

CCE

COST

recherche transport

COST 310

Logistique du transport de marchandises

Édité par:

M. Chapuis, F. Fabre, I. Zubero
Commission des Communautés Européennes

Rapport final de l'action

Observatoire Économique
et Statistique des Transports
DOCUMENTATION

CDAT
6855

Direction générale Transports
Direction générale Science, recherche et développement

1993

EUR 15129 FR

Publié par
COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES
Direction générale XIII
Télécommunications, marché de l'information et valorisation de la recherche
L-2920 Luxembourg

AVERTISSEMENT

Ni la Commission des Communautés européennes, ni aucune personne agissant au nom de la Commission n'est responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations ci-après

Une fiche bibliographique figure à la fin de l'ouvrage

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes, 1993

ISBN 92-826-6210-1

© CECA-CEE-CEEA, Bruxelles • Luxembourg, 1993

Printed in Belgium

LES ACTIONS COST-TRANSPORTS

Cet ouvrage est le quatorzième de la série "Recherche Transport". Dans cette série sont publiés les rapports finaux ainsi que les actes de séminaires relatifs à des actions COST dans le domaine des transports.

La coopération COST (COopération européenne dans le domaine de la recherche Scientifique et Technique) regroupe actuellement 25 pays européens. (1)

Elle porte exclusivement sur la recherche pré-compétitive et s'exerce dans quinze domaines parmi lesquels celui des Transports.

Les caractéristiques de cette coopération sont les suivantes :

- Une action COST porte sur un thème de recherche précis ;
- Elle peut-être proposée à tout moment, soit par un ou plusieurs pays participant à COST, soit par un ou plusieurs organismes de recherche de ces pays ;
- Elle est exécutée après signature d'une Déclaration Commune d'Intention par au moins cinq pays. La signature est obligatoire pour pouvoir participer; seuls les pays intéressés participent à une action ;
- L'exécution d'une action COST se réalise par le mécanisme de l'action concertée : le cadre COST apporte un soutien administratif et financier à la coopération elle-même ; en revanche, il n'y a pas de financement européen de la recherche. Une action concertée est une action basée sur des travaux nationaux, financés au plan national et organisés au niveau européen en vue d'objectifs communs.
- Pour chaque action COST, un comité de gestion a la responsabilité de l'exécution de l'action ;
- La durée d'une action COST est variable ; généralement entre deux et cinq ans ;
- Bien que distincte de la Communauté Européenne, la coopération COST bénéficie, de sa part, d'un soutien essentiel pour l'exercice de ses activités.
- Les actions COST sont souvent complémentaires des programmes de recherche de la Communauté; certaines peuvent être intégrées dans ces programmes ;

Pour l'ensemble de la coopération COST, un comité des Hauts Fonctionnaires élabore la stratégie générale, établit les règles de fonctionnement, veille à leur application et décide, en dernier ressort, le lancement des actions.

Dans le domaine des transports, un Comité Technique suscite et choisit les actions proposées, coordonne la préparation des actions retenues, veille à leur bonne exécution par les Comités de gestion et s'attache à donner à leurs résultats l'audience la plus large et les suites les plus utiles.

(1) Allemagne, Autriche, Belgique, Croatie, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

COMITE DE GESTION
DE L'ACTION COST 310

Président	:	M. Mario CARRARA	(Centro Studi sui sistemi di Trasporto. Italie)
Vice Présidents	:	M. Thor ERIKSSON	(Transport Forsknings- beredningen. Suède)
		M. Paul HANAPPE	(INRETS. France)
Secrétaire	:	M. Ignacio ZUBERO	(Commission Européenne, DG VII)

ALLEMAGNE

M. W. REINHARDT

Bruederstrasse, 53
D - 5060 BERGISCH GLADBACH

M. Karlheinz SCHMID

Dipl. Ing.
Referat A 24
Bundesminister. für Verkehr
Robert Schumanplatz, 1
D - 6300 BONN 2

M. B. VON GLISCZYNSKI

Bundesminister. für Verkehr
Robert Schumanplatz, 1
D - 6300 BONN 2

M. A. WURM

T.Ü.V. Rheinland
Postfach 101750
D - 5000 KÖLN 1

M. M. LUIG

Bittermarkstrasse, 6
D - 4600 DORTMUND 50

M. Detlef NELISSEN

Dipl. Ing.
Handlungsbevollmächtigter
Bahnhofstrasse, 30
D - 4240 EMMERICH

DANEMARK

M. Stig P. CHRISTENSEN

CONICONSULT
Ternikerbyen 45
DK - 2830 VIREM

M. S.R. OSTERGAARD

ETI - The Danish Packaging and Transportation Research Institute
Meterbaen 15
DK - 2740 SKOVLANDE

ESPAGNE

M. Saki ACIMAN
Directeur CETMO
Passeig de Gracia, 69
E - 08008 BARCELONA

M. Thomas MARTIN
CETMO
Passeig de Gracia, 69
E - 08008 BARCELONA

M. José PARDO
Ministerio de Transportes
Direccion General de Transporter Terrestres
Pza San Juan de la Cruz
E - MADRID

FINLANDE

M. Jouko SANTALA
Confederation of Finnish Industries
Eteläranta, 10
SF - 00130 HELSINKI

FRANCE

M. Paul HANAPE
INRETS
2, Avenue Général Malleret-Joinville
F - 94114 ARCUEIL CEDEX

Mme Elisabeth GOUVERNAL
INRETS
2, Avenue Général Malleret-Joinville
F - 94114 ARCUEIL CEDEX

M. P. NIERAT
INRETS
2, Avenue Général Malleret-Joinville
F - 94114 ARCUEIL CEDEX

GRECE

M. Harilaos N.PSARAFTIS
Professeur
National Technical University of Athens
18, Xenias Street

ITALIE

M. Mario CARRARA
Centro Studi sui Sistemi di Trasporto
Via Giolitti, 48
I - TORINO

M. Marco ZANNIER
Centro Studi sui Sistemi di trasporto
Via Sallustiana, 26
I - 00187 ROMA

NORVEGE

M. Olav EIDHAMMER
Research economist
P.O. BOX - 61100 Etterstad
N - 0602 OSLO 6

PAYS-BAS

M. DE BOCK Joost
Ministry of Transport
P.O.BOX 20901
NL - 2500 EX DEN HAAG

M. HOUTMAN
Ministry of Transport
P.O.BOX 20901
NL - 2500 EX DEN HAAG

M. M. VAN MAAREN
CETIMA CONSULTANCY
Parallzlweg, 6A
NL - 3131 DG VLAARDINGEN

M. VAN RIET
Ministry of Transport
P.O.BOX 20901
NL - 2500 EX DEN HAAG

M. Erik WISNEN
Ministry of Transport
P.O.BOX 20901
NL - 2500 EX DEN HAAG

PORTUGAL

Mme Maria teresa COSTA e SOUSA
Economist
GEPMOPTC
Av. Columbano Bordalo Pinheiro 5
P - 1000 LISBOA

Mme Belmira MARQUES
Economist
GEPMOPTC
Av. Columbano Bordalo Pinheiro 5
P - 1000 LISBOA

Mme Manuela QUINTALO GUERREIRO
GEPMOPTC
Av. Columbano Bordalo Pinheiro 5
P - LISBOA

SLOVENIE

M. Milan JANIC
Prometni Institut
Mose Pijade, 9
YU - 61000 LJUBLJANA

SUEDE

M. Tor ERIKSSON
Civil Engineer
Transport Forskningsberedningen
Birger Jarlstorg 5
S - 11128 STOCKHOLM

M. Glenn SAHLBERG
Statistics Sweden
S - 70189 ÖREBRO

SUISSE

Prof. P.A. JACCARD
I.T.E.P. - LEM/EPFL
CH - 1015 LAUSANNE

M. NIEDERBERGER
Office Fédéral des Transports
Département Génie Civil
CH - 3003 BERNE

Prof. Francis PERRET
Institute of Transportation
Dépt. Génie Civil
CH - 1015 LAUSANNE

COMMISSION EUROPEENNE

200, Rue de la Loi
B - 1049 BRUXELLES

Direction Générale des relations Extérieures (DG I)

M. BLUMEL

Direction Générale des Transports (DG VII)

M. FABRE
M. DE RUYTER
M. PLIJTER
M. KIRCHMAYR

Direction Générale Science, Recherches et Développement (DG XII)

M. DURIEUX
M. FORTI

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

1.	OBJET DE L'ETUDE :	3
2.	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU TRANSPORT DE MARCHANDISES :	4
3.	ETAT DU SYSTEME TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE:	7
3.1	Evolution de l'offre de transport:	7
	Le transport routier:	7
	Le transport ferroviaire:	8
	Les voies navigables intérieures:	9
	Le transport maritime à courte distance (cabotage):	10
	Le fret aérien:	11
	Le transport combiné:	12
3.2	Logistique et demande de transport :	13
3.3	Environnements et contraintes :	17
	L'environnement économique :	17
	L'environnement économique :	18
	L'environnement politique:	19
	L'environnement technologique :	19
4.	DIAGNOSTIC D'ENSEMBLE	20
4.1	Exigences de la logistique et besoins de transport:	20
4.2	Ressources internes et prestations transport:	28
4.3	Transport et environnement:	32
5.	PERSPECTIVES D'EVOLUTION DU TRANSPORT DE MARCHANDISES	34
5.1	Scénarios 1988 - 2010	34
5.2	Perspectives d'évolution par région CEMT:	38
	Les pays nordiques (DK, SF, N, S,)	38
	Les pays du Benelux (B, L, NL)	39
	Allemagne	40
	Les pays de l'arc alpin (A, CH)	40
	France	41
	La Péninsule Ibérique (P, E)	41
	Italie	42
	Les pays de l'Est méditerranéen (GR, TR, YU)	43
6.	CONCORDANCE ENTRE L'EVOLUTION DE L'OFFRE DE TRANSPORT ET CELLE DE LA LOGISTIQUE	45

7.	CATALOGUE DES MESURES A PRENDRE	48
7.1	Mesures concernant la chaîne logistique	48
7.2	Mesures d'encadrement:	53
7.3	Poursuite des études	55
	PRINCIPALES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	57
	ANNEXE	59
	- Références pour les rapports des différents groupes	61
	- Déclaration Commune d'Intention de l'action COST-310	75

INTRODUCTION

Depuis une quinzaine d'années, la logistique est à la mode : ouvrages, articles, colloques, cours, sessions de formation sont innombrables. Le meilleur y cotoie le pire. Des travaux, des formations éclairent en profondeur des évolutions souvent plus complexes que l'image qu'en donne la vulgate; une masse importante est descriptive ; à ce titre elle est intéressante, mais ses observations auraient besoin d'être mises en perspective ; il reste enfin une production non critique, donc non fiable, qui va de l'apologétique à la promotion commerciale à peine déguisée.

Face à ce fatras, un effort de synthèse est souhaitable ; et c'est mieux s'il est entrepris à l'échelle européenne. Qu'il se termine par un diagnostic prospectif et par des recommandations qui sont loin d'être banales, et c'est mieux encore. C'était l'objectif et, semble-t-il, largement atteint de ce rapport final de l'action COST-310.

Il explique les raisons de fond qui ont entraîné le développement de la logistique d'entreprise et comment les activités de transport ont été inexorablement amenées à s'y intégrer, quelles en sont les conséquences pour les différents modes de transport et les dysfonctionnements qui en résultent.

Le diagnostic se situe dans une optique prospective, plus apte que la simple prise en compte de tendances à faire apparaître des difficultés nouvelles.

C'est sur cette base qu'est constitué le catalogue des mesures à prendre. Au-delà des modes et de ce qui est dit partout, il contient des éléments souvent négligés, ou relégués dans des énumérations de mesures annexes. La démarche décrite dans les pages suivantes y amène de façon logique et, sans doute, convaincante.

Soulignons enfin, malgré toutes les difficultés d'une telle entreprise, la variété des apports nationaux, qui malgré les différences des démarches, enrichissent substantiellement l'ensemble.

1. OBJET DE L'ETUDE

Depuis le début des années 50, le développement économique de l'Europe a connu une progression spectaculaire accompagnée d'une augmentation proportionnelle des échanges.

Avec l'amélioration des conditions de vie, les besoins de consommation ont évolué et cette tendance, renforcée par l'apparition dans l'entreprise de nouveaux concepts d'organisation et d'une technologie plus performante, notamment dans la gestion de l'information, a engendré des modifications fondamentales dans les processus de production et de distribution des entreprises de ces secteurs.

L'activité du transport a un rôle essentiel à jouer dans la réussite de cette transformation. C'est pourquoi, les prestataires de transport se sont trouvés devant la nécessité d'adapter leurs services aux exigences nouvelles de la production et de la distribution. Si de nombreuses sociétés de production et de distribution continuent actuellement d'assumer elles-mêmes cette fonction délicate, d'autres ont de plus en plus recours à la sous-traitance pour bénéficier des avantages d'entreprises spécialisées appelées intermédiaires logistiques. Les prestations des intermédiaires logistiques ont ainsi évolué du simple transport matériel à la mise à disposition de la production et de la distribution d'un service logistique complet.

Dans cette phase de transformation, les transporteurs connaissent des fortunes diverses selon leur taille, leur position géographique, l'état de leur appareil de production, la nature et la qualité de leurs prestations.

Les effets liés à l'augmentation du trafic (congestion, pollution, accidents...), la sensibilisation accrue aux problèmes environnementaux et aux effets externes du transport plus particulièrement, la libéralisation des échanges par l'achèvement du marché unique européen, l'ouverture des pays est-européens, etc., sont autant de facteurs qui vont modifier sensiblement le rôle et l'organisation du transport dans un proche avenir.

En conséquence, l'objet de COST 310 vise en premier lieu à identifier les changements qualitatifs et quantitatifs en cours et futurs dans les relations entre les secteurs de la production, de la distribution et celui du transport.

Sur la base de cet inventaire, l'étape suivante consiste à analyser les impacts de ces modifications afin de mettre en évidence des tendances pouvant aller à l'encontre des intérêts de l'ensemble des entreprises et de la collectivité.

L'objet final de la présente étude est de proposer un ensemble de mesures et des recommandations aux différents acteurs concernés (entreprises de production, de distribution, transporteurs, pouvoirs publics, gouvernements,...) afin d'attirer leur attention sur ces tendances et d'engager les preneurs de décision à agir pour les réorienter dans une direction favorable pour l'ensemble de la collectivité.

2. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU TRANSPORT DE MARCHANDISES

Le transport de marchandises peut être défini globalement comme un système dont la finalité est le déplacement d'objets dans l'espace et dans le temps.

Cette définition est naturellement trop limitée pour porter un jugement sur les performances effectives de ce secteur, car il convient de prendre en compte la nature des différents sous-systèmes qui le composent et qui présentent des caractéristiques technologiques, institutionnelles et économiques différentes et dont les performances, perçues notamment par les utilisateurs réels et potentiels, apparaissent très contrastées.

Plusieurs classifications peuvent être effectuées et qui dépendent toutes de l'objectif poursuivi. En principe, les distinctions suivantes sont à établir en premier lieu, à savoir selon:

- les réseaux constitués (routier, ferroviaire, aérien,...), formés de lignes et de noeuds, qui sont parfois hiérarchisés en fonction de leur importance;
- l'utilisation de l'infrastructure transport qui peut être partagée entre plusieurs modes (site banal) ou être destinée à l'usage exclusif d'un mode particulier (site propre); cette distinction est déterminante dans l'appréciation des performances d'un mode en termes de mobilité (vitesse de circulation, rapidité d'acheminement) et d'accessibilité (couverture géographique), deux critères souvent antinomiques;
- le champ d'action du mode de transport qui peut s'étendre du rayon régional à une couverture internationale;
- le statut juridique de l'entreprise qui effectue le transport (entreprise privée ou publique) et la nature de son activité (transport pour compte propre ou pour tiers);
- les caractéristiques techniques du mode, sa spécialisation (transport de détail, de produits en vrac, containers...)
- etc.

Selon les circonstances, les modes de transport peuvent être concurrents, complémentaires ou les deux à la fois.

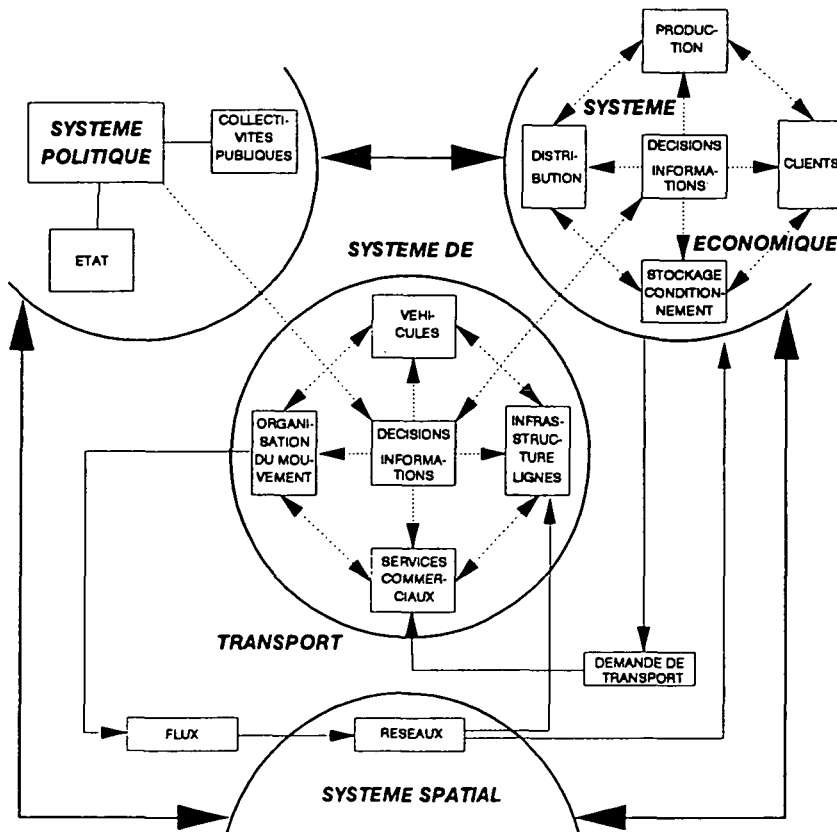
Sur le marché du transport, la concurrence s'exerce à partir des avantages et inconvénients de chacun d'eux pour la clientèle qui se réfère notamment à des indicateurs de performances tels que la capacité, la rapidité d'acheminement, la fiabilité, le coût, etc.

Répondant à des fonctions distinctes dans la chaîne de transport, leur complémentarité est assurée par l'existence de points de transfert des marchandises comme des terminaux et autres interfaces.

Les critiques parfois formulées à l'encontre du transport de marchandises et de ses performances négligent souvent le fait que ce secteur d'activité n'est pas indépendant, mais au contraire étroitement lié à d'autres systèmes qui agissent sur son fonctionnement, le plus souvent sous forme de contraintes. Parmi ces ensembles, il convient de relever:

- le **système économique** qui génère les mouvements de matières premières et de produits manufacturés entre les points d'approvisionnement, de production, de stockage et de consommation;
- le **système politique** qui, par l'intermédiaire de l'Etat et des collectivités publiques, intervient dans le transport par le financement d'achats d'équipements, l'aménagement d'infrastructures d'intérêt public, l'orientation de la politique et le contrôle de la gestion des entreprises publiques et par l'élaboration de dispositions législatives appropriées;
- le **système spatial** dans lequel s'inscrivent les différents réseaux de transport et qui conditionne, par sa nature (étendue, géographie physique), l'ensemble des déplacements de marchandises.

Graphique 1: LE SYSTEME TRANSPORT ET SON ENVIRONNEMENT

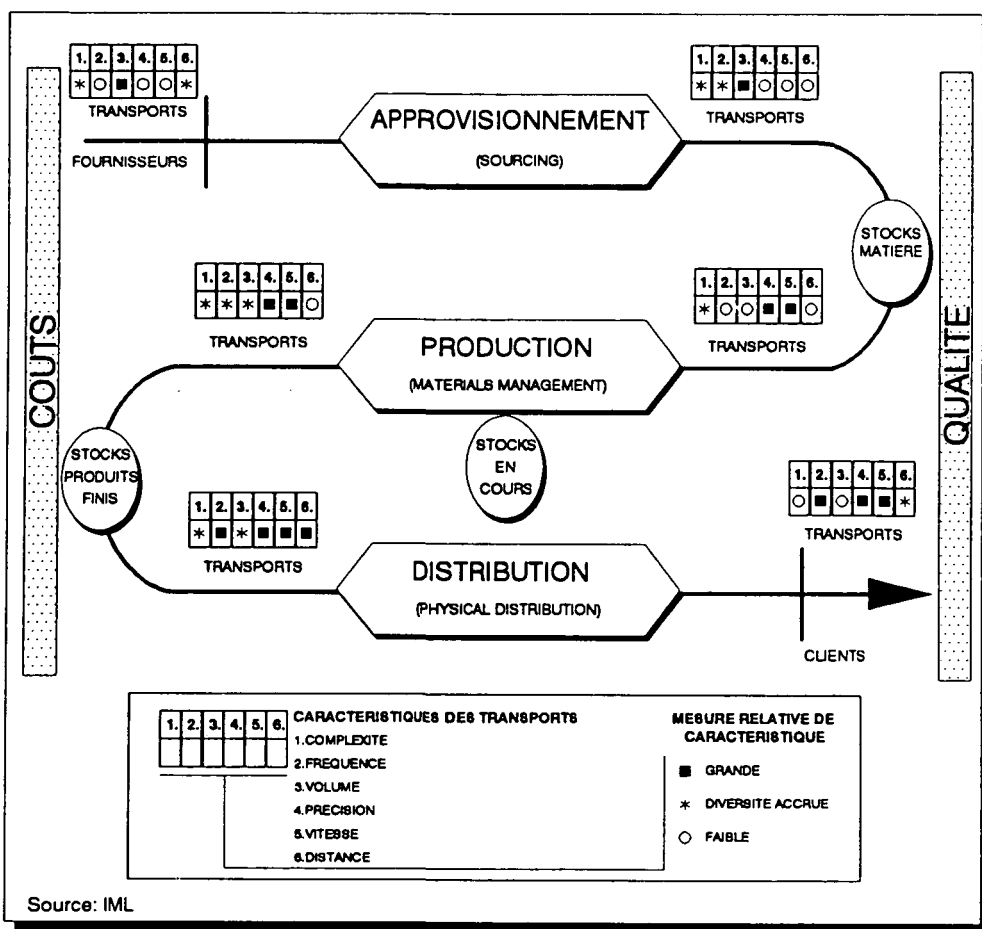


D'après M. Chesnaie, "Le renouveau du chemin de fer"

Le transport est par conséquent une activité intermédiaire dans le processus d'approvisionnement, de production et de distribution des produits. Il représente un des composants essentiels de la logistique d'entreprise dont le but est d'assurer la synchronisation des différentes phases d'élaboration du produit jusqu'au stade de la consommation finale.

