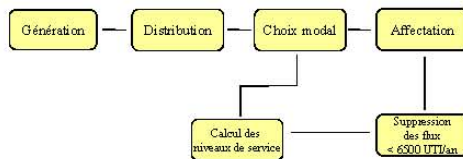
MODEV

- **Modèle 4 étapes** : génération, distribution, choix modal, affectation
- 4 modes : route, fer conventionnel, transport combiné, fluvial
- Projections des trafics tous modes en 2030 en fonction de variables macro-économiques et démographiques (population, emplois et productivité pour 36 secteurs d'activité, importations et exportations)
- Calcul de la répartition modale par itération en fonction des niveaux de service et de la congestion du réseau ferroviaire



8

Prise en compte des volumes par terminaux et entre terminaux dans le coût de TC



9

Phasage de l'étude

1. Calage de MODEV en situation de base 2002 avec les 39 plate-formes actuelles et les coûts de transbordement relevés par le SETRA
2. Estimation des flux en 2030 avec les projets d'infrastructures du SNIT, les plate-formes actuelles et les fonctions de coût de transbordement du TC
3. Recherche de nouvelles localisations de plate-formes en 2030
4. Optimisation de la localisation des plate-formes en 2030



10

TC en 2002

- Les flux de moins de 6 500 UTI/an entre terminaux (moins d'un train par jour)
 - Ils représentent 80 % du tonnage transporté et 22 % des Tkm du trafic intérieur de 2002
 - Trafic optimisé : 958 000 UTI/an
 - Coût moyen de transbordement : 50.3 €/UTI
 - Distance d'accès aux terminaux : 36 Km

Relation	Flux total (1000€/an)	Flux < 6500 UTI (1000€/an)	Flux optimisé (1000€/an)	Flux optimisé %
Interne (France)	7 822	6 223	1 599	13%
Echange (France-Etranger)	4 473	0	4 473	39%
Transit (Etranger-Etranger)	6 455	0	6 455	52%
Total	18 750	6 223	12 527	100%



11

Situation 2002

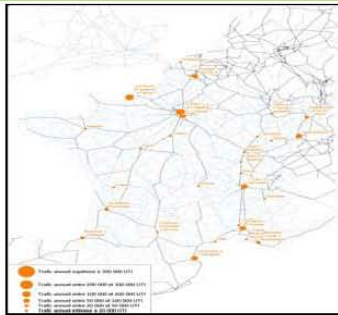
Mode	Flux total (1000€/an)	Flux < 6 500 UTI (1000€/an)	Flux optimisé (1000€/an)	Part modale flux optimisés
Route	2 285 624	-6 223	2 291 847	93.4%
Fer conventionnel	109 405	0	109 405	4.5%
Voies navigables	40 483	0	40 483	1.6%
Transport combiné ferroviaire	18 750	6 223	12 527	0.5%
Total	2 454 262	0	2 454 262	100.0%

Mode	Flux total (millions tkm/an)	Flux < 6 500 UTI (millions tkm/an)	Flux optimisé (millions tkm/an)	Part modale flux optimisés
Route	304 632	-2 879	307 511	86.1%
Fer conventionnel	34 742	0	34 742	9.7%
Voies navigables	5 247	0	5 247	1.5%
Transport combiné ferroviaire	12 695	2 879	9 816	2.7%
Total	357 315	0	357 315	100.0%



12

Les plate-formes opérationnelles en 2002



13

Situation 2030 avec le SNIT sans optimisation des plate-formes

- Croissance total du fret de 49 %
- Forte croissance du fer conventionnel (+ 82 %) et du transport combiné (+ 207%)

Mode	Flux total (millions km/an)	Flux < 6500 UTI (millions km/an)	Flux optimisés (millions km/an)	Part modale flux optimisés	Variation / 2002 (millions km/an)	Tx variation / 2002
Route	424 530	-7 513	432 043	81.1%	124 532	40%
Fer conventionnel	63 184	0	63 184	11.9%	28 443	82%
Voies navigables	7 236	0	7 236	1.4%	1 989	38%
Transport combiné ferroviaire	37 647	7 513	30 134	5.7%	20 319	207%
Total	532 597	0	532 597	100.0%	175 282	49%

14

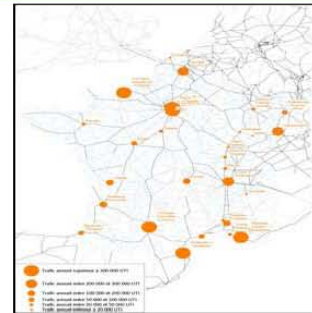
Transport combiné en 2030

- Trafic optimisé : 4 160 000 UTI/an
- Réduction de la part des flux < 6500 UTI/an (51 % du trafic intérieur au lieu de 80 % en 2002)
- Distance moyenne d'accès : 40 Km
- Coût moyen de transbordement : 32.6 €/UTI

Relation	Flux total (1000 t/an)	Flux < 6500 UTI (1000 t/an)	Flux optimisés (1000 t/an)	% flux optimisés	Variation / 2002 (flux optimisés 1000 t/an)	Tx variation / 2002
Interne (France)	21 755	11 103	10 652	25%	9 053	566%
Echange (France-Etranger)	12 022	0	12 022	28%	7 549	169%
Transit (Etranger-Etranger)	19 717	0	19 717	47%	13 262	205%
Total	53 494	11 103	42 391	100%	29 864	238%

15

Trafic par plate-forme en 2030



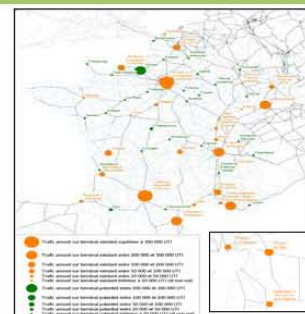
16

Recherche de nouvelles localisations en 2030

- **Méthodologie :**
- Sélection du trafic routier sur des OD de plus de 600 Km pour des marchandises « combinables » (NSTO, 1, 6, 7, 8, 9)
- Affectation de ce trafic sur le réseau ferroviaire
- Nouvelles plate-formes : les 50 points d'entrée-sortie du réseau ferroviaire ayant le plus fort trafic et situés à plus de 75 Km d'une plate-forme existante

17

Trafic par terminal dans le scénario '39+50'



18

Optimisation de la localisation des terminaux

- Point de départ : situation avec 39 + 50 nouveaux terminaux : résultats inférieurs à la situation de 2030 avec 39 terminaux
- Optimisation itérative :
 - Les 30 meilleurs terminaux
 - Les 20 meilleurs terminaux
 - Les 10 meilleurs terminaux
 - Test avec 8 ou 9 terminaux



Comparatif (1)

- Sur les flux : maintien des flux totaux non optimisés malgré la diminution du nombre de terminaux et augmentation des flux optimisés par rapport à 2030

Relation	2030 (10000/an)	2030 30 terminaux (10000/an)	30 terminaux (10000/an)	20 terminaux (10000/an)	10 terminaux (10000/an)
Flux optimisé	12527	42391	40108	44013	46629
Flux total	18600	53494	52322	53309	52720
% de flux < 600 UTI/an	33%	21%	23%	17%	3%

- Sur les UTI : 50% d'augmentation du nombre d'UTI

Scénario	UTI / an	Ecart référence	Ecart base
Base - 2002	957 960	-77%	/
Référence - 2030	4 159 790	/	334%
Référence + 50 meilleurs sites potentiels	3 588 590	-14%	275%
30 meilleurs terminaux	4 563 350	10%	376%
20 meilleurs terminaux	5 173 610	24%	440%
10 meilleurs terminaux	6 256 370	50%	553%



Comparatif (2)

- Sur les coûts de transbordement : 17% de réduction du coût de transbordement

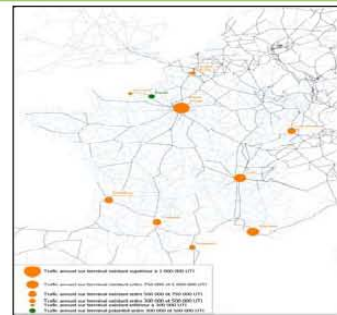
Scénario	Coût moyen / UTI (€)	Ecart référence	Ecart base
Base - 2002	50,3	50,3%	/
Référence - 2030	32,6	7	-35,3%
Référence + 50 meilleurs sites potentiels	34,0	10,7%	-33,0%
30 meilleurs terminaux	30,3	-5,0%	-38,5%
20 meilleurs terminaux	27,0	-8,0%	-45,9%
10 meilleurs terminaux	23,0	-17,0%	-54,2%

- Sur les distances d'accès aux terminaux : augmentation de 70% de l'aire d'influence d'un terminal

Scénario	Distance moyenne d'accès pondérée (km)
Base - 2002	36
Référence - 2030	40
Référence + 50 meilleurs sites potentiels	31
30 meilleurs terminaux	40
20 meilleurs terminaux	46
10 meilleurs terminaux	68



Les 10 meilleurs localisations (1)



Les 10 meilleurs localisations (2)

Rang	Nom du terminal	Traffic 2030 (UTI)	Coût/UTI (€)	Distance moyenne d'accès	Ecart/distance d'accès 2030	Traffic scénario 2030 référence en UTI
1	Paris-Est	1 379 650	23,5	49	28	348 460
2	Marseille	883 040	30,3	54	38	225 490
3	Lyon-PEH	761 530	24,8	91	79	205 280
4	Bordeaux-Mérignac	615 470	30,7	120	78	115 010
5	Orléans-Meung	525 690	30,9	90	60	212 830
6	Toulouse	521 190	33,9	59	-1	247 380
7	Dijon-DELTA3	498 100	15,5	51	10	282 190
8	Perpignan-SaintCharles	440 090	24,2	61	21	70 680
9	Zone ST Romain	339 570	31,4	39	/	0
10	Le Havre	291 840	31,8	82	11	367 060
Total		6 256 370	27,0	68	29	2 074 380



Pour plus d'informations

Rapport d'étude : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ETUDE_PREDIT4.pdf

Voir aussi séminaire du PREDIT4 sur le transport combiné rail-route du 20/12/2010
http://www.predit.prd.fr/predit4/synthese/Element_fo?cmd=edit&inCde=41858



Echanges avec la salle

F. ANTONIAZZI, RFF : j'ai fait une thèse³ sur le sujet...Quelques éléments à apporter aux résultats de votre étude. Vos travaux ne s'intéressent qu'aux flux de transport combiné supérieurs à 500 km. C'est pour le moins " réducteur ". Vos travaux oublient le cas du transport combiné maritime, qui se caractérise par des flux massifiés importants sur, parfois, de courtes distances. Vos travaux ne prennent donc pas en compte des flux potentiels relativement significatifs. Ce qui compte ici, ce n'est pas la distance, mais le fait d'avoir des flux massifiés. C'est d'ailleurs pourquoi votre étude n'aboutit pas à l'identification d'une quelconque plate-forme de transport combiné en région Bretagne, alors qu'il y a des flux potentiels élevés, dès lors qu'ils sont massifiés.

Dernière remarque sur les localisations potentielles. Le Havre et Rouen font partie du même département. Donc il y a un effet de superposition à prendre en compte dans votre modèle. Et surtout un effet de type " présence d'installations portuaires ". Des effets qui, pris en compte, aurait dû mettre en lumière une plate-forme du Havre, à mon avis (chiffres et entretiens à l'appui), plus importante que celle que vos projections ont mis en évidence.

J.D. BLARDONE : tout d'abord, les flux de transport combiné pris en compte dans cette étude sont ceux réellement observés en 2002. L'étude a ensuite estimé les flux tous modes à l'horizon 2030 selon les hypothèses faites par le CGDD pour l'évaluation globale du Schéma National d'Infrastructures Terrestres⁴ et a ensuite calculé la répartition modale en 2030 en fonction des réseaux de transport et des conditions économiques. Donc, l'étude n'est pas limitée à des flux de plus de 500 km pour le transport combiné. Celui-ci a été estimé en compétition avec les trois autres modes du modèle (route, fer conventionnel et fluvial) entre chaque zone d'emploi en France et entre les zones d'emploi et les régions hors France. Par contre pour trouver de nouvelles localisations de plates-formes, nous avons pris en compte tous les flux routiers de 2030 à plus de 600 km pour lesquels le transport combiné s'est avéré non compétitif avec les 39 plates-formes actuelles. Ceci a permis de tester 50 nouvelles plates-formes.

Je suis tout à fait d'accord avec ce que vous avez dit concernant le potentiel du transport combiné sur les ports du Havre et de Marseille. Il y a, certes, un potentiel; mais on ne voit pas comment développer cette composante. Il s'agit plus d'un problème d'ordre économique, d'organisation des opérateurs maritimes et de transport combiné, que de potentiel de demande de transport. L'étude prend bien en compte les flux portuaires et leur croissance importante à l'horizon 2030. Et les deux plates-formes du Havre et de Marseille sont dans la liste des 10 sites les plus performants.

