



HAL
open science

Un instrument d'analyse des chaînes de transport : le concept de trajet

Maurice Bernadet

► **To cite this version:**

Maurice Bernadet. Un instrument d'analyse des chaînes de transport : le concept de trajet. Les Cahiers Scientifiques du Transport / Scientific Papers in Transportation, 1984, 10, pp.19-23. halshs-00910268v1

HAL Id: halshs-00910268

<https://shs.hal.science/halshs-00910268v1>

Submitted on 27 Nov 2013 (v1), last revised 22 Jul 2023 (v2)

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

LES CAHIERS SCIENTIFIQUES DE LA REVUE TRANSPORTS

n° 10 - Deuxième semestre 1984

SOMMAIRE

ARTICLES

Tarification sociale des transports collectifs et population immigrée : les termes d'une inadéquation par A. BEGAG, L.E.T.	7
Un instrument d'analyse des chaînes de transport : le concept de trajet par M. BERNADET, L.E.T.	19
Eléments méthodologiques d'appréciation de l'utilité du transport aérien domestique : le cas de la création d'un réseau régional au Mexique par O. DOMENACH, M. QUERCY, C.R.E.T.	25
Un concept fécond : la consommation d'espace-temps par L. MARCHAND, R.A.T.P.	55
Colloque "Financement des transports urbains" 18-21 septembre 1984. LYON, résumé des actes par N. CLERC	64

A PROPOS DU

Séminaire "Electronique et circulation sur les grands axes routiers" par M. VIOLLAND, C.E.M.T.	77
---	----

BIBLIOGRAPHIE

I Sélection d'ouvrages de langue française	79
II Noté dans les revues par N. CLERC-PECHINE et A. RATHERY.	96

LES CAHIERS SCIENTIFIQUES DE LA REVUE TRANSPORTS

Publication bi-annuelle éditée par

LES EDITIONS TECHNIQUES ET ECONOMIQUES

3, rue Soufflot -F-75005 PARIS

Tél.(1)634 10 30

UN INSTRUMENT D'ANALYSE DES CHAINES DE TRANSPORT : LE CONCEPT DE TRAJET

Maurice BERNADET - L.E.T.

L'introduction du concept de chaîne de transport a été un progrès décisif dans l'analyse de l'organisation des transports de marchandises. Cette introduction a permis de rendre compte de la complexification de l'organisation des déplacements, du développement des techniques de transports intermodales, de la multiplication des plates-formes publiques ou privées de fret... Dans cette perspective l'accent a été mis davantage sur les opérations réalisées aux points de rupture de charge - les points nodaux de la chaîne - que sur les opérations de transport proprement dites. Il s'agissait là d'une réaction contre la tendance précédente qui tendait à négliger tout ce qui n'était pas le déplacement de la marchandise et que l'on réduisait un peu trop rapidement à de simples opérations de manutentions ne méritant pas d'études particulières.

Ce mouvement de balancier ne nous a-t-il pas entraîné trop loin, et le moment n'est-il pas venu de tenter de le stabiliser dans une position médiane, équilibrée, où l'on accorde autant d'importance aux parcours qu'aux ruptures qui les séparent ? La chaîne de transport s'articule sans doute autour des points de rupture de charge. Mais il serait paradoxal que le concept de chaîne, qui insiste sur l'unité, la continuité de l'ensemble des opérations, aboutisse à négliger l'étude des étapes intermédiaires, celles du transport proprement dit. Cette étude est d'ailleurs indispensable, non seulement en elle-même, mais aussi si l'on veut pouvoir repérer, sans risque d'oubli, les points de rupture de charge.

L'identification des points nodaux de la chaîne de transport ne soulève guère de difficultés lorsqu'il y a passage par une plate-forme inter-modale, changement de mode, ou interruption durable de la chaîne dans un entrepôt ou une aire de stockage. Mais dans les transports de messagerie la nécessité de groupage et du dégroupage entraîne des ruptures de charge plus "discrètes" que l'on peut aisément oublier si l'on ne procède pas à une analyse très précise de l'architecture de la chaîne. De même la multiplication des mécanismes de sous-traitance, dans le mode routier, conduit à des ruptures de charge difficiles à repérer alors que leur connaissance est indispensable si l'on veut appréhender le fonctionnement de la chaîne sous son aspect organisationnel.

Généralement, on analyse la chaîne de transport en distinguant les différentes étapes du déplacement de la marchandise sur la base du critère du mode utilisé : chaque déplacement est caractérisé par le recours à un mode, et le changement de mode identifie les points de rupture de charge. Cette approche nous paraît grossière et si l'on veut décrire la chaîne de transport simultanément sous ses trois aspects : géographique, technique et organisationnel, il faut adopter un découpage plus fin. Dans le cadre de la préparation de l'enquête "chargeur" conduite par l'I.R.T., nous avons été conduit à réfléchir à cette question, et à proposer une solution plus élaborée que la solution habituellement retenue.