L'activité transport apparaît à plusieurs reprises dans le processus de production et de distribution et à chaque fois les caractéristiques des prestations effectuées doivent s'adapter en exigences requises par la nature de la marchandise déplacée. Le graphique 2 fournit une illustration d'une telle évolution.

Graphique 2: POSITIONNEMENT DU TRANSPORT DANS LA CHAINE LOGISTIQUE



3. ETAT DU SYSTEME TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE:

L'appréciation des performances du système transport, ainsi que de son aptitude à répondre aux besoins futurs et aux contraintes dictées par son environnement, passe par l'analyse de ses principaux composants et de leur évolution en recourant plus particulièrement aux informations statistiques disponibles pour l'ensemble des pays membres de la CEMT.

Dans le but d'obtenir des enseignements sur les tendances principales et afin d'éviter de tomber dans des particularités, l'analyse entreprise ici se limite à l'observation des indicateurs globaux pour chaque mode dans l'ensemble des pays européens considérés. Il est, de ce fait, évident qu'une analyse plus fine pourrait faire apparaître des situations très contrastées selon les pays considérés.

3.1 Evolution de l'offre de transport:

Selon le mode considéré, l'offre de transport apparaît sous un angle plus ou moins flatteur. Des possibilités financières et techniques très différentes pour s'adapter à l'évolution de la demande en constituent la raison principale.

Le transport routier:

Ce secteur est celui qui a enregistré la plus forte croissance en prestations d'exploitation avec une augmentation de près de 50% des véhicules kilomètres, entre 1975 et 1988, dans les pays membres de la CEMT. Cette progression est pratiquement linéaire puisqu'elle représentait 25% sur la période 1980 - 1988.

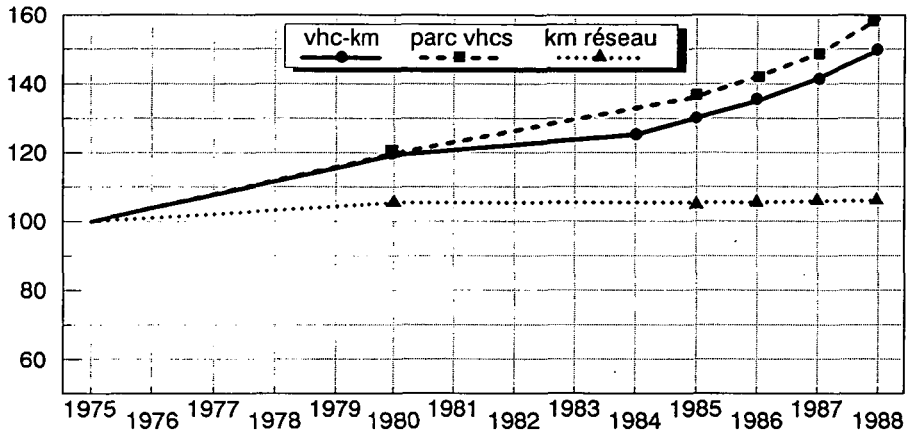
Comparativement le parc des véhicules a augmenté plus fortement encore puisque sa croissance était d'environ 60% sur la même période. Il convient toutefois de distinguer deux catégories de véhicules dans ce jugement. Cette augmentation est due en effet pour l'essentiel aux véhicules de moins de 1,5 tonne de charge utile, dont le parc s'est accru de 88%, alors que le nombre des véhicules à plus forte capacité de transport (>1,5 tonne) augmentait de 22 % de 1975 à 1988.

La comparaison de l'évolution de la taille du parc des véhicules et de celle de ses prestations d'exploitation pourrait laisser supposer une utilisation moins intensive des véhicules routiers au cours du temps. Cependant la part des véhicules routiers à faible tonnage, qui était à peu près équivalente en 1975 à celle des véhicules de poids supérieur à 1,5 tonne, est actuellement environ deux fois plus importante. Leur rayon d'action plus limité pourrait justifier cette différence de tendances.

La longueur du réseau routier pour l'ensemble des pays CEMT a augmenté faiblement de 1975 à 1988 soit 6,9%. Cette légère croissance est due avant tout à l'évolution du réseau des autoroutes (+58%), alors que celui des routes principales et secondaires augmentait respectivement de 6 et 6,5%. Le développement du réseau des autoroutes s'est fortement

ralenti ces dernières années puisqu'il n'a augmenté que de 16% sur la période 1980-1988, contre 3,4% pour les routes principales et 2,7% pour les routes secondaires.

**Graphique 3: TRANSPORT PAR ROUTE:
EVOLUTION DU PARC, DES PRESTATIONS ET DE LA LONGUEUR DU RESEAU (CEMT)**



Outre la forte croissance qui caractérise ce mode, l'analyse de l'évolution du transport routier appelle deux remarques complémentaires:

- la taille des entreprises routières est en croissance, ce secteur reste cependant très atomisé avec par exemple 3,5 véhicules lourds en moyenne par entreprise en Allemagne et 5,5 en France;
- bien que la tendance ne soit pas très spectaculaire, il apparaît que le transport pour compte de tiers prend une part de plus en plus importante jusqu'à représenter, selon le pays CEMT considéré, le 60 à 85% de l'ensemble de tonnes-kilomètres effectuées.

Le transport ferroviaire:

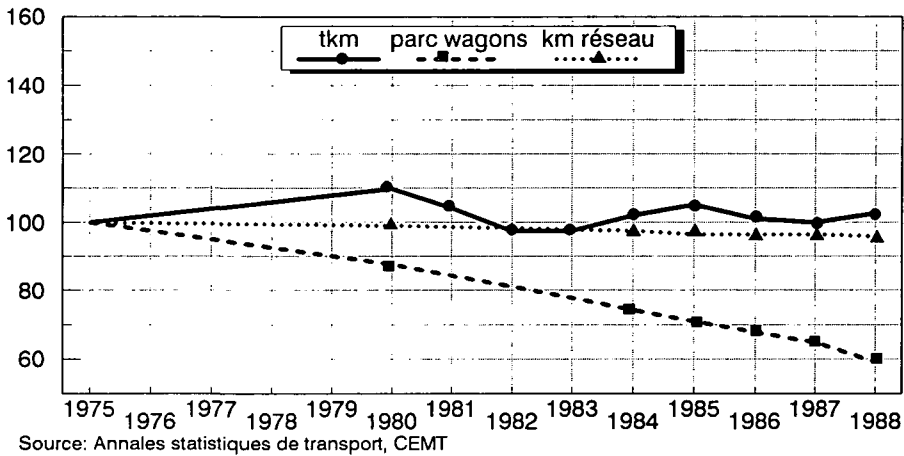
Dans les pays membres de la CEMT, les prestations de trafic, exprimées en tonnes-kilomètres, du transport par rail ont stagné durant la période 1975 - 1988 (+ 4%) et même diminué de 1980 à 1988 (- 5%).

Le parc des wagons de marchandises a régressé très fortement durant cette même période avec une diminution de plus de 40%. Cette tendance s'est accentuée ces dernières années puisqu'une diminution du parc de 32% a pu être observée de 1980 à 1988.

La comparaison de ces deux tendances indique un gain de productivité important pour le matériel roulant puisque le parc des wagons a diminué plus fortement, en valeurs relatives, que les prestations de trafic (tkm).

Le réseau ferroviaire en exploitation est également en diminution avec plus de 7'000 kilomètres de lignes supprimées de 1975 à 1988, dont environ 5'000 km durant la période 1980-1988, ce qui correspond au 4,6% de la longueur totale du réseau.

**Graphique 4: TRANSPORT PAR RAIL:
EVOLUTION DU PARC, DES PRESTATIONS ET DE LA LONGUEUR DU RESEAU (CEMT)**



La réalisation simultanée de deux types de prestations sur une infrastructure commune, le transport de voyageurs et de marchandises, en recourant parfois au même matériel de traction, restreint les possibilités d'analyse de la statistique du rail.

Il convient encore de relever la part importante du parc des wagons de marchandises appartenant à des particuliers. Cette proportion était de 22% en moyenne pour l'ensemble des membres de la CEMT à fin 1988, mais avec des disparités très marquées selon les pays (ex: 42% pour la France, 7% pour les pays scandinaves).

Les voies navigables intérieures:

Le transport par voies navigables (canaux, fleuves, rivières et lacs) a augmenté d'environ 16% en tonnes-kilomètres de 1975 à 1988 dans les pays CEMT. Ces prestations connaissent de fortes fluctuations et se situent actuellement au niveau de celles réalisées en 1980.

L'analyse de la composition du parc des unités de transport par voies navigables révélait, pour 1975, un effectif environ 4 fois plus important de bateaux automoteurs que de chalands remorqués et barges.

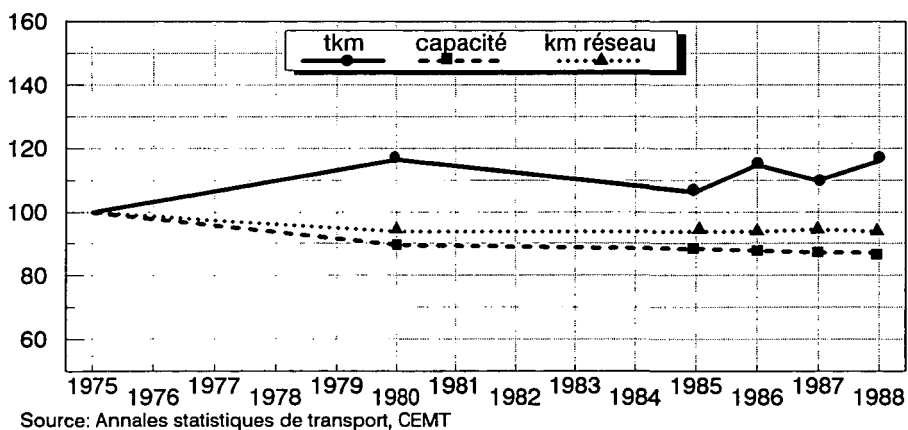
L'effectif du parc a diminué d'environ 34 % de 1975 à 1988 avec une chute plus marquée pour les bateaux automoteurs (-39%) que pour les chalands remorqués et barges (-22%).

La capacité de transport en tonnes a diminué de 13% environ pour la même période. Cette évolution est due exclusivement aux bateaux automoteurs (-18%), alors que la capacité des chalands remorqués et barges n'a pratiquement pas changé de 1975 à 1988. Cette dernière catégorie a même connu une augmentation de sa capacité totale de près de 5% depuis 1980 rattrapant ainsi la perte enregistrée de 1975 à 1988.

D'une manière générale, le fléchissement moins marqué du nombre d'unités de transport rapporté à la capacité offerte indique une concentration du transport par voies navigables sur des unités à plus forte capacité. A souligner également l'amélioration significative de la productivité du parc qui, avec un effectif moindre, a réussi à maintenir le niveau de ses prestations de trafic (tkm).

Le réseau des voies navigables s'est légèrement contracté de 1975 à 1988 car il ressort, de l'analyse des statistiques disponibles, une diminution de la longueur des lignes de 4% environ dans les pays membres de la CEMT.

**Graphique 5: TRANSPORT PAR VOIES NAVIGABLES:
EVOLUTION DU PARC, DES PRESTATIONS ET DE LA LONGUEUR DU RESEAU (CEMT)**

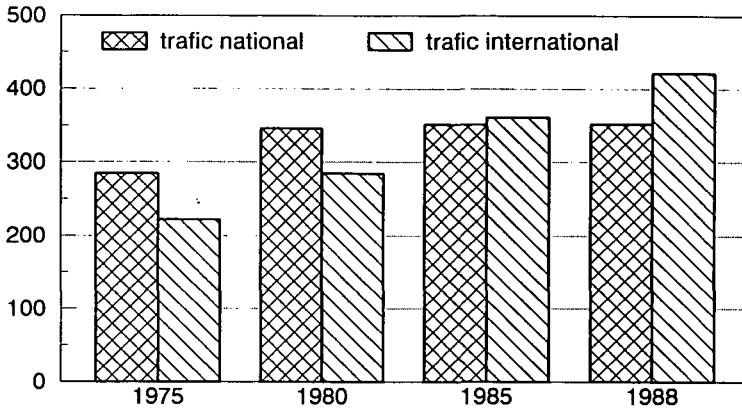


Le transport maritime à courte distance (cabotage):

Les données du trafic national par cabotage maritime indiquaient, pour 1988, un volume transporté de 350 millions de tonnes pour les 13 pays CEMT effectuant ce type de transport et disposant de statistiques. Pour la même année, le trafic international par cabotage maritime s'élevait à plus de 420 millions de tonnes.

En comparant l'évolution des 2 natures de trafic entre 1975 et 1988, il apparaît que le transport international a connu une croissance forte et régulière durant cette période, alors que le trafic national stagnait depuis 1980, à tel point que le volume transporté en trafic international prédomine en 1988.

Graphique 6: CABOTAGE MARITIME:
TRAFIC NATIONAL ET INTERNATIONAL EN MIOS DE TONNES (CEMT)

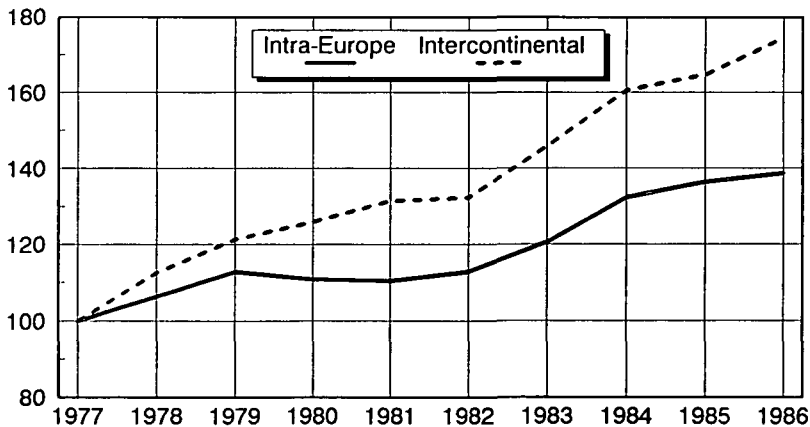


Source: Annales statistiques de transport, CEMT

Le fret aérien:

Le transport de marchandises par voie aérienne a progressé de façon spectaculaire durant ces dernières années. Les prestations, exprimées en tonnes-kilomètres, ont augmenté de plus de 45% de 1977 à 1986 en transport européen et ont plus que doublé en transport intercontinental dans l'AEA, organisation regroupant les 20 compagnies aériennes de l'Europe de l'ouest. La croissance annuelle du trafic européen de ces compagnies est ainsi d'approximativement 3,9% et le trafic intercontinental de 8% environ.

Graphique 7: TRANSPORT AERIEN:
VOLUME DE FRET, EN TKM, TRANSPORTE DANS L'AEA (INDICE 100: 1977)



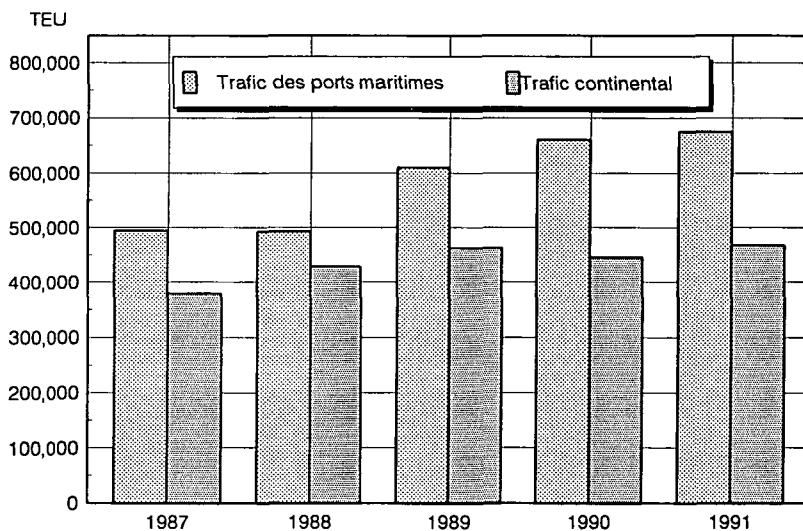
Source: The air freight in Sweden and worldwide, -Forecasts and trends-, L.G. COMEN, TFB

Le transport combiné:

Le transport de containers et le ferroutage constituent les 2 principaux composants du transport combiné. Dans le ferroutage, il y a lieu de distinguer le transport de caisses mobiles, de semi-remorques et de convois entiers (autoroute roulante).

Dans le transport international de containers, la société Intercontainer, qui effectue la quasi-totalité de ce type de déplacement, annonçait un volume de plus de 1,2 mio de TEU (conteneur box de 20 pieds) en 1991, ce qui représente une croissance de 30% par rapport à 1987. Le 59% de ces transports a été réalisé à partir de ports maritimes et le solde (41%) en trafic continental. La distance moyenne de transport ne cesse de s'accroître et correspond actuellement à environ 900 km.

**Graphique 8: TRANSPORT DE CONTAINERS:
TRAFFIC A PARTIR DES PORTS MARITIMES ET TRAFFIC CONTINENTAL**



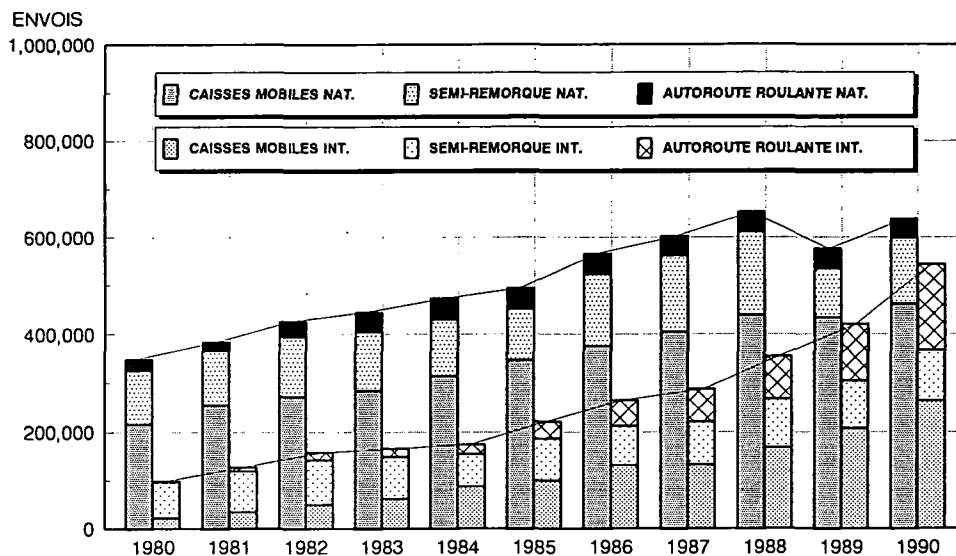
Source: INTERCONTAINER

Dans le domaine du ferroutage, les transports annoncés en 1990 par l'UIRR (Union Internationale des sociétés de transport combiné Rail-Route) représentaient 1,2 mio d'envois. La répartition de ces prestations, effectuées par les 10 principales entreprises membres de cette association, était la suivante:

- 60% de caisses mobiles,
- 27% de semi-remorques,
- le solde, soit 13%, concernait l'autoroute roulante.

La part du trafic international, qui était de 18% du total des envois en 1977, a passé à 46% en 1990.

**Graphique 9: FERROUTAGE:
REPARTITION DES ENVOIS**



Source: UIRR

Quelques grands axes en Europe concentrent l'essentiel du transport combiné. La fréquence des convois est très variable d'une relation à l'autre et elle évolue rapidement en raison des investissements engagés récemment dans ce type de transport.

**Tableau 10: TRANSPORT COMBINE:
PRINCIPALES RELATIONS ET FREQUENCE DES CONVOIS (ETAT 1986/87)**

Relations	Nombre de trains
Europe du centre - Europe du sud-est (Grèce)	2 trains/semaine
Europe du centre et du nord - Italie via Autriche (Brenner)	8 trains/jour
Europe du centre et du nord - Italie via Suisse (St-Gothard)	21 trains/jour
Europe du centre et du nord - Espagne via France	4 trains/jour
Grande-Bretagne/Belgique - Italie via France	10 trains/jour

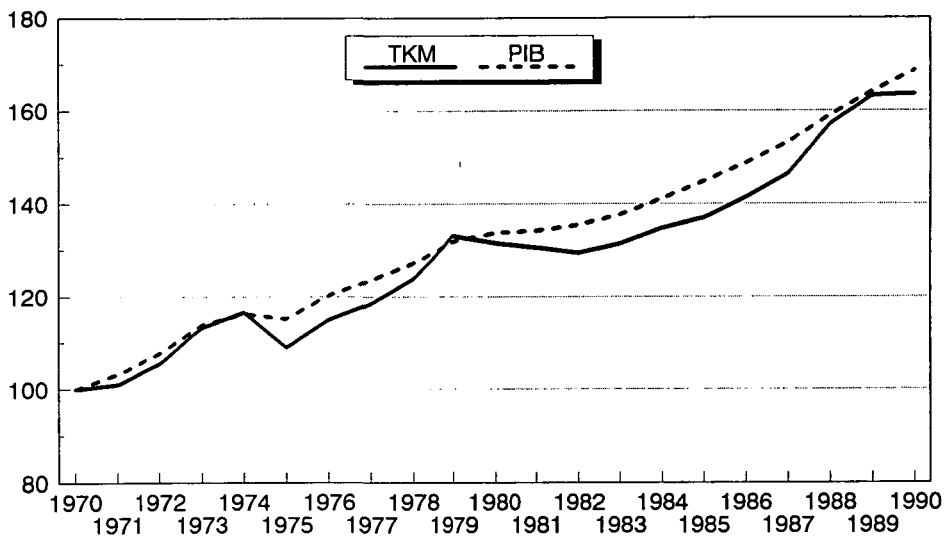
3.2 Logistique et demande de transport

La demande de transport est quantitativement et qualitativement dépendante de l'activité économique. Cette dernière est en pleine évolution, car l'industrie lourde perd progressivement du terrain au profit d'entreprises de service et industrielles à plus forte valeur ajoutée.

Plus du 50% de la production européenne de biens est actuellement constituée par l'alimentation, la construction automobile, la construction électrique et électronique, ainsi que par la chimie.

Un calcul de corrélation établi, pour l'ensemble des pays membres de la CEMT, entre le produit intérieur brut (PIB) à prix constants et le volume total du transport continental (rail, route, voies navigables), exprimé en tonnes kilomètres, donne un coefficient de 0,98. Cette valeur confirme l'évolution concomitante de ces 2 indicateurs ainsi que la dépendance du transport par rapport à l'activité économique.

Graphique 11: EVOLUTION DES INDICES DU PIB ET DU VOLUME DE MARCHANDISES TRANSPORTE DE 1970 A 1990 (1970=100)



Source: statistiques CEMT

Une tentative d'évaluation du tonnage transporté en 1988 dans l'ensemble des pays de la CEMT a été effectuée sur la base de statistiques disponibles, souvent hétérogènes. Il apparaît que plus de 12 milliards de tonnes de marchandises ont été déplacées (transports nationaux et internationaux) durant cette année dans les 17 pays membres.

