

Le transport de marchandises : l'impossible transfert modal

Maurice Bernadet - LAET
20 septembre 2018

- Depuis 30 ans, voire 50 ans, de nombreux acteurs réclament le report (ou le transfert) du fret de la route vers le rail ou plus généralement vers les modes « alternatifs » à la route. On peut citer les organisations, associations et partis de défense de l'environnement, des syndicats et en particulier la CGT ... et tous les ministres des transports qui se sont succédés pendant cette période.

- Se sont particulièrement distingués par l'ambition des objectifs fixés :
 - ✓ J.C. Gayssot en 2000 (objectif pour le chemin de fer 100 G t-k en 2010, soit un quasi-doublément en 10 ans) ;
 - ✓ D. Bussereau en 2008 (50 G t-k en 2025 au lieu de 38 en 2008)

- Et il faut aussi citer le Grenelle de l'environnement concrétisé par la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement qui écrit dans son article 11:
 - « Les moyens dévolus à la politique des transports de marchandises sont mobilisés pour faire évoluer la part modale du non-routier et non-aérien de 14 % à 25 % à l'échéance 2022. En première étape, le programme d'action permettra d'atteindre une croissance de 25 % de la part modale du fret non routier et non aérien d'ici à 2012. Cette augmentation sera calculée sur la base de l'activité fret enregistrée en 2006. »
- Mais pendant ce temps, si un transfert modal a bien eu lieu, c'est du chemin de fer vers la route...

- Dans un premier temps nous essayerons de mesurer et de comprendre les évolutions qui se sont produites depuis le milieu des années 80

Première partie

Une perte de compétitivité du chemin de fer

- Dans un deuxième temps nous essayerons de montrer pourquoi l'objectif du transfert modal de la route vers les modes « alternatifs » est largement illusoire

Deuxième partie

Des modes de transports peu concurrentiels

1^{ère} partie

Une perte de compétitivité du
chemin de fer

Commençons par mesurer l'évolution qui s'est produite. Nous tenterons ensuite d'apporter quelques explications.

D'où deux points dans cette première partie :