R. GENEVOIS, CGEDD : une interrogation de principe sur le poids accordé à un seul maillon de la chaîne modale, à savoir le passage dans le terminal de transport combiné. Ce n'est pas grand chose...10-15 % du total. Donc l'optimisation sur ces 10 % me paraît relativement marginale, notamment par rapport à tout ce qui se passe ailleurs. Il faut, à mon avis, s'interroger sur l'ensemble de la chaîne (inter)modale.

J.D. BLARDONE : l'étude prend en compte l'ensemble des coûts de la chaîne du transport combiné. La concurrence entre les modes calculée par le modèle est prise en compte de « porte à porte ». Comment optimiser le transport combiné ? Tout d'abord sur la traction ferroviaire, le prix est déjà très bas. Cette activité présente un déficit de 15 % en 2008 et nous pensons qu'il va augmenter dans l'avenir. Ce n'est donc pas sur ce coût que l'on peut améliorer la compétitivité du transport combiné. Sur les poids lourds, il y a eu une optimisation récemment : il s'agit de l'autorisation d'utiliser des 44 tonnes pour le transport de marchandises. Elle est déjà largement utilisée. Donc sur les deux principaux coûts (poids lourds et traction ferroviaire) il y a peu d'optimisations possibles. Les seuls sujets d'optimisation qui restent, sont le transbordement (qui représente effectivement 10 % du coût) et l'amélioration de la qualité de service. C'est donc le passage par la plate-forme et la fréquence des trains que nous avons essayé d'optimiser.

J.M. MOULINIER, CGDD/SEEIDD : 2002 est le " pic ", l'apogée du transport combiné. En 2010, on est sur des contraintes de massification plus fortes. Autres éléments de divergences par rapport à l'état de référence de 2002: le matériel roulant qui ne roule pas (rotation du matériel ferroviaire à prendre en compte), la faillite d'opérateurs (notamment CNC) et la disparition concomitante du transport combiné sur de courtes distances (cf. point relevé précédemment par RFF). Avez-vous tenté d'intégrer ces évolutions dans votre analyse et de retrouver le point 2010 ?

J.D. BLARDONE : quelques éléments de réponse, sans rentrer dans le détail, car ces questions relèvent plus des projections 2030, et non sur l'objet de l'étude . Dans cette étude qui a été réalisée début 2010, nous ne connaissions pas la situation 2010.

³ ANTONIAZZI Federico, BONNAFOUS Alain (directeur de thèse), *La rationalisation des flux de marchandises à travers les terminaux intermodaux*. Thèse en préparation pour le doctorat de sciences économiques (économie des transports) : Université Lumière, Lyon 2. A paraître.

⁴ [Rapport d'évaluation globale de l'avant-projet consolidé de Schéma National des Infrastructures de Transport](#) (2011), CGDD

Prendre en compte la situation 2002, qui est effectivement l'apogée du transport combiné, ne pose pas de problème particulier pour l'estimation de la situation 2030. En effet, la concurrence modale est essentiellement associée aux prix, aux temps de trajets et réseaux de transports. Donc, ce qui est important, c'est de bien estimer comment ces éléments vont évoluer entre 2002 et 2030. Nous avons réalisé de nombreuses études et analyses qui nous permettent de penser que nos projections pour 2030 sont réalistes malgré les fortes incertitudes que génère la crise

Exposé 3 : Internalisation des coûts externes dans la tarification des modes de transport du corridor Paris-Amsterdam -
Gabriel Mialocq, Voies Navigables de France

Internalisation des coûts externes dans la tarification des modes de transport du corridor Paris-Amsterdam, *Gabriel Mialocq*, Voies Navigables de France

Résumé

L'augmentation des impacts environnementaux du système de transport, l'accroissement de la congestion routière provoquant nuisances et pertes de temps, la dépendance des modes de transport à l'égard des énergies fossiles, les preuves scientifiques du réchauffement de la planète mettent en cause le modèle de transport actuel.

Les défis du transport de marchandises dans le corridor Paris-Amsterdam

Le corridor entre Paris et Amsterdam joue un rôle essentiel dans le transport de fret dans l'Union Européenne. Chaque année, 160 millions de tonnes de biens y transitent tous modes confondus. Aujourd'hui saturé, il est le lieu de développement majeur de la politique européenne des transports. Ainsi en 2017, la liaison fluviale Seine-Escaut reliera le bassin de la Seine et de l'Île-de-France au réseau fluvial rhénan et permettra de reporter durablement vers la voie d'eau une partie des flux de transport routiers.

Le rééquilibrage des parts de chaque mode de transport terrestre (route, rail, voie d'eau) répondrait à ces enjeux et permettrait une utilisation plus équilibrée des infrastructures dans ce corridor. Cet objectif est actuellement partagé par les décideurs publics en France, en Belgique, aux Pays-Bas ainsi que par les instances européennes. Par ailleurs, le principe du « pollueur-payeur » (également appelé internalisation des coûts externes) est considéré comme une base pertinente de tarification des transports. Ce principe, selon lequel l'utilisateur des transports paye le coût qu'il impose à la société, est enraciné dans la législation européenne puisque le Traité de l'Union Européenne le mentionne. Il contribue à améliorer l'efficacité du système de transports en incitant, par le biais du signal du prix, les usagers à choisir le mode qui réduit le coût pour la société.

Dans ce contexte, six partenaires (la Commission européenne, VNF, RFF, SPW, WenZ et le ministère des transports des Pays-Bas), représentant trois pays (France, Belgique et Pays-Bas) et les trois modes de transport terrestres (route, fleuve et fer) ont mené une étude pour construire des scénarios d'internalisation des coûts externes et analyser les impacts de ces scénarios sur le système global de transport dans le corridor Paris-Amsterdam. Elle a d'abord évalué les coûts d'infrastructure et les coûts externes spécifiques au corridor. A partir de ces données d'entrée, elle a construit et testé (dans un modèle de trafic multimodal et international) cinq scénarios d'internalisation des coûts externes pour les différents modes ; ces scénarios se caractérisent par des augmentations différenciées des prix des modes de transport. L'étude a permis de réaliser des analyses de sensibilités pour prendre en compte les impacts plus larges du changement de prix sur le système de transport et non calculés par le modèle de simulation des trafics. Ces impacts sont notamment dus aux élasticités du transport au prix comme la diminution des distances de transport, la relocalisation des entreprises, l'accroissement des taux de chargement des véhicules, etc...

Cette étude est unique dans la mesure où elle a été pilotée par des représentants de tous les modes de transport terrestre dans 3 pays différents. Elle constitue la première analyse détaillée et localisée des impacts d'une politique d'internalisation des coûts externes sur le système de transport dans un corridor saturé et stratégique pour l'économie européenne. Elle est d'un grand intérêt pour les acteurs politiques et économiques du périmètre géographique considéré et aussi pour la politique de transport de marchandises de manière plus générale en Europe.

Les résultats de l'étude

Les résultats de l'étude démontrent que l'internalisation des coûts externes a des impacts significatifs sur le système de transport des marchandises dans le corridor Paris-Amsterdam. Les impacts sont plus importants dans le scénario ayant une politique plus incitative en matière de prix des transports. Dans ce scénario, les tonnes transportées par voie fluviale et ferroviaire augmentent à peu près de 30 % et de 25 % en 2020. Le scénario réaliste fondé sur la proposition Eurovignette de la Commission Européenne entraîne un report modal conséquent de 17 % pour la voie d'eau et 15 % pour le rail. En termes de tonnes kilomètres, les modes fluvial et ferroviaire augmentent de manière considérable dans tous les scénarios d'internalisation, y compris ceux où l'internalisation intervient pour tous les modes (scénarios 3, 4 et 5). Un effet direct du changement à la hausse des prix est que les taux de chargement des véhicules augmentent en même temps que les distances globales de transport diminuent. Ainsi le nombre de camions et les distances qu'ils parcourent diminue plus fortement grâce à la conjonction de ces facteurs. Dans tous les scénarios d'internalisation, la demande totale de trafic en tonnes étant constante, les émissions de CO2 sont en baisse (entre 17 % et 24 %). Cette diminution provient du report modal de la route vers les modes alternatifs, de la diminution des kilomètres parcourus sous l'effet de la hausse des prix et de l'amélioration des facteurs de chargement des véhicules utilisés. Pour les mêmes raisons, les coûts externes globaux créés par le système de transport diminuent considérablement dans tous les scénarios. La congestion routière pour les poids lourds est diminuée de moitié. Enfin tous les scénarios se traduisent par une réduction conséquente des coûts d'infrastructure. Les scénarios développés ont un impact direct sur les revenus perçus par les Etats et les gestionnaires d'infrastructures. Dans le scénario « Eurovignette étendu » qui comporte une totale couverture des coûts externes pour la voie d'eau, le rail et la route, les revenus sont quasiment

doublés. Les revenus liés à l'internalisation du coût de congestion sont relativement faibles, ce qui démontre qu'une forte réduction de cette congestion peut être atteinte avec des taux relativement faibles de taxation.

Perspectives

La mise en place d'une internalisation des coûts externes nécessite la modification de la législation européenne actuelle. Adopter la directive Eurovignette 3 telle que proposée aujourd'hui permettrait aux Etats-membres de mettre en œuvre un certain nombre des incitations en termes de prix qui sont testées dans cette étude. D'un autre côté, un certain nombre des options étudiées et autorisées par la législation actuelle ne sont pas encore mises en œuvre, notamment la participation financière aux coûts d'infrastructure sur toutes les routes dans les pays considérés. De plus, le signal prix, à travers l'internalisation des coûts externes, n'est pas le seul moyen d'améliorer le système des transports. Un certain nombre de mesures complémentaires, comme par exemple les normes relatives aux émissions des véhicules, peuvent avoir un impact considérable sur la performance environnementale des modes de transport. L'investissement dans les infrastructures de transport est également un outil stratégique d'amélioration de la chaîne logistique à prendre en considération.

En conclusion cette étude démontre que l'internalisation des coûts externes a toute sa place dans une politique d'amélioration du système des transports. Elle permet de rééquilibrer de manière sensible les parts des différents modes, de procurer des revenus pertinents et utiles dans le cadre du principe du « pollueur payeur », d'améliorer durablement l'empreinte environnementale des opérations de transport (à demande constante) et d'infléchir sensiblement la tendance à l'accroissement des transports.

Cette politique est d'autant plus efficace qu'elle est menée à l'échelon international et qu'elle s'applique aux divers modes de transport. Si elle ne peut prétendre seule résoudre les nombreux enjeux actuels de la politique des transports, elle permet certainement d'apporter une contribution pertinente à une politique européenne globale de développement durable.

Intervention

 <h2 style="text-align: center;">Internalisation des coûts externes dans le corridor Paris-Amsterdam</h2> <p style="text-align: center;">Présentation des résultats de l'étude</p> <p style="text-align: center;">Réseau des Economistes Transport et Aménagement Paris, 14 octobre 2011</p> <p style="text-align: center;">Gabriel Mialocq, Voies Navigables de France</p>	 <h3 style="text-align: center;">Les parties prenantes à l'étude "internalisation"</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Les acteurs : <ul style="list-style-type: none"> - Consultants : consortium CE Delft/ Alenium/Infras/Herry + Stratec & Setec (modélisation) - Comité Economique Européen : Emile Quinet, Alain Ayong, Michel Beurthe, Cathy Macharis, Piet Rietveld, Werner Rothengatter - Comité de pilotage composé des commanditaires • Les commanditaires (500.000 €) : <ul style="list-style-type: none"> - Union Européenne 50% - VNF 10% - RFF 10% - Service Public de Wallonie 10% - Watervegen en Zeekanaal 10% - Ministère des transports néerlandais 10% • Membres associés : Infrabel, direction des routes en Wallonie et Flandres, bureau de la tarification routière au MAEDMT <p style="text-align: right;">2</p>
 <h3 style="text-align: center;">Contexte</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Projet de canal Seine-Escaut parmi les 30 projets prioritaires TEN-T • Directive "Eurovignette" : <ul style="list-style-type: none"> • Internalisation des coûts externes en discussion • Proposition de la Commission en date de juillet 2008 • Accord du Conseil des ministres (octobre 2010 puis printemps 2011) • Priorité élevée donnée par la CE au transport "décarboné" • Objectifs de réduction de la pollution atmosphérique, du bruit et des accidents • Nouveau "White Paper" sur les transports publié en 2011 • Objectif de report modal de la route vers la voie d'eau et le ferroviaire et d'amélioration générale de la chaîne des transports <p style="text-align: right;">3</p>	 <h3 style="text-align: center;">Objectifs et périmètre de l'étude</h3> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposer une tarification multimodale et internationale basée sur l'internalisation des coûts externes dans un des corridors stratégiques européens • Proposer des pistes scientifiques et nationales pour l'harmonisation des systèmes de tarification dans un périmètre saturé • Calculer et internaliser les coûts externes et les coûts d'infrastructure • Evaluer les impacts de scénarios de tarification des transports notamment sur la distribution modale et sur les revenus • Initier une démarche multimodale et internationale dans le corridor Paris - Amsterdam <p>Périmètre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le transport par route, fer et voie d'eau • Le transport de marchandises à longue distance • France, Belgique, Pays-Bas <p style="text-align: right;">4</p>
 <h3 style="text-align: center;">Les scénarios "fil de l'eau" et "MSCP pragmatique"</h3> <p>Scénario de référence "Fil de l'eau" (BAU) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxes et charges actuelles • Nécessaire pour évaluer les impacts des scénarios d'internalisation <p>Scénario 1 "MSCP pragmatique" : tarification au coût marginal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coûts marginaux d'infrastructure et coûts externes marginaux pour les 3 modes • Route : TIPP inchangée • Coût de congestion fondé sur les calculs du modèle • Politiquement peu réaliste (différent des recommandations de la directive "Eurovignette") <p style="text-align: right;">5</p>	 <h3 style="text-align: center;">Les scénarios "Eurovignette"</h3> <p>Scénario 2 - Eurovignette :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fondé sur la proposition de la Commission (2008) et en ligne avec l'accord du Conseil des ministres d'octobre 2010 et printemps 2011 • Scénario d'augmentation du coût uniquement pour la route : couverture du coût complet d'infrastructure et des coûts de la pollution atmosphérique et du bruit • Coût de la congestion fondé sur les valeurs IMPACT • Pas de changement de coûts pour la voie d'eau et le rail • Proposition très réaliste à court terme <p>Scénario 3 - Eurovignette "étendue" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coût de la pollution atmosphérique et du bruit internalisés pour la route, le rail et la voie d'eau • Taxe carbone supplémentaire pour les 3 modes • Couverture coût complet d'infrastructure routier • Coût de la congestion fondé sur les calculs du modèle • Nota : dans les scénarios d'internalisation, les coûts d'infrastructure sont couverts différemment pour la route (coût complet) et pour les autres modes (coût marginal). • Proposition plus "coopérative" et réaliste à moyen terme <p style="text-align: right;">6</p>