Tableau 12: REPARTITION DU VOLUME TOTAL DE MARCHANDISES TRANSPORTEES DANS LES PAYS CEMT EN 1988

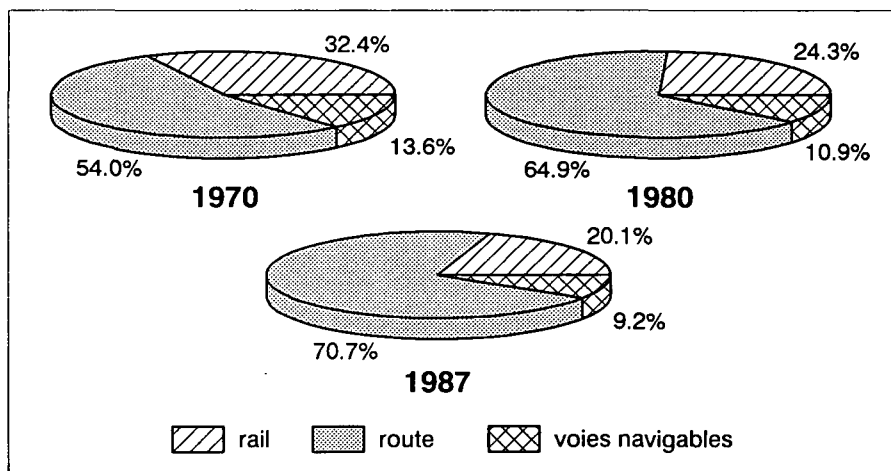
Modes	Nationaux		Internationaux		Total	
	Mios t.	En %	Mios t.	En %	Mios t.	En %
Route	10'753	86%	347	2%	11'100	89%
Rail	810	7%	121	1%	931	7%
Voies navigables	233	2%	208	2%	441	4%
Total	11'796	95%	676	5%	12'472	100%

L'analyse de la répartition modale de ce volume de transport confirme la prédominance du transport routier, qui représente le 89% du tonnage total, contre 7% au rail et 4% au transport par voies navigables.

Bien qu'il constitue près du 10% de la répartition modale exprimée en tkm, avec une croissance de plus de 70% entre 1970 et 1987, le transport par oléoducs n'est pas intégré dans cette étude en raison de ses particularités (rigidité, produits spécifiques) et de l'intérêt limité qu'il présente dans la problématique définie ici.

La part prise par la route dans le transport total n'a cessé de progresser au cours des ans. Exprimée en tonnes kilomètres, elle a passé de 54% en 1970, dans 15 pays membres de la CEMT, à 65% en 1980 pour finalement représenter plus du 70% du transport continental (rail, route, voies navigables) en 1987.

Graphique 13: REPARTITION MODALE DU TRANSPORT EN TKM DANS 15 PAYS CEMT



Source: statistiques CEMT

La comparaison serait plus pertinente s'il était possible de retrancher de la part de la route les trajets à courtes distances (en dessous de 100 ou 150 km) où il n'y a pas de concurrence effective entre le rail et la route. Les modes de présentation des statistiques nationales sont telles que ça ne serait pas tâche aisée.

La répartition du transport par type de trafic pourrait laisser supposer que le transport international, qui ne représente que le 5% du tonnage total, est de peu d'importance. Exprimé en tonnes kilomètres, ce même trafic présente une image sensiblement différente. En l'absence de données globales, quelques exemples peuvent confirmer ce fait. En France, par exemple, le transport international ne représentait en 1988 que le 8% du tonnage total transporté, mais le 22% de l'ensemble des tonnes kilomètres. Cet écart est fortement

dépendant de l'étendue géographique du pays concerné, comme l'illustre le cas de la Suisse où le transport international correspondait en 1984 à 12% du tonnage, mais représentait le 44% des tonnes kilomètres effectuées.

Deux autres constats confirment l'intérêt du trafic international pour notre analyse:

- l'importance du tonnage véhiculé en transport national, en particulier par la route, donne une image déformée de la réalité des échanges; Il est pour une part non négligeable, composé de matériaux de faible valeur (déchets de chantier, terres,...) transportés sur de courtes distances, alors que le transport international comprend des produits d'une valeur plus élevée, condition justifiant son coût de déplacement;
- le volume des échanges en tonnes entre les pays CEMT a augmenté de 65% entre 1975 et 1988, soit une croissance annuelle de l'ordre de 3,9%; la croissance des échanges entre pays a augmenté plus rapidement que celle du transport interne, ce qui démontre l'importance de plus en plus grande du commerce international.

Les données issues des statistiques concernant le transport continental ne fournissent pas une image complète du transport intra CEMT. Les transports maritimes à courte distance (cabotage) doivent encore être pris en compte, car ils représentaient plus de 422 millions de tonnes en 1988, soit le 38% du total des transports.

D'autre part, le transport intra CEMT ne recouvre pas l'ensemble des transports de marchandises en Europe. Par exemple, les statistiques disponibles concernant le transport maritime à courte distance ne comprennent pas les transports entre l'Europe de l'est et de l'ouest. En se basant sur les données du Royaume-Uni, de la Suède et de la Norvège, il apparaît qu'une majoration de 10 à 15% du volume du transport par cabotage maritime serait nécessaire pour obtenir une appréciation satisfaisante du volume de ce transport pour l'ensemble de l'Europe.

Le volume des échanges internationaux par transports routiers et voies navigables dépassant le cadre des pays CEMT est probablement très peu important.

Pour le rail, le volume du transport à ajouter au transport intra CEMT est d'environ 140 à 160 millions de tonnes, dont 60 millions pour les transports entre les pays membres de la CEMT et l'Europe de l'est et 80 à 100 millions de tonnes pour les déplacements entre les pays de l'est eux-mêmes.

Le total des importations et exportations des pays de l'est mesurés en \$ US correspondait en 1988 au 17,5% du commerce extérieur des pays CEMT.

Les données et indications qui précèdent témoignent que, pour avoir une appréciation du transport de marchandises en Europe, il convient de majorer les tonnages publiés par la CEMT de 20% environ, ce qui donne une estimation de 1,3 milliards de tonnes.

3.3 Environnements et contraintes:

Durant la décennie écoulée, l'environnement du transport marchandises a subi de profondes modifications dont les impacts sur ce domaine d'activité sont particulièrement importants. Les changements constatés sont d'origines diverses et leurs conséquences sur le transport prennent également des formes très variables.

L'environnement économique:

Des conditions de concurrence très vives et les exigences nouvelles de la clientèle ont contraint de plus en plus les entreprises à produire sur mesure.

Ce défi a pu être relevé grâce en particulier à l'introduction progressive de nouveaux concepts en logistique dans la plupart des grandes entreprises de production et de distribution. Ils consistent à réorganiser partiellement et parfois même totalement les différentes activités de l'entreprise pour les faire coïncider avec les exigences du marché¹.

Ce nouveau comportement influence la politique d'approvisionnement et de distribution de l'entreprise, en passant par celle de la fabrication et du stockage. La généralisation, dans certains secteurs, de la production à "flux tendus" se traduit par une amélioration du contrôle des stocks qui se vérifie actuellement par une diminution régulière du ratio stocks/production et une augmentation simultanée du ratio valeur ajoutée/stocks.

Outre un meilleur ajustement de la production à la demande, le recours à cette logistique évoluée a incité les entreprises de production à concentrer leurs activités sur quelques sites bien définis afin de bénéficier d'économies d'échelle.

L'attitude des entreprises de distribution, qui bénéficient de cette logistique avancée, est de mieux diversifier leurs activités en particulier dans le domaine de l'approvisionnement tout en recherchant une plus grande expansion géographique. Leurs structures se modifient progressivement notamment par des regroupements de grands magasins et par une diversification des formes de distribution.

Par cette évolution, les objectifs des entreprises de production, qui sont notamment le contrôle des flux physiques, de la formation des prix et celui des circuits de distribution, entrent de manière plus intensive en conflit avec ceux des entreprises de distribution qui visent un meilleur contrôle de l'approvisionnement et des coûts associés tout en cherchant à accroître leur valeur ajoutée.

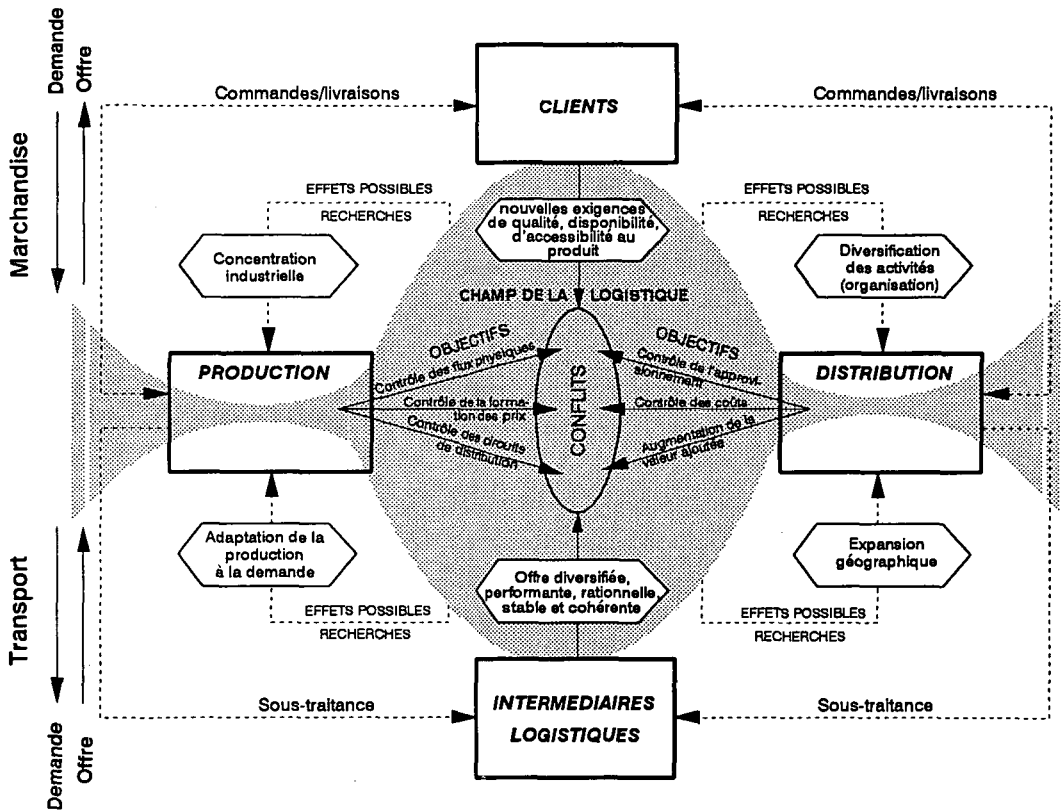
Les intermédiaires logistiques sont ainsi de plus en plus sollicités pour intervenir en tant qu'arbitres dans les relations entre le secteur de la production et celui de la distribution. La sous-traitance tend ainsi à prendre une importance croissante en particulier pour les entreprises qui ne peuvent, en raison de leur taille par exemple; assurer la prestation d'acheminement des marchandises à des conditions financières acceptables.

¹cf. rapport CETMO, "Les nouvelles offres d'infrastructures du transport de marchandises en Europe", contribution Cost 310, juin 1991

Cette nouvelle situation a poussé les intermédiaires logistiques à adapter leurs services en offrant des prestations de plus en plus performantes et diversifiées tout en restant rationnelles et stables.

Le graphique ci-dessous tente d'exprimer, de manière synthétique, l'ensemble des changements en cours.

Graphique 14: CHAMP DE LA LOGISTIQUE, OBJECTIFS, ZONES DE CONFLIT



L'environnement spatial:

La libéralisation des échanges, dans l'optique du prochain marché unique de 1993, est une des caractéristiques principales des changements observés dans l'économie durant ces dernières années. Elle a pour conséquence d'ouvrir de nouveaux marchés, phénomène qui se reflète par une plus grande distance d'acheminement des marchandises. Ce changement est encore renforcé par le souci constant des entreprises d'élargir leur domaine d'approvisionnement pour trouver les meilleures conditions de prix pour leurs matières premières.

Ces tendances ont naturellement des impacts sur l'organisateur du transport qui doit trouver des solutions garantissant un acheminement dans des délais et avec des coûts acceptables ceci en dépit de certains obstacles géographiques, administratifs ou politiques.

L'environnement politique:

L'intervention des pouvoirs publics dans le transport en général est permanente en raison de la position stratégique que tient ce secteur dans l'ensemble des activités économiques de la région et du pays.

Le transport ferroviaire ayant été jugé plus avantageux pour la collectivité, plusieurs gouvernements ont adopté par le passé une politique contraignante vis à vis du transport routier (contingentements, tarifs obligatoires,...), dans le but de freiner la croissance de ce mode dans le marché des transports.

Malgré ces contraintes nouvelles, le transport routier n'a cessé de progresser. La prise de conscience des effets pervers que cette politique pouvait occasionner (absence de concurrence sur les prix, encouragement du transport pour compte propre moins économique,...) a incité certains gouvernements à reconnaître leur échec et à modifier leur politique. Quelques pays (Royaume-Uni, Norvège, Etats-Unis) ont alors mis en place une procédure de déréglementation des transports, dans le but de les faire réguler par les mécanismes du marché.

Cette tendance s'accroît actuellement et la déréglementation sera généralisée dans tous les pays des Communautés Européennes à partir de 1993 avec l'achèvement de la création du marché unique. Cela ne signifie toutefois pas l'abandon de toute intervention de l'Etat dans la politique du transport, car la prise de conscience progressive d'effets externes négatifs de ce type d'activité devrait entraîner à l'avenir des actions de la part des pouvoirs publics pour en réduire l'importance. Cet aspect sera traité plus en détail par la suite.

L'environnement technologique:

Pour répondre au défi lancé par les entreprises de production et de distribution, les transporteurs ont pu bénéficier, ces dernières années, du progrès technologique.

Il se traduit par la mise à disposition, sur le marché, de véhicules plus performants, plus légers et moins gourmands en énergie et par le développement d'équipements électroniques et de l'informatique facilitant notamment l'échange d'informations entre partenaires (EDI) et permettant de suivre, en temps réel, l'évolution de la position des véhicules et des marchandises (monitoring).

4. DIAGNOSTIC D'ENSEMBLE

L'analyse de l'évolution récente du transport de marchandises en Europe permet de mettre en évidence, parmi d'autres constats, trois phénomènes particuliers:

- une croissance très forte du volume de marchandises transporté, beaucoup plus marquée en trafic international que national;
- des tendances très contrastées selon le mode considéré, avec une dominance incontestable de la part du transport routier;
- une modification très rapide de l'environnement économique et politique du transport par l'introduction de nouveaux concepts en logistique d'entreprise ainsi que par une libéralisation progressive des échanges.

4.1 Exigences de la logistique et besoins de transport:

La mise en application progressive d'une nouvelle approche en logistique d'entreprise, destinée à mieux adapter le processus de production et de distribution à la demande, occasionne, dans les mouvements de marchandises, les changements suivants:

- une augmentation de la fréquence des envois consécutive à la volonté de maintenir des stocks à un faible niveau;
- des distances d'acheminement plus longues, qui se vérifient statistiquement par une croissance plus marquée des tonnes kilomètres que des tonnages;
- des colis de taille plus réduite, mais à valeur plus élevée.

La réorganisation de la logistique a par conséquent des incidences directes sur le transport et détermine de nouvelles exigences dans l'acheminement. A la recherche de solutions logistiques complètes, les entreprises de production et de distribution tendent à confier progressivement cette tâche à des tiers par le biais de la sous-traitance. L'augmentation de la proportion des transports effectués pour le compte de tiers en apporte la preuve.

Conscients que la recherche d'une plus grande efficacité de l'ensemble de la chaîne logistique ne passe pas uniquement par l'amélioration d'une prestation particulière ou des performances d'un seul mode, les prestataires logistiques appelés à répondre à cette demande s'organisent et évoluent, dans leur structure, vers des entreprises intégrales offrant, en plus du transport, plusieurs types de prestations (dédouanement, conditionnement, livraison...) aux chargeurs.

Afin de vérifier sur le terrain l'importance des changements en cours, des études de cas ont été effectuées, dans le cadre de l'action Cost 310, et qui concernent 6 entreprises de

production et de distribution situées en Espagne, Italie, Grèce, Norvège et Suède². L'enquête a été réalisée au moyen d'un questionnaire structuré de manière à faire apparaître les problèmes rencontrés par ces entreprises dans leur organisation, dans l'utilisation des infrastructures existantes et dans la gestion des déplacements de marchandises.

Les principaux enseignements tirés de ces études de cas sont les suivants:

- d'une manière générale, la comparaison des situations actuelle et passée permet de constater d'importants changements, principalement durant ces dernières années, dans le degré d'efficacité de la logistique, dans la nature des critères d'appréciation de ses performances, dans les relations entre l'offre et de la demande, dans la structure et la composition des flux de trafic..., ce qui confirme que la logistique, depuis les années 80, se situe dans un environnement de plus en plus mouvant.
- l'analyse des réseaux de distribution et des infrastructures, pour les cas étudiés, laisse apparaître plusieurs caractéristiques communes, dont certaines ressortaient déjà de l'observation des statistiques:
 - dans les années récentes, une tendance générale est apparue visant à concentrer les flux primaires du transport avec pour conséquence la diminution du nombre ou la suppression de centres de stockage locaux (cf. cas suédois, norvégien et italien);
 - l'augmentation de la concurrence a incité les entreprises à réduire les coûts de la logistique et à améliorer la qualité du service (ex: diminution du temps séparant la commande de la livraison), ce qui s'est traduit par une réorientation de la demande vers des réseaux de distribution plus efficaces et plus souples;
 - le choix modal ne semble pas avoir été trop influencé par les changements dans l'environnement logistique; les raisons de cette stabilité devraient être recherchées dans une accessibilité et une diffusion limitées des infrastructures du transport combiné;
 - alors que le nombre de points de stockage est en diminution, les mouvements entre les centres de stockage et de distribution augmentent sensiblement;
 - la gestion de la distribution est étroitement liée à l'efficacité des systèmes d'information en place; cela signifie que la souplesse des réseaux de distribution dépend étroitement de la fiabilité de l'information sur la position des véhicules.
- la recherche d'une plus grande efficacité dans les opérations de transport est fortement influencée par la nature de la réglementation en place qui est souvent excessivement rigide et qui occasionne de nombreux problèmes (cas de la réglementation du transport maritime, franchissement des frontières,...); dans quelques situations, elle constitue une contrainte difficilement surmontable en particulier dans le développement de nouvelles stratégies et activités commerciales; il convient toutefois de préciser qu'il existe souvent des résistances très fortes à un changement de la réglementation en usage;

²cf. M. Carrara, Rapport de synthèse concernant les études de cas établi sur la base des contributions nationales, juin 1992

- il est un fait que les nouveaux systèmes de gestion des mouvements de marchandises et de flottes portent leurs fruits; l'internationalisation économique des marchés nécessite une pleine intégration de la gestion logistique dans l'entreprise; en conséquence, les prestataires du transport sont progressivement intégrés dans l'organisation interne des entreprises et les contrats de transport sont alors établis sur le long terme (cf. cas suédois, norvégien et italien); dans ce contexte, les industries ont introduit de nouvelles fonctions dans leur organisation qui ont pour tâche de contrôler et de gérer les chaînes de transport;
- parmi les stratégies adoptées visant à réduire les coûts de la distribution, problème beaucoup plus crucial par le passé, l'une d'entre elles consiste à définir les objectifs ainsi que les moyens pour les réaliser en accord avec les fournisseurs de services logistiques; ces derniers sont ainsi de plus en plus considérés comme des alliés plutôt que des adversaires; une collaboration efficace dans la distribution crée de ce fait de nouvelles relations de travail qui accentuent l'interdépendance, rendant inefficace toute recherche de domination ou du pouvoir.

En résumé, les changements intervenus durant ces dernières années mettent les entreprises devant l'obligation de résoudre des problèmes tels que:

- la nécessité de réduire le temps de transport,
- l'amélioration de la qualité du service,
- une plus grande souplesse dans l'organisation pour répondre aux fluctuations de la demande et pour satisfaire les nouvelles exigences de la logistique (ex: production "juste à temps"),
- l'internationalisation croissante des marchés,
- les changements dans le nombre et la qualité des produits.

Comme réponse à ces nouvelles exigences et à cette évolution, les stratégies généralement utilisées par les entreprises dans le domaine de la logistique sont les suivantes:

- un engagement important d'investissements dans la restructuration des systèmes de distribution, dans la réorganisation des réseaux et des flux,
- une recherche d'économies d'échelle dans l'activité logistique en tenant compte les impacts possibles sur l'ensemble du système logistique et sur le niveau de service,
- une politique d'investissements dans des systèmes avancés de gestion de l'information, élément déterminant l'efficacité de toute la chaîne logistique; la garantie d'une information fiable et la disponibilité de systèmes de communication performants étant des conditions préalables à une bonne intégration de la logistique dans les entreprises et au développement d'une collaboration efficace entre partenaires.

L'interprétation des résultats obtenus par les études de cas laisse prévoir que le processus de concentration des entrepôts se poursuivra à l'avenir. La structure des coûts de distribution devrait changer sensiblement et la part des coûts liés au réseau prendra une importance toujours plus grande.

Le choix des solutions transport (modes, infrastructures tels que ports, terminaux, entrepôts de tiers) sera de plus en plus influencé par les différents types de marché et par les exigences de qualité en logistique.

Les changements constatés dans les études de cas confirment que la chaîne de transport devient de plus en plus complexe et que les réseaux de transport se transforment de simples relations point-à-point en réseaux logistiques plus denses.

Les conséquences de cette mutation déterminent non seulement les relations entre partenaires, mais également les politiques d'aménagement régional et de choix dans le développement des infrastructures du transport.

Ces politiques ne peuvent toutefois être définies sans une connaissance plus précise des besoins de transport et des déplacements de marchandises, notamment de leur diffusion dans l'espace.

Il a de ce fait paru judicieux d'entreprendre, dans le cadre de cette action, une telle analyse à partir d'informations fournies par quelques pays membres de l'action Cost 310 (Allemagne, Espagne, France, Italie, Norvège, Portugal et Suède)³.

