



**HAL**  
open science

## Introduction au dossier “ Transport et logistique durables : vers la nécessaire prise en compte de leur interdépendance ”

Maurice Bernadet

### ► To cite this version:

Maurice Bernadet. Introduction au dossier “ Transport et logistique durables : vers la nécessaire prise en compte de leur interdépendance ”. Notes de synthèse du SESP, 2008, 168, pp. 5-8. halshs-00298572

**HAL Id: halshs-00298572**

**<https://shs.hal.science/halshs-00298572>**

Submitted on 16 Jul 2008

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**L'interdépendance entre la logistique et le transport doit être prise en compte dans toute démarche visant à réduire les impacts sur l'environnement du transport. L'arbitrage entre le coût du stockage et celui du transport détermine l'organisation de l'ensemble de la chaîne logistique, de la production à la distribution, et par conséquent les caractéristiques qualitatives de la demande de transport. Le juste à temps oriente ce choix vers le mode routier. L'agrandissement de la taille des entrepôts et la réduction concomitante de leur nombre augmentent les distances de transport. La géographie de la logistique structure la géographie des flux. Elle organise celle des territoires.**

**L'impact de la logistique sur le transport commence à être identifié mais il reste à mieux en comprendre les mécanismes économiques afin de pouvoir agir efficacement pour la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre du transport dans une perspective de développement durable. Les différents aspects traités dans le présent dossier visent à y contribuer.**

## De l'ignorance passée à la reconnaissance toute récente du lien entre logistique et transport

Pendant longtemps, les spécialistes (chercheurs et universitaires) du transport et de la logistique se sont ignorés, lorsqu'ils n'entretenaient pas des relations difficiles. En caricaturant quelque peu la situation, on peut dire que les spécialistes du transport tendaient à considérer que la logistique concernait les déplacements des marchandises à l'intérieur des sites de production ou, à la rigueur, entre établissements d'une même entreprise ; dans cette conception, la logistique se réduisait à la manutention et à quelques opérations matérielles associées, ce qui ne justifiait pas une étude approfondie. Les spécialistes de la logistique, quant à eux, considéraient le transport comme un simple maillon de la circulation des marchandises, maillon d'ailleurs sans grand intérêt puisqu'il n'était pas porteur d'enjeux stratégiques, de sorte que leurs travaux pouvaient le négliger.

### *Des approches professionnelles et économiques distinctes*

Cette ignorance réciproque, et parfois cette rivalité, avaient sans doute des causes multiples, mais l'une d'entre elle doit être soulignée, car tenant aux origines disciplinaires et aux approches différentes adoptées par les uns et les autres, elle subsiste nécessairement. Les « transportologues », le plus souvent économistes, étudient le transport comme un secteur d'activité, selon une approche méso-économique ; les « logisticiens » sont, sauf cas particulier, des gestionnaires et étudient la logistique dans une approche micro-économique comme l'une des fonctions qui s'exerce dans l'entreprise au même titre que le commerce, la finance, la gestion des ressources humaines, etc. Certes des rapprochements sont possibles, favorisés par le fait que l'externalisation de la logistique a fait naître des prestataires, d'ailleurs presque toujours issus du monde du transport, qui constituent aujourd'hui un secteur d'activité dont les frontières avec le secteur du transport sont difficiles à tracer.

### *Une distinction longtemps maintenue dans l'administration et la recherche*

Cette ignorance réciproque n'était pas que le fait des chercheurs et universitaires, mais était aussi la règle au sein de l'administration. La connaissance et l'analyse de l'activité de transport sont très normalement de la compétence des services relevant du ministère en charge des transports (OEST, puis SES, et aujourd'hui SESP). L'État, jusqu'il y a peu, ne s'intéressait guère, pour ne pas dire pas du tout (sauf sous l'angle « immobilier » de la construction et de la réglementation des entrepôts) à la logistique. Lorsqu'il a pris conscience de son impact sur la compétitivité des entreprises, c'est tout naturellement le ministère chargé de l'industrie qui s'y est intéressé ou le ministère chargé du commerce s'agissant de la logistique de distribution.