Scénario 4 : vers une cible de report modal et de diminution des coûts externes

- Objectif d'un report modal de 30% et d'une diminution de 25% des externalités
- Taxe carbone é levée pour les 3 modes : €80 (2020) et €170 (2050) par t.CO₂
- Coûts externes internalisés pour tous les modes : pollution atmosphérique, bruit et accidents.
- Doublement des coûts d'infrastructure et des coûts externes pour la route
- Coûts de congestion fondés sur les calculs du modèle
- Coûts marginaux d'infrastructure pour la voie d'eau et le rail
- Teste l'incidence d'une tarification maximale sur le report modal et les coûts externes

7



Scénario 5 : Eurovignette "étendue" avec les valeurs Boiteux (valeurs tutélaires françaises)

- Sensibilité à partir du scénario 3
- Fondé sur la proposition de la Commission en 2008 et en ligne avec l'accord du Conseil des ministres d'octobre 2010 printemps 2011
- Route: prise en compte du coût d'infrastructure complet et des coûts de la pollution atmosphérique et du bruit
- Coûts de congestion fondés sur les valeurs Boiteux
- Couverture des coûts externes et des coûts marginaux d'infrastructure pour la voie d'eau et le rail
- Proposition très réaliste à court terme

8



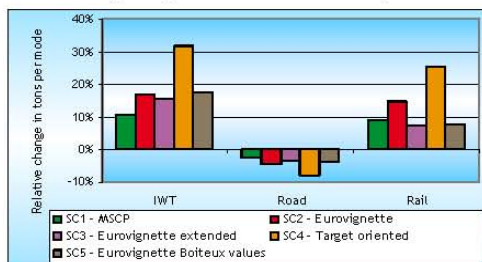
Approche pour l'évaluation des impacts

- Le modèle de trafic de SETEC & STRATEC calcule les trafics et les revenus par mode dans le corridor avec les nouveaux coûts des scénarios
- La demande totale dans le modèle est fixe
- Plusieurs évaluations supplémentaires (élasticités aux prix) sont réalisées par CE Delft pour évaluer la pleine incidence des scénarios de tarification :
 - les améliorations supplémentaires de l'efficacité énergétique des véhicules liées aux coûts du carburant
 - leur incidence du coût du transport sur l'efficacité de la logistique (taux de chargement et retours à vide)
 - leur incidence sur les flottes de véhicules : Euro standard
 - leur incidence du coût du transport sur la demande de transport totale

9



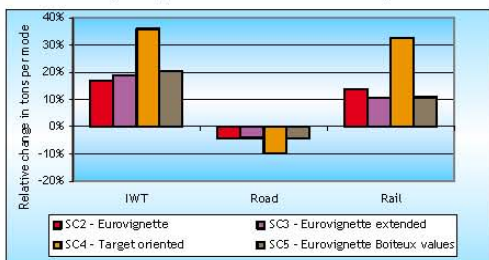
Impacts en tonnes dans le corridor en 2020 (par rapport au scénario de référence)



10



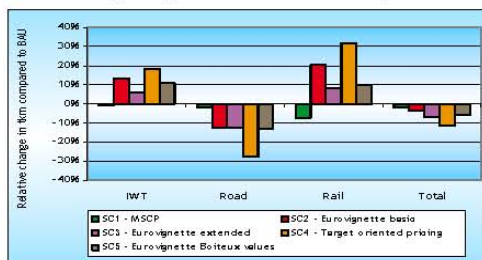
Impacts en tonnes dans le corridor en 2050 (par rapport au scénario de référence)



11



Impacts en tonnes-km dans le corridor en 2020 (par rapport au scénario de référence)

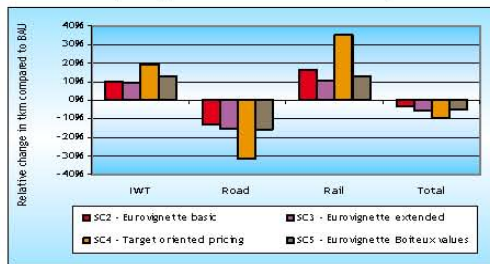


* Chiffres présentés après analyse complémentaire de l'élasticité prix du transport

12



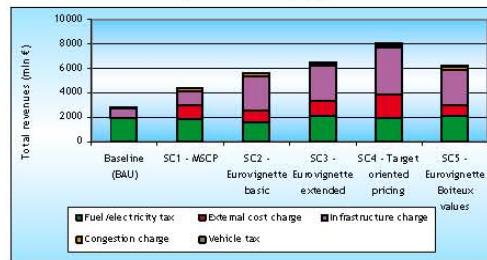
Impacts en tonnes-km dans le corridor en 2050 (par rapport au scénario de référence)



13



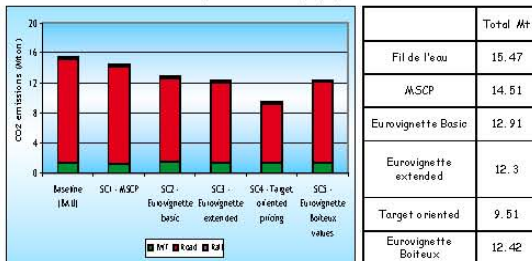
Impacts sur les revenus en 2020 (pour les trois pays)



14



Les émissions de CO2 par scénario (pour les trois pays)

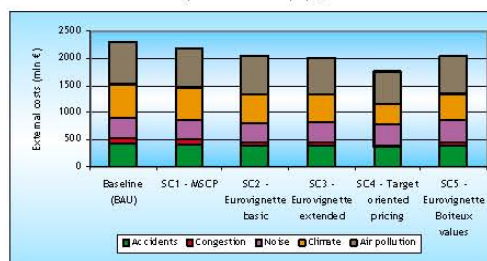


*Émissions amont intégrées

15



Les coûts externes en 2020 (pour les trois pays)



*Émissions amont intégrées

16



Conclusions

- Les scénarios d'intégration ont entraîné :
 - Un report modal significatif (en tonnes-km) jusqu'à +30% pour la voie d'eau et +25% pour le rail en 2020)
 - Une croissance significative des parts modales, de 21% à 37% pour les produits agricoles entre la Belgique et les Pays-Bas
 - Des revenus supérieurs pour tous les modes de transport
 - Impacts liés :
 - des taux de chargement plus élevés
 - forte réduction de la congestion des poids lourds (50%)
 - baisse des émissions de CO₂ et des autres émissions
 - forte réduction des coûts externes totaux du système de transport
- Les scénarios étudiés ont donc des incidences très significatives sur le système de transport
- À court terme**, la tarification de l'intégralité des coûts d'infrastructure et externes routiers dans les 3 pays constituerait une importante première étape
- À moyen terme** l'intégration des coûts externes pour les 3 modes permettrait de consolider la compétitivité des modes alternatifs, de générer des recettes importantes et de favoriser l'amélioration de l'empreinte environnementale de la chaîne des transports.

Echanges avec la salle

J.D. BLARDONE, CGDD/SEEIDD : les tableaux montrent que l'impact de l'internalisation des coûts externes (scénario 3), génère une réduction des tonnes-km, moins importantes que dans le scénario 2. Or les taxes sont plus importantes dans le scénario 3 que dans le 2. Ceci ne serait possible que si vous avez introduit une diminution des volumes à transporter dans le scénario 3. Comment avez-vous réduit ce volume et sur quelles bases ?

G. MIALOCQ : notre volume, en tonnes donc, est toujours constant dans le modèle. La différence des impacts entre scénarios 2 et 3 résulte des choix faits dans les différents scénarios : augmentation du coût de la route seule (scénario 2) ou internalisation du coût des trois modes (scénario 3). Si les tonnes restent constantes, les tonnes-km sont, elles, variables en fonction de l'élasticité des prix (et donc en fonction des scénarios adoptés) ; elles diminuent ainsi dans le scénario 3.

O. PAUL-DUBOIS-TAINE, Futuribles : d'où la question subsidiaire de cette variation des tonnes-km en fonction de l'élasticité des prix : qui sont les perdants ? (...) Il y a des valeurs économiques qui ne sont pas prises en compte dans ces modélisations. Je pense notamment à l'économie urbaine. Quid de cette impasse de la modélisation sur les effets sur l'économie du coût général du transport ? Il s'agit certes d'un problème qui sort un peu de la sphère transport, mais qui est, à mon avis, central. C'est le consommateur qui " en paie le prix ".

G. MIALOCQ : Notre étude avait pour but de démontrer l'efficacité d'une politique des transports basée sur un signal prix rationnel et environnemental, et son effet sur la répartition de la demande de transport entre les modes et la demande totale (en tonnes-km). Cela se traduit effectivement par une augmentation marginale du prix du transport (nécessaire à la couverture de ses impacts). La manière dont cette augmentation est couverte ne fait pas partie du périmètre de l'étude et mériterait une réflexion complémentaire.

**Exposé 4 : Opérateurs ferroviaires de proximité :
vers un nouveau modèle ferroviaire ? -
*Jacques Chauvineau, Association Objectif OFP***

Opérateurs ferroviaires de proximité : vers un nouveau modèle ferroviaire ?, *Jacques Chauvineau, Association Objectif OFP*

Résumé

Cette présentation sur le sujet des Opérateurs Ferroviaires de Proximité (OFP) est l'occasion d'un retour en arrière sur la logique de développement du rail en France à partir des années 60. Le point de départ dans les " Trente Glorieuses " fait la part belle au développement du transport de marchandises par le fer dans un contexte de croissance industrielle lourde ; mais en explorant les nouveaux produits de l'activité transport de voyageurs, notamment le TGV, on comprend que ce dernier deviendra le champion du transport ferroviaire.

La situation du fret ferroviaire ne cessera pas par la suite de se dégrader. Conséquence de son dimensionnement dans un contexte industriel fort, au lendemain d'une période soutenue de croissance de la production, le fret ferroviaire révèle ses faiblesses structurelles : un service de lotissement dépendant de la santé économique des trains entiers, une dérive des coûts (qui entraînera une forte centralisation afin de les rationaliser), un retard d'innovation et de flexibilité souffrant de la concurrence. Pourtant, le revers des " Trente Glorieuses " n'est qu'une des clés de la compréhension d'une telle baisse de l'activité, qui a conduit à la disparition des trafics les moins rentables. La preuve : les trafics allemands n'en souffrent pas, ils sont en hausse. Les risques sont pourtant grands dans l'abandon de l'activité de transport de marchandises par le rail, qui pourrait impacter l'attractivité des territoires et participer de leur déconnexion avec le reste de l'Europe ferroviaire.

Une nouvelle donne ferroviaire se présente autour de la volonté de promouvoir le transport ferré dans le cadre de la poursuite d'objectifs environnementaux. Les marchés se diversifient et nécessitent une nouvelle organisation des transports de marchandises. Ainsi, l'apparition des OFP en région permet une présence au contact du marché local et une plus grande adaptabilité aux territoires. Leur présence répond à la fois à des besoins économiques, à travers l'abaissement des coûts du transport, logistiques, avec la possibilité de création de Prestataires Gestionnaires d'Infrastructures qui permettent de maintenir un réseau d'infrastructures capillaires et de dessertes terminales, et de mutualisation des flux, pour permettre le transport national de marchandises par la massification des envois. Les OFP sont ainsi un outil de mise en valeur du local et du transport longue distance.