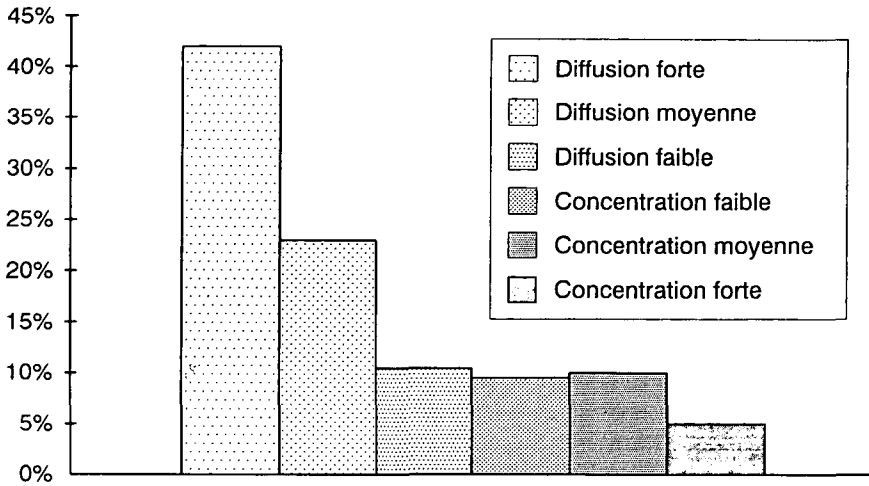
Cette analyse de la diffusion des flux de marchandises prend comme référence une matrice de transport, différenciée selon le pays d'origine, l'année, le mode de transport la catégorie de marchandises, constituant une population particulière.

Sur la base de ces données (plus de 1'000 matrices), un indice de diffusion est déterminé comprenant 6 intervalles de valeur (diffusion forte, moyenne, faible, concentration faible, moyenne, forte).

De l'étude de l'ensemble des matrices origine-destination, région à région des pays considérés, il ressort que, dans près de 65% des cas, les flux de trafic s'établissent à un niveau fort ou moyen de diffusion.

³La diffusion dans l'espace des flux de transport de marchandises, contribution française au rapport de l'action Cost 310, Paul Hanappe, INRETS

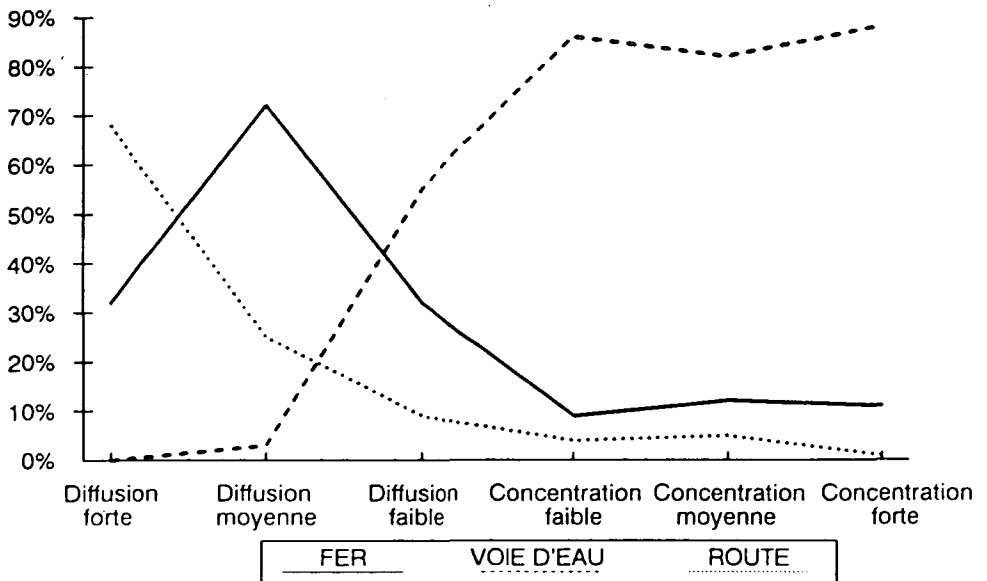
Graphique 15: REPARTITION DES NIVEAUX DE DIFFUSION



On peut donc conclure que, dans l'ensemble, le trafic intérieur est essentiellement diffus. Cette situation caractérise principalement les pays industriellement avancés.

La comparaison des niveaux de diffusion selon les modes de transport laisse apparaître que la route occupe principalement un niveau fort de diffusion, le rail le niveau moyen, alors que la voie d'eau couvre l'ensemble des cas de concentration. Cette dernière constatation est due à l'agencement spatial des liaisons empruntées par ce mode de transport.

Graphique .16: REPARTITION DES NIVEAUX DE DIFFUSION SELON LES MODES DE TRANSPORT



L'analyse de l'ordonnement des différents niveaux de diffusion et de concentration selon les catégories de marchandises transportées en distinguant les modes de transport empruntés révèle ce qui suit:

- dans le transport routier, de manière générale, l'ensemble des catégories de marchandises s'inscrit à un niveau fort de diffusion; seuls les produits pétroliers, les produits bruts de l'industrie du cuir-textile-habillement et les métaux non ferreux s'agencent à des niveaux moyen et faible de diffusion;
- les produits des différentes catégories de marchandises, dans le transport ferroviaire, sont mieux séparés selon leur niveau de diffusion ou de concentration. En effet, le pétrole brut se distingue par un niveau moyen de concentration, alors que les métaux non ferreux ont un faible niveau de diffusion; à un niveau moyen de diffusion, se situent les produits des industries réalisant des flux de fort tonnage, par exemple les produits sidérurgiques, les matériaux de construction, les produits agricoles, les produits bruts de la chimie et du cuir-textile-habillement et enfin les produits dérivés de l'industrie du pétrole; à un fort niveau de diffusion se placent essentiellement tous les produits finis des différentes industries (agro-alimentaire, chimie, cuir-textile-habillement, autres articles manufacturés);
- pour la voie d'eau, les produits agricoles ainsi que les produits finis de la chimie et de la sidérurgie se positionnent à un niveau faible de diffusion, alors que les dérivés du pétrole, les produits bruts de la chimie et de l'industrie du bois-papier-carton ont un faible niveau de concentration; enfin, aux niveaux moyen et fort de concentration, se classent les articles métalliques, les métaux non ferreux, les produits bruts de la sidérurgie et les matériels ou machines de transport.

Dans le cadre de cette même étude, les auteurs ont tenté d'analyser l'évolution des flux de transport de marchandises en se limitant toutefois aux données fournies par la France, seul pays à disposer de telles informations.

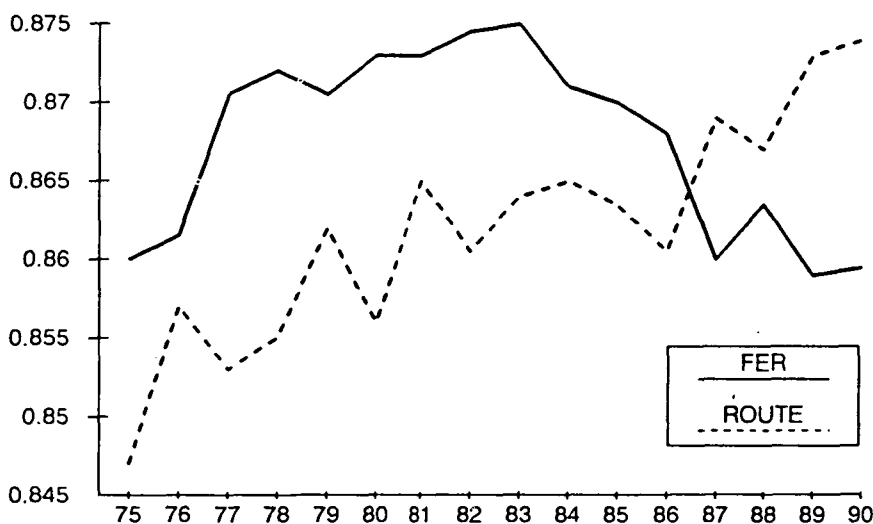
En France, le volume de trafic par la route a augmenté en moyenne annuelle de 1,86% durant la période 1975 - 1990, alors que pour le mode ferroviaire et la voie d'eau, il diminuait de respectivement 2,30% et 2,86%.

Concernant l'évolution de la diffusion des flux, la route est globalement à la hausse sur la période considérée avec une forte diffusion croissante, alors que le mode ferroviaire révèle un retournement de tendance à partir de 1983, le niveau de diffusion restant néanmoins élevé sur la période.

Jusqu'en 1985, le mode ferroviaire affiche des niveaux de diffusion supérieurs à ceux observés pour le mode routier. La raison tient au fait que proportionnellement les flux transportés par le rail représentaient des tonnages plus importants que ceux de la route.

A partir de 1986, le caractère quasi symétrique des courbes du fer et de la route suggère l'hypothèse que ce sont les parts de trafic particulièrement diffuses qui sont passées du fer à la route.

Graphique 17: EVOLUTION DE L'INDICE DE DIFFUSION POUR LES MODES ROUTIER ET FERROVIAIRE



En résumé, l'étude de la diffusion des flux de marchandises réalisée dans le cadre de l'action Cost 310 apporte les enseignements suivants:

- de manière générale, les produits les plus diffus sont les produits agricoles et chimiques, les denrées alimentaires, les machines, les véhicules et objets manufacturés; à un niveau moyen de diffusion se regroupent les produits en vrac tels que les minéraux, les produits métallurgiques, les engrais et les produits pétroliers; finalement les combustibles minéraux solides et les minerais pour la métallurgie se rangent à un faible niveau de diffusion;
- sur l'ensemble des matrices analysées, une très nette majorité de cas laisse apparaître un niveau de diffusion moyennement ou très élevé pour les trafics étudiés;
- l'examen détaillé des séries chronologiques montre qu'il n'y a pas de corrélation entre les variations à court terme des volumes de trafic et celles de la diffusion; l'évolution de cette dernière est un phénomène qui se révèle sur le moyen et le long terme;
- la comparaison des comportements entre les modes de transport a permis cependant de montrer que globalement, c'est dans le transport par route que se trouvent les niveaux de diffusion les plus hauts dans tous les pays analysés;
- avec des niveaux de diffusion moins élevés, le mode ferroviaire voit sa part du tonnage total transporté décroître et a tendance à se concentrer, de manière relative toutefois;
- quant à la voie d'eau, elle possède les niveaux de diffusion les plus faibles;

- l'analyse statistique des données relatives aux flux, distingués par catégories de marchandises, et la comparaison des niveaux de diffusion obtenus confirment le fait que les produits de base, pour un secteur d'activité donné, ont des niveaux de diffusion inférieurs à ceux observés pour ses produits finis.

Cette connaissance de la composition des flux de marchandises et de leur répartition spatiale facilite ainsi grandement la planification du développement des infrastructures de production et de distribution (type, taille, localisation).

Parmi ces dernières, il y a lieu de relever, depuis une quinzaine d'années, outre le développement des interfaces traditionnelles qui assurent la connexion entre réseaux différents, l'émergence de plates-formes de fret ou centres de logistique définis comme un lieu spécialisé de transbordement où sont offerts des services annexes au transport.

Ces aménagements répondent le plus souvent à des usages distincts et sont destinés à des clientèles différentes. Par exemple, en recourant à une classification juridico-institutionnelle, 5 catégories de plates-formes peuvent être identifiées⁴ :

- les *plates-formes privées des producteurs* de biens (de grande consommation), souvent organisées en réseaux hiérarchisés à deux ou trois niveaux, par lesquelles les producteurs cherchent à réduire le nombre de dépôts et la taille des stocks tout en conservant la maîtrise de leur système de distribution;
- les *plates-formes privées des firmes de grande distribution* dont le but est de privilégier les achats en grande quantité, ce qui nécessite la conservation de la fonction de stockage;
- les *plates-formes des transporteurs publics* qui, pour ne pas être réduit au rôle économiquement peu intéressant de tractionnaires, offrent à leurs clients un service logistique intégré plus ou moins complet;
- les *plates-formes régionales de service public* où les collectivités locales ou régionales, qui pour constituer un centre d'activités et créer des emplois, réalisent l'infrastructure et la mettent à la disposition, contre redevance, des firmes de transport et des auxiliaires; ces derniers construisent et exploitent, chacun pour leur part, la superstructure;
- les *entreprises logistiques intégrées* qui sont privées et dont le but est de fournir l'ensemble des prestations logistiques et connexes qu'il est intéressant de rassembler sur une plate-forme à l'intention de l'ensemble des agents économiques.

L'analyse de l'organisation et du fonctionnement de ces centres d'activité révèle:

- une interpénétration de réseaux de plates-formes qui sont le lieu d'affrontements stratégiques où la logistique et l'informatique jouent un rôle déterminant;

⁴ Plates-formes de fret, centre de logistiques, ports secs... Paul Hanappe, Recherche, Transport, Sécurité décembre 1986

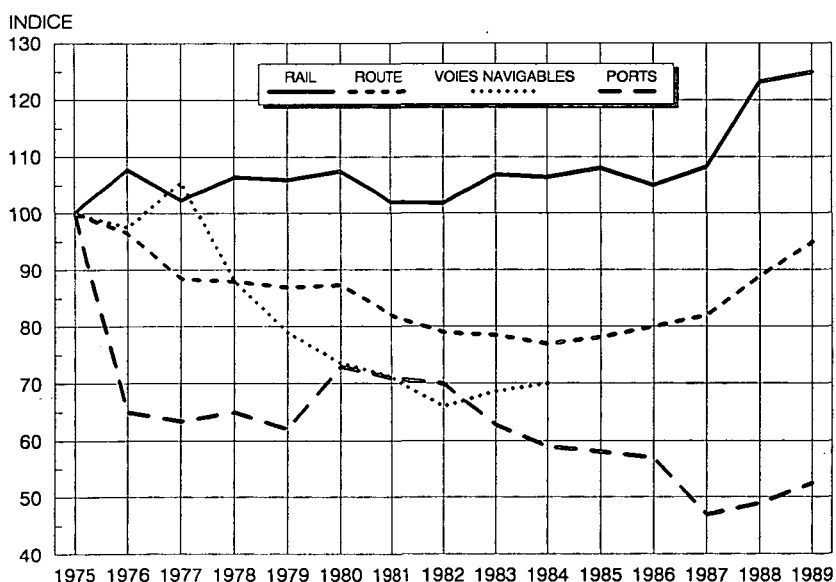
- la concentration de plates-formes de types différents en des endroits précis, conséquence évidente de l'importance des contraintes qui pèsent sur la localisation (main d'oeuvre, axes de transport,...).

4.2 Ressources internes et prestations transport:

Alors que la demande de transport est en croissance, les investissements engagés dans la création d'infrastructures marquent le pas et sont même en forte régression pour certains modes.

L'investissement moyen dans les infrastructures de transport qui correspondait à 1,5% du PIB en 1975, dans l'ensemble des pays CEMT, est tombé à moins de 1% au milieu des années 80 pour remonter par la suite à 1%. Exprimé en pourcentage de la formation de capital fixe, l'investissement dans les infrastructures de transport était proche de 7 en 1975 pour se situer à environ 5% à la fin des années 80.

Graphique 18: EVOLUTION DES INVESTISSEMENTS DANS L'INFRASTRUCTURE TRANSPORT (EN ECUS 1975)



Source: Annales statistiques de transport, CEMT

Entre 1975 et 1989, le trafic routier, exprimé en véhicules kilomètres, a augmenté d'environ 60% alors que le volume d'investissement, après avoir chuté de près de 25% jusqu'en 1984, se situait en 1989 5% en dessous du volume initial. L'écart constaté entre l'évolution de l'investissement dans les infrastructures routières et celle des déplacements explique les difficultés croissantes du trafic routier. Ceci ne sous-entend pas toutefois qu'il

y ait une relation simple entre évolution de l'investissement et évolution de la congestion, car les particularités locales jouent un grand rôle (zones urbaines, montagnes,...)

Le montant des investissements dans les voies navigables a fortement diminué pour se situer à près de 50% de son niveau 1975, alors que le transport augmentait faiblement durant cette période. Il en est de même des investissements dans les installations portuaires qui ont diminué de moitié, alors que le trafic augmentait sensiblement. Pour le rail, l'investissement a évolué en dents de scie depuis 1975, avec une progression depuis 1986, sans toutefois atteindre actuellement un niveau suffisant pour garantir la modernisation nécessaire du réseau. Cet état explique, pour une bonne part, la désaffection pour un transport ferroviaire jugé obsolète et exploité souvent à limite de sa capacité.

Alors que le cadre des échanges internationaux s'agrandit, le développement des infrastructures transport reste encore considéré comme relevant de la seule compétence nationale. Le réseau européen des transports, pour être vraiment opérationnel, implique une coordination internationale pour trouver des solutions destinées à éliminer les nombreux obstacles qui subsistent.

Une étude détaillée par pays⁵, entreprise dans le cadre de l'action Cost 310, a montré que si le développement du transport combiné est réjouissant, de gros problèmes doivent être résolus pour garantir sa généralisation. Ils concernent l'infrastructure particulière du transport combiné qui comporte des goulets d'étranglement dans les centres de transbordement, ainsi que des restrictions de gabarit pour les unités de ferroutage. D'autres contraintes dans l'infrastructure ferroviaire devraient encore être supprimées. Elles concernent des goulets d'étranglement sur certains tronçons occasionnés par l'existence de voie unique ou par une vitesse limitée, ainsi que dans la capacité des gares de jonction importantes et des gares-frontières où les capacités de triage et des voies devraient être renforcées.

L'activité du transport au niveau des échanges internationaux en particulier est pénalisée par l'existence de législations nationales qui réglementent de manière différente par exemple la taille des conteneurs et des caisses mobiles ou qui imposent des restrictions dans le transport routier (cabotage, voyages à vide) et entre lesquelles il n'existe pas de règles fiscales communes.

Fort heureusement les intermédiaires logistiques et autres transporteurs ont pu bénéficier ces dernières années d'un meilleur suivi des mouvements des véhicules et des marchandises grâce à l'apparition de nouvelles technologies dans la gestion de l'information qui ont permis d'améliorer de façon notable la qualité du service offert.

Cependant l'adaptation de ces nouvelles techniques ne va pas sans poser, pour la plupart des entreprises, des problèmes importants concernant le financement des équipements nécessaires ainsi que pour assurer une formation appropriée du personnel à son utilisation. Ceci d'autant plus que de nombreuses entreprises de transport sont en situation financière difficile, en particulier dans le monde routier où, en plus, beaucoup de petites entreprises n'ont pas le niveau technologique requis.

⁵Fachlicher Beitrag der Deutschen Delegation zu den Arbeitsbereichen

1) Güterverkehrszentren und kombinierter Verkehr 2) Fallbeispiel 'Logistik-Zug'

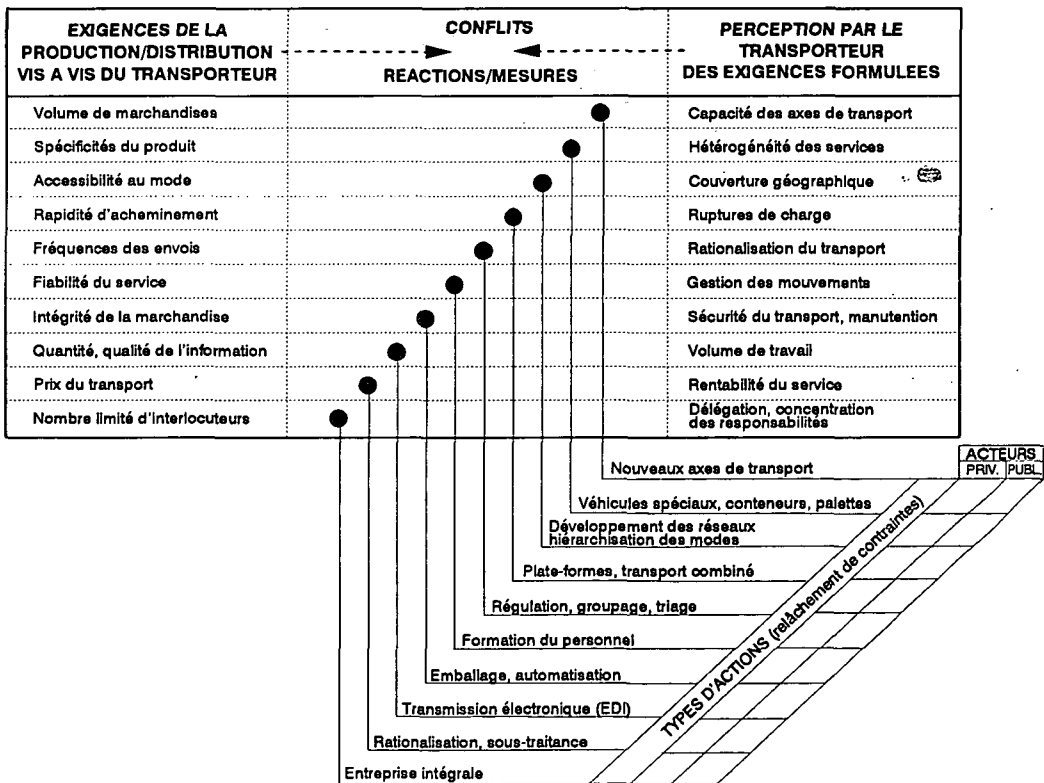
D'une manière générale, les exigences nouvelles du secteur de la production/distribution sont perçues par l'intermédiaire logistique comme autant de défis qui trouvent progressivement des solutions à travers un certain nombre de mesures prises par le secteur privé et public. Sans prétendre constituer une liste exhaustive, il convient de citer les mesures suivantes:

- l'augmentation des besoins de transport du secteur de la production et de la distribution se heurte aux limites de capacité du transport; une des mesures possibles est le développement de nouveaux axes de transport ou le renforcement des axes existants, comme peut le laisser présager le revirement de tendance constaté dans les investissements d'infrastructure;
- chaque nature de produit a ses contraintes et cela se traduit chez le transporteur par une hétérogénéité de services à fournir; le recours de plus en plus grand à des véhicules spéciaux et des emballages appropriés (conteneurs, caisses mobiles) permet d'assurer les opérations d'acheminement de manière rationnelle;
- il est dans l'intérêt du client de pouvoir bénéficier de la meilleure accessibilité au mode de transport, ce qui signifie, pour l'intermédiaire logistique, une couverture géographique plus fine réalisée grâce au développement d'embranchements ferroviaires par exemple et l'organisation de réseaux hiérarchisés et complémentaires;
- la rapidité d'acheminement est une des grandes exigences de la clientèle du transport et les ruptures de charge peuvent représenter parfois des pertes de temps importantes; le recours aux plates-formes de fret disposant d'une organisation rationnelle et offrant des services complémentaires, ainsi qu'au transport combiné, réduit sensiblement cette contrainte;
- la nouvelle politique de production à flux tendus nécessite des transports plus fréquents et de taille plus réduite; pour l'intermédiaire logistique, la nécessité de rationaliser ses déplacements s'impose de manière plus intense et se traduit par une meilleure organisation des tournées, par la réduction des retours à vide, en optimisant les opérations de groupage et triage des produits;
- la production à flux tendus exige une grande fiabilité dans les opérations d'acheminement des produits; l'intermédiaire logistique s'applique à obtenir la meilleure maîtrise du mouvement de ses véhicules en recourant aux technologies nouvelles telles le monitoring et à du personnel formé et compétent;
- la valeur des produits transportés, en augmentation en raison de la part prise par les composants électroniques, nécessite des mesures appropriées pour garantir l'intégrité de la marchandise; l'automatisation des opérations de manutention notamment et le recours à des emballages qui protègent avantagement la marchandise tout en garantissant une manipulation rationnelle du produit constituent des solutions performantes;
- la valeur du produit, l'allongement des distances de transport, la politique de gestion des stocks, la complexité croissante de la chaîne de transport, sont autant d'éléments qui

justifie une augmentation substantielle de la masse des informations; cependant la saisie successive d'une même information représente une importante perte de temps et d'argent, sans parler du risque d'erreur; la généralisation des techniques de transmission électronique de données (EDI), c'est-à-dire sans support papier, présente tous les avantages;

- en fonction du secteur de production considéré, les coûts de la logistique peuvent représenter de 8 à 30% du coût total et la prestation transport de 20 à 60% des coûts logistiques; en conséquence le prix du transport constitue un critère important qui implique des prestations de transport à un coût acceptable; cette exigence se traduit de plus en plus chez le producteur et le distributeur par la nécessité de sous-traiter cette prestation, et, chez le transporteur, par une organisation plus rationnelle des prestations effectuées pour offrir des prix concurrentiels tout garantissant une rentabilité minimale;
- face à la complexité croissante des chaînes de transport, il apparaît que l'entreprise de production et de distribution souhaite de plus en plus négocier avec un nombre limité d'interlocuteurs; pour satisfaire cette exigence et offrir une gamme complète de prestations, l'intermédiaire logistique évolue et tend vers la constitution d'une entreprise intégrale.