Elle consiste à considérer que la chaîne de transport est constituée d'une succession alternative de "trajets" et de points de rupture. Cette brève note est destinée à préciser le contenu du concept de trajet.

La définition d'un trajet fait référence aux trois critères suivants :

- 1) il y a déplacement physique de la marchandise d'un lieu à un autre ;
- 2) ce déplacement est effectué au moyen d'un seul et même véhicule ;
- 3) ce déplacement est effectué par un seul et même opérateur.

Il résulte de ces critères, qui se recoupent d'ailleurs partiellement, qu'il y a changement de trajet lorsque la première condition est remplie, et que la deuxième ou la troisième ne l'est pas.

L'application de ces critères, et leur interprétation soulèvent un certain nombre d'interrogations auxquelles il faut tenter de répondre, en conservant à l'esprit l'idée qu'il s'agit de donner au concept de trajet un contenu opérationnel, adapté aux objectifs qui sont les nôtres.

A/ Il n'est apparemment pas difficile de juger s'il y a ou non déplacement physique de la marchandise d'un lieu à un autre. Il faut toutefois être conscient de deux conséquences qui résultent de l'application de ce premier critère.

Une application stricte de ce critère conduirait à considérer que la manutention d'un colis, d'un quai de déchargement jusqu'à l'entrepôt jouxtant ce quai, constitue un trajet ; que le déplacement d'un conteneur par un portique constitue aussi un trajet... La multiplication du nombre de trajets qui en résulterait conduirait à une description excessivement lourde et complexe, et on peut préférer adopter une définition plus restrictive, en admettant de ne pas prendre en compte les déplacements effectués hors des voies ouvertes à la circulation publique.

Par ailleurs ce premier critère implique qu'il n'y a pas trajet lorsque la marchandise est prise en charge juridiquement par un auxiliaire ou un transporteur qui n'effectue lui-même aucun déplacement. Nous retrouverons ce problème en commentant le troisième critère.

B/ Le second critère est un critère technique, qui se rapproche du critère habituellement retenu. Il est toutefois beaucoup plus précis, car un changement de véhicule n'implique pas nécessairement un changement de mode. Notre critère inclut le critère modal qui sert habituellement à décomposer la chaîne, mais il permet un découpage plus fin.

La formulation de ce critère n'est évidemment pas adaptée aux cas où il n'y a pas utilisation d'un véhicule transport (transport par conduite par exemple). Cela signifie simplement qu'il ne peut dans un tel cas y avoir changement de trajet par application du deuxième critère.

Dans les autres cas, il est nécessaire de disposer d'une définition précise de ce qu'est un véhicule. La chose n'est pas facile dans la mesure où un véhicule peut être constitué de plusieurs éléments qui peuvent être dissociés et combinés de manières

différentes. Dans la perspective opérationnelle qui est la nôtre, nous retiendrons la formulation suivante : un véhicule est un contenant circulant en contact direct avec l'infrastructure pour laquelle il est conçu.

Cette définition conduit, à considérer qu'un conteneur ou une caisse mobile n'est pas un véhicule, mais un "emballage", et à admettre qu'il n'y a pas changement de trajet du simple fait du chargement de la marchandise dans un conteneur, du transfert de la marchandise d'un conteneur à un autre,... En revanche il y a changement de trajet si le véhicule, camion, wagon,... transportant les marchandises après ces opérations n'est pas celui qui les avait transportées auparavant.

Cette définition semble impliquer qu'un camion ou un wagon constitue un véhicule ; la réalité peut être moins simple, et la réponse dépend de l'usage qui est fait du camion ou du wagon.

Un camion circulant sur une infrastructure routière, un wagon sur une infrastructure ferroviaire sont évidemment des véhicules dans le sens que nous avons donné à ce mot. Mais un camion chargé sur un wagon ou un bateau n'est plus qu'un "emballage" ; il en est de même d'un wagon chargé sur une remorque routière, ou d'une barge chargée sur un porte-barges. Lors du chargement du camion sur le navire, du wagon sur la remorque routière,... il y a changement de véhicule, donc de trajet, et en l'espèce changement de mode.

La même réponse doit être apportée s'agissant d'une remorque ou d'une semi-remorque : attelée à un tracteur routier, une semi-remorque est partie intégrante d'un véhicule ; chargée sur un bateau elle devient un "emballage" ; il y a donc changement de trajet lors de ce chargement.

Il faut enfin nous interroger sur le point de savoir ce qu'est le véhicule lorsqu'il y a association d'une ou de plusieurs unités porteuses avec un seul engin de traction. Faut-il considérer que le changement de l'engin de traction constitue un changement de véhicule, donc de trajet ? Cette question concerne le cas de l'attelage d'une remorque à un camion, d'une semi-remorque à un tracteur routier, des wagons à une locomotive, ou encore l'association d'une barge à un pousseur ou à un remorqueur.