Ils nécessitent toutefois d'identifier des flux de démarrage nécessaires à leur mise en fonctionnement et la recherche de marchés à explorer à travers la collaboration locale avec les chargeurs et les organisateurs de transport.

Intervention

Opérateurs ferroviaires de proximité: vers un nouveau modèle ferroviaire ?

Jacques Chauvineau
Objectif OFP

Journée d'échanges du Réseau des Économistes
Transport et Aménagement
14 octobre 2011



Le ferroviaire dans le temps long

1965 : l'avenir du rail, c'est le fret

1972 : le premier renouveau : Corail

1981 : le "choc" TGV

1987 : TER, un lancement controversé

- un design et une "marque"
- le relais politique du rapport Haenel
- la régionalisation
- la "relégation" du fret

La spirale de déclin du fret Le fret des Trente Glorieuses

- les trains entiers de l'industrie lourde
- ils permettent un service du lotissement efficace mais coûteux
- une "certaine" autonomie organisationnelle et commerciale locale

La rente des Trente Glorieuses s'effrite

- révèle la faible productivité du lotissement
- maîtrise des coûts par la centralisation
- abandon des trafics non rentables
- la concurrence accélère le processus
- en 10 ans : -40% en France, +45 en Allemagne

Les risques à long terme

- des territoires déconnectés de l'Europe ferroviaire
- impact sur la logistique et la compétitivité de l'économie
- attractivité des territoires
- des ports peu branchés sur le ferroviaire
- raté d'entrée dans le développement durable

Le nouveau marché ferroviaire

- moins de trains entiers industriels
- des marchés plus diversifiés, plus "difficiles"
- volonté de ferroviaire lié au développement durable et à sa valorisation
- marché nouveau des organisateurs de transport

Décentraliser le fret ferroviaire: les OFP

- présence commerciale nouvelle dans les territoires
- adaptabilité aux territoires et aux clients
- abaissement des coûts
- nouvelle gestion capillaire et installations terminales
- mutualisation des flux

L'effet stratégique des OFP

- mobilisation d'organismes de transport
- coopérations ferroviaires inter-territoriales
- création de valeur dans le local
- double effet de productivité : local et longue distance
- décentralisation des infrastructures locales au sein du réseau ferré national
- un effet de décentralisation par des PME ferroviaires, porteurs d'un changement

Aider à la création locale d'un OFP

- détecter les flux locaux de démarrage
- la nécessaire complicité des chargeurs...
- ...et des organisateurs locaux de transport
- des aides au démarrage
- l'indépendance des OFP

Echanges avec la salle

F. ANTONIAZZI, RFF : j'ai un point de désaccord concernant le fait que la concurrence ait accéléré la décroissance du fret ferroviaire. Pour exemple, le fret ferroviaire allemand qui a, lui, continué à croître pendant que le fret ferroviaire français connaissait une importante décroissance.

J. CHAUVINEAU : J'aurais deux éléments de réponse.

En 1995, la SNCF était en situation de monopole. A cette période, une mission de haut niveau de la SNCF est allée observer le fret aux USA et au Canada. Ces pays sortaient à ce moment-là d'une crise du transport ferroviaire, qui avait mis des entreprises privées au bord de la faillite. Cette mission était consciente que les cas américains et canadiens n'étaient pas forcément transposables en France. Le dispositif mis en place en réponse à la crise fût alors d'externaliser toutes les dessertes terminales. Ce dispositif a marché, le trafic "lotissement" est reparti à la hausse. La mission SNCF est dès lors revenue enthousiaste. Séduite, elle était convaincue qu'il fallait préparer le système ferroviaire à cela. Mais cela ne s'est pas fait; ou d'une manière dégénérée, peut-être liée à la tradition ferroviaire centralisatrice française. La SNCF a créé une filiale, VFLI. Elle lui a confié des trafics, qu'elle sous-traite ainsi à des coûts inférieurs, sans donner à VFLI un rôle commercial décentralisé autonome, contrairement aux "short lines".

En ce qui concerne l'effet de la concurrence et la comparaison avec l'Allemagne, mon hypothèse est que la situation de l'Allemagne est caractérisée par une logique gagnant-gagnant : les concurrents ont pris des marchés, mais la Deutsche Bahn a aussi eu une croissance. En Allemagne, le trafic est certes plus industriel, ce qui est un argument récurrent pour expliquer la différence Allemagne/France; mais elle dispose aussi de plus de 200 opérateurs locaux, qui ont entretenu le maillage du territoire dont tout le monde bénéficie aujourd'hui, et qui n'aurait peut-être pas été maintenu par l'opérateur historique. Cette transition a aussi réussi parce que l'Allemagne a une tradition de décentralisation. Contrairement à la France. La concurrence a-t-elle précipité en France la chute du ferroviaire? Oui, un peu. Les concurrents se sont positionnés sur les flux les plus faciles et les plus rentables; la SNCF a donc dû s'adapter en abaissant ses marges, ce qui a révélé le surcoût structurel des dessertes terminales.

J.D. BLARDONE, CGDD/SEEIDD : tout d'abord une remarque : vous ne parlez pas de la taille des envois dans votre analyse. Or, il existe une enquête de 2009 (ECHO) qui souligne la diminution de la taille d'envoi des chargeurs, pour atteindre le maximum supporté par les poids lourds. Ceci est dès lors une situation défavorable pour le fer, qui livre de plus grosses quantités, et donc mécaniquement défavorable aux OFP. Par ailleurs, une question : vous avez parlé du développement d'un OFP en Bretagne, d'un OFP dans le Morvan. Existe-t-il des projets dans les zones où la demande de transport marchandises va augmenter (par exemple les régions Rhône-Alpes, PACA, Languedoc-Roussillon ou Aquitaine, qui présentent une croissance attendue importante) ou y a-t-il une volonté/stratégie de mettre des opérateurs là où la SNCF n'est plus ?

J. CHAUVINEAU : je ne pense pas qu'il faille associer systématiquement OFP et petit réseau capillaire. La question de la mutualisation se pose partout. Les chargeurs commencent par ne pas être intéressés, puis cela accroche. "Objectif OFP" voudrait un peu de marge de manœuvre financière. "Objectif OFP" a un petit réseau de gens qui ont de l'expérience territoriale, dont le but est de multiplier une quinzaine de séminaires régionaux pour faire démarrer les projets, auprès des territoires. L'association aurait besoin de choses plus concrètes que les engagements pris par l'Etat dans son Engagement National pour le Fret Ferroviaire⁵ (ENFF). Pour l'Etat, ces projets-là peuvent avoir un effet de levier en termes d'aides publiques, sans commune mesure avec ce qui est nécessaire pour dynamiser l'ensemble du dispositif. Les grands investissements de l'ENFF ne pourront pas aboutir, si les OFP ne se développent pas, faute de trafic ferroviaire.

En ce qui concerne la taille des envois, la taille des envois joue, et c'est même la grande caractéristique du marché ferroviaire de demain. D'où l'importance stratégique des dessertes terminales. Par ailleurs, pour le report modal, il faut avoir en tête le rapport actuel des équilibres rail/route ; une croissance de 15% du ferroviaire par report modal de la route signifierait pour cette dernière une décroissance de 0,5 %. Il faut être réaliste ; on joue à la marge et nous ne sommes pas à la veille de voir la route perdre son rôle structurant.

O.P. DUBOIS TAINE, Futuribles : quelles seraient les conditions de réussite de l'offre "multi-lots/multi-clients" de la SNCF ? Quelle synergie entre cette offre et les OFP ?

J. CHAUVINEAU : j'ai peu d'informations relatives à l'offre que vous évoquez. Néanmoins, quelques éléments de réponses sur la mutualisation. S'il s'était créé autour de VFLI une entreprise avec plus d'autonomie en 1995, en s'appuyant sur le potentiel de

⁵ Voir les 8 axes de l'Engagement National pour le Fret Ferroviaire et les premiers résultats du suivi sur le site du MEEDDTL:

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Relancer-le-ferroviaire-pour.html>

trafic de l'époque, il y avait probablement de quoi alimenter un dispositif de mutualisation, tel qu'on l'imagine actuellement. La SNCF aurait pu à ce moment-là profiter des effets de la mutualisation. Ma crainte est que la quantité de trafic à mutualiser actuellement risque d'être faible pour alimenter le dispositif.

C. RECH, DREAL Languedoc-Roussillon : il y a un OFP qui a été créé en Languedoc-Roussillon, qui fait l'unanimité avec les chargeurs et les opérateurs de transport. Il s'agit d'une PME qui a investi dans la capillarité de fret, mais pour passer sur la ligne principale, la SNCF impose des conditions de normalisation sur le matériel qui posent un problème de moyens. Comment dès lors accompagner le développement d'OFP quand se pose notamment des problèmes de moyens ? Comment inciter des OFP à se créer ?

J. CHAUVINEAU : pour moi, l'idéal pour un OFP est de rester dans sa "bulle" de proximité. Mais cela suppose une offre de reprise pour la longue distance, sinon l'OFP est "asphyxié". Le dispositif marche à condition que les EF longue distance comprennent qu'à terme elles en retireront un grand intérêt par l'élargissement du marché. Mais la question est posée pour les OFP, et mal résolue, de pouvoir accéder si nécessaire au réseau dit principal, ce qui suppose des locomotives autorisées coûteuses.

Dans le Morvan, l'OFP s'apprêtait à sortir du trafic de sa bulle locale mais aucun opérateur longue distance ne s'est proposé pour le relayer la longue distance. Il n'a pas voulu déclarer forfait auprès du client et il a pris, à son corps défendant, la décision d'investir dans l'autorisation d'accès au réseau longue distance. Mais c'était une "petite" longue distance.

A mon avis, il y a une phase de démarrage pendant laquelle les OFP doivent conserver leur sédentarité, au risque de rencontrer les mêmes difficultés que les autres. Ou les opérateurs longue distance récupèrent les trafics, ou des aides sont nécessaires au démarrage pour acquérir le matériel pour faire de la longue distance. Il faut être clair : s'ils le décident, les opérateurs longues distances peuvent empêcher les OFP de se développer. C'est une des raisons de la nécessité d'un suivi et d'un appui de l'Etat.

Je n'ai plus le moindre doute. Dans la situation française, sans OFP, le fret ferroviaire court à sa marginalisation. Et le réveil économique, et politique, quand il viendra, et il viendra, sera douloureux.

C. CHAFFANJON, DREAL Alsace : le port de Strasbourg a développé un partenariat pour saisir des opportunités ferroviaires qui se présenteraient. Ce partenariat a " challengé " VFLI et a fait gagner du transport ferroviaire. Ce qui prouve qu'en engageant des démarches, on arrive à avancer, et même à faire progresser l'opérateur historique.

J. CHAUVINEAU : oui, et c'est encourageant de voir cette ouverture vers des partenariats nouveaux. Je n'ai pas encore prononcé ce mot. Mais l'esprit de partenariat qui n'est pas antinomique avec la concurrence - les routiers sont rompus à cela - est une des clés de la réussite des OFP. Je pense même, avec les chargeurs, qu'il faut évoluer vers un esprit de co-conception du service. Vous parlez de VFLI ; pourquoi pas, dans chaque configuration locale, une ouverture du capital de VFLI aux acteurs locaux ?

C. CHAFFANJON, DREAL Alsace : cela est dommageable qu'il n'y ait pas d'indicateurs qui permettent de suivre le ferroviaire de proximité.

J. CHAUVINEAU : je suis bien d'accord avec vous. Peut-être faudrait-il que l'Etat utilise son poids, nationalement et localement, pour faire progresser ce point.

C. CHAFFANJON, DREAL Alsace : les chargeurs font partie de la démarche, que ce soit les chargeurs actuels et mais aussi le groupement des usagers du port.

J. CHAUVINEAU : le marché, tout seul, ne créera pas des OFP, du moins en France. Notre système et notre pensée ferroviaire ne sont pas pensés pour la décentralisation. Je vous rejoins, et je répète : il est essentiel que les chargeurs s'impliquent. C'est un moyen pour eux, localement, d'agir sur le ferroviaire, de l'obliger à sortir de sa culture centralisatrice. Ce n'est peut-être pas conforme aux manuels économiques, mais c'est la réalité. L'OFP est une entreprise ferroviaire nouvelle dont l'avenir est solidaire de celui des économies régionales.

**Exposé 5 : La fiscalité carbone en France.
Le cas des transports routiers de marchandises -
*Pétronille Harnay, IFSTAR/SPLOTT***

La fiscalité carbone en France. Le cas des transports routiers de marchandises, Pétronille Harnay, IFSTTAR/SPLOTT⁶

Résumé

Insérée en 2009 au sein du projet de loi de finances français 2010 sous la forme d'une Contribution Climat- Energie, la taxe carbone n'a pu être mise en place en France à la suite d'une décision négative du Conseil Constitutionnel et il fut décidé de la mettre en oeuvre au niveau européen. Cette présentation porte sur l'efficacité écologique et économique qu'elle aurait pu avoir dans le secteur du transport routier de marchandises.