Graphique 19: MESURES DESTINEES A RAPPROCHER L'OFFRE ET LA DEMANDE



La logistique est une discipline de management qui consiste à analyser le flux matières dans sa globalité et qui implique par conséquent de transcender les frontières administratives, institutionnelles, géographiques et économiques des états de l'entreprise.

L'étude de l'organisation logistique des flux de marchandises le long d'une filière doit par conséquent prendre en considération l'ensemble des données qui relèvent aussi bien de l'économie d'entreprise que de l'économie publique. De plus, l'amélioration du fonctionnement d'une filière dépend souvent de dispositions subtiles et complexes dont les leviers d'actions sont localisés hors de la zone d'influence directe de l'entreprise.

Ces considérations soulignent l'importance d'un ensemble de qualités qui devraient faire partie intégrante des plans de formation des logisticiens à tous les niveaux de responsabilités, stratégiques ou opérationnelles:

- développer l'esprit de synthèse et la vision d'ensemble;
- privilégier les aptitudes du généraliste par rapport à celles du spécialiste;
- encourager l'apprentissage de méthodes et instruments d'analyse adaptés à l'étude des mécanismes inter fonctionnels;
- équilibrer la formation technique et celle relevant des sciences humaines et sociales (le logisticien est avant tout un homme de dialogue et de communication);
- accorder une place importante à la formation pratique, aux études de cas et à la dimension internationale des phénomènes logistiques.

L'analyse comparative des plans de formation existant dans la plupart des pays européens souligne toutefois que les qualités relevées ci-dessus font largement défaut. Les programmes sont avant tout sectoriels, centrés sur la formation de spécialistes responsables de fonctions logistiques. Il apparaît de plus que les échanges d'expériences pédagogiques entre les pays européens sont rares.

Ces constats mettent en évidence la nécessité de créer d'une part un programme pilote répondant aux caractéristiques ci-dessus mentionnées et de favoriser la création d'autre part d'un réseau d'échange réunissant les principaux partenaires académiques et professionnels.

4.3 Transport et environnement:

Si les relations entre le secteur de la production/distribution et celui du transport trouvent progressivement des solutions satisfaisantes aux problèmes qui les concernent directement, il n'en est pas de même de certains de leurs impacts sur l'environnement, la collectivité ayant à subir, de manière croissante, certains inconvénients du transport.

Parmi les coûts externes des transports, ou coût social, c'est-à-dire les gênes engendrées par ce secteur pour l'ensemble de la collectivité, il convient de citer les accidents, la congestion, la pollution atmosphérique, le bruit et, dans une mesure moindre, l'occupation des sols et les effets de coupure, la pollution de l'eau et la modification des équilibres hydrologiques, les atteintes visuelles ainsi que les coûts d'élimination des épaves.

A titre d'exemple, quelques études ont tenté d'estimer le coût des effets externes du transport routier⁶. Les valeurs indiquées correspondent à une moyenne établie pour 5 à 10 pays de l'Europe de l'ouest selon les cas:

- le coût des dommages provoqués par les accidents de transport se situerait entre 1,5 et 1,8% du PNB, dont la quasi-intégralité incomberait au transport routier;
- le coût des dommages provoqués par la pollution atmosphérique due au transport routier correspondrait à 0,85% du PNB;
- finalement le coût social de la congestion, à savoir le coût de l'augmentation d'énergie consommée, celui des retards imposés aux marchandises transportées et celui des pertes de temps des professions routières, est estimé à 0,15% du PNB.

En outre le secteur du transport consomme pratiquement le tiers de l'énergie utilisée en Europe et, selon certains experts, cette euphorie ne devrait pas durer indéfiniment.

Depuis quelques années, un courant s'affirme pour dénoncer les effets négatifs pour la collectivité de certains transports, en particulier le transport routier, et pour réclamer des mesures urgentes appropriées.

⁶Concurrence et coopération, Avenir du transport européen de fret dans une optique d'intérêt général, A. Poinssot, Revue Transports no 351, janvier-février 1992

5. PERSPECTIVES D'EVOLUTION DU TRANSPORT DE MARCHANDISES

L'avenir du transport de marchandises est conditionné par de nombreux facteurs tels le développement de son infrastructure, les changements importants dans son environnement et principalement dans le volume de l'activité économique.

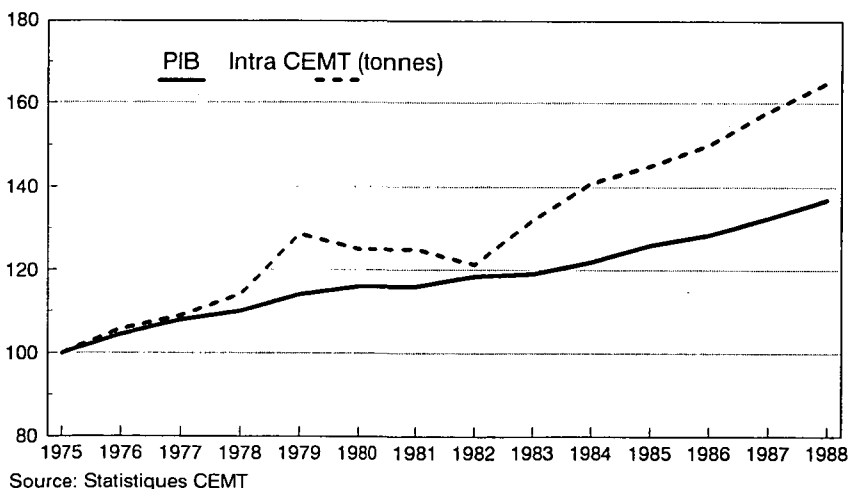
La relation, mise en évidence précédemment, entre l'activité économique et le transport permet d'établir différents scénarios concernant les perspectives d'évolution de ce secteur. D'autre part, plusieurs pays européens ont déjà, en fonction de leurs problèmes spécifiques, donné une orientation bien précise à leur politique de transport et engagé des mesures appropriées.⁷

5.1 Scénarios 1988 - 2010

Pour établir des prévisions sur le transport international de marchandises, il est judicieux d'établir une relation entre cette donnée et un indicateur de production, le produit intérieur brut (PIB) par exemple.

Pour les pays CEMT, l'observation de l'évolution du PIB à prix constants indique qu'une récession économique a débuté en 1979 avec un redressement très marqué à partir de 1982 - 1983. Comme point de départ des projections, la période 1978 - 1989 pourrait fournir une bonne représentation d'un cycle économique.

Graphique 20: EVOLUTION DU TRANSPORT INTRA CEMT ET DU PIB (1975=100)

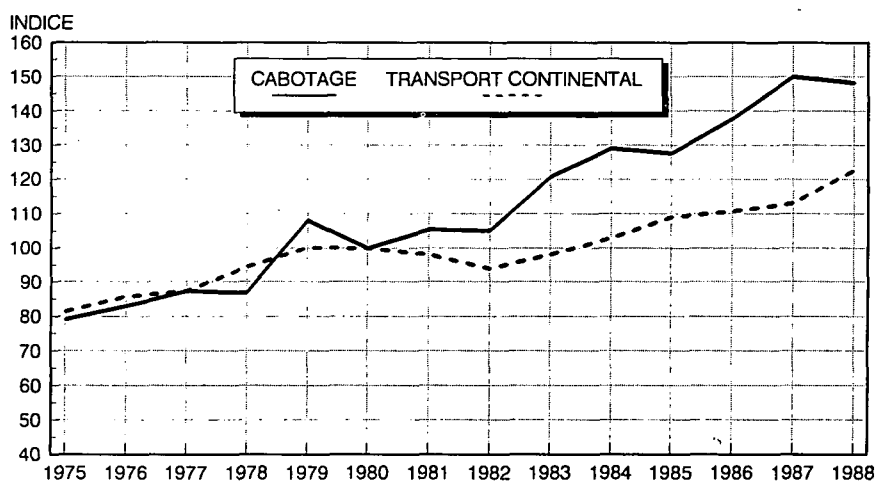


⁷cf. Rapport Prof. D. Bjornland, "Scénarios de développement du transport européen de marchandises", sept. 1991, (rapport établi à partir des contributions nationales)

Durant la période 1979 - 1988, le produit intérieur brut à prix constants a connu une croissance de 2% en moyenne par année, alors que le transport de marchandises entre les pays européens augmentait de 2,8%. Le rapport entre ces 2 grandeurs donne l'élasticité du transport par rapport au PIB ou, en d'autres termes, la croissance en pourcentage du transport lorsque le PIB augmente de 1%. Sur la période considérée (1979-1988) l'élasticité du transport intra CEMT, par rapport au PIB, est donc approximativement de 1,4.

Entre 1979 et 1988, le volume du transport intérieur a augmenté de 2,2% en moyenne par année. L'élasticité de ce transport par rapport au PIB est donc de 1,1. Le transport maritime à courte distance (cabotage) a connu une croissance durant la même période de 3,6% par année, ce qui donne une élasticité de 1,8. Le cabotage maritime entre les pays CEMT a augmenté plus rapidement que le transport continental (voies navigables, rail, route) entre 1975 et 1988. Le transport par route et le cabotage maritime ont donc été les plus dynamiques, le transport par voies navigables augmentant faiblement et le rail transportant un volume plus faible en 1988 qu'en 1975.

Graphique 21: EVOLUTION DU TRANSPORT PAR CABOTAGE MARITIME ET DU TRANSPORT CONTINENTAL



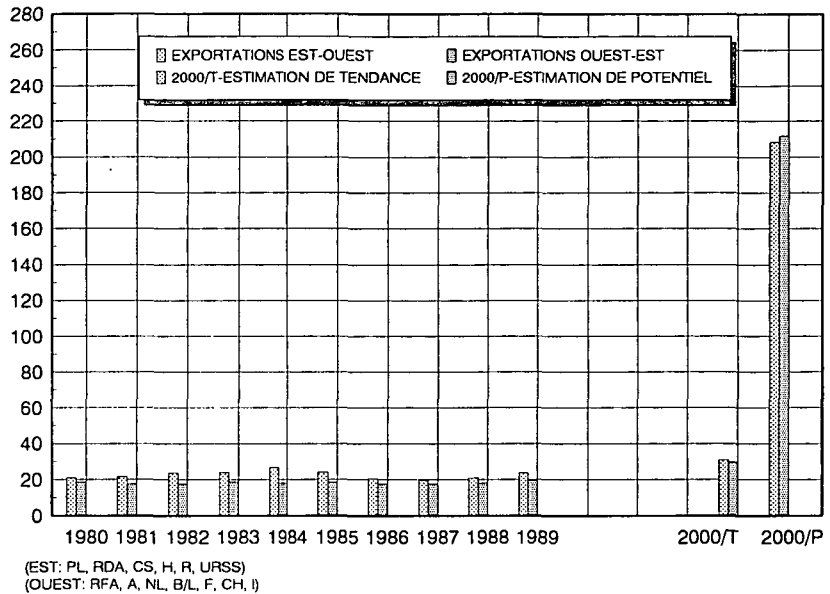
Source: Statistiques CEMT

Le marché unique de 1993 devrait engendrer une plus grande croissance économique spécialement dans les pays du sud de l'Europe. Une stimulation économique pourrait également venir du développement du commerce avec les pays de l'Europe de l'est. Le commerce extérieur de tous les pays de l'ouest du continent avec ceux de l'est représentait 42,4 milliards d'Ecus (prix 1980). Une estimation de tendance⁸ révèle que ce commerce devrait correspondre, selon le trend, à un peu plus de 50 milliards d'Ecus en l'an 2000 avec un potentiel d'échange jugé à plus de 400 milliards d'Ecus, dans le cas où l'intensité du commerce rejoindrait celle existant actuellement entre les pays de l'Europe occidentale.

⁸ Perspectives de développement du trafic marchandises est-ouest, R. Schullerus, PROGNOSE, Bâle

**Graphique 22: EVOLUTION DU COMMERCE EST-OUEST DE 1980 A 1989
ESTIMATION DE TENDANCES DE POTENTIEL POUR L'AN 2000**

mia ECU, prix de 1980



En conséquence, si l'Europe vit une période de paix, de coopération économique et d'intégration, il paraît raisonnable d'attendre, dans les pays membres de la CEMT, une croissance du PIB pour les années 90 aussi importante que celle des années 80. Une augmentation annuelle de l'ordre de 2,2% pourrait être considérée d'ici l'an 2010.

L'élasticité du cabotage maritime par rapport au PIB était d'environ 1,4 durant la période 1979-1989, alors que celle du transport continental (route, rail, voies navigables) était approximativement de 1,1. Si la politique dans les années à venir vise à réorienter la consommation de l'énergie fossile vers d'autres formes d'énergie pour obtenir une plus grande économie de l'énergie, l'élasticité du cabotage maritime devrait diminuer. Il paraît de ce fait plus raisonnable de se baser dans nos prévisions sur une élasticité égale à 1. Concernant les transports continentaux, la valeur de l'élasticité calculée pour la période 1979-1989 peut être conservée.

Tableau 23: PREVISION DU TRANSPORT INTRA CEMT POUR 2010 (EN MIOS DE TONNES)

	1988	2010
Transports continentaux	676	1140
Cabotage maritime	422	680
Transports intra CEMT	1098	1820

Le taux de croissance annuel du transport intra CEMT serait ainsi de l'ordre de 2,3% entre 1988 et 2010 c'est-à-dire sensiblement moins important que celui observé entre 1975 et 1988. Le cabotage maritime obtiendrait une part de marché plus faible en 2010 qu'en 1988.

Une prévision de répartition des transports continentaux par modes ne peut être établie en utilisant la même démarche, en raison des problèmes de congestion de ce transport, de protection de l'environnement et de ceux concernant l'avenir du rail.

Il y a actuellement un accord politique général sur le fait qu'une diminution des investissements dans les infrastructures de transport, telle que celle observée durant les années 1975-1984, n'est plus admissible. Tout argument concernant les possibilités de création de surcapacités pour quelques modes privilégiés n'a plus cours aujourd'hui, notamment en raison de l'explosion constatée dans la demande de transport.

Une remise à niveau des infrastructures de transport est engagée actuellement, mais elle nécessite plusieurs décennies pour être totalement réalisée. En outre, tout projet d'investissement dans de nouvelles infrastructures du transport rencontre de plus en plus d'oppositions argumentées autour de la protection de l'environnement. La disponibilité des terrains est également une contrainte pour de nouveaux investissements dans les infrastructures de transport.

Des études CEMT, établies sur la base des prestations des années 80, indiquaient qu'un taux de croissance du transport international de marchandises par route excédant 1,3% par année aurait inévitablement pour conséquence, par la suite, la création de goulets d'étranglement dans le réseau routier européen. De 1975 à 1989, le taux de croissance du transport routier intra CEMT était de plus de 6% par an et cette augmentation a contraint bon nombre de pays à tenter de briser cette tendance.

Trois scénarios peuvent être constitués pour illustrer l'évolution possible du transport continental de marchandises intra CEMT:

1. le premier concerne la mise en application d'une nouvelle politique européenne des transports dans laquelle la croissance du transport routier ne dépasserait pas 1,3% par année, le surplus étant pris en charge proportionnellement à leurs prestations actuelles par le rail et le transport par voies navigables; cette hypothèse admet que ces deux derniers modes sont capables d'absorber un tel volume supplémentaire, ce qui n'est pas évident, l'augmentation du volume de leur transport n'ayant pas dépassé 10% de 1970 à 1988;
2. le second scénario considère la poursuite des tendances actuelles, où le rail et le transport par voies navigables n'auraient pas de croissance du tout, le transport routier ayant à supporter seul l'augmentation du trafic; le taux de croissance annuelle du transport routier serait de 4% par année, soit sensiblement moins que le taux de 6% observé durant la période 1975-1989;
3. le dernier scénario repose sur l'hypothèse d'une croissance parallèle des 3 principaux modes de transport retenus.

Tableau 24: SCENARIOS DU TRANSPORT CONTINENTAL INTRA CEMT, EN MIOS DE TONNES

	1988	2010	2010	2010
	Etat actuel	Nouvelle politique	Tendances actuelles	Croissance parallèle
Rail	121	250	121	204
Voies navigables	208	429	208	351
Route	347	461	811	585
Transports continentaux	676	1140	1140	1140

5.2 Perspectives d'évolution par région CEMT:

Les pays nordiques (DK, SF, N, S,)

Entre 1984 et 1988, les exportations mesurées en tonnes ont augmenté de 24% alors que les importations ne croissaient que de 4%. Pendant cette même période, le PIB augmentait de 10%, soit environ 2,4% par année. Les exportations ont ainsi augmenté plus que le PIB et les importations sensiblement moins.

La croissance importante des exportations est due pour une bonne part au pétrole de la Mer du Nord qui a été transporté par pipeline. Le total des exportations et importations atteignait 255 millions de tonnes en 1984. Le cabotage maritime domine aussi bien dans l'importation que l'exportation, alors que la route marque la plus forte progression en données absolues et relatives. Le cabotage maritime a transporté 50% de plus en exportation qu'en importation reflétant ainsi la structure du commerce extérieur.

La Finlande a établi une prévision pour 2005 qui se base sur une croissance du PIB de 2,4% par année, alors que les exportations et importations devraient augmenter respectivement de 2,4 et 2,6% par an à prix constants. L'activité industrielle essentielle de ce pays reste l'exploitation forestière et minière. L'importance des distances qui séparent les différents marchés révèle toute l'importance de la logistique, le coût direct du transport étant estimé à près de 15 à 20% du prix du produit fini. La Finlande, qui dispose d'un réseau ferré à écartement différent de celui des autres pays CEMT, a planifié l'aménagement d'un réseau à haute vitesse. Par ailleurs, un programme de renouvellement du parc des bateaux est envisagé vers des unités probablement plus petites, plus rapides et plus compatibles avec l'environnement.

La Norvège a retenu 3 scénarios touchant la répartition modale: le premier donne simplement une extrapolation des tendances récentes, le deuxième met l'accent sur le développement routier, alors que le troisième porte sur la promotion du transport combiné mer/rail. Dans chacun des scénarios, la route prend une part croissante du marché. Dans la première hypothèse, le développement de la route est la conséquence de la mise en application d'une politique européenne libérale tendant à accroître sa capacité et à mieux gérer la congestion des réseaux européens. La variante du transport combiné mer/rail vise à réduire les temps d'opération dans les terminaux, à améliorer les performances du rail, tout en appliquant des restrictions à l'encontre du transport par route et en prélevant de

nouvelles de taxes routières. Même dans ce cas, le transport routier devrait augmenter de 2,6% par an dans le trafic d'exportation et 3,6% dans celui de l'importation. L'industrie norvégienne reste liée à l'exploitation de matières premières telles le pétrole, le gaz, la pêche, la forêt et le minerai. Tout comme la Finlande, la Norvège est étroitement dépendante, pour sa compétitivité sur les marchés étrangers, des performances logistiques.

Le parlement suédois a adopté récemment une résolution sur la politique des transports des années 90. Elle vise à améliorer l'accessibilité au transport, son efficacité, la sécurité, son impact sur l'environnement, sur l'équilibre régional. Le moyen préconisé pour y parvenir est le développement de l'infrastructure pour tous les modes de transport. Pour financer ce programme, des prélèvements financiers seront introduits tels une contribution de l'industrie, des nouvelles taxes et la constitution d'un fond infrastructure. La logistique est une activité vitale pour la Norvège qui vit, comme les autres pays scandinaves, presque exclusivement de l'exploitation de ses ressources nationales et la formation dans ce domaine devient de plus en plus une priorité.

Des prévisions suédoises ont été établies pour l'an 2'000 et au-delà. Dans les années 90, les transports maritimes devraient augmenter que faiblement alors que le rail et la route devraient croître de 1% environ par an. Il n'est pas attendu de changements importants dans les tendances du transport et aucune saturation dans la demande de transport n'est envisagée dans la période de prévision allant jusqu'en 2'020.

Les pays du Bénélux (B, L, NL)

Entre 1984 et 1988, les exportations en tonnes ont augmenté de 13% et les importations de 18%, alors que PIB croissait de 9%, soit moins rapidement que le commerce extérieur. Le volume total du commerce extérieur était en 1988 de 642 millions de tonnes. En exportation, le transport routier et celui par voie navigable dominant, alors qu'en importation ces deux modes et le cabotage maritime représentent des parts égales avec toutefois un léger avantage pour le transport routier. Le transport par rail joue un rôle mineur dans le commerce avec les autres pays CEMT. La croissance spectaculaire du transport routier doit être relevée, alors que les autres modes stagnent ou connaissent une croissance très faible. L'équilibre entre importations et exportations se vérifie pour le transport routier, mais pas pour les autres modes notamment le cabotage maritime.

Les Pays-Bas ont mis en place leur 2ème plan de transport qui tente de résoudre le choix conflictuel entre la liberté individuelle, l'accessibilité et le respect de l'environnement. La stratégie du transport de marchandises vise une amélioration de l'accessibilité par route, par rail et voies navigables. Le transport de marchandises donnera la priorité aux routes nationales et l'utilisation du rail sera rendue plus attractive par l'amélioration de la vitesse, de la fiabilité et des performances des interfaces. Le transport par eau fera également l'objet de mesures visant à le rendre plus attractif, en améliorant la communication entre réseaux et en éliminant les goulets d'étranglement. Le plan admet que ces objectifs ne peuvent être atteints sans des restrictions destinées à l'usage de la voiture privée. Ces mesures s'exprimeraient par le biais du mécanisme des prix, par l'atténuation des pointes de trafic et par une politique de concentration de l'habitat, de l'emploi et de changement de comportement.