- 1.A – Le triomphe du mode routier
- 1.B – Une esquisse d'explication

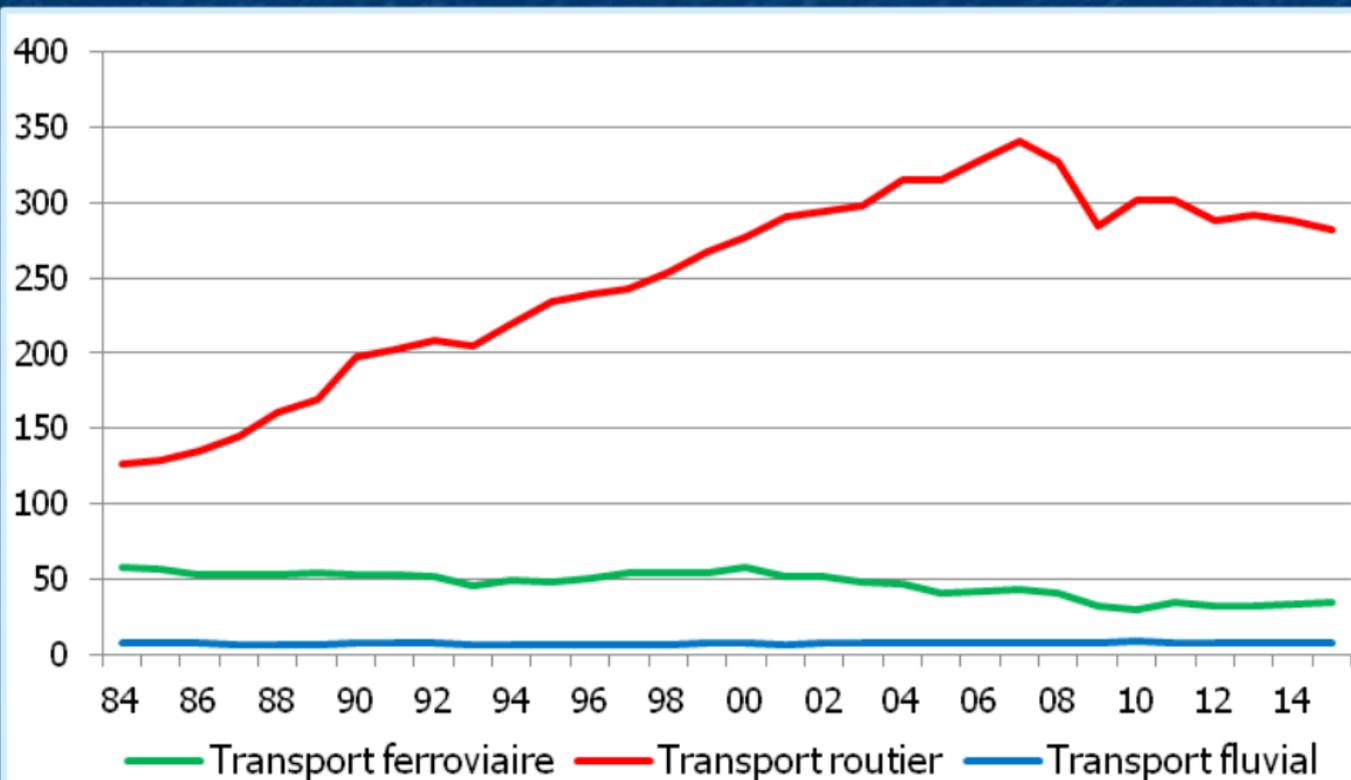
1.A - Le triomphe du mode routier

- On dispose des statistiques mesurant le transport intérieur de marchandises des différents modes en tonnes-kilomètres.
 - ✓ Ces statistiques sont produites et publiées par le SDES (Service de la donnée et des études statistiques) du ministère chargé des Transports. On les trouve notamment en annexe des Comptes des Transports de la Nation
 - ✓ Le transport intérieur est la somme du transport national et de la partie sur le territoire national du transport international
 - ✓ Ces statistiques ne sont pas parfaites et notamment les chiffres de la route, obtenus par une enquête par sondage sont probablement sous-estimés
 - ✓ L'absence de raccordement des séries ne permet pas de remonter avant 1984

1.A - Le triomphe du mode routier

- Nous avons représenté dans un premier graphique le transport réalisé par les modes de transport terrestre hors oléoducs de 1984 à 2015. Le transport est mesuré en milliards de tonnes-kilomètres (G t-k)
- Dans un second graphique, nous avons présenté l'évolution de la part modale de chaque mode sur la même période