<sup>1</sup> Maurice Bernadet est professeur émérite au Laboratoire d'économie des transports (Let), CNRS, université de Lyon 2.

## *L'interdépendance transport et logistique enfin reconnue*

Très heureusement, les choses ont changé, ou sont en train de changer, lentement, difficilement. On peut en relever différents indices, dont la publication de ce dossier qui témoigne de l'intérêt que le MEDAD porte à la logistique. Autre publication, les Cahiers scientifiques du transport<sup>2</sup>, dans son numéro de juin aborde également le thème de « La place du transport dans les organisations logistiques ». En matière de recherche, un des axes du groupe opérationnel 5 du Prédit 3<sup>3</sup>, consacré à « La maîtrise de la demande de transport », a l'ambition de développer la recherche montrant comment de nouvelles organisations logistiques, et en amont de nouvelles organisations de la production et de la distribution, pourraient permettre de réduire la demande de transport et donc les émissions de gaz à effet de serre. C'est dans le même état d'esprit que la mission Transport routier de marchandises<sup>4</sup> du Centre d'analyse stratégique recommande que soit développée l'étude des organisations logistiques. Enfin, l'équipe de recherche qui s'est récemment créée à l'Inrets<sup>5</sup> autour des transports de marchandises porte le nom de Splot, « Systèmes productifs, logistique et organisation du transport ».

D'autres exemples pourraient sans doute être donnés qui montrent qu'il y a une prise de conscience de l'interdépendance forte entre la logistique et le transport ; interdépendance certes, mais sans doute déséquilibrée : le transport est largement déterminé par l'organisation logistique dans laquelle il s'insère. Aussi, si l'on souhaite agir pour limiter les émissions de gaz à effet de serre dans les transports, il faut prendre en compte cette relation : il n'y a pas de transport durable sans logistique durable.

Cette (inter)dépendance est particulièrement forte en ce qui concerne la répartition modale et la structuration géographique des flux de transport.

## **Organisation logistique et répartition modale**

Les changements induits par la logistique dans de nombreux domaines, et les changements de la logistique elle-même depuis trente ou quarante ans, sont nombreux et importants. Ce n'est pas ici le lieu de les exposer, mais au moins de souligner ceux qui modifient les caractéristiques de la demande de transport et pèsent sur l'évolution de la répartition modale.

### *Une volonté de réduire les coûts de stockage*

Un des points de départ de ces changements est la prise de conscience du coût des stocks. Coûts qui présentent de nombreuses composantes, directes et indirectes. Directes, et assez facilement mesurables, s'agissant du coût de possession et d'exploitation des entrepôts, et du coût du capital investi dans les marchandises stockées. Directes, mais plus difficilement mesurables, s'agissant des pertes de valeur des marchandises stockées dues à leur vieillissement physique ou à leur obsolescence économique. Mais aussi coûts indirects, difficiles à identifier, et présentant deux aspects. Le premier est lié à la rigidité qu'introduisent les stocks, et notamment les stocks amont, dans le fonctionnement du système de production, à une époque où la capacité d'adaptation des entreprises à des demandes volatiles est essentielle. Le second est lié au fait que les stocks, et plus précisément les stocks aval, constituent une assurance contre des défauts de production ; et tant que cette assurance existe, une politique de « zéro défaut » ne peut pleinement réussir.

### *Le juste à temps, conséquence de l'arbitrage entre le coût du stockage et le coût du transport...*

Le coût des stocks étant mieux perçu, la tâche du logisticien consiste à arbitrer entre coût du stockage et coût du transport. Une des conséquences en est le développement du juste à temps. Il ne concerne pas les stocks spéculatifs qui subsistent et dont l'importance s'est peut-être même accrue, mais les stocks amont, tampons et aval des systèmes de

---

<sup>2</sup> Publication de l'Association française des instituts de transport et de logistique, AFITL.