Allemagne

De 1984 à 1988, les exportations et importations en tonnes ont augmenté respectivement de 19 et 12%, alors que le PIB croissait de 10%. Le volume total des échanges intra CEMT était de 415 millions de tonnes en 1988. Dans l'exportation, le transport routier domine et précède celui par voies navigables. Le constat est inversé pour l'importation, alors que le rail et le cabotage maritime jouent un rôle mineur dans les échanges intra CEMT. Outre la forte croissance du transport routier, il convient de relever la croissance substantielle des importations par cabotage maritime, alors que les changements, entre 1984 et 1988, sont restés mineurs pour les autres modes.

Des prévisions, qui n'intégraient pas les prestations de l'ex RDA, ont été établies pour 2050. Elles concluent que le PIB devrait augmenter en moyenne de 2,3% par an jusqu'en 2005 et de 1,7% par la suite, jusqu'en 2050. Deux scénarios ont été imaginés pour l'ensemble des transports en Allemagne. Le premier concerne la poursuite des tendances observées à ce jour, alors que le second porte sur un renforcement du transport combiné par rail et voies navigables pour être suffisamment compétitif et prendre en charge la part des marchandises qui serait revenue à l'avenir au transport par la route. Dans la première hypothèse, le transport par rail devrait sensiblement augmenter entre 1987 et 2050, le transport par voies navigables plus faiblement, alors que le volume transporté à longue distance par la route doublerait sur cette même période. Dans la deuxième variante, le transport ferroviaire obtiendrait le plus fort taux de croissance, suivi de très près par le transport routier à longue distance. Pour le transport par voies navigables, le taux de croissance serait quelque peu supérieur à ce qu'il devrait être dans le premier scénario. Dans les deux situations, le transport routier se développe de façon notable et l'incidence des mesures qui pourraient être prises en politique de transport ne peut qu'influencer faiblement son taux de croissance par rapport au transport par rail et voies navigables.

Les pays de l'arc alpin (A, CH)

Entre 1984 et 1988, les exportations et importations en tonnes ont augmenté de respectivement 28% et 21%, alors que le taux de croissance du PIB n'atteignait que de 12%. Le commerce intra CEMT s'élevait alors à 84 millions de tonnes et le transport routier assumait la plus grande part du transport, bien que le transport ferroviaire y joue également un rôle important. La croissance du rail est restée faible face à celle de la route. Comme les importations de ces pays sont sensiblement plus importantes que les exportations, ce déséquilibre se retrouve dans tous les modes de transport. Ces deux pays sont en opposition avec la politique européenne concernant le trafic routier de transit et de longues négociations sont en cours pour trouver des solutions à ce problème.

Pour la Suisse, trois scénarios ont été élaborés concernant le transport sur le territoire national. Le premier scénario repose sur l'adoption d'une politique du libre choix, tout en maintenant la limite de charge de 28 tonnes pour les véhicules routiers. Le second concerne l'impact d'une acceptation de la norme européenne concernant la charge des véhicules routiers, alors que le troisième vise une croissance qualitative du transport nécessitant l'application de toutes les restrictions envisagées à l'encontre du transport routier. Ce

dernier scénario donnerait la priorité au transport combiné rail/route dans une optique d'amélioration de l'efficacité de la logistique, par la création notamment de nouveaux axes ferroviaires d'ici l'an 2010. Dans le premier et le troisième scénario, où l'hypothèse d'une charge maximale admissible concernant les véhicules routiers à 28 tonnes est maintenue, une croissance significative du transport ferroviaire en transit est prévue, alors que dans le second scénario, l'essentiel du transport en transit est pris en charge par la route. Le commerce extérieur suisse, mesuré en tonnes kilomètres, ne devrait augmenter que très modérément à l'avenir. Entre 1985 et 2010, la croissance annuelle devrait varier de 0,7% dans le scénario 3 et 1,2% dans le scénario 1.

France

Les exportations et importations en tonnes ont augmenté de respectivement 15% et 22% de 1984 à 1988, alors que le PIB croissait de 10%. Le commerce entre ce pays et les autres membres de la CEMT atteignait 268 millions de tonnes en 1988. La route domine dans les exportations alors que les autres modes, rail, voies navigables et cabotage maritime transportent des volumes égaux. Dans les importations, la route et le cabotage maritime réalisent approximativement le même tonnage, le rail et les voies navigables représentant chacun moins de 10% du volume importé. Il convient encore une fois de relever le spectaculaire développement du transport routier entre 1984 à 1988 ainsi que la diminution du volume transporté par le rail, alors que les voies navigables et le cabotage maritime n'augmentaient que très modérément sur cette période. Le transport par route, vu sous l'angle du commerce extérieur, est relativement équilibré, alors que le cabotage maritime est fortement déséquilibré ainsi que, dans une mesure moindre, le rail et le transport par voies navigables.

En 1989, une prévision de transport a été établie pour la période 1989-1993 en prenant comme référence une croissance annuelle du PIB. Le transport ferroviaire en tonnes-kilomètres devrait alors décliner, pendant que les prestations du transport routier augmenteraient substantiellement.

La Péninsule ibérique (P, E)

Entre 1984 et 1988, les exportations et importations mesurées en tonnes ont augmenté de respectivement 27% et 76%, alors que le PIB croissait de 17%. Le volume total du commerce intra CEMT représentait 74 millions de tonnes en 1988. Le cabotage maritime tenait la première place aussi bien dans les importations que dans les exportations et ceci devant le transport par route, alors que le rail ne détenait qu'une petite part du marché du transport international de marchandises. Le transport routier a connu une forte croissance de 1984 à 1988 ainsi que le cabotage maritime. Si le transport routier était équilibré en 1988 par rapport aux courants d'importation et exportation, il en était tout différemment des deux autres modes.

L'Espagne et le Portugal possèdent un écartement des voies ferroviaires plus large que celui des autres pays membres de la CE. Plusieurs standards concernant leurs infrastructures sont incompatibles avec les exigences des usagers du transport et les deux pays ont établi des

projets ambitieux destinés à les réadapter. Par leur entrée dans la Communauté, ces deux pays espèrent une forte croissance de leur économie pour les années 90. Le Portugal attend une croissance de 4% par an de son PIB de 1992 à l'an 2000. Les exportations de ce pays sont constituées de produits pétroliers, de bois et de liège, de la pâte à papier, du cuir, des textiles et vêtements qui représentent plus de 50% du volume total. Le fuel, les minéraux solides, le pétrole et les produits pétroliers forment plus du 50% du volume des importations.

L'Espagne a établi quelques prévisions concernant ses transports. La route devrait connaître un taux de croissance de 4% en 1992, de même que le transport ferroviaire, alors que le transport de container par rail devrait augmenter plus fortement encore. Pour la période 1985-2000, il est attendu une croissance de 5% par an, en tonnes kilomètres, du transport ferroviaire international.

Italie

Les exportations et importations ont augmenté, en tonnes, de respectivement 30% et 17% de 1984 à 1988, alors que le PIB croissait de 13%. Le volume total des échanges intra CEMT a atteint 139 millions de tonnes en 1988. Dans les exportations, le transport routier prend la première place devant le cabotage maritime. La situation est inversée pour les importations. Le rail tient cependant une part conséquente dans le commerce international. La croissance importante du cabotage maritime et du transport routier sont les principales caractéristiques de l'évolution du transport entre 1984 et 1988, ainsi qu'une diminution du volume transporté par rail. Un déséquilibre entre importations et exportations peut être observé pour le rail et le cabotage maritime et, dans une mesure moindre, pour le transport routier. Dans les échanges internationaux, le cabotage maritime est orienté vers les produits de masse. Le charbon, les produits pétroliers et les minéraux représentent plus du 80% du volume importé. Les exportations sont composées pour environ le 70 à 80% du volume total de produits pétroliers, de métaux et produits en métal, de minéraux bruts, de matériaux de construction et de produits chimiques. Pour la route et le rail, les transports sont plus orientés vers les produits manufacturés.

Des prévisions pour l'an 2000 et 2015 ont été établies à partir d'un modèle qui révèle une croissance de 2,5% par an du PNB et de 3% pour le trafic international, le transport national suivant la même croissance que le PNB. Le plan italien des transports vise à modifier la répartition modale future en faveur du rail et du cabotage maritime, mais dans un réseau intégré où tous les modes ont un rôle à jouer. Cette politique passe par une promotion vigoureuse du transport combiné, par la restructuration du transport ferroviaire et du transport en général. Des investissements sont envisagés dans l'infrastructure de tous les modes, notamment dans l'amélioration de la capacité du transport ferroviaire à travers les Alpes et dans le cabotage maritime. Le transport par voies navigables semble également avoir un avenir dans ce pays.

Les pays de l'est méditerranéen (GR, TR, YU)

Les exportations et importations en tonnes ont augmenté de respectivement 72% et 34% de 1984 à 1988, alors que le PIB croissait sensiblement moins. Le volume du commerce intra CEMT atteignait 89 millions de tonnes en 1988. Le cabotage maritime représentait le transport le plus important et c'est celui qui a connu la plus forte croissance de 1984 à 1988. Ce mode présente un profond déséquilibre entre importations et exportations.

Pour la Grèce, les importations ont augmenté de 16% de 1982 à 1986 passant de 19 millions de tonnes à près de 22 millions de tonnes, alors que les exportations connaissaient une croissance de 27%, durant la même période, pour des tonnages de respectivement 15 et 19 millions de tonnes. Le transport par mer assume l'essentiel des mouvements de marchandises puisqu'il couvre près du 82% des importations et même le 92% des exportations. Le transport par route vient loin derrière avec 16% des importations et 7% des exportations, le solde revenant au rail, le transport aérien représentant une part négligeable.

La logistique devrait jouer un rôle déterminant en Grèce où la collaboration intermodale est encore peu développée et où il existe un besoin prononcé d'infrastructures de transport plus performantes aussi bien pour le rail, la route, les aéroports que pour les activités portuaires. Le réseau ferroviaire est ancien et comprend même deux types d'écartement. Le problème du financement de ces équipements est crucial et ce pays compte beaucoup sur le marché unique de 1993 qui devrait stimuler et renforcer l'économie nationale.

Les événements tragiques que connaît actuellement l'ex-Yougoslavie ont des répercussions sur la Grèce qui ne dispose pratiquement plus de couloir terrestre avec les autres membres de la CE. D'autre part, le report de ces flux de marchandises sur le trafic par mer en direction notamment de l'Italie rencontre des grosses difficultés de capacité.

Dans ce contexte, toute prévision sur le volume de transport à attendre pour l'an 2010 devient peu crédible.

D'une manière générale, il ressort de cette analyse par région CEMT une grande variété dans les tendances et mesures envisagées en politique des transports. Certains pays tentent d'agir par une réduction de la mobilité individuelle et des marchandises, d'autres par une modification de la répartition modale, par une amélioration sélective des infrastructures de transport et encore par des mesures coercitives telles que l'augmentation du prix des péages et l'application de taxes diverses.

Tableau 25: COMMERCE ET TRANSPORT INTERNATIONAL PAR REGIONS CEMT
(Source: rapports nationaux)

REGIONS CEMT	COMMERCE ET PNB (1984-1988)	COMMERCE ETAT 1988	REPARTITION MODALE	PREVISIONS (CROISSANCE ANNUELLE)	PARTICULARITES
PAYS NORDIQUES (DK,SF,N,S)	Exp: +24 % Imp: +4 % PIB: +10 %	255 mios t 11 t./hab.	Exportations: 1.cabotage maritime 2.route (plus forte croissance) Importations: 1.cabotage maritime 2.route (plus forte croissance)	Finlande: (-> 2005) PIB: +2,4 % Exp: +4 % Imp: +2,6 % Norvège: (-> 2000, 3 scénarios) Exp: +2,1 % Imp: +2,6 % Suède:(-> 2000) cabotage maritime: >0 rail, route: +1 %	Finlande: écartement ferroviaire différent des autres pays CEMT
BENELUX (B,L,NL)	Exp: +13 % Imp: +18 % PIB: +9 %	642 mios t. 26 t./hab.	Exportations: 1.voies navigables et route Importations: 1.route 2.voies navigables,cabotage maritime	Pays-Bas: 2ème schéma de structure des transports (pas de prévision)	
ALLEMAGNE	Exp: +19 % Imp: +12 % PIB: 10 %	415 mios t. 7 t./hab.	Exportations: 1.route 2.voies navigables Importations: 1.voies navigables 2.route	(1987 - 2005) PIB: + 2,3 % (2006 - 2050) PIB: +1,7 %	
ARC ALPIN (A, CH)	Exp: +28 % Imp: + 21 % PIB: 12 %	84 mios t. 6 t./hab.	1.route 2.rail	Suisse: (2000-2010) 3 scénarios Exp. + Imp. (tkm): +0,7 % à 1,2 %	Suisse: Limitation du poids des véhicules routiers en transit
FRANCE	Exp: +15 % Imp: +22 % PIB: +10 %	268 mios t. 5 t./hab.	Exportations: 1.route 2.rail, cabotage maritime, voies navigables Importations: 1.route et cabotage maritime	(1989 - 1993) PIB: +2 % rail décline route augmente fortement	
PENINSULE IBERIQUE (P,E)	Exp: +27 % Imp: +76 % PIB: +17 %	74 mios t. 2 t./hab.	1.cabotage maritime 2.route	Portugal: (1992 - 2000) PIB: +4 % Espagne: (1985 - 2000) Exp. + Imp. (tkm): +5 %	Portugal, Espagne: écartement ferroviaire plus large que dans les autres pays CEMT
ITALIE	Exp: +30 % Imp: + 17 % PIB: +13 %	139 mios t. 2 t./hab.	Exportations: 1.route 2.cabotage maritime 3.rail Importations: 1.cabotage maritime 2.route 3.rail	(->2015) PNB: +2,5 % Exp. + Imp: +3 %	

6. CONCORDANCE ENTRE L'EVOLUTION DE L'OFFRE DE TRANSPORT ET CELLE DE LA LOGISTIQUE

Des prévisions et analyses établies globalement et par groupes de pays concernant les échanges intra CEMT, il convient de relever plus particulièrement les éléments suivants:

- une poursuite de l'augmentation du volume de marchandises à transporter entre ces pays, avec cependant un taux de croissance annuel plus faible que celui constaté durant cette dernière décennie;
- une dominance de plus en plus marquée de la route à l'avenir dans le marché des transports et ceci indépendamment de la politique de transport adoptée.

Ces tendances s'inscrivent dans un contexte particulier, dans lequel plusieurs événements sont attendus et où des courants devraient s'affirmer progressivement:

- l'internationalisation des échanges consécutive à l'achèvement de la création du marché unique en 1993 et à l'évolution politique des pays de l'est;
- la tendance vers l'ouverture des marchés publics et leur accessibilité à toutes les entreprises;
- la généralisation de la déréglementation du transport et sa régulation par les mécanismes du marché;
- la pression croissante de certains courants pour une meilleure protection de l'environnement;
- l'accentuation du changement, déjà observé, dans la politique des pouvoirs publics pour l'amélioration des infrastructures de transport;
- l'évolution du système de production et de distribution par l'introduction progressive de nouveaux concepts en logistique d'entreprise.

La modification des tendances quantitatives et qualitatives de la demande de transport dépend en premier lieu de l'évolution générale de la mobilité des marchandises causée par les facteurs socio-économiques tels que le niveau de consommation, l'apparition de nouveaux marchés et par l'évolution plus spécifique de la mobilité engendrée par des facteurs industriels comme l'organisation de la production, la diversification des sources d'approvisionnement.

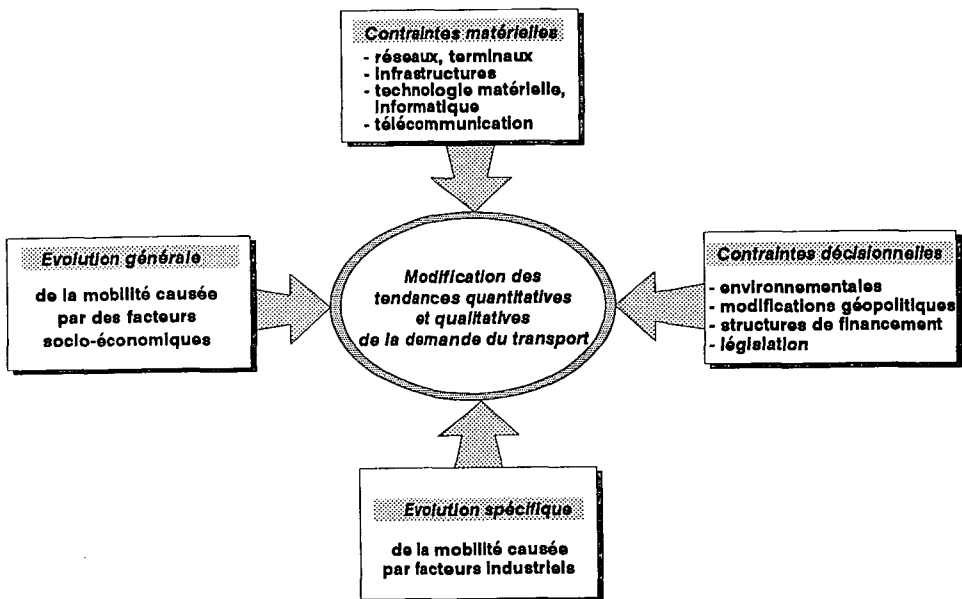
L'adaptation de l'offre à la demande obéit à de nombreuses contraintes qui peuvent être matérielles comme la capacité des réseaux et terminaux ou technologiques, comme l'accessibilité à l'informatique ou à des réseaux de télécommunications.

D'autres contraintes jouent sur l'univers de la décision, par exemple celles liées aux données environnementales, aux modifications géopolitiques, aux possibilités de financement ou à la législation en vigueur.

Chacun de ces domaines est directement ou indirectement concerné par un ou plusieurs de changements qui caractériseront les années à venir, par exemple:

- l'évolution générale de la mobilité sera fortement stimulée par l'ouverture des pays de l'est à l'économie libérale et par la création du marché unique; elle devrait également être influencée par l'ouverture des marchés publics à l'ensemble des entreprises;
- l'intégration progressive dans les entreprises de production et de distribution d'une conception logistique plus évoluée devrait encore modifier la mobilité justifiée par des facteurs industriels;
- la généralisation de la déréglementation pour l'ensemble du transport devrait influencer l'univers décisionnel des différents acteurs concernés;
- finalement le processus, déjà engagé, de réhabilitation des infrastructures du transport devrait se traduire par un relâchement de certaines contraintes matérielles chez les transporteurs.

Graphique 26: FACTEURS DETERMINANTS DE LA DEMANDE DE TRANSPORT



Les changements prévus ne devraient pas présenter que des avantages pour l'ensemble des acteurs que sont les entreprises de production et de distribution, les intermédiaires logistiques et finalement la collectivité.

Il paraît indéniable que la croissance prévue du volume de marchandises à transporter à l'avenir devrait encore accentuer la congestion de certains réseaux et multiplier le nombre des goulets d'étranglement, les investissements en infrastructure déjà engagés ou planifiés nécessitant plusieurs années avant d'être opérationnels. Le succès croissant du transport routier, désigné comme le principal responsable des externalités négatives du transport (accidents, pollution, bruit,...), devrait à l'avenir augmenter l'importance de ces effets pour la collectivité.

En outre, l'ouverture des marchés publics à l'ensemble des entreprises constitue une redistribution des cartes qui pourrait placer certaines entreprises, bénéficiant jusqu'ici d'un monopole de fait, dans une situation difficile en raison de leur incapacité à répondre aux nouvelles conditions du marché.

La déréglementation des transports pourrait être préjudiciable pour la sécurité, si les conditions de concurrence poussent des transporteurs à négliger l'entretien du matériel de transport. La recherche d'une compression des coûts pourrait également conduire certains exploitants à adopter une politique salariale allant à l'encontre des intérêts sociaux et à imposer des durées de travail exagérées à leur personnel. Finalement la déréglementation pourrait placer des entreprises performantes dans une position dominante leur permettant d'imposer leur politique en matière de prix.

L'évolution des échanges avec les pays de l'est de l'Europe et la possibilité offerte à des véhicules moins bien entretenus, plus polluants et moins coûteux d'accéder aux marchés occidentaux pourraient déboucher sur une situation de concurrence déloyale si les différents véhicules nationaux ne sont pas tenus de respecter des normes identiques.

Même le développement des infrastructures de transport peut se révéler contre-productif, s'il a pour conséquence de stimuler encore la demande de transport au détriment d'une gestion plus rationnelle des transports.

Les changements observés dans le processus de production et de distribution peuvent présenter des difficultés pour quelques intermédiaires logistiques qui, en fonction de leur taille ou de leur position, se trouveraient dans l'incapacité de faire face aux nouvelles exigences de prestations et qui n'auraient d'autres issues que de disparaître.

Ces quelques exemples donnent une représentation non exhaustive des effets directs que pourraient occasionner les changements en cours ou attendus si des mesures appropriées ne sont pas prises simultanément.

7. CATALOGUE DES MESURES A PRENDRE

Pour faire face aux changements annoncés et orienter les tendances dans le sens des intérêts de l'ensemble de la collectivité, des actions doivent être engagées dont certaines concernent directement la chaîne logistique et d'autres constituent des mesures d'encadrement.

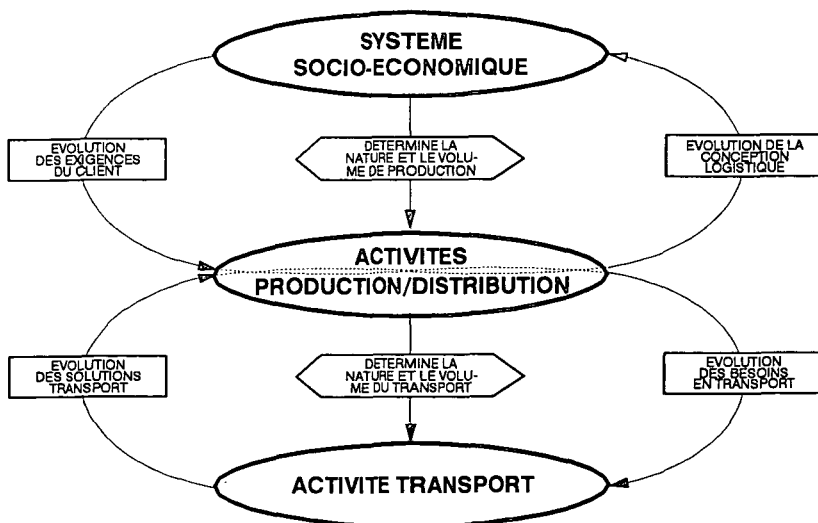
7.1 Mesures concernant la chaîne logistique

Tous les éléments constituant la chaîne logistique, dans laquelle prend place le transport, fonctionnent en étroite interaction. Le système socio-économique définit la nature et le volume des activités de production et de distribution qui, à leur tour, déterminent l'activité du transport.

L'évolution constatée ces dernières années dans les relations entre partenaires du transport apporte la preuve de cette interdépendance. Comme les besoins de consommation ont changé, l'entreprise de production et de distribution a adapté son organisation à cette nouvelle situation. De nouvelles performances ont alors été exigées du transporteur et les services offerts par les intermédiaires logistiques ont laissé entrevoir de nouvelles possibilités d'organisation plus efficaces pour le secteur de la production et de la distribution. Leur mise en pratique et l'amélioration de la qualité du service qui en découle sont à leur tour perçues par la clientèle comme une possibilité d'élargissement du champ de leurs exigences.