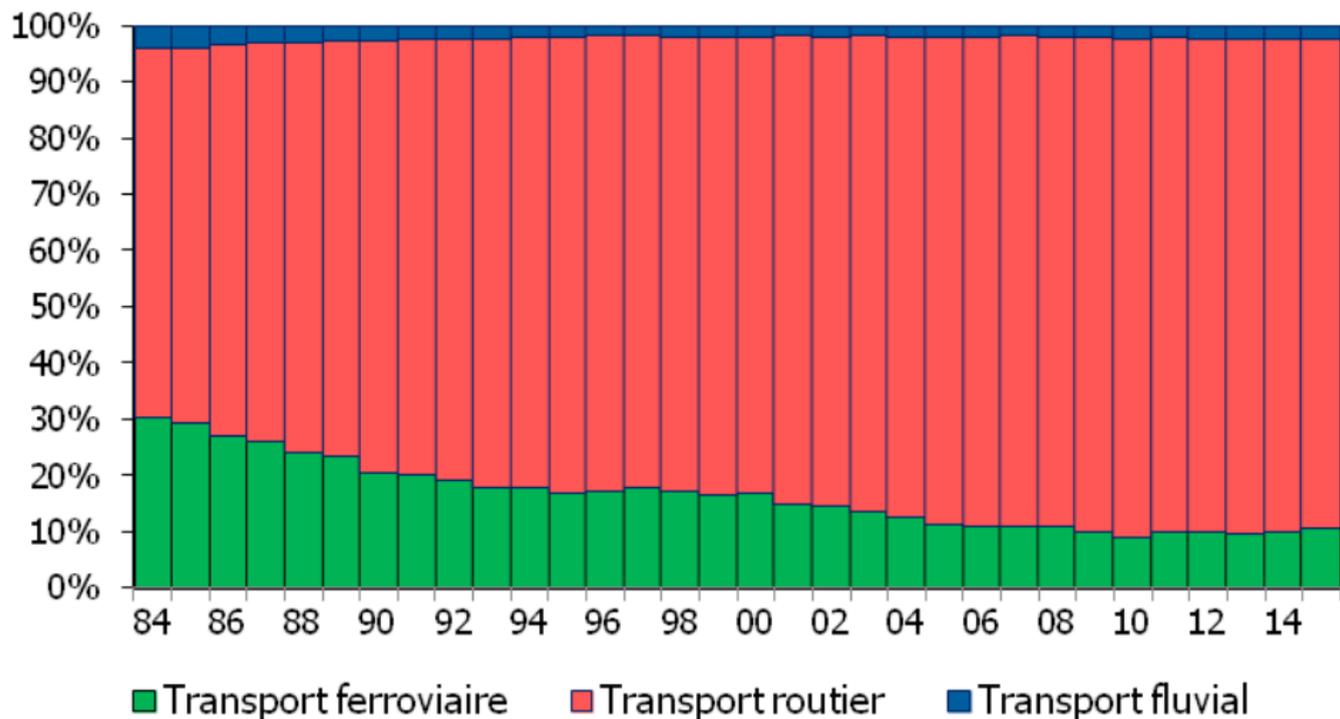
1.A - Le triomphe du mode routier



1.A - Le triomphe du mode routier

- Croissance du transport routier de marchandises très forte de 1984 à 2007 ; baisse importante (elle est de 16,5 % en deux ans) en 2008 et 2009 ; depuis évolution incertaine, avec des années en croissance, et d'autres en stagnation ou en déclin.
- Transport ferroviaire très nettement au déclin, mais avec des évolutions irrégulières : baisse en début de période, légère reprise entre 1993 et 2000, le chemin de fer retrouvant en 2000 son niveau de 1984 ; baisse marquée de 2001 à 2010 où le transport ferroviaire atteint son point le plus bas ; des fluctuations autour d'une valeur d'environ 33 milliards de tonnes-kilomètres dans les années 2011-2015.
- Transport fluvial : impression qu'il est globalement stable.

1.A - Le triomphe du mode routier



1.A - Le triomphe du mode routier

- Croissance de la part de marché du mode routier non constante : 66 % en 1984 ; forte augmentation dans les années qui suivent, un peu plus de 81 % en 1995 ; stagnation pendant plusieurs années, puis hausse à partir de 2001 ; près de 89 % en 2010. Légère décroissance au cours des dernières années.
- Part de marché du chemin de fer divisée par trois entre 1984 (environ 30 % cette année-là) et 2015 (10,6 %). Donc tendance fortement déclinante, mais « rebond » très provisoire en 1997, et stabilisation, voire un léger gain dans les dernières années.
- Part du transport fluvial très modeste : supérieure à 4 % en 1984 ; 2 % dix ans plus tard. Depuis quasiment stable.

1.B – Une esquisse d'explication

- L'évolution du volume transporté par chaque mode peut être présentée comme le résultat de trois effets :
- ✓ l'effet de l'évolution du volume total transporté par l'ensemble des modes qui reflète plus ou moins fidèlement l'évolution de la conjoncture économique ;
- ✓ l'effet des changements intervenus dans la structure par produits du fret transporté, changements qui, pour un mode donné, peuvent être favorables ou défavorables ;
- ✓ l'effet de la capacité du mode à gagner (ou à perdre) des parts de marché par rapport aux autres modes.
- Les statistiques disponibles permettent de distinguer ces différents effets

1.B – Une esquisse d'explication

- Effet de l'évolution du volume total transporté : le potentiel transportable

On peut calculer *le potentiel transportable* d'un mode en appliquant au volume de transport de ce mode constaté une année donnée le taux de croissance du volume transporté de l'ensemble des modes. On obtient pour chaque année ce que le mode considéré aurait transporté si les deux autres effets étaient nuls (structure par produit de ce qui est transporté par l'ensemble des modes inchangée et part du mode considéré sur chaque produit invariante)

1.B – Une esquisse d'explication

- Effet de l'évolution de la structure par produit du fret transporté : le transport à *compétitivité constante*

Si on connaît la structure par produit du volume transporté tous modes, on peut calculer (à partir du potentiel transportable), pour un mode considéré, ce qu'il aurait transporté en supposant que sa part de marché sur chaque produit soit restée inchangée.

Si on admet que cette part de marché traduit la « compétitivité » du mode considéré, on obtient ce qu'on pourrait appeler le transport à *compétitivité constante*.

1.B – Une esquisse d'explication

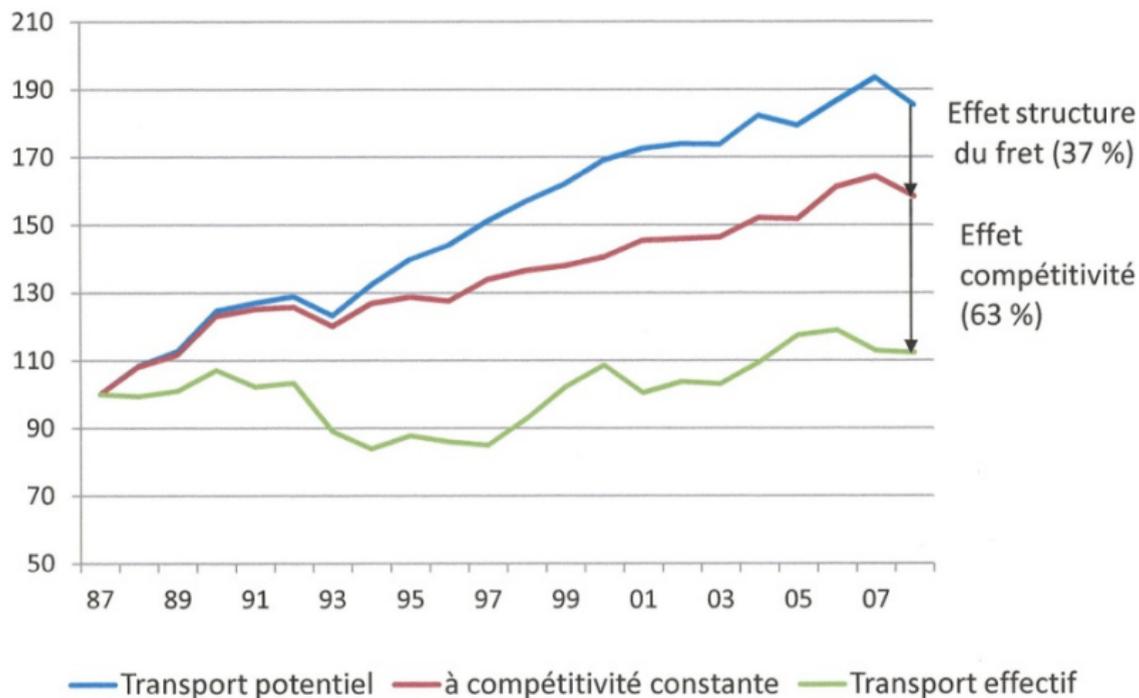
- Effet de la capacité du mode à gagner (ou à perdre) des parts de marché par rapport aux autres modes : la compétitivité du mode.