Dans un premier temps, il s'agit d'examiner les caractéristiques de ce projet de loi (montant de la taxe, principe de compensation, etc.), en s'intéressant tout particulièrement à l'exemple du transport routier de marchandises spécifiquement visé par la loi. Un article entier lui était en effet consacré semblant lui réserver un mécanisme particulier (double taxe).

En se référant aux prévisions des experts (via différentes simulations réalisées à partir des modèles macroéconomiques, ou les préconisations de la commission Rocard), et à l'expérience de la Suède, des différences et des décalages entre la taxe carbone prévue dans le projet de loi de finances français et le cas « idéal » peuvent être mis en évidence.

Cette taxe carbone qui visait à participer à la réalisation de l'objectif du Grenelle de l'environnement, était majoritairement rejetée par les chargeurs et transporteurs au nom d'une atteinte de leur compétitivité et d'une surfiscalisation de leur secteur. Selon les auteurs, elle n'aurait probablement pas favorisé dans l'immédiat un report modal important.

⁶ SPLOTT (Systèmes Productifs, Logistique, Organisation des Transports et Travail) est l'une des unités de recherche de l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (IFSTTAR)

Intervention

 <p>La fiscalité carbone en France. Le cas des transports routiers de marchandises</p> <p>Pétronille Harnay 14 octobre 2011</p> <p>SLOTT IFSTAR</p>	<p>Plan de la présentation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le projet de taxe carbone <ol style="list-style-type: none"> 1. Justifications, rappels généraux 2. Présentation du projet et décalages avec les rapports d'experts 3. L'article de loi consacré au TRM 2. Fallait-il maintenir ce projet pour le TRM? <ol style="list-style-type: none"> 1. Le TRM déjà fiscalisé? 2. Le TRM trop fragile? 3. Les objectifs difficiles de la taxe <p><small>Journée d'échanges RETA "Transport de marchandises: vers la décarbonée?"</small></p>				
<p>Rappels généraux</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="156 1070 438 1420"> <p>Pourquoi une taxe carbone?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la quantité de carbone absorbée par l'atmosphère de 30% par rapport à l'ère préindustrielle • Accroissement de température moyenne globale d'environ 1°C sur un siècle • Les transports représentent 23,3% des émissions de CO₂ dans l'UE en 2008 et 33,2% des émissions de CO₂ en France </td> <td data-bbox="438 1070 756 1420"> <p>Avantages/inconvénients des instruments ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avantages et inconvénients du système communautaire d'échanges de quotas introduit par le protocole de Kyoto • Avantages et inconvénients des taxes carbone dans le monde </td> </tr> </table> <p><small>Journée d'échanges RETA "Transport de marchandises: vers la décarbonée?"</small></p>	<p>Pourquoi une taxe carbone?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la quantité de carbone absorbée par l'atmosphère de 30% par rapport à l'ère préindustrielle • Accroissement de température moyenne globale d'environ 1°C sur un siècle • Les transports représentent 23,3% des émissions de CO₂ dans l'UE en 2008 et 33,2% des émissions de CO₂ en France 	<p>Avantages/inconvénients des instruments ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avantages et inconvénients du système communautaire d'échanges de quotas introduit par le protocole de Kyoto • Avantages et inconvénients des taxes carbone dans le monde 	<p>La taxe carbone proposée dans le PLF 2010 : un décalage avec les rapports d'« experts » et les expériences européennes</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="837 1106 1120 1420"> <p>Proposition de loi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montant choisi = 17 euros la tonne • Principe de compensation : un remboursement par chèque vert <p>Y a-t-il un cas idéal ?</p> </td> <td data-bbox="1120 1106 1437 1420"> <p>Expériences européennes et rapports d'experts</p> <ul style="list-style-type: none"> • La commission Quinet: 45 euros, ou au pire 32 euros, la tonne • La Suède est à plus de 100 euros la tonne : une exception • Sont préconisés des remboursements par baisse d'autres cotisations sur l'emploi, par exemple pour encourager celui-ci </td> </tr> </table> <p><small>Journée d'échanges RETA "Transport de marchandises: vers la décarbonée?"</small></p>	<p>Proposition de loi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montant choisi = 17 euros la tonne • Principe de compensation : un remboursement par chèque vert <p>Y a-t-il un cas idéal ?</p>	<p>Expériences européennes et rapports d'experts</p> <ul style="list-style-type: none"> • La commission Quinet: 45 euros, ou au pire 32 euros, la tonne • La Suède est à plus de 100 euros la tonne : une exception • Sont préconisés des remboursements par baisse d'autres cotisations sur l'emploi, par exemple pour encourager celui-ci
<p>Pourquoi une taxe carbone?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la quantité de carbone absorbée par l'atmosphère de 30% par rapport à l'ère préindustrielle • Accroissement de température moyenne globale d'environ 1°C sur un siècle • Les transports représentent 23,3% des émissions de CO₂ dans l'UE en 2008 et 33,2% des émissions de CO₂ en France 	<p>Avantages/inconvénients des instruments ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avantages et inconvénients du système communautaire d'échanges de quotas introduit par le protocole de Kyoto • Avantages et inconvénients des taxes carbone dans le monde 				
<p>Proposition de loi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montant choisi = 17 euros la tonne • Principe de compensation : un remboursement par chèque vert <p>Y a-t-il un cas idéal ?</p>	<p>Expériences européennes et rapports d'experts</p> <ul style="list-style-type: none"> • La commission Quinet: 45 euros, ou au pire 32 euros, la tonne • La Suède est à plus de 100 euros la tonne : une exception • Sont préconisés des remboursements par baisse d'autres cotisations sur l'emploi, par exemple pour encourager celui-ci 				
<p>En Suède: une véritable réforme fiscale en plusieurs étapes</p> <p>Première étape:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1924 : taxe énergétique sur l'essence • 1937 : étendue au diesel • 1957 : étendue sur les combustibles fossiles limitée aux huiles minérales et au charbon • 1964 : étendue au GPL • 1965 : étendue au gaz naturel • De 1965 à 1990 : multiplication incessante des montants de ces taxes <p>Deuxième étape:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1991 : introduction de trois taxes supplémentaires sur les émissions de carbone, de soufre et d'oxyde de nitrogène • Baisse de la taxe énergétique, baisse de l'impôt sur le revenu des ménages et baisse de certaines cotisations sur le travail <p><small>Journée d'échanges RETA "Transport de marchandises: vers la décarbonée?"</small></p>	<p>La proposition de loi pour le TRM en France</p> <ul style="list-style-type: none"> • Septembre 2009 : Première proposition de loi : une double taxe (TC+TGAP) dont l'une serait remboursée par la baisse de la TIPP • Octobre 2009 : Nouvel amendement : TC simple avec un remboursement partiel à hauteur de 36% via baisse de TIPP • Décembre 2009 : Proposition d'un budget global compensateur de l'ordre de 100 millions d'euros, pour une taxe estimée à 400 millions d'euros par les syndicats patronaux de transporteurs <p>Conclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un projet qui tâtonne et montre un déséquilibre sectoriel Agriculture/Industries lourdes/TRM • Pour le Cired : un traitement de faveur à accorder au TRM <p>Le TRM est-il un secteur à part? Trop vulnérable? Fallait-il mieux l'exonérer ?</p> <p><small>Journée d'échanges RETA "Transport de marchandises: vers la décarbonée?"</small></p>				

Un secteur déjà (trop) fiscalisé ?

Émissions de CO₂ des transports en France (DOM inclus)

Unité : Mt CO₂

Mode de transport	1990	2000	2003	2004	2005	2006	2007	1990/2007
Aérien	4,2	5,2	5,1	5,1	5,0	4,7	4,6	-7 %
Routier	110,7	127,0	130,8	131,0	129,8	128,8	127,4	+15 %
Ferroviaire	1,1	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	-47 %
Maritime	1,7	1,6	2,4	2,5	2,6	2,7	3,0	+77 %
Autre	0,2	0,5	0,7	0,8	1,0	0,6	0,6	x 2,8
Total	117,9	135,0	139,3	140,1	139,0	137,4	136,0	+16 %

- Les normes euros 0, I, II, III, IV, V : un camion de 40 tonnes de PTAC consomme en 2010 34 litres pour 100km contre 50 litres en 1970
- La TIPP : une taxe indirecte sur les émissions de CO₂ puisque pour l'Ademe, « brûler un litre de gazole, c'est émettre 2,662 kg de CO₂ »
- CCL : une tonne de CO₂ y est implicitement taxée à environ 64 euros, alors que la moyenne européenne s'établit à 47 euros

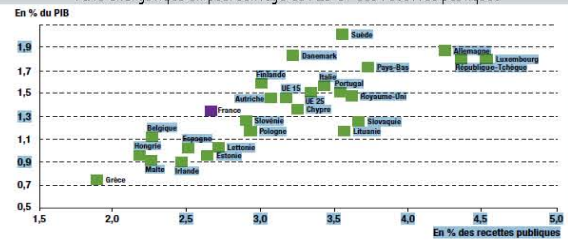
Voici un argument qui laisse penser qu'il ne sert à rien d'imposer une taxe supplémentaire aux français, et en particulier au TRM

Journée d'échange RETA "Transport de marchandises : vers la durabilité ?"



La fiscalité carbone en France: un argument à relativiser

Taxe énergétique en pourcentage du PIB et des recettes publiques



Source : ADEME d'après Eurostat 2009.

D'après Eurostat, les accises énergétiques françaises représentaient, en 2006, 1,35 % du PIB et 2,7 % des dépenses publiques, contre respectivement 1,5 % et 3,3 % dans l'Europe des 25

Journée d'échange RETA "Transport de marchandises : vers la durabilité ?"



En Suède: le TRM tout aussi taxé

Le TRM est soumis au système de 4 taxes

- Taxe énergétique
- Taxe sur le carbone
- Taxe sur les émissions de soufre
- Taxe sur les émissions de nitrogène

Sector	Payable share of CO ₂ tax, %
Services and households	100
Heat production	100
Heat in industrial processes	21
Heat production in highly efficient CHP plants	21
Industrial boilers	21
Manufacturing	21
Farming, aquaculture, forestry	21
Horticulture	21
Electricity production	0

Journée d'échange RETA "Transport de marchandises : vers la durabilité ?"



Le TRM français est-il vulnérable ?

• Pour le MEEDDM, en 2008 : « La part du pavillon français dans l'ensemble du TRM européen recule d'un demi-point » et l'activité du TRM de la France métropolitaine aurait diminué de 5%, « beaucoup plus que la moyenne des pavillons européens sur leur territoire (1,9%) ».

• Pour le CNR, en 2003, « le volume du cabotage du pavillon français couvrait 14,4 % du cabotage des pavillons étrangers sur le territoire français. Depuis, ce taux a baissé jusqu'à 7,6 % en 2008 ».

• Les entretiens sur le terrain confirme la situation d'« équilibre fragile » dans laquelle se trouvent les transporteurs.

• CCL: le pavillon français se trouve vulnérable et méritait sans doute un examen plus attentif de ses spécificités pour la formulation du projet de loi.

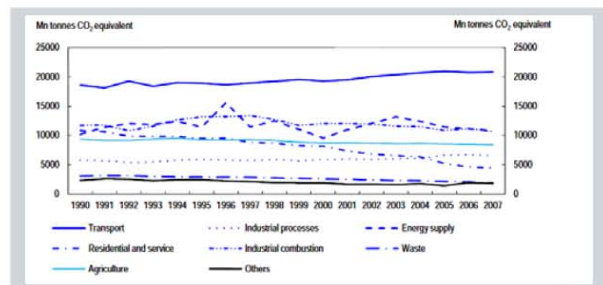
Journée d'échange RETA "Transport de marchandises : vers la durabilité ?"



La taxe carbone peut elle atteindre ses objectifs pour le TRM ?

- Une taxe carbone pour répondre au Grenelle de l'environnement qui dit que : « le développement de l'usage du transport fluvial, ferroviaire, maritime et plus particulièrement du cabotage, revêt un caractère prioritaire. L'objectif est de faire évoluer la part modale du non routier et non aérien de 14% à 25% à l'échéance 2022 ».
- Les chargeurs peu enclin à reporter sur d'autres modes? Dans les avantages liés à l'utilisation du transport routier comparé à un autre mode de transport, les chargeurs enquêtés ne placent le prix qu'en 4^{ème} position, après la rapidité, la réactivité et la fiabilité. Dès lors, 71% des ces entreprises enquêtées n'envisagent pas de changer de mode de transport et de report modal.
- Un échec en Suède : selon l'OCDE, les émissions de CO₂ ont certes baissé en Suède grâce à la taxe carbone dans les secteurs de la production d'énergie et des déchets mais « elles ont continué à augmenter dans les transports qui sont aujourd'hui la source principale d'émissions de gaz à effet de serre en Suède ».

Journée d'échange RETA "Transport de marchandises : vers la durabilité ?"



Journée d'échange RETA "Transport de marchandises : vers la durabilité ?"



Conclusion

Une taxe carbone : oui mais avec des conditions adaptées aux différents secteurs

Avec un prix plus incitatif notamment et un processus de remboursement plus intéressant sur le plan macroéconomique

Une taxe carbone, oui mais dont on ne peut attendre un report modal important

Journal d'échanges RETA "Transport de marchandises : vers la durabilité ?"