Ce processus d'adaptation systématique est toutefois soumis à différentes contraintes qui fixent et limitent ses possibilités d'évolution.

Graphique 27: LES INTERACTIONS ENTRE SECTEURS D'ACTIVITE



Cette interdépendance démontre l'impact que peut avoir un événement ou une mesure visant un domaine particulier de la chaîne logistique sur l'ensemble du processus.

Elle confirme par conséquent la nécessité d'étudier attentivement les conséquences d'une mesure et d'éviter qu'elle ne débouche, par la recherche d'une optimisation d'un sous-système particulier, sur une sous-optimisation de l'ensemble du système. Il serait par exemple préjudiciable de développer les capacités d'un mode particulier sans que l'ensemble de la chaîne de transport puisse en tirer profit.

Les mesures à prendre peuvent alors être de natures différentes (organisationnelle, législative, matérielle) et concerner une ou plusieurs phases de la chaîne logistique (production, distribution, transport). L'initiative peut provenir de n'importe quel acteur (producteur/distributeur, intermédiaire logistique, pouvoirs publics), mais elle devrait impliquer préalablement une coordination de l'ensemble des actions envisagées pour renforcer leur efficacité.

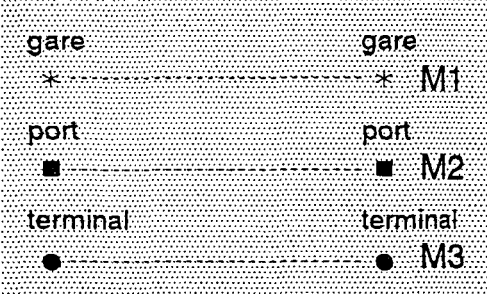
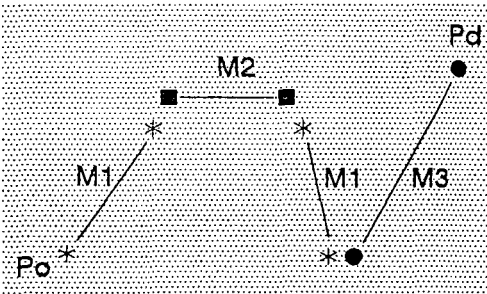
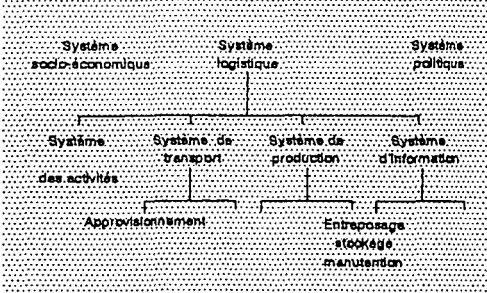
Le rythme d'internationalisation des échanges va s'accélérer en Europe et la logistique constitue un moyen efficace à disposition des entreprises pour y faire face. Elle implique cependant une évolution de son concept vers un ensemble de prestations plus performant.

Par le passé, la logistique était considérée comme dépendant uniquement de l'efficacité du mode de transport et les différents exploitants modaux n'étaient vus que comme des transporteurs. La prestation portait sur le transport matériel du produit et toute mesure prise visait une optimisation locale.

Actuellement, la logistique recherche l'efficacité de la chaîne de transport ou du système logistique dans son ensemble. Elle repose sur une combinaison de prestations de plusieurs modes et relève de la compétence d'exploitants non dépendants d'un mode de transport particulier (exploitants a-modaux) comme des organisateurs ou des transitaires,... En plus de l'opération matérielle du transport, cette prestation intègre une dimension organisationnelle. L'objectif recherché par cette approche de la logistique est l'optimisation de l'ensemble de la chaîne de transport.

A l'avenir, la logistique devrait tendre vers l'organisation d'un véritable système dans lequel son efficacité s'exprimerait par rapport à la notion de service et par rapport aux conditions du marché. Elle impliquerait la participation d'exploitants tels les gestionnaires de plates-formes et autres logisticiens. Cette prestation comprendrait alors, outre la dimension matérielle et organisationnelle du transport, celle d'un véritable service de logistique intégré. Toute mesure prise dans ce contexte devrait tendre à optimiser le système dans son ensemble.

Tableau 28: EVOLUTION DU CONCEPT DE LOGISTIQUE

<p>1. Passé</p> <p style="text-align: center;"><i>Transport</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Efficacité des différents modes de transport ● Exploitants modaux - transporteurs ● Transport matériel ● Optimisation locale
<p>2. Présent</p> <p style="text-align: center;"><i>Filière multimodale</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Efficacité de la chaîne de transport ou du système logistique ● Exploitants a-modaux - transitaires ● Transport matériel+transport organisationnel ● Optimisation de la chaîne
<p>3. Futur</p> <p style="text-align: center;"><i>Chaîne - système logistique</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Efficacité de l'organisation générale du système logistique conçu en fonction de la notion de service et du marché ● Exploitants de type plateforme - logisticiens ● Système d'information intégré+EDI ● Transport matériel+transport organisationnel+service ● Optimisation du système dans son ensemble

Source: IML

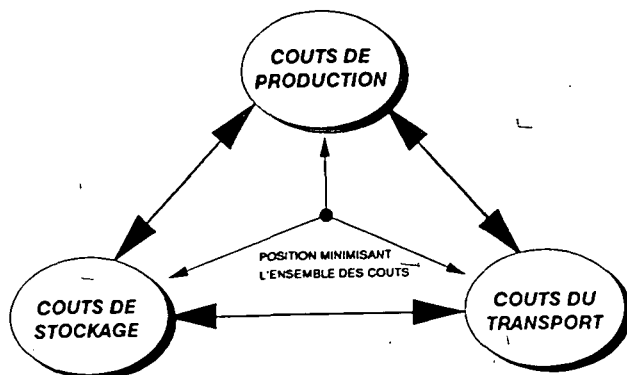
Les infrastructures de transport doivent être améliorées et l'initiative revient aux pouvoirs publics qui se trouvent dans une position quelque peu ambiguë, à savoir conserver une politique neutre tout en cherchant à satisfaire la mobilité là où la demande est la plus forte et ne pas laisser le choix des infrastructures aux seules lois du marché. Le développement des infrastructures comporte une dimension stratégique pour un Etat, car elles sont une composante essentielle de l'aménagement du territoire et dictent indirectement la nature de l'énergie consommée.

Le rôle des pouvoirs publics est donc d'assurer un développement sélectif des infrastructures dans l'intérêt de la collectivité. L'application de différents impôts et taxes d'usage serait un moyen de récupérer les montants engagés dans ces aménagements et de faire évoluer la concurrence intermodale vers une situation définie sur les coûts réels du transport.

L'établissement d'une concurrence établie sur la base des prix réels du transport passe par l'internalisation des coûts externes (pollution, bruit, accident,...). Bien que cette mesure n'ait pas un effet identique chez tous les transporteurs, en raison de possibilités d'assimilation très différentes, elle aurait pour conséquence de faire payer les responsables et de réduire l'importance de ces externalités en contraignant ceux-ci à mieux gérer leurs déplacements. Pour éviter que les conditions du marché ne soient faussées, une telle mesure impliquerait une uniformisation préalable des politiques nationales de transport. La recherche de solutions de rationalisation devrait s'exercer aussi bien à l'origine du mouvement c'est-à-dire dans les entreprises de production et de distribution que dans l'organisation des déplacements eux-mêmes c'est-à-dire chez le transporteur.

L'entreprise de produits manufacturés cherche, pour un niveau de qualité défini, à minimiser l'ensemble de ses coûts de production, de stockage et de transport. Le point d'équilibre garantissant la minimisation de ces coûts est par nature instable. Avec le développement des performances de la logistique, l'entreprise réduit l'importance de ses stocks, donc les coûts de stockage. Toutefois cette politique fait augmenter la fréquence des déplacements de marchandises, donc le coût du transport. La tendance observée d'une globalisation de la production, pour bénéficier d'économies d'échelle, et d'un élargissement du champ d'approvisionnement accentuent encore le poids du transport dans l'ensemble des coûts de l'entreprise.

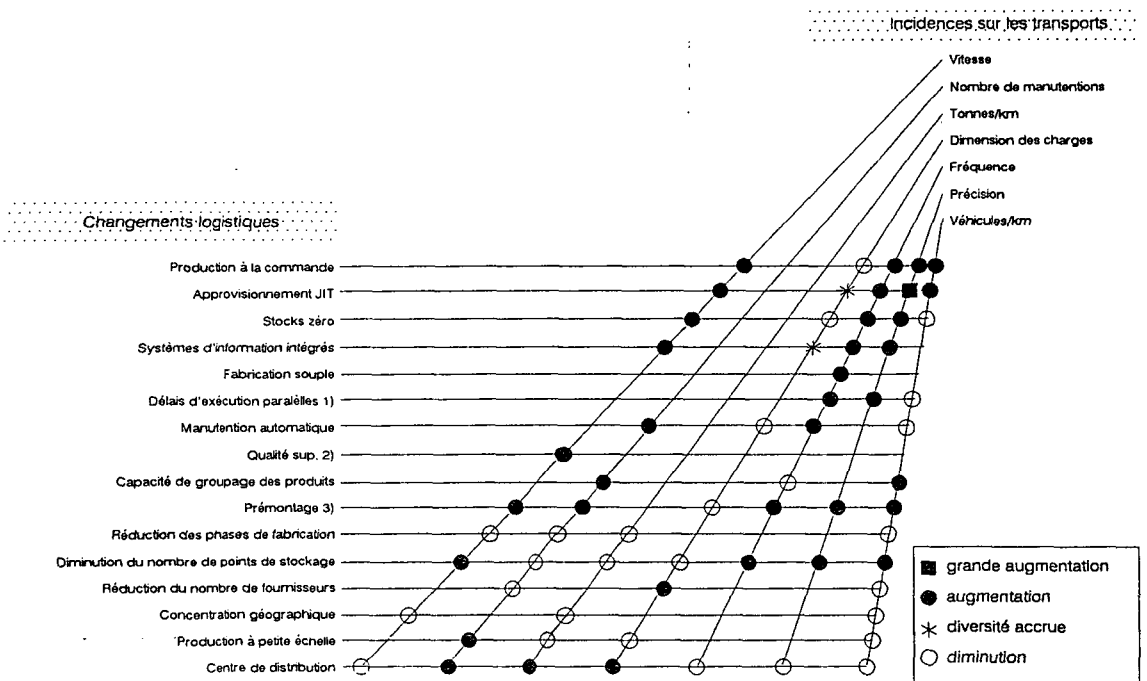
Graphique 29: DEFINITION DE L'OPTIMUM DES COUTS



L'internalisation des coûts externes aurait pour effet d'accroître les coûts du transport et de déplacer, dans l'entreprise de production, la position du point d'équilibre minimisant l'ensemble des coûts. Deux options se présentent en conséquence au gestionnaire pour ne pas majorer le prix de revient des produits et conserver ainsi sa capacité de concurrence. La première consiste à compenser l'augmentation du coût du transport par une diminution équivalente des autres coûts et, la seconde, à tenter de réduire l'importance des mouvements de marchandises.

Dans chacune de ces situations, il y aurait lieu de privilégier les activités de l'entreprise qui vont dans le sens de l'objectif visé.

Graphique 30: CONSEQUENCES DE L'EVOLUTION LOGISTIQUE SUR LES TRANSPORTS



1) Ordres de transport avancés

2) Protection des marchandises 3) Conteneurs spéciaux

D'après Stan Wendel

Ces mesures ne devraient avoir qu'une incidence limitée sur l'entreprise si elles ne sont pas appliquées et suivies par des personnes compétentes c'est-à-dire possédant une vision étendue du rôle de la logistique. Ce dernier point met une nouvelle fois en exergue l'importance d'une formation appropriée des responsables et du personnel dans ce domaine. L'organisation devrait également pouvoir compter sur l'appui des nouvelles technologies dans la gestion de l'information et les télécommunications.

Toutes les entreprises et tous les intermédiaires logistiques n'ont pas encore compris l'importance des changements en cours. Le retard pris dans quelques secteurs pourrait leur être fatal, si une réorganisation n'est pas rapidement engagée et si des mesures de

rationalisation visant notamment à tirer le meilleur profit des réserves de capacité ne sont pas appliquées rapidement. Parmi celles-ci, il convient notamment de citer:

- l'amélioration de l'organisation des tournées par une diminution en particulier du retour à vide des véhicules,
- une sollicitation plus importante des performances des plates-formes logistiques ainsi que des aménagements et prestations du transport combiné.

7.2 Mesures d'encadrement:

Pour garantir une plus grande efficacité de la chaîne logistique, tout en préservant les intérêts de l'ensemble de la collectivité, différentes mesures d'encadrement devraient encore être adoptées.

L'hétérogénéité des équipements, des emballages, des techniques de transfert de l'information par exemple constitue un obstacle important au bon déroulement du transport et occasionne des pertes de temps et d'argent. Il y aurait lieu d'accélérer le processus de normalisation déjà engagé pour améliorer les performances d'ensemble.

La déréglementation généralisée peut conduire, comme il l'a été exposé précédemment, à une diminution de la sécurité dans le transport, à des situations de concurrence déloyale. Il conviendrait de ce fait de mettre en place un organisme de contrôle du marché des transports et d'adapter au plus tôt la législation en vigueur pour éviter de telles situations.

La dispersion des politiques de transport adoptée dans les différents pays européens débouche sur des particularismes qui sont des entraves à la fluidité des échanges internationaux. L'adoption d'une politique commune des transports visant les mêmes objectifs, tout en préservant les intérêts vitaux de chacun, devrait être adoptée. Elle pourrait ainsi constituer une référence pour l'élaboration d'un véritable réseau européen des transports, garantissant un équilibre et un développement harmonieux entre pays et éviter ainsi une concentration des déplacements sur quelques axes forts accentuant par là l'importance des effets externes négatifs.

Le développement des performances des entreprises de production et de distribution, ainsi que celles des intermédiaires logistiques doit beaucoup aux nouvelles technologies disponibles dans la gestion des commandes, du parc des véhicules et dans les télécommunications. La logistique est un moyen efficace pour faire face aux changements à venir. Ce constat confirme l'intérêt que constituerait un renforcement des programmes de recherche présentant des perspectives prometteuses dans le développement et l'application de nouvelles technologies.

L'information statistique est souvent partielle et comporte de nombreuses lacunes. La prise de décision en temps opportun en matière de planification des transports est une nécessité. Elle suppose de pouvoir disposer d'un tableau de bord fournissant les informations fiables et suffisamment détaillées. Pour y parvenir, la création d'un centre de données et d'un

observatoire européen du transport devrait faire partie des mesures à prendre dans les meilleurs délais.

L'évolution de la logistique est très rapide et les changements qu'elle occasionne dans l'ensemble des activités de production et de distribution sont très importants.

Pour chaque entreprise, la capacité de pouvoir adapter à temps les ressources internes aux nouvelles exigences requises constitue un des principaux défis de gestion. Concernant le personnel, cette obligation se traduit par des besoins permanents en formation, exigence renforcée par le fait que les changements en cours génèrent de nouveaux métiers (logisticiens, gérants de plates-formes) nécessitant des compétences particulières.

Ces préoccupations montrent la nécessité de pouvoir disposer de centres de formation en logistique capables de dispenser des enseignements dans le domaine:

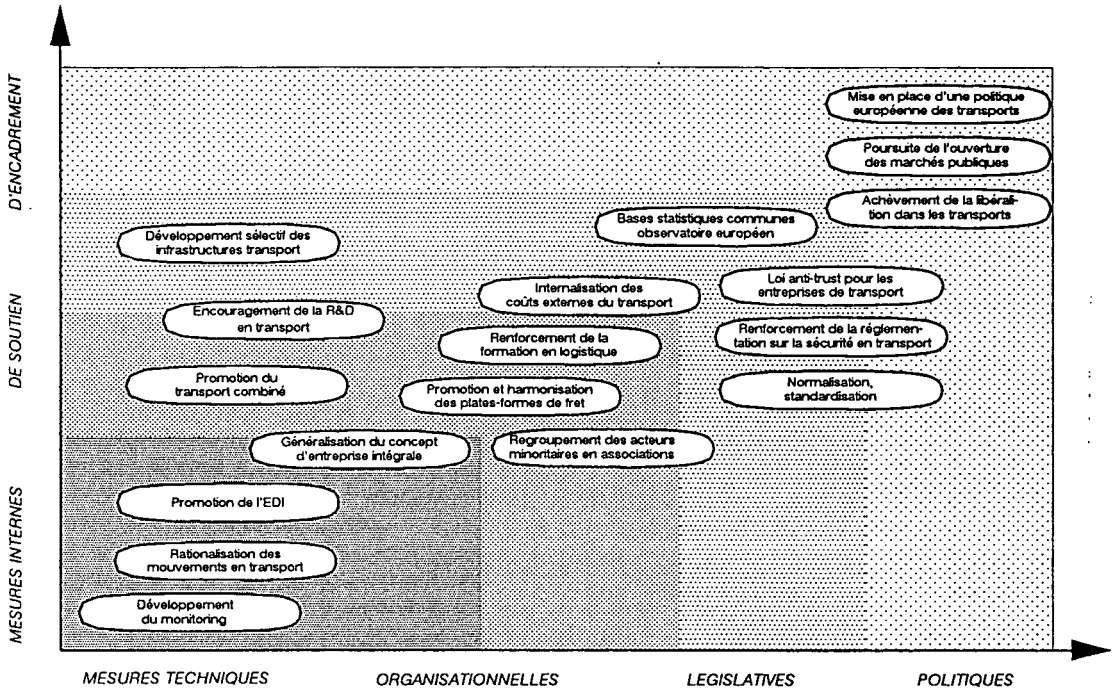
- des connaissances professionnelles (stratégie logistique, service client, gestion de la production, approche logistique des sociétés globales, etc.);
- des connaissances méthodologiques (conception de systèmes logistiques, modèles de prévision, systèmes d'information, recherche opérationnelle, modélisation et simulation, etc.)

Pour assurer et encadrer cette formation, plusieurs initiatives peuvent être imaginées, dont plus particulièrement⁹:

- une coordination des programmes universitaires par la création d'une plate-forme permanente animée par les hautes écoles et les associations professionnelles, ayant pour but d'établir un fichier dynamique des programmes d'enseignement universitaires, des compétences disponibles par domaine de spécialité logistique en matière de formation, de documents pédagogiques et études de cas.
- des bourses de stage de formation professionnelle en logistique à l'échelle européenne accessibles aux étudiants en cours d'étude ou comme premier emploi et satisfaisant à des critères précis d'exigence professionnelle (par exemple logistique intégrée, méthodologie de planification des plates-formes, ...).
- la réalisation d'une structure d'échanges réunissant des représentants des milieux pédagogiques, de l'industrie et de l'administration.
- l'encouragement de la recherche interdisciplinaire par le soutien de projets de recherche logistique supportés et animés simultanément par plusieurs universités européennes en relation avec les milieux industriels et les administrations.
- des échanges d'expériences en matière de formation professionnelle par le suivi et l'analyse des contenus pédagogiques et des résultats obtenus par les écoles et les associations professionnelles en ce qui concerne la formation initiale (certificat de capacité professionnelle, diplôme de maîtrise, ...)

⁹cf. "Rapport de synthèse sur la formation dans le domaine de la logistique", Prof. F.L. Perret, mai 1990

Graphique 31: SYNTHÈSE DES MESURES TOUCHANT LE DOMAINE DE LA LOGISTIQUE



7.3 Poursuite des études

Les travaux entrepris dans le cadre de l'action Cost 310 ont démontré la nécessité d'approfondir certains domaines peu connus en relation avec la logistique, tâche qui, faute de temps et de moyens, n'a pu être réalisée dans le cadre de cette étude.

Les sujets, qui pourraient faire l'objet d'études ultérieures par l'organisation de nouvelles actions Cost par exemple, sont les suivants:

- l'analyse effectuée notamment lors des études de cas a révélé une grande variété de situations particulières chez les entreprises directement concernées par les changements en logistique. Leurs besoins, dans un environnement en évolution, dépendent de la nature de leurs prestations, de leur position dans la chaîne logistique, de leur taille, etc.; Les modifications constatées dans les relations entre partenaires de la chaîne production-distribution ont par conséquent des incidences très variables sur leur gestion, voire même sur leur aptitude à survivre dans ces conditions nouvelles; l'opportunité d'approfondir

cette problématique pour en dégager des enseignements précis appelant des mesures plus spécifiques paraît de ce fait évidente;

- l'évolution des idées et des pratiques dans le domaine de la logistique est extrêmement rapide et débouche sur des solutions souvent très différenciées; la contribution de chacun de ces concepts à l'amélioration des performances d'ensemble de l'entreprise mérite d'être étudiée plus en détail; d'autre part, l'apparition de nouvelles technologies notamment dans le domaine du traitement de l'information constitue un progrès indéniable et elles devraient faire l'objet d'études d'impacts à l'instar de ce qui est entrepris pour l'EDI à travers les actions Cost 306 et 320;
- l'ouverture récente des frontières séparant l'Europe de l'ouest et de l'est aurait pour conséquence de modifier sensiblement l'importance des échanges entre les différents pays concernés; une situation de concurrence devrait de ce fait s'installer, en particulier dans le domaine du transport, avec des ressources et des conditions de gestion très différentes (importance, état du parc et des infrastructures, réglementation,...); le lancement d'une étude dans ce domaine devrait permettre de mieux cerner les difficultés prévisibles et de préciser la nature des mesures à prendre pour assurer le développement des échanges tout en garantissant des conditions de concurrence acceptables.



ANNEXE

Le volume des rapports des différents groupes de travail ne permet pas de les inclure in extenso en annexe.

Afin de permettre au lecteur intéressé d'apprécier les grandes lignes de ces rapports et de demander éventuellement au Secrétariat COST-Transport communication d'un ou de plusieurs d'entre eux, on trouvera, ci-après, les tables des matières de chacun d'eux.

SCENARIOS OF DEVELOPMENT IN EUROPEAN GOODS TRANSPORT

By Professor Dag BJORNLAND

Gothenburg School of Economics and Commercial Law - SWEDEN

1. DEFINING THE SCOPE OF THE REPORT
2. POST DEVELOPMENT IN INTRA EUROPEAN GOODS TRANSPORT
 - fig. 1 : Trends in intra ECMT freight (1975 = 100)
 - fig. 2 : Trends in intra ECMT freight (1980 = 100)
 - fig. 3 : Intra ECMT transport. Distribution between transport modes.
3. STRATEGY FOR PLANNING IN AN UNCERTAIN FUTURE
 - forecast for intra ECMT freight in the year 2010 in million tonnes ;
 - fig. 4 : Trends in annual road investment and road traffic. (1975 - 1989)
 - Scenarios for intra ECMT freight transport for inland transport modes in million tonnes
4. A TRANSPORT INFRASTRUCTURE INVESTMENT SCENARIO
 - fig. 5 : Trends in annual railway investment and railway transport.
 - fig. 6 : Infrastructure part investment in the ECMT countries.
5. EUROPEAN FREIGHT FLOWS 1984, 1987, AND 1988
 - The nordic countries (DK, SF, N, S)
 - The Benelux countries (B, L, NL)
 - Germany
 - The Alp Countries (A, CH)
 - France
 - The Iberian Peninsula (P, E)
 - Italy
 - The Eastern Mediterranean region (GR, TR, YU)

CASE STUDIES

By Prof. Mario CARRARA
Centro Studi sui Sistemi di Trasporto.