En comparant ce que le mode a effectivement transporté avec le transport à compétitivité constante, on mesure les conséquences des gains ou des pertes de part de marché du mode, c'est-à-dire l'effet compétitivité.

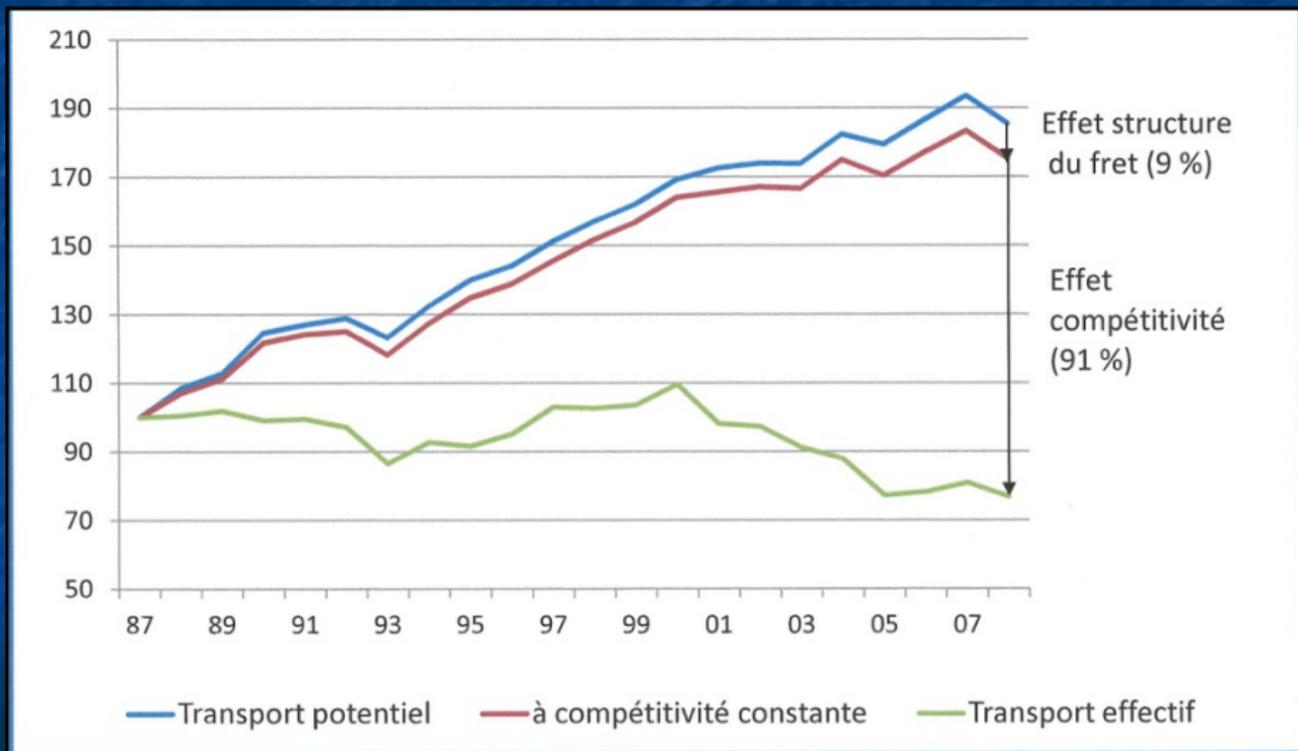
1.B – Une esquisse d'explication

- En raison des ruptures de séries statistiques, on ne peut faire ces calculs que sur la période 1987 – 2008
- On peut reporter, pour chaque mode, sur un même graphique, les trois courbes :
 - ✓ Le potentiel transportable
 - ✓ Le transport à compétitivité constante
 - ✓ Le transport effectif
- On a choisi de mettre ces courbes en indice base 100 en 1987