Bibliographie (I)

Abraham C., (sous la dir.), « Pour une régulation durable du transport routier de marchandises », Rapport de la mission « Transport routier de marchandises », juillet 2008

Ademe et vous, 2009, « Fiscalité comparée de l'énergie et du CO2 en Europe et en France », Stratégie et études, Juillet, n°20

Combat E., Ghersi F., Hourcade J.C., Thubin C., « Économie d'une fiscalité carbone en France », publications CIRED, Étude réalisée avec le soutien de l'ADEME et de la CFDT-IRES, 3 novembre 2009

CDC Climat recherche, *Les chiffres clés du changement climatique et de l'énergie*, Edition 2011, Repères, Janvier 2011

CNR, « Le cabotage routier en Europe du point de vue français », Note de synthèse, mai 2010.

Guesnerie R., *Pour une politique climatique globale. Blocages et ouvertures*, collection du CEREMAP, Editions Rue d'Ulm, 2010

Jamet S., 2011, "Enhancing the cost-effectiveness of climate change mitigation policies in Sweden", Economic department, Working paper, n°841, Février

Jeger F., "Transports et environnement dans les pays européens", notes de synthèse du SES, mars, avril 2001

Journal d'échanges RETA "Transport de marchandises : vers la durabilité ?"



Bibliographie (II)

Johansson B., 2001, « Economic instruments in practice : carbon tax in sweden », Swedish environmental protection agency

Observatoire régional de l'économie et des territoires des CCI du Nord-Pas de Calais, « Horizon-éco : L'économie du Nord-Pas de Calais : transport et logistique, nouveaux enjeux, nouvelles stratégies », novembre 2009

Quinet A. (sous la dir.), « Rapport de la commission Valeur tutélaire du carbone », juin 2008

Rocard M., (sous la dir.), 2009 « Rapport de la conférence des experts et de la table ronde sur la contribution Climat et Énergie », 28 juillet 2009

Speck, S., 2008, «The Design of Carbon and Broad-based Energy Taxes in European Countries » in *The reality of Carbon tax in the 21st century*, A Joint Project of the Environmental Tax Policy Institute and the Vermont Journal of Environmental Law Vermont Law School, pp. 31-61

Speck S. et al., 2006, «The use of economic instruments in nordic and baltic environmental policy 2001-2005», Nordic Council of Ministers, Copenhagen

Journal d'échanges RETA "Transport de marchandises : vers la durabilité ?"



Echanges avec la salle

J.M. MOULINIER, CGDD/SEEIDD : j'aurais un complément d'information à apporter sur le rapport Quinet, qui préconise de passer progressivement la tonne de CO₂ de 32 à 200 euros. Le rapport préconiserait de mettre à niveau l'industrie dans un premier temps, le logement puis transport. Certains modèles montaient à 1 000 euros la tonne de CO₂, en faisant l'hypothèse qu'il n'y aurait pas de progrès. Le bonus-malus est le dispositif le plus efficace et il est fixé à 100 euros. Finalement à 17 euros la tonne, nous n'attendions rien de cette taxe.

J.D. BLARDONE, CGDD/SEEIDD : dans le secteur du transport, des évolutions technologiques ont permis de faire des progrès. Cependant, chaque gain d'émissions coûte de plus en plus cher. La part des émissions de CO₂ des transports est très importante et les poids lourds en représentent 50 %. Les autres secteurs ne pourront pas compenser le retard de gain en émissions des poids lourds.

Les solutions sont dès lors, soit d'imaginer d'autres modes de motorisation, soit d'abandonner les objectifs fixés en termes d'émissions de CO₂, soit de travailler à favoriser de manière importante le report modal. La solution est sûrement dans la combinaison des trois. La taxe carbone sur le TRM, comme sur les autres modes, est une solution à voir. Je ne suis, au final, pas d'accord avec l'absence, que vous avez identifiée, d'effet sur le report modal.

P. REME-HARNAY : je pense qu'il faut choisir un remboursement de la taxe carbone différent de celui qui avait été proposé (par chèques verts, si l'on veut avoir des retombées macroéconomiques). Je ne suis pas optimiste sur l'impact en termes de report modal. Il faudrait mettre un signal prix suffisamment fort pour inciter les chargeurs à changer de mode, en imaginant un effet seuil.

M. GUILBAULT, IFSTTAR : j'ai un complément d'informations à apporter par rapport à une étude effectuée à partir de l'enquête ECHO. Une augmentation de 100 % des prix du carburant donnerait une réduction des tonnes-kilomètres de l'ordre de 6 %, ce qui est peu et pourtant déjà optimiste par rapport à d'autres études. On voit donc bien que les possibilités de report modal sont limitées.

**Exposé 6 : Nouvelles silhouettes de transport routier de marchandises -
*Julien Harache, CGDD/SEEIDD***

Nouvelles silhouettes de transport routier de marchandises, *Julien Harache*, CGDD/SEEIDD

Résumé

Des réflexions sont entreprises sur l'évolution des poids et dimensions des poids lourds à l'échelle européenne, à travers d'éventuelles modifications à apporter à la directive CE 96/53 du 25 juillet 1996, qui les concernent. Ces préoccupations intéressent également le milieu français du transport routier de marchandises et cette présentation regroupe les résultats de groupes de travail sur le sujet de la généralisation de camions chargés à 44 tonnes d'une part et de camions de 25,25 mètres de l'autre.

Le CGDD a été associé à deux groupes de travail distincts qui étudiaient la question de l'augmentation du poids des véhicules routiers et de l'allongement de leur dimension. D'un côté, un groupe de travail piloté par la DGITM, qui répondait à une commande de la première loi Grenelle, a étudié l'impact socio-économique d'une généralisation de véhicules chargés à 44 tonnes, contre 40 tonnes habituellement ; d'un autre côté, l'ADEME pilotait un groupe de travail, dans le cadre de l'OEET, qui s'intéressait aux impacts environnementaux et énergétiques d'une introduction des véhicules de 25,25 mètres en France, contre 18,5 mètres habituellement.

L'étude du 44 tonnes met en avant l'impact négatif sur l'entretien des chaussées d'une telle augmentation de poids, qui viendrait compenser les gains économiques attendus. Un scénario plus respectueux des chaussées routières tend à basculer le bilan économique dans le positif, bien que les gains attendus soient inférieurs. Le bilan en gaz à effet de serre semble légèrement positif, alors que l'impact économique positif de la mesure sur le transport routier encourage le report modal depuis le fret ferroviaire.

L'étude du 25,25 mètres ne s'intéresse qu'aux impacts sur la répartition modale, les trafics de marchandises et le bilan environnemental. Partant d'hypothèses européennes transposées au cas français, l'étude attire l'attention sur le poids de l'incertitude liée à l'évaluation du report modal et de l'induction routière, qui influe lourdement sur le signal positif ou négatif des émissions de CO₂.

Intervention

Nouvelles silhouettes du transport routier de marchandises en France

Julien HARACHE - CGEDD/SSEIDD/MA2
Journée RETA du 14 octobre 2011

Membre de l'Observatoire des Infrastructures et des Transports de la Région de Paris
www.derep.gouvernement.fr

Déroulement de la présentation

- I Introduction : deux approches comparées
- 1 Augmentation de la charge utile en poids : 44 tonnes
- 2 Augmentation de la charge utile en volume : 25,25 mètres
- 3 Induction, report modal, bilan CO2 et bilan socio-économique
- C Conclusion

Introduction : législation antérieure en transport routier

I

Types de véhicules routiers classiques

Limites de transport :

- En **volume** : la limitation en longueur des ensembles routiers conditionne le maximum moyen théorique de chargement en volume : **100 m³**
- En **poids** : la limite de PTAC est de 40 tonnes, portant le chargement utile maximum à **23 tonnes**

Réglementation France		Eurocombi		Semi-remorque	
1	2	3	4	5	6
13	13	10,5	10,5	10,5	10,5
19	19	40	26	26	26

Introduction : enjeux des deux approches

I

44 tonnes : approche par le poids limité

Le passage à 44 tonnes permet de gagner 4 tonnes de charge utile sur les 25 initiales : soit un gain de 13,8% de chargement.

23,25 mètres (Eurocombi, gigaliners, etc.) : approche par le volume limité

L'ajout d'une remorque supplémentaire permet de gagner 50m³ de volume sur le volume initial de 100m³ : soit un gain de chargement de 50%.

Introduction : deux enjeux, deux inconvénients

I

44 tonnes : augmentation de l'agressivité routière

Le chargement plus important porterait à un chargement plus élevé sur l'essieu le plus lourd, qui entraînerait une plus grande agressivité des camions sur les chaussées.

25,25 mètres (Eurocombi, gigaliners, etc.) : encombrement

La taille et le rayon de courbure des véhicules de 25,25 mètres risquent de contraindre à des investissements d'infrastructures pour qu'ils puissent y circuler ou restreindre leur circulation aux réseaux où leur taille n'est pas un problème.

Augmentation de la charge utile en poids (44 tonnes) : contexte

1

Le 44 tonnes est une histoire de **dérogations jusqu'en 2011** :

- Campagnes betteravières ;
- Transport de bois rond ;
- Pré et post acheminement du transport multi-modal.

L'article 11 de la loi Grenelle du 3 août 2009 prévoit la réalisation d'un rapport à présenter aux parlementaires sur des mesures concernant la réglementation de la circulation des Poids Lourds (PL) en France et notamment la généralisation de la circulation de PL chargés à 44 tonnes.

La réalisation de ce rapport a fait l'objet de la constitution d'un groupe de travail, constitué notamment du CGEDD, du SETRA et de la BSCR. Le groupe de travail était piloté par la DSITM.

44 tonnes : estimation de l'impact sur le trafic routier

1 Les travaux du rapport CNT-CNR sur le sujet ont permis d'identifier le potentiel de conversion à 44 tonnes, en se concentrant sur les véhicules chargés à 25 tonnes et plus : **3050 MPLkm** circulant en France:

- 3000 MPLkm pour le pavillon français;
- 650 MPLkm pour les pavillons étrangers;
- 83,4% de ce total de 40 tonnes sont susceptibles de passer à 44 tonnes.

Scénario principal de passage à 44 tonnes

Gain de **remplissage** : 4 tonnes de charge utile en plus des 25 maximum, soit 13,8% de gain de chargement en poids.

Ce gain engendrerait une **contraction de 420 MPLkm de trafic à rapporter au trafic captable**.

Au total, la généralisation du passage à 44 tonnes dans ces conditions représenterait une **contraction brute du trafic routier global de 1,3%**.



7

44 tonnes : scénario alternatif

1 Pour contrer l'effet de la hausse de l'agressivité pour les chaussées, le groupe de travail a choisi d'étudier un scénario de généralisation du 44 tonnes avec des tracteurs à 3 essieux au lieu de 2.



L'accroissement du nombre d'essieux a pour effet de diminuer l'agressivité. Cependant, la poids d'un essieu supplémentaire fait également diminuer la rentabilité d'un passage à 44 tonnes, ramenant la charge utile à 28 au lieu de 29.

Scénario alternatif : renouvellement du parc T2S3 en T3S3
Résoudre le principal effet de modification de l'agressivité du trafic PL : la charge à l'essieu
Remplissage : 10,1% de gain de charge utile, soit **310 MPLkm économisés**



8

Augmentation de la charge utile en volume (25m25): historique

2 • 2008 : constitution du club 25,25 (AUTF, TLF, FNTR, OTRE, Renault Truck, Michelin, FFC et SAMRO)

• Mars 2009 : le secrétaire d'Etat aux transports, Dominique Bussereau, annonce à la soirée TLF le lancement d'expérimentations de véhicules routiers 25,25m

• Entre avril et juillet 2009 : réunions d'un groupe de travail visant à définir les modalités d'encadrement de ces expérimentations

• Juillet 2009 : dossier de presse FNE citant un sondage qui montre que « 81% des français sont contre la circulation des méga-camions en France »

• 29 juillet 2009 : Dominique Bussereau demande à l'OEET une analyse des enjeux énergétiques et environnementaux de la circulation des véhicules 25,25m



9

Périmètre de l'étude française

2 Dans un premier temps, le groupe de travail a fait une revue des études européennes sur le sujet pour calculer une situation française en transposant certaines hypothèses de calcul.

Principales hypothèses de l'évaluation de l'impact du 25,25m:

- L'étude se limite au **territoire français** et au **trafic domestique**.
- Compte tenu des hypothèses des études européennes servant de base à l'évaluation du cas français, l'étude porte sur la **généralisation du 25,25m à 60 tonnes de chargement**.
- Les gains de productivité estimés pour un passage à 25,25m sont :

	Véhicule classique (PTR A<40 tonnes)	EMS 25m25 (PTR A<60 tonnes)	Croisances retenues par le groupe de travail
Charge utile (t)	25	40	80%
Volume de chargement (m³)	100	160	50%
Europallettes (pt)	33	52	50%



10

Scénario issu de l'étude allemande ISI 2009

2 Le scénario ISI se base sur une étude de marché européenne qui propose une estimation de la proportion de trafic captable par le 25,25m. On fait l'hypothèse d'appliquer cette étude de marché de manière uniforme à la France.