<sup>3</sup> Le 3<sup>e</sup> programme de recherche, d'expérimentation et d'innovation dans les transports terrestres (Prédit 3), couvrait la période 2002-2006 et comportait onze groupes opérationnels sur différents aspects du transport de marchandises et de voyageurs, dont le groupe 5 « Logistique et transport de marchandises ». Ce programme a bénéficié de subventions des ministères chargés des transports, de la recherche, de l'environnement, de l'industrie ainsi que de l'agence nationale de valorisation de la recherche (Anvar) et de l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). Un quatrième programme couvrira la période 2008-2012, [www.predit.prd.fr](http://www.predit.prd.fr)

<sup>4</sup> « Le transport routier de marchandises - Document d'orientation », Rapports et documents, Centre d'analyse stratégique, mars 2007, [www.strategie.gouv.fr](http://www.strategie.gouv.fr)

<sup>5</sup> Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité, [www.inrets.fr](http://www.inrets.fr)

production et de distribution. L'expression « zéro stock » est certainement excessive, mais on peut parler de stocks réduits, minimisés compte tenu de la marge de sécurité qu'il faut conserver. Le juste à temps n'a pas de conséquences sur le volume de la demande de transport ; mais il est à l'origine de modifications profondes des caractéristiques qualitatives de la demande de transport : réduction de la taille des envois, fréquence accrue des livraisons, exigence de vitesse majorée, et, phénomène plus essentiel que la vitesse, exigence renforcée de respect des délais et de « respect » de la marchandise (fiabilité), et enfin flexibilité, c'est-à-dire capacité de réaction rapide de l'offre de transport à la demande. Sans doute ces tendances lourdes ne concernent-elles pas toutes les marchandises ; sans doute encore est-il des cas où le juste à temps a été mis en œuvre dans des conditions où l'arbitrage stocks – transport n'impliquait pas le recours à des solutions transport sophistiquées, risquées et coûteuses, mais dont le coût justement était sous-estimé. Mais la tendance est là, et il est certain qu'elle perdurera même dans l'hypothèse probable d'une forte majoration des coûts de transport. En effet l'écart entre les solutions économiquement justifiées que préconisent l'analyse logistique et la pratique des entreprises reste, dans certains secteurs d'activité, important.

### *... oriente le choix modal de transport vers la route*

La conséquence sans doute la plus évidente de cette évolution vers le juste à temps concerne le choix du mode de transport. Certes la domination croissante du transport routier en transport terrestre a d'autres causes. Mais on peut penser que l'aptitude du transport routier à répondre aux exigences qualitatives de la demande de transport – qui s'oppose aux difficultés que rencontrent en ce domaine les modes dits « alternatifs » - est un, sinon le facteur essentiel de l'évolution de la répartition modale.

### *Agir sur l'ensemble de la chaîne logistique pour influencer sur le choix modal*

Cette affirmation n'a rien d'original et on trouve, dans la littérature française et étrangère, la démonstration que la flexibilité, la réactivité, la fiabilité du transport routier répondent parfaitement aux principes qui fondent les organisations logistiques modernes. Cela signifie qu'il ne peut y avoir de modification substantielle de la répartition modale sans un changement des organisations logistiques. Mais comme les organisations logistiques s'inscrivent elles-mêmes dans des organisations de la production et de la distribution qui ont donné naissance à ces principes, c'est en amont de la logistique que se trouvent les déterminants (ou du moins certains déterminants majeurs) de la répartition modale. Ce que l'on a sans doute trop tendance à oublier lorsque la solution privilégiée pour réduire la part du transport routier et promouvoir les modes « alternatifs » est celle du transfert modal.

## **Organisation logistique et structuration de l'espace des transports**

L'arbitrage entre le coût du transport et le coût du stockage a une autre conséquence, concernant le nombre et la taille des entrepôts. Le stockage est en effet une activité à rendement croissant ; pas le transport. Ces deux affirmations, sans doute un peu simplistes, méritent un commentaire.