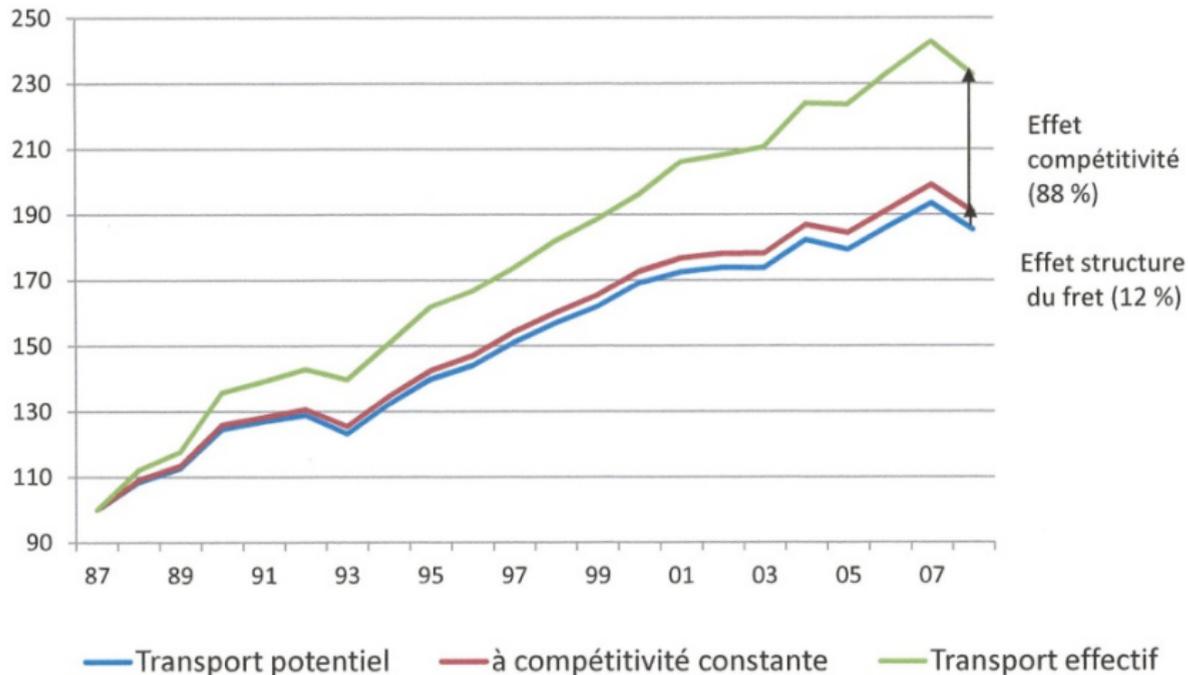
1.B – Une esquisse d'explication : le transport fluvial



1.B – Une esquisse d'explication : le transport ferroviaire



1.B – Une esquisse d'explication : le transport routier



1.B – Une esquisse d'explication

- Ces résultats invitent à s'interroger sur ce qu'est « l'effet compétitivité ». Techniquement, compte tenu de la manière dont il est calculé, il mesure la capacité du mode à gagner ou perdre des parts de marché. Mais ces résultats ne nous informent pas sur les raisons pour lesquelles le mode a gagné ou perdu... C'est la raison pour laquelle nous n'avons parlé que d'une « esquisse d'explication »
- Il peut s'agir des facteurs habituellement cités lorsqu'on parle de compétitivité des entreprises : le prix, la qualité de service, etc. Mais en matière de choix modal d'autres caractéristiques de l'offre et de la demande jouent un rôle essentiel qu'il faut étudier

2^{ème} partie

Les facteurs du triomphe du transport routier

Approfondissons l'explication en se tournant successivement du côté de la demande de transport, puis du côté de l'offre.

Les caractéristiques de l'offre définissent, pour chaque mode une zone d'intervention. Comparons, dans un troisième point, les zones d'intervention des différents modes

- 2.A – Les évolutions de la demande
- 2.B – Les caractéristiques de l'offre
- 2.C – Des zones d'intervention qui se recoupent peu

2.A – Les évolutions de la demande

- Nous avons déjà relevé l'impact sur la répartition modale de l'évolution de la structure du fret.
- Les changements dans la nature des produits transportés, reflètent les changements de la nature des produits fabriqués et consommés
- ✓ diminution du potentiel industriel de la France, et particulièrement des industries lourdes, industries extractives, sidérurgie, chimie de base...
- ✓ allègement très significatif des produits et de leurs emballages grâce à la substitution de matériaux de synthèse remplaçant les matériaux traditionnels plus lourds.
- Moins pondéreux, mais plus «sophistiqués » car incorporant des technologies plus élaborées, de ce fait ayant une valeur spécifique plus forte, ces produits demandent des conditions de transport plus exigeantes en termes de vitesse, de fiabilité, de sécurité...