Ainsi le trafic captable correspond, **pour la longue distance**, à :

- 30% du transport de fret conditionné
- 50% du transport de conteneurs par la route

et, **pour le trafic courte distance**, à :

- 5% du vrac
- 15% du transport de fret conditionné
- 25% du transport de conteneurs par la route

Au total, cela correspond à 13% des tonnes-kilomètres transportées par la route, soit une **contraction d'environ 900 MPLkm**.



11

Scénario issu de l'étude TML 2008 pour la CE

2 A travers ce scénario, on identifie des critères d'éligibilité au 25,25m, qui associé à un pourcentage du trafic routier national va permettre d'évaluer le potentiel de trafic captable :

- Trajets réalisés en charge (80% du trafic total)
- Trajets effectués par des ensembles articulés (86% du trafic total)
- Trajets réalisés par des camions pleins (84% des trajets en charge)
- Trajets effectués par des entreprises de plus de 50 salariés (40% du trafic total)
- Trajets pour ces entreprises pouvant être convertis au 25,25m (70% du trafic total)
- Trajets répondant aux contraintes d'infrastructures nécessaires à la circulation des 25,25m (92%)

Au total, cela correspond à 15% des tonnes-kilomètres transportées par la route, soit une **contraction d'environ 1000 MPLkm**.



12

Induction routière, report modal : l'effet rebond

3 Les deux mesures ont en commun d'améliorer la capacité d'emport des camions et donc de réduire les coûts de transport à la tonne-kilomètre.

L'effet direct est de réduire, à volume de trafic constant, le trafic circulant en véhicules-kilomètres (ici PLkm).

Indirectement, la réduction des coûts de transport améliore la compétitivité de la route et la rend plus attractive par rapport aux modes concurrents.

Elle peut aussi permettre l'apparition d'un trafic induit.

La somme de ces deux trafics, que l'on peut appeler l'effet rebond, aura pour effet de venir compenser la réduction de trafic en PLkm et pourra également compenser, annuler ou inverser les gains environnementaux apportés par l'effet direct.

Dans les deux cas, des élasticités-prix ont été retenues pour calculer le poids que pourrait avoir l'effet rebond sur les mesures d'augmentation de la capacité d'emport des poids lourds.



44 tonnes : induction et report modal

3 **Scénario principal de passage à 44 tonnes T2S3** (on conserve les tracteurs routiers à 2 essieux)

Remplissage : 4 tonnes de charge utile en plus des 25 maximum, soit 13,8%. On estime un surcoût de consommation de 7%, ainsi qu'un surcoût kilométrique d'environ 1% (entretien, pneumatiques...). Au total, cela représente une économie de 11% du coût de revient à la tkm.

A partir d'élasticités-prix Modev moyennes (0,3 à 0,4 pour **report modal et induction**), on peut estimer les impacts en termes de trafics : **augmentation de trafic de 110 à 145 MPLJan.**

Scénario alternatif : renouvellement du parc T2S3 en T3S3

Remplissage : 3 tonnes de charge utile supplémentaire, soit 10,1% de gain de charge utile. Economie du coût de revient à la tkm : 7,1%.

Report modal et induction : de 65 à 86 MPLJan.



44 tonnes : bilan CO2

3 Économie en émissions de CO2 :

Deux mécanismes contradictoires :

- d'un côté, une économie due à la contraction du trafic circulant sur le réseau français : environ **-300 MPLkm** pour le scénario **T2S3** et **-230 MPLkm** pour le scénario **T3S3**;
- d'un autre côté, l'impact en surconsommation d'avoir à tracter une charge plus lourde : cette augmentation est estimée à 7%.

On estime les gains en émissions de CO2 à :

- de **-70 à -110 KtCO2** pour le scénario **T2S3**;
- de **-25 à -45 KtCO2** pour le scénario **T3S3**.



44 tonnes : bilan socio-économique

Bilan du scénario T2S3 : impacts sur les chaussées

Bilan socio-économique du 44 tonnes (ME)	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Gain estimé du coût de revient et de la valorisation du trafic induit	381	439
Surcoût d'entretien et d'amortissements routiers	-414	-414
Gain en termes d'émissions de GES	2	3
Bilan monétaire du 44 tonnes	-31	28

Bilan du scénario T3S3 : renouvellement du parc

Bilan socio-économique du 44 tonnes (ME)	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Gain estimé du coût de revient et de la valorisation du trafic induit	257	292
Surcoût de renouvellement du parc de tracteurs routiers	-62	-63
Gain en termes d'émissions de GES	1	1
Bilan monétaire du 44 tonnes	196	230



25,25 mètres : induction et report modal

3 Résultats du scénario ISI

	Hypothèse haute	Hypothèse basse
Induction (MPLkm)	348	104
Report vers la route (MPLkm)	261	84
Transfert route-route (MPLkm)	-877	-877
Total effet de la mesure 25,25m (MPLkm)	-278	-772

Résultats du scénario TML

	Hypothèse haute	Hypothèse basse
Induction (MPLkm)	411	123
Report vers la route (MPLkm)	288	99
Transfert route-route (MPLkm)	-1 027	-1 027
Total effet de la mesure 25,25m (MPLkm)	-320	-805



25,25 mètres : bilan CO2

3 Résultats du scénario ISI

	Hypothèse haute	Hypothèse basse
Induction (KtCO2)	342	103
Report modal (KtCO2)	221	74
Transfert route-route (KtCO2)	-341	-341
TOTAL (KtCO2)	223	-164

Résultats du scénario TML

	Hypothèse haute	Hypothèse basse
Induction (KtCO2)	404	121
Report modal (KtCO2)	261	87
Transfert route-route (KtCO2)	-421	-421
TOTAL (KtCO2)	246	-212

La fourchette est centrée autour de l'équilibre, oscillant entre un gain de **200 KtCO2** et une « sur-émission » de **250 KtCO2**.

Vis-à-vis de l'ensemble du TRM : [-0,7% ; +1%]



25,25 mètres : pas encore de bilan socio-économique

3

Il conviendrait, pour réaliser un bilan socio-économique de la mesure, d'étudier des composantes supplémentaires :

- la dimension économique ;
- l'aspect sécurité routière ;
- l'impact de la mesure sur les modifications à apporter aux infrastructures routières ;
- l'aspect social (acceptabilité des usagers et des conducteurs) ;
- d'autres externalités (le bruit, les émissions de polluants, etc.).



19

CONCLUSION

C

Ces résultats illustrent bien l'impact de l'effet rebond sur l'évaluation nette des modifications de la répartition modale et de l'évolution des trafics de transport de marchandises par la route que peuvent entraîner de telles mesures.

Néanmoins, des études plus fines des trafics concernés permettraient de mettre mieux en évidence les impacts réels qu'elles pourraient avoir sur le report modal de marchandises du fer vers la route, pour statuer définitivement sur leur portée environnementale.



20

Annexe : élasticités

Soit **ed** l'élasticité directe

Soit **ec** l'élasticité croisée

Soit **g** le gain de productivité associé avec un passage aux EMS: ici 20%

Soit **p** la part du volume total de trafic PL domestique concerné par une conversion à 25,25m (en tkm): 13% ou 15% dans le cas de nos deux scénarios

Soit **R** le volume total de trafic domestique de fret routier

Soit **F** le volume total de trafic domestique de fret ferroviaire et de fret fluvial

On obtient le volume d'induction par la formule suivante :

$$\text{Volume induit} = ed * g * p * R$$

On obtient le volume de report modal par la formule suivante :

$$\text{Volume reporté} = ec * g * p * F$$



21

Echanges avec la salle

M. SAVY (en début de journée) : quel impact des "giga-liners" sur la "corridorisation" du TRM ?

J. HARACHE : les poids lourds concernés par une éventuelle conversion aux "giga-liners" sont sur des trafics dont la grande majorité est autoroutière. Il y a bien un effet de mise à la marge géographique par rapport à la non-accessibilité de ces camions à certaines infrastructures, mais il apparaît minime par rapport au trafic concerné.

C. CHAFFANJON, DREAL Alsace : la presse spécialisée fait état d'une remise en cause du 6ième essieu. Que pouvez-vous nous dire sur ce point-là ?

J. HARACHE : pour des raisons économiques, les associations de transporteurs routiers et de chargeurs sont contre l'obligation en 2019 de tracteurs à 3 essieux pour le transport à 44 tonnes, qui contraindrait l'ensemble des transporteurs souhaitant profiter du gain de charge utile à acquérir des tracteurs 3 essieux (plus chers). La question de l'agressivité est centrale, vu qu'on suppose que l'apparition d'un 6ième essieu devrait la résoudre. Pourtant des réflexions sont en cours sur l'impact de l'optimisation du chargement, qui permettrait de réduire l'impact des 44 tonnes à 5 essieux (2 essieux tracteurs, 3 essieux remorques) sur les chaussées.

Annexes

Annexe 1 : Invitation-programme



Journée d'échanges_
Transport de marchandises : vers la durabilité ?

Vendredi 14 octobre 2011
 Tour Pascal B, La Défense
 Niveau -2, salle ABC

Au lendemain du Grenelle de l'environnement, assurer un transport de marchandises durable constitue plus que jamais l'un des grands défis à relever, tant pour les acteurs publics, qui assurent la régulation du secteur, que pour les acteurs privés, sur qui reposent les choix économiques. L'objectif, largement partagé, s'avère néanmoins difficile à mettre en œuvre, tant les divers outils - économiques, réglementaires, organisationnels, technologiques - pouvant être mobilisés sont nombreux, souvent complémentaires. Quels instruments privilégier alors ? Quelles mesures adopter ? Sous quelles contraintes ? Avec quel financement ? Comment concilier efficacité environnementale et efficacité économique ? De quelles marges de manœuvre disposent les pouvoirs publics ? Quels sont les freins, ou au contraire les leviers, au changement ? Autant de questions auxquelles les interventions et les échanges de cette journée du Réseau des Economistes Transport et Aménagement devraient apporter, à n'en pas douter, quelques éléments de réponse, et permettront, ce faisant, de mieux appréhender un secteur complexe, multiforme, transversal, un secteur que l'Etat se doit de mieux connaître, d'en comprendre les ressorts pour mieux intervenir.

Programme de la journée

09 h 45	Accueil des participants
10 h 00	Ouverture de la journée Lionel Martins, CGDD/SEEIDD
10 h 10	Fret 2040 : les scénarii du futur Michel Savy, Université Paris Est, Philippe Duong, Samarcande <i>Echanges avec la salle</i>
11 h 00	Optimisation de la localisation des terminaux de transport combiné Jean-Dominique Blardone, CGDD/SEEIDD <i>Echanges avec la salle</i>
11 h 45	Internalisation des coûts externes dans la tarification des modes de transport du corridor Paris-Amsterdam Gabriel Mialocq, VNF <i>Echanges avec la salle</i>
12 h 30	Buffet
13 h 45	Opérateurs ferroviaires de proximité : vers un nouveau modèle ferroviaire ? Jacques Chauvineau, Objectif OFP <i>Echanges avec la salle</i>
14 h 30	La fiscalité carbone en France. Le cas des transports routiers de marchandises Pétronille Rème-Harnay, IFSTTAR <i>Echanges avec la salle</i>
15 h 10	Nouvelles silhouettes du TRM : enjeux énergétiques et environnementaux Julien Harache, CGDD/SEEIDD <i>Echanges avec la salle</i>
15 h 50	Conclusion de la journée Lionel Martins, CGDD/SEEIDD