### *Les économies d'échelle poussent à agrandir la taille des entrepôts...*

S'agissant de l'activité d'entreposage, la baisse du coût unitaire avec la taille de l'entrepôt a des causes « classiques » et tient à l'étalement des coûts fixes sur des quantités plus importantes. Mais elle a aussi une cause spécifique : pour une référence donnée, on peut garantir le même taux de service (la même probabilité de pouvoir assurer la livraison) avec un stock plus faible lorsque la distribution est assurée à partir d'un seul entrepôt que lorsqu'elle est assurée à partir d'un réseau de plusieurs entrepôts. S'agissant du transport, les coûts baissent lorsque l'augmentation du volume à transporter permet de passer du mode routier à un autre mode plus adapté aux forts tonnages, ou, au sein du mode routier, lorsque l'augmentation du volume à transporter permet de recourir à des véhicules de plus fort tonnage. Mais lorsque le transport est assuré par des poids lourds « maxi-code » dont la capacité est largement saturée en poids ou en volume, et que le recours à un mode massifié n'est pas envisageable, il n'y a plus d'économie d'échelle.

L'arbitrage entre coût de transport et coût de stockage conduit, dans ces conditions, à réduire le nombre des entrepôts et à accroître leur taille. Certes, la réduction du nombre des entrepôts entraîne une augmentation des distances de transport et donc le gain sur l'entreposage est en partie compensé par l'augmentation du coût du transport. L'opération demeure avantageuse tant que cette compensation n'est que partielle, ce qui, avec les coûts du transport actuels, est généralement le cas.

### *... et à regrouper les entrepôts en zones logistiques*

Mais ce premier phénomène de concentration, à l'œuvre depuis quinze ou vingt ans, s'est accompagné d'un second, prenant la forme d'une tendance au regroupement des entrepôts sur des zones logistiques de moins en moins nombreuses et de plus en plus importantes<sup>6</sup>. Là encore, les causes de ce phénomène sont multiples et nous ne pouvons les évoquer que très succinctement : les choix de localisation dépendent de l'accessibilité aux infrastructures de transport, de la disponibilité de vastes terrains, de celle de la main d'œuvre, etc. Par ailleurs le regroupement d'installations logistiques sur une même zone permet l'implantation de services communs à la personne (restauration, par exemple) ou à la marchandise (douane) ou à la zone elle-même (gardiennage). Se retrouve donc, à l'échelle de la zone logistique, un phénomène de rendements croissants ou plus exactement d'économies d'agglomération. S'agissant du transport, le développement de vastes zones logistiques a sans doute des effets contradictoires : il contribue à l'augmentation des distances, mais inversement, la présence sur une même zone d'un grand nombre d'entrepôts qui multiplient les besoins de transport en livraison comme en expédition permet d'améliorer l'utilisation des véhicules, certainement en diminuant leur taux de parcours à vide et probablement en augmentant leur coefficient de chargement, sans qu'il soit possible d'en quantifier la résultante.

### *Entraînant un impact sur la géographie des flux et celle des territoires*

L'impact de ce phénomène apparaît clairement sur la géographie des flux : 41 % des flux routiers réalisés en 2005 par les transporteurs nationaux ont pour origine ou pour destination les zones logistiques, alors que le pourcentage correspondant en 1996 n'était que de 32 % (à partir des chiffres de l'enquête TRM).

La concentration des flux sur ces zones est un phénomène dont les conséquences en matière de développement territorial sont très importantes<sup>7</sup>. Il conduit les pouvoirs publics, non plus au niveau local, mais au niveau national voire européen, à s'interroger sur les mesures à prendre pour organiser l'espace logistique.

Ainsi l'impact de la logistique sur les transports commence à être bien identifié, sinon bien mesuré. Il reste beaucoup à faire pour mieux comprendre les mécanismes par lesquels la gestion des flux par les entreprises industrielles et commerciales et par leurs prestataires logistiques déborde le cadre micro-économique et développe des effets que toute politique des transports visant à mieux maîtriser les émissions de gaz à effet de serre doit prendre en compte, sous peine de rester largement inefficace. Les éléments de ce dossier ont l'ambition d'y apporter une contribution.



---

<sup>6</sup> Voir l'article de Guillaume Wemelbeke dans le présent dossier.

<sup>7</sup> Voir l'article de Guy Joignaux dans le présent dossier.