2.A – Les évolutions de la demande

- Un autre phénomène concernant le système de production et de distribution a eu des répercussions significatives sur l'organisation des transports : ce système a « éclaté » dans l'espace.
- A la recherche de coût de production plus bas, les producteurs ont renoncé à fabriquer eux-mêmes ce qu'ils pouvaient acheter ailleurs. Ils ont fait appel à des fournisseurs et sous-traitants plus nombreux et plus lointains. Le système industriel a éclaté en réseaux constitués d'un grand nombre d'unités de production plus spécialisées (et donc ayant des coûts plus bas en raison des économies d'échelle) reliées par des transports maritimes ou terrestres
- Le même phénomène s'est produit dans le système de distribution s'approvisionnant là où les prix sont les plus faibles

2.A – Les évolutions de la demande

- Les effets de cet éclatement des systèmes de production et de distribution en matière de transport sont évidents à l'échelle intercontinentale avec le développement du transport maritime
- A l'échelle continentale, les chemins de fer auraient pu bénéficier de l'allongement des distances. Mais
 - ✓ les chemins de fer sont restés compartimentés en marchés nationaux
 - ✓ l'éclatement des systèmes de production et de distribution s'est traduit par des flux plus nombreux, plus longs, plus diffus et donc peu volumineux... et par conséquent mieux adaptés au transport routier qu'au transport ferroviaire

2.A – Les évolutions de la demande

- Un dernier phénomène majeur a joué à l'avantage du transport routier : les mutations de la logistique (tendance à la réduction des stocks et à la pratique du juste-à-temps)
- Le juste-à-temps implique des approvisionnements plus fréquents, portant sur des quantités réduites, rapides pour les marchandises à très forte valeur, mais surtout fiables.
- Les caractéristiques du mode routier adapté à des lots de taille réduite, rapide et fiable, répondent parfaitement aux besoins des chargeurs. Le chemin de fer et la voie d'eau, de par leurs caractéristiques techniques et organisationnelles, ne peuvent offrir des prestations équivalentes de ces points de vue.

1.B – Les caractéristiques de l'offre

- Les caractéristiques de l'offre des modes de transport terrestre sont très différentes. On peut les grouper en trois ensembles liés
 - ✓ aux infrastructures
 - ✓ aux véhicules et à leurs conditions d'utilisation
 - ✓ à l'organisation et aux coûts
- S'agissant des infrastructures, la différence entre la route, le rail et la voie d'eau est considérable. Les densités des réseaux ne sont pas comparables et la route dispose à la fois d'axes « lourds » et de vaisseaux capillaires lui permettant d'assurer le porte-à-porte, alors que le chemin de fer et le transport fluvial ne le peuvent que de façon exceptionnelle.
- L'avantage dont dispose la route s'est accru au cours des 50 dernières années (construction des autoroutes, déclassement des voies et canaux transportant des marchandises)

1.B – Les caractéristiques de l'offre

- S'agissant des véhicules et de leurs conditions d'utilisation, les caractéristiques sont également très différentes et concernent :
 - ✓ Les capacités de chargement beaucoup plus diverses pour la route que pour le chemin de fer ou la voie d'eau ;
 - ✓ La variété des carrosseries adaptées à la variété des produits à transporter plus étendue pour la route
 - ✓ La vitesse (vitesse « technique » mais surtout vitesse « commerciale ») qui donne l'avantage à la route sauf cas particulier des trains entiers
 - ✓ La fiabilité qui, pour des raisons diverses n'est pas aussi bonne pour le chemin de fer qu'elle ne l'est pour la route ou la voie d'eau
 - ✓ La réactivité dont la palme revient à la route

1.B – Les caractéristiques de l'offre

- S'agissant de l'organisation du marché et des coûts, malgré l'ouverture à la concurrence du transport ferroviaire en 2006, le marché du transport ferroviaire n'est pas comparable au marché du transport routier.
- Pour les chargeurs, le transport routier a l'avantage d'offrir, pour toute nature de prestation, un très grand nombre d'opérateurs qu'on peut mettre en concurrence. Les chargeurs sont en position dominante... dont ils usent et parfois abusent !
- Et en matière de tarifs, les prix de la route sont les prix directeurs dont le transport ferroviaire s'efforce de suivre les évolutions..

1.C – Des zones d'intervention qui se recoupent peu

- Si pour chaque mode on prend en compte les différentes caractéristiques de son offre, on peut définir, même grossièrement, ses zones d'intervention.
- S'agissant de la voie d'eau, son domaine d'intervention privilégié concerne les transports de produits solides ou liquides, de faible valeur et donc supportant des vitesses de transport lentes. Les envois sont de plusieurs centaines voire de plusieurs milliers de tonnes, et les produits sont transportés en vrac. Le coût est modeste, surtout sur les axes à grand gabarit et entre une origine et une destination « mouillées ». Le coût est fortement majoré lorsqu'il est nécessaire d'organiser un transport d'approche ou un transport terminal par voie routière (« brouettage »).