Annexe 2 : Principales références bibliographiques⁷ depuis 2008

Ouvrages

- ABRAHAM C., BERENI M., BERNADET M., CHAPULUT J.N., DAUDE C., DOBIAS G., DUPUY P., RAYNARD C., SAVY M. (2008) **Pour une régulation durable du transport routier de marchandises**, Centre d'Analyse Stratégique, Paris
- Académie des Technologies (2009) **Le transport de marchandises**, Le Manuscrit, Paris
- AUVERLOT D., BUBA J., DAUDE C., SAVY M. (2010) **Le fret mondial et le changement climatique. Perspectives et marges de progrès**, Centre d'Analyse Stratégique, Paris
- BERGOUIGNOUX J., BUCH P., OURLIAC J.P. (2008) **Fret. Grenelle de l'environnement. Rapport du Comité Opérationnel n°5**, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Paris
- BLANQUART C., SAVY M. (2008) **Les modes de transport de fret alternatifs à la route. Synthèse des recherches du PREDIT**, INRETS, Université Paris XII, Créteil
- BLUM R. (2010) **La desserte ferroviaire et fluviale des grands ports maritimes. Propositions en vue de l'amélioration du report modal dans le cadre des pré et post acheminements de marchandises des ports de Marseille, du Havre et de Dunkerque**, La Documentation française, Paris
- BRAATHEN N.A. (2011) **Impacts environnementaux de la navigation. Le rôle des ports**, OCDE, Paris
- Commissariat Général au Développement Durable (2009) **La tarification, un instrument économique pour des transports durables**, La Revue du CGDD, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Paris
- Commission Européenne (2011) **Livre blanc sur les transports. Feuille de route pour un espace européen unique des transports. Vers un système de transport compétitif et économe en ressources**, Bruxelles
- COSTA G., VRUZ C., GUILBAULT M., SOPPE M. (2009) **Apports des enquêtes chargeurs. Connaissance des chaînes de transport de marchandises et de leurs déterminants logistiques**, INRETS, Bron
- DAMIEN M.M. (2009) **Transport et logistique fluviaux**, ADEME, Voies Navigables de France, Dunod, Paris
- DECOSTER F., VERSINI F. (2009) **Union européenne : la politique des transports. Vers une mobilité durable**, La Documentation française, Paris
- DUONG P., SAVY M., THEYS J., WATCHER S. (2008) **Prospective fret 2030**, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Paris
- EICHHORN D., FALTENBACHER M., SPIELMANN M., STOFFREGEN A. (2010) **Comparison of energy demand and emissions from road, rail and waterway transport in long distance freight transport**, Leinfelden Echterningen
- EUROTRANS (2009) **Etude des perspectives à moyen terme de l'activité et de la flotte fluviales**, Eurotrans Consultants, Paris
- GENEVOIS R., GILLE A. (2010) **Evolution du fret terrestre à l'horizon de 10 ans**, Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Paris
- GENEVOIS R., PICQUAND J.L. (2011) **Le développement du trafic de fret sur la nouvelle ligne Perpignan-Figueras**, Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Paris
- GERARDIN B. (2009) **Logistique et distribution urbaine**, PIPAME, LET, Gerardin Conseil, Paris
- GIER M.M., GUTZKOW P., KIEL J., WOLTERS P. (2010) **Intermodal yearbook 2010. Strategies, statistics, terminals and players in atlas format**, European Intermodal Association, Bruxelles
- GRIGNON F. (2010) **Avenir du fret ferroviaire : comment sortir de l'impasse ?**, Rapport d'information N° 55 (2010-2011) fait au nom de la commission de l'économie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, déposée au Sénat le 20 octobre 2010, Paris
- LOPEZ C. (2008) **Le transport fluvio-maritime, quelle pertinence socio-économique pour le bassin Rhône-Saône ?**, Thèse pour le doctorat de sciences économiques, Université Lumière- Lyon 2, Lyon

⁷ Les références mentionnées sont, pour la plupart, disponibles au Centre de Ressources documentaires sur le Développement Durable (CRDD), centre de ressources ministériel spécialisé en économie et statistiques dans les domaines de l'environnement, des transports, de la construction, du logement et de l'énergie (<http://www.crdd.developpement-durable.gouv.fr/>)

- LOPEZ-RUIZ H.G. (2009) **Environnement et mobilité 2050 : des scénarios sous contrainte du facteur 4**, Thèse pour le doctorat de sciences économiques, Université Lumière-Lyon 2, Lyon
- MARITON H. (2011) **La mise en place de la taxe poids lourds**, Rapport d'information, Assemblée Nationale, Paris
- OCDE (2011) **Perspectives des transports 2011. Répondre aux besoins de 9 milliards de personnes**, Forum International des Transports, Paris
- OCDE (2010) **Mondialisation, transport et environnement**, Paris
- OCDE (2010) **Transport et innovation : libérer le potentiel. Faits marquants du forum 2010**, Forum International des Transports, Paris
- OCDE (2010) **Intégration et concurrence entre le transport et les activités logistiques**, Forum International des Transports, Paris
- OLLIER P., PATERNOTTE Y. (2009) **Remettre le fret sur le rail : un défi économique, social et environnemental**, Assemblée Nationale, Paris
- REVET C. (2011) **Les ports français : de la réforme à la relance**, Rapport d'information n°728 (2010-2011) fait au nom de la commission de l'économie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, déposée au Sénat le 6 juillet 2011, Paris
- SAVY M. (2009) **Questions clés pour le transport en Europe**, Observatoire des Politiques et des Stratégies de Transport en Europe, La Documentation française, Paris
- SEIDELMANN C. (2010) **40 ans de transport combiné rail-route. Du ferroutage au système de transport intermodal**, Union internationale des sociétés de transport combiné rail route, Bruxelles
- SETRA (2008) **Transport de marchandises. Caractéristiques de l'offre et de capacité des modes de transport. Guide méthodologique**, Service d'Études Techniques des Routes et des Autoroutes, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Bagnaux
- SETRA (2008) **Acceptabilité sociale des poids lourds. Situations et politiques en France et à l'étranger**, Service d'Études Techniques des Routes et des Autoroutes, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Bagnaux
- VALLOUIS P. (2010) **Les transports maritimes de marchandises en Méditerranée : perspectives 2025**, Les Cahiers du Plan Bleu, Plan Bleu, Valbonne
- ZEROUAL T. (2010) **Les politiques de transport durable peuvent-elles favoriser un transport de marchandises propre ? Une application au commerce de la région Nord-Pas-de-Calais**, Thèse en économie, sous la direction de Faïz Gallouj (Université Lille 1) et de Corinne Blanquart (INRETS-SPLOTT)

Articles

- AUBRIOT C., BEYER A., SAVY M. (2009) **Les nouveaux opérateurs de fret ferroviaire**, *Transports Europe* n°24-25
- BERLET E. (2009) **Transport maritime et lutte contre le réchauffement climatique**, *Revue Transports* n°458
- BERNADET M., SINSOU J.P. (2010) **Analyse de l'évolution de la répartition modale du trafic fret...et de la compétitivité modale**, *Les Cahiers Scientifiques du Transport* n°58
- BLANQUART C., ZEROUAL T. (2011) **Développement durable : réintroduire les stratégies des firmes**, *Les cahiers de recherche de l'ESCE* n°14
- BLANQUART C., CARBONE V., ZEROUAL T. (2011) **Supply chain management : portée et limites. L'apport des théories des réseaux**, *Les cahiers de recherche de l'ESCE* n°14
- BOUDOUIN D. (2011) **Circulation des marchandises. Les espaces logistiques urbains : une réponse aux problèmes d'encombrement des villes**, *Ville Rail et Transports* n°515
- BREHIER O., GAVAUD O., GUILBAULT M., NIERAT P. (2011) **La sous-traitance dans le transport routier de marchandises : les enseignements de l'enquête ECHO (2004)**, *Recherche Transports Sécurité* n° 105
- CHAUVINEAU J. (2011) **OFF...vers un nouveau modèle ferroviaire ?**, *Revue Transports* n°470
- CHAUVINEAU J., DURON P., MARCON A., du MESNIL H. (2009) **Débat. Les opérateurs ferroviaires de proximité : une solution d'avenir pour le fret ferroviaire**, *Infrastructures et Mobilité* n° 85
- CROZET Y. (2008) **Mobilité durable : des inflexions aux ruptures, quelles politiques publiques ?**, *Transport Environnement Circulation* n°198

- CRUZ C., ZEMBRI P. (2009) **La région, échelle de pertinence du transport pour compte propre en France : état des lieux et éclairages par les caractéristiques du service de transport**, *Les Cahiers Scientifiques du Transport* n°56
- DABLANC L. (2009) **Regional policy issues for rail freight services**, *Transport Policy* n°16-4
- DABLANC L., GRUMBACH A. (2011) **Distribution urbaine : la nouvelle économie**, *L'Officiel des transporteurs* n°2570
- DABLANC L., GONZALES FELIU J., VILLE S. (2010) **L'organisation du transport des marchandises en ville : jusqu'où les politiques municipales peuvent-elles juridiquement aller ? Le cas de Vicence (Italie) et les leçons à tirer pour les villes européennes**, *Politiques et management public* n°2010-4
- DEBRIE J., COMTOIS C. (2010) **Une relecture du concept de corridors de transport : illustration comparée Europe/Amérique du Nord**, *Les Cahiers Scientifiques du Transport* n°58
- FRANC P. (2010) **Transport maritime et réduction des émissions de CO2. Les enjeux de l'introduction d'un instrument de marché**, *Revue Transports* n°463
- FRANC P., FREMONT A. (2009) **Le transport combiné réellement moins énergivore que la route ?**, *Revue Transports* n°457
- FREMONT A. (2009) **Conteneurisation, mondialisation et métropolisation**, *Les Cahiers de l'IAURIF* n°150
- FREMONT A. (2009) **L'avenir des ports maritimes**, *Futuribles* n°358
- FREMONT A. (2008) **Les armements de lignes régulières et la logistique**, *Les Cahiers Scientifiques du Transport* n°53
- FREMONT A. (2008) **Transport de fret et mondialisation**, *Transport Environnement Circulation* n°197
- GILLE A. (2011) **Le fret ferroviaire : le grand écart entre les lois du marché et les exigences de l'avenir**, *Revue Transports* n°463
- GUILBAULT M., SOPPE M. (2009) **Partage modal et intermodalité**, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine* n°2009-4
- GUITHERY L. (2008) **Le transport routier de marchandises en Allemagne et aux Pays-Bas : enseignements et recommandations pour les transporteurs français**, *Revue Transports* n°450
- HARNAY P. (2010) **Le retrait de la taxe carbone : recul écologique ou nécessité économique ? Le cas des transports routiers de marchandises**, *Revue Transports* n°463
- MAUREL O. (2009) **Transport de marchandises, l'apport de la recherche dans le cadre du facteur 4**, *Transport Environnement Circulation* n°204
- MYKOLENKO L. (2009) **Les grands corridors européens de fret : quels enjeux ?**, *Les Cahiers de l'IAURIF* n°150
- PATIER D., ROUTHIER J.M. (2009) **La logistique urbaine : acquis et perspectives**, *Les Cahiers Scientifiques du Transport* n°55
- PATIER D., ROUTHIER J.M. (2009) **Une méthode d'enquête du transport de marchandises en ville pour un diagnostic en politiques urbaines**, *Les Cahiers Scientifiques du Transport* n°55
- RAOUL J.C. (2009) **Transports et logistiques face à la mondialisation**, *Revue Transports* n°455
- SALINI P. (2011) **Fret, la dimension oubliée dans les villes ?**, *Les Cahiers de l'IAU-IdF* n°158
- SAVY M., ZERGUINI S. (2010) **La valeur de la fiabilité des durées d'acheminement dans le transport ferroviaire de fret**, *Les Cahiers Scientifiques du Transport* n°58
- SAVY M. (2009) **Les grands opérateurs de transport et de logistique**, *Transport Environnement Circulation* n°197
- TEURNIER P. (2011) **Le transport de fret : gérer l'espace au moyen du temps**, *Revue Transports* n°463
- TORCHIN F. (2009) **Les critères de pertinence du transport non-accompagné sur moyenne et longue distance**, *Transport Environnement Circulation* n°197

Études et séries statistiques

Commissariat Général au Développement Durable, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Paris :

- **Transports routiers de marchandises. Chiffres et statistiques**, Séries statistiques de 1996 à 2011
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/transports/sous-theme/route.html>
- **Indices de production de services de transport**, Séries statistiques de 2002 à 2011
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/conjoncture/s/transports-activite.html>
- **Indices des prix du transport de fret**, Séries statistiques de 2002 à 2011
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/conjoncture/s/transports-prix.html>
- **La conjoncture des transports**, Séries statistiques de 1998 à 2011
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/conjoncture/s/note-conjoncture-1.html>
- **La clientèle des entreprises de transport de fret en 2008** (2010)
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/130/948/clientele-entreprises-transport-fret-2008.html>
- **Bilan social annuel du transport routier de marchandises**, (2009)
http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=13704

Commission Européenne (2011) **EU transport in figures. Statistical pocketbook 2011**, Office des publications des Communautés européennes, Luxembourg

SCIEN A. (2010) **Inland waterways freight transport in Europe 2007-2009**, *Eurostat Data in focus* n°40

Union Internationale des Chemins de fer (2010) **2010 report on combined transport in Europe**, UIC, Paris

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

Retrouvez cette publication sur le site :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/developpement-durable/>

Résumé

Au lendemain du Grenelle de l'environnement, mettre en place un transport de marchandises durable constitue plus que jamais l'un des grands défis à relever. L'objectif, largement partagé, est très ambitieux et les divers outils – économiques, réglementaires, organisationnels, technologiques – pouvant être mobilisés sont nombreux, souvent complémentaires. Quels instruments privilégier ? Sous quelles contraintes ? Avec quels financements ? Comment concilier efficacité environnementale et efficacité économique ? Autant de questions auxquelles les interventions et les échanges d'une journée du Réseau des Economistes Transport et Aménagement consacrée, le 14 octobre 2011, au thème "Transport de marchandises : vers la durabilité ?" ont apporté des éléments de réponse, et ont permis, ce faisant, de mieux appréhender un secteur complexe, multiforme, d'en comprendre les ressorts pour identifier les leviers d'action les plus appropriés. Ce premier numéro des Actes des journées du RETA se propose dès lors d'en restituer l'essentiel.



Dépôt légal : Janvier 2012
ISSN : 2102 - 4723