On peut être tenté de considérer que dans ces différentes hypothèses le véhicule est constitué par l'ensemble réunissant l'engin de traction et les unités qui lui sont associées. On en déduirait que le changement du tracteur routier constitue un changement de véhicule, donc de trajet ; que le passage d'un wagon par une gare de triage implique un changement de trajet...

L'avantage de cette solution est qu'elle permet une analyse encore plus fine de la chaîne et de la succession des trajets. Elle se heurte toutefois à deux inconvénients :

- le changement de l'engin de traction peut avoir pour cause un simple problème d'origine technique (panne) sans signification au regard de l'organisation de la chaîne de transport ; il faudrait donc traiter ce cas comme une exception, et ne pas considérer qu'il y a changement de trajet ;
- cette solution conduirait à multiplier le nombre des trajets et celui des changements de

trajet, et plus particulièrement le nombre des changements de trajet difficilement repérables par l'observateur parce qu'ils ne sont pas associés à un changement de mode, et pas nécessairement à un changement de transporteur. Il ne servirait à rien d'adopter une définition très fine du véhicule si, en principe, il n'est pas possible de repérer les changements de trajet que cette définition impliquerait.

Il nous paraît donc préférable de ne pas considérer que le changement de l'engin de traction constitue un changement de véhicule, et de conserver par conséquent la définition du véhicule posée en tête du point B, qu'il aurait fallu adapter si nous avions choisi la solution contraire.

C/ Le troisième critère met l'accent sur l'unicité de l'opérateur et renvoie donc à une définition de ce dernier. On peut définir l'opérateur comme la personne ou l'entreprise qui exécute l'opération de traction, faisant ainsi référence à la matérialité du déplacement, et non à un quelconque critère juridique. L'entreprise qui effectue des transports pour compte propre est donc l'opérateur ; de même le transporteur public ou le loueur sont des opérateurs.

Plus précisément, dans le cas de la location, on peut s'interroger sur l'identité de l'opérateur selon les différentes formules de location utilisées. On peut sans doute considérer que l'opérateur est le loueur de véhicule lorsqu'il s'agit d'une location avec chauffeur ; que l'opérateur est le locataire lorsqu'il y a location sans chauffeur puisque dans ce cas la conduite du véhicule est assurée par le personnel du locataire. Cette distinction ne présente toutefois guère d'intérêt pratique car il est peu vraisemblable que le même véhicule soit successivement conduit par des personnels du loueur et des personnels du locataire... Et en dehors de cette hypothèse la distinction des différents trajets peut être repérée par le changement du véhicule.

Cette définition de l'opérateur a pour conséquence qu'il n'y a pas deux trajets différents lorsque s'interpose, entre le chargeur et le tractionnaire effectif, un tiers qui ne prend pas part à l'opération matérielle de déplacement de la marchandise. La prise en charge juridique, mais non physique de la marchandise par un auxiliaire ou par un transporteur qui sous-traite l'exécution du transport ne définit pas un trajet. Cette conclusion rejoint celle du point A selon laquelle un trajet implique un déplacement physique de la marchandise. Notons qu'il y aurait en revanche deux trajets si le commissionnaire-transporteur effectuait lui-même une partie du déplacement et sous-traitait l'exécution d'une autre partie, puisqu'interviendraient alors deux transporteurs, au sens que nous avons donné à ce mot.

Réciproquement ce troisième critère n'implique pas que l'organisation du trajet ne fasse intervenir qu'un seul acteur, au sens large de ce mot. Au contraire, dès lors qu'il y a présence d'un auxiliaire agissant en tant que tel, ou sous-traitance, plusieurs acteurs sont concernés par l'organisation et la réalisation du trajet : l'analyse de la chaîne sous l'angle organisationnel implique que la recherche des différents intervenants autres que l'opérateur soit faite avec le maximum d'attention. C'est en effet parmi eux que se trouve celui ou ceux qui, sans jouer nécessairement le rôle d'opérateur, détiennent, à des degrés ou des niveaux divers, la clé de l'organisation de la chaîne et la maîtrise de l'ensemble des opérations.

Les trois critères que nous avons posés et brièvement commentés doivent permettre de décomposer le déplacement en une succession de trajets distingués soit par des changements de véhicule, soit par des changements de transporteur. Il semble d'ailleurs que le changement de transporteur implique le changement de véhicule, alors qu'il peut y avoir changement de véhicule sans changement de transporteur. L'identification de tous les points de rupture de charge, et notamment de ceux qui n'impliquent pas un changement de mode en est facilitée ; le repérage des mécanismes de sous-traitance est également plus aisé.

A priori, on peut donc considérer que le concept de trajet est un instrument opérationnel de description et d'analyse des chaînes de transport, offrant l'avantage d'une plus grande précision que le critère modal habituellement retenu. Il reste à confronter ce concept à la réalité, dans le cadre de l'enquête statistique, pour vérifier son caractère opérationnel. Il n'est malheureusement pas douteux que les difficultés à surmonter à ce stade seront nombreuses ; le fait de disposer d'une grille de lecture précise et cohérente est cependant un atout non négligeable.