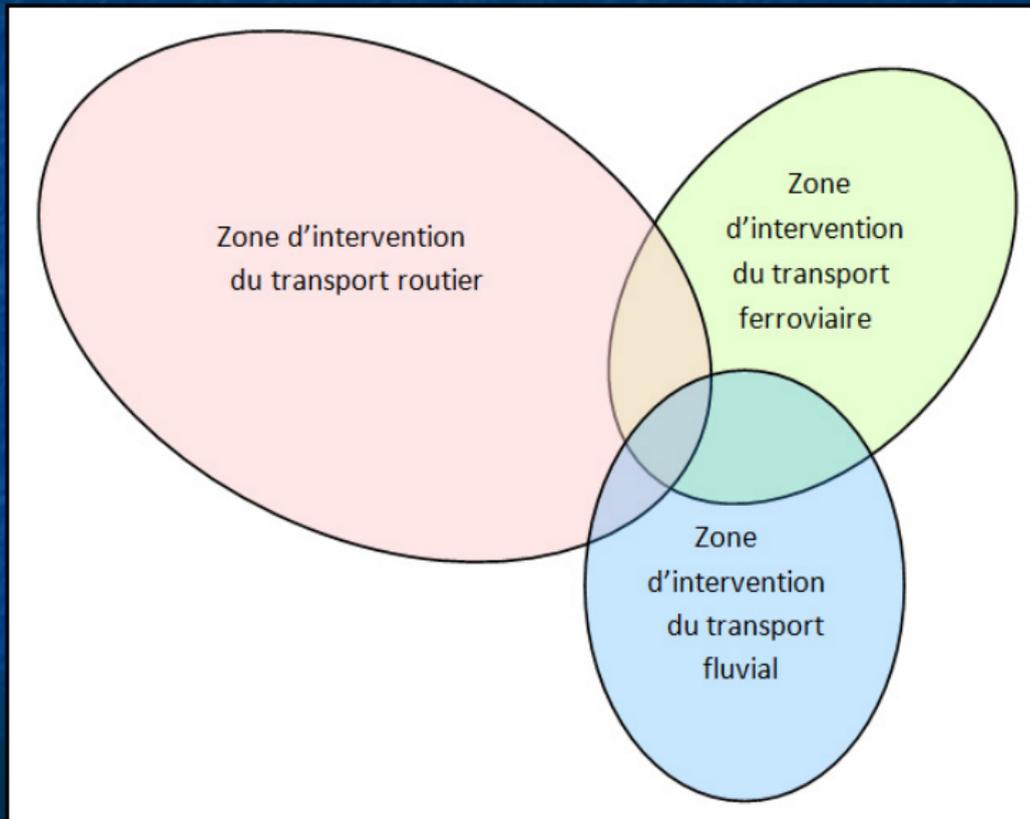
1.C – Des zones d'intervention qui se recoupent peu

- S'agissant du chemin de fer, son domaine d'intervention privilégié est le train entier transportant plusieurs centaines de tonnes entre deux établissements équipés d'embranchements de particuliers et distants de plusieurs centaines de kilomètres, mais parfois moins. Il transporte des produits industriels ou agricoles, des produits d'extraction, des produits d'origine pétrolière... souvent en vrac. Leur valeur unitaire est généralement modeste.
- Comme pour la voie d'eau, cette image est un peu simpliste car il est vrai que le chemin de fer assure aussi d'autres prestations portant sur des produits plus élaborés, des envois moins importants, des marchandises palettisées ou conteneurisées... et bien sûr avec d'autres modes d'acheminement que le train entier, qu'il s'agisse du wagon isolé ou du transport combiné.

1.C – Des zones d'intervention qui se recoupent peu

- La situation du transport routier est très nettement différente : il n'y a pas de domaine d'intervention privilégié et le transport routier est capable de transporter tous les produits, tous les conditionnements, à toutes distances... La seule contrainte qu'il ne peut éluder est celle de la taille de l'envoi qui ne peut, sauf convoi exceptionnel, dépasser 25 tonnes et 120 m³.
- Représentons schématiquement les zones d'intervention des trois modes.

1.C – Des zones d'intervention qui se recoupent peu



1.C – Des zones d'intervention qui se recoupent peu

- Ces zones se recoupent, mais pour chaque mode, la part la plus importante est constituée de prestations qu'il est seul à pouvoir assurer. Il s'agit de ce qu'on pourrait appeler des zones d'exclusivité : le mode considéré est en situation de monopole, en raison des contraintes géographiques, techniques ou économiques qui pèsent sur les deux autres modes et auxquelles il échappe. Ces autres modes ne peuvent pas intervenir, ou ils ne peuvent le faire que de façon exceptionnelle et à un coût élevé. Dans ces zones, la concurrence modale est donc absente.
- La concurrence entre les modes existe, mais aux frontières des zones d'exclusivité, dans les plages de recouvrement des zones d'intervention. Ces plages ne sont pas très étendues, comparées aux zones d'exclusivité. Donc la concurrence est, au sens littéral du mot, marginale.

1.C – Des zones d'intervention qui se recoupent peu

- La conclusion de cette analyse est qu'il n'est pas justifié de considérer, de façon générale, que le chemin de fer ou la voie navigable sont des modes « alternatifs » à la route et de se bercer de l'illusion qu'on peut transférer plus ou moins aisément le transport routier vers ces deux modes.
- Plus précisément, en se plaçant du côté de l'offre, il ne peut y avoir de transfert modal que si l'on parvient à déplacer les frontières des zones d'intervention (en fait étendre les zones d'intervention du chemin de fer ou de la voie d'eau), ce qui n'est possible qu'à moyen voire long terme
- On peut aussi, en se plaçant du côté de la demande, tenter d'agir sur les caractéristiques de celle-ci ; mais là aussi, il ne peut y avoir de changements qu'à long terme

Quelques remarques en guise
de conclusion

Quelques remarques en guise de conclusion

- L'imposition d'une taxe sur le transport routier, sauf à atteindre des niveaux exorbitants, n'a aucune chance de produire un report modal significatif. On pouvait parier que feu l'écotaxe n'aurait, de ce point de vue, qu'un effet très marginal voire nul.
- Exemple allemand de la LKW Maut : selon une étude réalisée en Allemagne en 2005 auprès des chargeurs l'effet en termes de report modal est de 4,3 %

Impact de la LKW Maut	Pourcentages
Aucun changement	76,5
Agrégation des flux routiers	19,1
Transfert sur le fer	3,1
Transfert sur le fluvial	0,6
Transfert sur l'aérien	0,6

Quelques remarques en guise de conclusion

- Il n'est pas certain que les pouvoirs publics croient encore à l'efficacité de la taxation du transport routier comme outil du transfert modal. Mais ils croient certainement à son efficacité pour produire des recettes fiscales : le transport routier, parce que la demande est inélastique par rapport au prix, a l'avantage de « résister » à la taxation : l'impôt ne tue pas l'impôt
- Mais se pose alors la question de l'optimum économique...
- La théorie économique établit que l'optimum implique une tarification telle que les coûts marginaux sociaux soient couverts. Qu'en est-il de la tarification de l'usage des infrastructures de transport ?

Quelques remarques en guise de conclusion

- Le CGDD réalisé une étude consistant à calculer pour tous les modes marchandises et voyageurs le coût pour la collectivité (donc coûts externes compris) et de le comparer aux prélèvements demandés aux usagers. Le titre de cette étude est « Comparaison des coûts externes et des prélèvements des différents modes de transport ». Les chiffres qu'elle utilise sont ceux de 2015.
- Cette étude a été présentée à la CCTN en février 2017, puis à un groupe d'experts en juin 2017. A quelques nuances près, ce groupe a validé le travail réalisé.
- Mais cette étude n'a pas été publiée...
- Quels sont ses résultats concernant le transport de marchandises ?

Quelques remarques en guise de conclusion

Unité : c€/t.km	PL	Fluvial	Fer
Coût externes hors infrastructure	2,44	1,93	0,78
Environnement	1,29	1,93	0,64
CO ₂	0,35	0,23	0,04
Pollution locale	0,93	1,70*	0,06
Bruit	0,01	0,00	0,54
Insécurité	0,36	0,00	0,11
Congestion	0,79	0,00	0,03
Coût marginal usage de l'infrastructure	0,57	0,20	0,59
Total coûts externes	3,01	2,13	1,37
Total prélèvements	2,40	0,20	0,43
TICPE, CSPE	1,10	0,10	0,01
Péages - Redevances	0,80	0,10	0,42
Autres prélèvements	0,50	0,00	0,00

* Valeur contestée par les représentants du transport fluvial et probablement à juste titre

Quelques remarques en guise de conclusion

- Les trois modes de transport génèrent des coûts marginaux sociaux très différents. La route est de très loin le mode qui a les coûts les plus élevés, notamment en raison des coûts externes. Ses trois composantes (environnement, insécurité et congestion) ont des valeurs largement supérieures à celles du chemin de fer (et de la voie d'eau si l'on ne retient pas le chiffre de 1,70 pour la pollution par le transport fluvial). Ces résultats confirment ce qu'on savait déjà, et semblent justifier l'augmentation des taxes sur le transport routier.
- Mais un autre résultat apparaît qui n'est pas une nouveauté, mais qu'on a souvent tendance à oublier : aucun mode – et pas seulement le transport routier - ne couvre ses coûts marginaux sociaux.

Quelques remarques en guise de conclusion

- Le transport routier est aussi le mode dont les prélèvements sont les plus élevés. De sorte qu'on constate dans la comparaison route-fer les résultats suivants :

	Route	Fer
Ecart en c€ par t.k Coûts - Prélèvements	0,61	0,94
Taux de couverture des coûts par les prélèvements	79,7 %	31,4 %

- Il n'est pas impossible que ces résultats expliquent pourquoi cette étude n'a pas été publiée...

Merci de votre attention