CASE STUDIES

- 1 Methodology and questionnaires
- 2 Short description and classification of case studies
- 3 Analysis and assessment
 - 3.1. Past and present situation
 - 3.1.1. Distribution channels and infrastructure
 - 3.1.2. Freight and fleet management : chains of transport
 - 3.1.3. Logistic strategies
 - 3.2. Trends in logistics
 - 3.2.1. Distribution channels and infrastructure
 - 3.2.2. Freight and fleet management : chains of transport
 - 3.2.3. Logistic strategies
- 4 Conclusions



LES NOUVELLES OFFRES D'INFRASTRUCTURES
DU TRANSPORT DE MARCHANDISES EN EUROPE

Par M. Saki ACIMAN

Centre d'Etudes des Transports pour la Méditerranée Occidentale

1. INTRODUCTION GENERALE
 - 1.1 Les scénarios (Statistiques générales)
 - 1.2 Nouveaux besoins du transport de marchandises
 - 1.3 Nouvelles offres pour le transport de marchandises

2. LES ZAL COMME PRINCIPALE OFFRE D'INFRASTRUCTURE
 - 2.1 Introduction. Les tendances logistiques dans la distribution industrielle
 - 2.2 ZAL : Définitions et effets
 - 2.3 Des typologies possibles de ZAL
 - 2.4 Promotion et exploitation des ZAL

3. INFRASTRUCTURES LOGISTIQUES EN EUROPE
 - 3.1 Situation actuelle
 - 3.2 Les tendances nationales et d'ensemble en Europe

LA DIFFUSION DANS L'ESPACE DES FLUX DE TRANSPORT DE MARCHANDISES

Par Mr. Paul HANAPPE

Institut Français de recherche dans les transports (INRETS)

1. INTRODUCTION

2. DIFFUSION OU CONCENTRATION DES FLUX

3. UNE QUESTION DE MESURE

- a) aspect quantitatif
- b) aspect qualitatif

4. DONNEES DISPONIBLES

5. RESULTATS

- examen global des niveaux de diffusion

- fig. 1 : répartition des niveaux de diffusion
- fig. 2 : répartition des niveaux de diffusion selon les modes de transport.

- évolution des flux de transport de marchandises

- fig. 3 : évolution des parts du volume total du trafic selon les modes de transport, toutes marchandises confondues.
- fig. 4 : évolution de l'indice de diffusion pour les modes routiers et ferroviaires.
- fig. 5 : évolution du coefficient de variation selon les modes routiers et ferroviaires.

- comparaison entre pays des niveaux de diffusion

- Tableau 1 : Paramètres statistiques du Portugal, mode routier.
- Tableau 2 : Paramètres statistiques de l'Espagne, mode routier.
- Tableau 3 : Paramètres statistiques de l'Italie, mode ferroviaire.

- Tableau 4 : Paramètres statistiques de l'Italie, mode routier.
- Tableau 5 : Paramètres statistiques de la Norvège, mode ferroviaire.
- Tableau 6 : Paramètres statistiques de la Norvège, mode routier.

LA FORMATION DANS LE DOMAINE DE LA LOGISTIQUE DES TRANSPORTS

Par le Prof. F.L. PERRET

Institute of transportation - LAUSANNE.

1. LES BESOINS DU MARCHÉ
 - Secteurs
2. LES FILIERES DE FORMATION
 - Typologie des filières de formation
3. OBJECTIFS DE LA MISSION COST-310 EN MATIERE D'EDUCATION ET DE RECHERCHE EN LOGISTIQUE
 - Coordination des programmes universitaires
 - Bourse de stage de formation
 - Relations entre Hautes Ecoles, Entreprises et Industries
 - Encouragement de la recherche universitaire
 - Echanges d'expériences en matière de formation professionnelle
4. EXEMPLE DE PROGRAMME DE FORMATION IMPLIQUANT ETROITEMENT LES MILIEUX ACADEMIQUES, ENTREPRISES ET ADMINISTRATIONS

**FACHLICHER BEITRAG DER DEUTSCHEN DELEGATION ZU DEN
ARBEITSBEREICHEN**

**(1) GÜTERVERKEHRZENTREN UND KOMBI?IERTER VERKEHR
(2) FALLBEISPIEL "LOGISTIK-ZUG"**

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR

- Referat A 20 -
Robert-Schuman-Platz 1, Bonn
Bernd von Glisczynski (Delegationsleiter)

**BUNDESMINISTERIUM FÜR FORSCHUNG UND
TECHNOLOGIE**

- Referat 514 -
Heinemannstrasse 2, Bonn
Dipl. -Ing. Albrecht Wurm

DIG DAUBER INGENIEUR - GESELLSCHAFT MBH

Bittermarkstrasse 6, Dortmund
Dipl. -Ing. Manfred Luig
Dipl. -Ing. Maria Gross

SNV STUDIEGESELLSCHAFT NAHVERKEHR

Brüderstrasse 53, Bergisch Gladbach
Dr. -Ing. Winfried Reinhardt

INHALTSÜBERSICHT

(1) GÜTERVERKEHRSZENTREN UND KOMBINIERTER VERKEHR

4.2 Güterverkehrszentren und kombinierter Verkehr

4.2.1. Allgemeine Trends der Güterverkehrsabwicklung in Europa

4.2.2. Definition und Abgrenzung güterverkehrslogistischer Knoten

4.2.3. Ziele und Funktionen von Güterverkehrszentren

4.2.4. Konzeptionelle Ansätze für Güterverkehrszentren

4.2.5. Wirkungen von Güterverkehrszentren auf Wirtschaft Ökologie und Stadtentwicklung

4.2.6. Bedeutung des kombinierten Verkehrs für Güterverkehrszentren

4.2.7. Entwicklung von Güterverkehrszentren in Europa

4.2.8. Entwicklung des Kombinierten Verkehrs in Europa

4.2.9. Europäische Gesamtsicht

(2) FALLBEISPIEL "LOGISTIK-ZÜGE"

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Verzeichnis Der Abbildungen.

- Abbildung 1 : Funktionen eines Transportgewerbegebietes
- Abbildung 2 : Funktionen eines Güterverteilzentrums
- Abbildung 3 : Funktionen eines Güterverkehrszentrums
- Abbildung 4 : Funktionen eines logistischen Dienstleistungszentrums
- Abbildung 5 : Funktionsbereiche eines Güterverkehrszentrums
- Abbildung 6 : KV-Standortkonzeption 2010 DB/DR
- Abbildung 7 : Combined Transport terminals
- Abbildung 8 : Harbour Terminals
- Abbildung 9 : Road Transport Terminals
- Abbildung 10 : Kombiniertes Ladungsverkehr in der Bundesrepublik Deutschland
- Abbildung 11 : Entwicklung des Huckepackverkehrs 1986-1990
- Abbildung 12 : Logistikboxen der deutschen Bundesbahn
- Abbildung 13 : Realisierte und geplante KLV-Terminals in Frankreich
- Abbildung 14 : Schienenntz und KLV-Knoten in Norwegen
- Abbildung 15 : Aktuelle und geplante KLV-Relationen zwischen Skandinavien und Mitteleuropa
- Abbildung 16 : Terminals für den kombinierten Verkehr in Spanien
- Abbildung 17 : Transport Piggy-Back-Fahrzeuge in Jugoslawien
- Abbildung 18 : Intermodale Korridore in Italien
- Abbildung 19 : Geschwindigkeiten im TCI
- Abbildung 20 : Entwicklung des TCI-Aufkommens bis 1993 bzw. 2000
- Abbildung 21 : Wichtige Linien zum kombinierten Verkehr nach AGTC Abkommen

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1	:	Standorte für Güterverkehrszentren in der Bundesrepublik Deutschland
Tabelle 2	:	"Interporti die primo" in Italien
Tabelle 3	:	KV-Aufkommen 2010 in der Bundesrepublik Deutschland
Tabelle 4	:	Internationale Verflechtung des KV der DB/DR im Jahr 2010
Tabelle 5	:	Transportaufkommen per Bahn 1985 und 2000
Tabelle 6	:	Transportaufkommen von Containern und Wechselbehältern in Spanien
Tabelle 7	:	Prognosedaten für den Kombinierten Verkehr in Italien
Tabelle 8	:	Dienstleistungsangebot der drei verschiedenen Typen intermodaler Infrastruktur
Tabelle 9	:	Internationale Zielrichtung der intermodalen Korridore
Tabelle 10	:	Nicht ausgelasteter Anteil an der Gesamtkapazität der Terminals
Tabelle 11	:	Produktivitätsreserven im kombinierten Verkehr
Tabelle 12	:	Anzahl wichtiger Eisenbahnlinien im kombinierten Verkehr bzw. Umschlaganlagen nach den AGTC-Abkommen

DECLARATION COMMUNE D'INTENTION
POUR LA MISE EN OEUVRE D'UNE ACTION EUROPEENNE DE RECHERCHE
DANS LE DOMAINE DE LA LOGISTIQUE DU TRANSPORT DE MARCHANDISES
(ACTION COST 310)

COST 310/f 1

Les signataires de la présente déclaration commune, exprimant leur intention commune de promouvoir la recherche dans le domaine de la logistique du transport de marchandises, se sont entendus sur ce qui suit :

SECTION 1

1. Les signataires ont l'intention de coopérer à une action visant à promouvoir la recherche dans le domaine de la logistique du transport de marchandises, ci-après dénommée "action".
2. Le principal objectif de l'action consiste à déterminer les exigences d'un système européen de transport de marchandises en tenant compte notamment de la libéralisation du grand marché européen unifié, du progrès technique en matière de véhicules, de télécommunications et de techniques de l'information, et des développements de la logistique.
3. Les signataires manifestent leur intention de mettre l'action en oeuvre conjointement, conformément à la description technique figurant à l'annexe II, en se conformant dans toute la mesure du possible à un calendrier à établir par le comité de gestion visé à l'annexe I.
4. L'action sera mise en oeuvre au moyen de mesures concertées, conformément aux dispositions de l'annexe I.

5. Le coût global des activités des signataires participant à l'action est estimé à 3 millions d'Ecus aux prix de 1987.

6. Les signataires mettront tout en oeuvre pour dégager les fonds nécessaires conformément à leurs procédures internes de financement.

SECTION 2

Les signataires ont l'intention de participer à l'action selon une ou plusieurs des formules suivantes :

- a) soit par l'exécution directe de travaux d'étude et de recherche dans leurs services techniques ou leurs organismes de recherche publics, ci-après dénommés "organismes de recherche publics" ;
- b) soit par la conclusion de contrats d'étude et de recherche avec d'autres organismes, ci-après dénommés "organismes de recherche contractants" ;
- c) soit en contribuant à assurer les services de secrétariat et/ou d'autres services ou activités de coordination nécessaires à la réalisation des objectifs visés par l'action ;
- d) soit en mettant à la disposition des autres signataires des informations relatives aux recherches existant en la matière, y compris toutes les données de base nécessaires ;
- e) soit en organisant de fréquentes visites de laboratoires sur une base réciproque et en coopérant, à un stade ultérieur, à un échange limité de personnel.

SECTION 3

1. La présente déclaration commune d'intention prend effet, pour une durée de trois ans, lorsqu'elle a recueilli au moins quatre signatures.
2. La présente déclaration commune d'intention peut, à tout moment, faire l'objet d'une modification écrite sur la base d'un commun accord entre les signataires.
3. Un signataire qui, pour une raison quelconque, a l'intention de mettre fin à sa participation à l'action, informe le Secrétaire général du Conseil des Communautés européennes de son intention le plus rapidement possible, de préférence au moins trois mois à l'avance.
4. Si, à un moment quelconque, le nombre des signataires est inférieur à quatre, le comité de gestion visé à l'annexe I examine la situation ainsi créée et considère s'il y a lieu ou non de mettre fin à la validité de la présente déclaration commune d'intention par une décision des signataires.

SECTION 4

1. La présente déclaration commune d'intention reste ouverte à la signature des gouvernements qui ont participé à la conférence ministérielle tenue à Bruxelles les 22 et 23 novembre 1971, ainsi qu'à la signature des Communautés européennes, pour une période de six mois à compter de la date de la première signature.

Les gouvernements visés au premier alinéa ainsi que les Communautés européennes pourront, durant cette période, prendre part à l'action à titre provisoire, même s'ils n'ont pas signé la présente déclaration commune d'intention.

2. A l'expiration de la période de six mois, les demandes émanant des gouvernements visés au paragraphe 1 ou des Communautés européennes et ayant pour objet la signature de la présente déclaration commune d'intention font l'objet d'une décision du comité de gestion visé à l'annexe I, lequel peut stipuler des conditions particulières pour la signature.

3. Tout signataire peut désigner un ou plusieurs organismes ou établissements de droit public compétents pour agir pour son compte en ce qui concerne la réalisation de l'action.

SECTION 5

La présente déclaration commune d'intention n'a qu'une valeur de recommandation. Elle ne crée pas d'effets juridiques obligatoires en droit international public.

SECTION 6

1. Le Secrétaire général du Conseil des Communautés européennes informe tous les signataires des dates de signature de la présente déclaration commune d'intention ainsi que de la date de sa prise d'effet et leur communique toute information qu'il a reçue en vertu de la déclaration commune d'intention.

2. La présente déclaration commune d'intention est déposée auprès du Secrétariat général du Conseil des Communautés européennes. Le Secrétaire général en remet une copie certifiée conforme à chacun des signataires.

COORDINATION DE L'ACTION

CHAPITRE I

1. Il est institué un comité de gestion, ci-après dénommé "comité", composé de deux représentants au plus de chacun des signataires. Chaque représentant peut, en cas de besoin, se faire accompagner d'experts ou de conseillers.

Avant de devenir signataires de la déclaration commune d'intention, les gouvernements qui ont participé à la conférence ministérielle tenue à Bruxelles les 22 et 23 novembre 1971, ainsi que les Communautés européennes, peuvent, conformément à la section 4 paragraphe 1 deuxième alinéa de ladite déclaration, participer aux travaux du comité, sans toutefois disposer du droit de vote.

2. Le comité assure la coordination de l'action et est notamment chargé de prendre les dispositions nécessaires pour permettre :

- a) de procéder aux choix de thèmes de recherche, sur la base des thèmes prévus à l'annexe II, ainsi qu'aux changements proposés aux signataires par les organismes ou établissements de droit public compétents ; toute proposition de modification du cadre de l'action est soumise, pour avis, au comité technique COST "Transports" ;

- b) de donner des conseils sur l'orientation que devraient prendre les travaux ;
- c) d'élaborer des plans détaillés et de déterminer les méthodes à appliquer pour les différentes étapes de la réalisation de l'action ;
- d) de coordonner les contributions visées à la section 2 point c) de la déclaration commune d'intention ;
- e) de suivre les recherches effectuées sur le territoire des signataires et dans d'autres pays ;
- f) d'assurer la liaison avec les organismes internationaux concernés ;
- g) d'échanger les résultats des travaux de recherche entre les signataires dans la mesure où cela est compatible avec le respect des intérêts des signataires, de leurs organismes ou établissements de droit public compétents et des organismes de recherche contractants en ce qui concerne les droits de propriété industrielle et les informations présentant un caractère confidentiel sur le plan commercial ;
- h) d'élaborer les rapports intérimaires annuels et le rapport final, qui seront soumis aux signataires et diffusés de façon appropriée ;
- i) d'examiner tous les problèmes que peut soulever l'exécution de l'action, y compris ceux concernant les conditions particulières éventuelles à poser pour l'adhésion à la déclaration commune d'intention dans le cas de demandes présentées plus de six mois après la première signature.

3. Le comité arrête son règlement intérieur.

4. Le secrétariat du comité est assuré, à l'invitation des signataires, soit par la Commission des Communautés européennes, soit par l'un des Etats signataires.

CHAPITRE II

1. Les signataires invitent les organismes de recherche publics ou les organismes de recherche contractants situés sur leur territoire à soumettre à leurs organismes ou établissements de droit public compétents respectifs des propositions en vue de l'exécution de travaux de recherche. Les propositions retenues selon cette procédure sont soumises au comité.

2. Avant que le comité ne prenne une décision sur une proposition, les signataires demandent aux organismes de recherche publics ou aux organismes de recherche contractants de communiquer aux organismes ou aux établissements de droit public visés au paragraphe 1 la notification d'engagements antérieurs ou de droits de propriété industrielle qui, à leur avis, pourraient empêcher ou gêner l'exécution des actions des signataires.

CHAPITRE III

1. Les signataires demandent à leurs organismes de recherche publics ou aux organismes de recherche contractants de présenter des rapports périodiques sur l'état d'avancement des travaux, ainsi qu'un rapport final.

2. La diffusion des rapports sur l'état d'avancement des travaux est limitée aux signataires, qui les recevront par l'intermédiaire de leurs représentants au sein du comité. Les signataires s'engagent à traiter ces rapports comme des documents confidentiels et ne les utiliseront pas à des fins autres que celles d'activités de recherche. Les rapports finaux rendant compte des résultats obtenus font l'objet d'une diffusion beaucoup plus large, couvrant au moins les organismes de recherche publics ou les organismes de recherche contractants concernés des signataires.

CHAPITRE IV

1. Pour faciliter les échanges de résultats visés au chapitre I paragraphe 2 point g) et sous réserve des législations nationales, les signataires ont l'intention d'assurer, par l'inclusion de clauses appropriées dans les contrats de recherche, que les titulaires de droits de propriété industrielle et d'informations techniques résultant de travaux exécutés dans le cadre de la partie de l'action qui leur a été confiée en application de l'annexe II, ci-après dénommés "résultats des recherches", seront tenus, à la demande d'un autre signataire, ci-après dénommé "signataire requérant", de communiquer les résultats des recherches et de concéder au signataire requérant ou à un tiers désigné par celui-ci une licence d'exploitation des résultats des recherches ainsi que des connaissances techniques qu'ils comportent et qui sont nécessaires à cette exploitation, lorsque le signataire requérant a besoin d'une licence pour l'exécution de travaux relatifs à l'action.

Ces licences sont concédées à des conditions justes et équitables, compte tenu des usages commerciaux.

2. Les signataires veillent à prévoir, par l'insertion de clauses appropriées dans les contrats qu'ils concluent avec des organismes de recherche contractants, l'extension de la licence visée au paragraphe 1, à des conditions justes et équitables et compte tenu des usages commerciaux, aux droits de propriété industrielle existants et aux connaissances techniques antérieurement acquises par l'organisme de recherche contractant, dans la mesure où l'exploitation des résultats des recherches pour les objectifs visés au paragraphe 1 ne serait pas possible autrement.

Lorsqu'un organisme de recherche contractant ne peut accepter une telle extension ou qu'il n'y est pas disposé, le signataire soumet le cas au comité avant la conclusion du contrat ; le comité donne alors son avis sur ce point, si possible après avoir consulté les parties intéressées.

3. Les signataires prennent toute mesure nécessaire pour garantir que l'observation des conditions énoncées au présent chapitre ne sera affectée par aucun transfert ultérieur des droits de propriété afférents aux résultats des recherches. Tout transfert de ce type est notifié au comité.

4. Si un signataire met fin à sa participation à l'action, les licences d'exploitation qu'il a concédées ou est tenu de concéder à d'autres signataires ou qu'il a obtenues de ceux-ci en application de la déclaration commune d'intention et qui portent sur les travaux effectués à la date où ledit signataire met fin à sa participation restent toutefois en vigueur au-delà de cette date.

5. Les paragraphes 1 à 4 restent en vigueur après l'expiration du délai de validité de la déclaration commune d'intention et s'appliquent aux droits de propriété industrielle aussi longtemps que ceux-ci subsistent et aux inventions et connaissances techniques non protégées jusqu'au moment où celles-ci tombent dans le domaine public, sauf si cela résulte de la divulgation faite par le titulaire de la licence.

DESCRIPTION GENERALE DE L'ACTION

ACTION COST 310 : LOGISTIQUE DU TRANSPORT DE MARCHANDISES

1. INTRODUCTION

La division du travail, les possibilités et les données de la politique d'investissement, la situation du marché de l'énergie et les exigences de la protection de l'environnement constituent des données qui revêtent la même importance pour l'utilisateur privé des transports et pour les transporteurs. Elles sont à l'origine d'un processus d'optimisation qui vise à harmoniser le système actuel des transports avec l'évolution générale de l'économie.

Au cours des deux dernières décennies, l'Europe occidentale a connu une accentuation de la division du travail et de la spécialisation des industries manufacturières. Par voie de conséquence, les entreprises ont dû et pu vendre leurs produits de plus en plus spécialisés sur un marché géographiquement étendu. En revanche, aux progrès de la rationalisation obtenus grâce à la division du travail et à la spécialisation correspondent des exigences plus élevées de la part de la clientèle pour ce qui concerne les services de distribution et leur souplesse. Ces deux facteurs ont entraîné une augmentation des coûts d'emballage, d'entreposage et de transport. Cette tendance ira en s'accroissant en raison de la part grandissante des marchandises onéreuses et de faible volume, de la tendance à réduire la dimension des envois et de l'expansion des services de distribution. Cette évolution est déterminée par la volonté de réduction des dépenses d'entreposage entraînant une immobilisation du capital ainsi que par le souci de réagir avec souplesse à l'évolution du marché vers une gamme de produits plus étendue.

On assiste déjà à la mise en oeuvre de concepts allant dans ce sens et qui tournent autour de l'idée qui consiste à fabriquer des produits "just-in-time". D'où des exigences plus élevées en matière de services et la nécessité de chaînes de transport intégrées allant du producteur au consommateur, en exploitant les avantages propres à chaque type de transport. Les techniques modernes de communication et d'information qui peuvent désormais garantir la transmission anticipée d'informations facilitent cette évolution et sont en même temps la condition préalable de la mise en oeuvre des concepts de logistique moderne.

Cependant, la création et l'acceptation de ces chaînes de transport ne seront réalisables à un degré plus important que si l'on parvient en même temps à intégrer les exigences propres à l'écoulement des matières, à la logistique, au marketing et à la rationalisation.

Demain le marché de l'Europe occidentale réunira environ 400 millions de citoyens. Ce marché aux potentialités énormes sera au cours des prochaines années, particulièrement influencé par :

- la libéralisation croissante du marché européen,
- la disparition programmée des frontières internes de la Communauté et
- l'augmentation prévisible de la liberté de prestations des services pour les professions liées au transport de marchandises.

Tout ceci enclenchera des processus de compensation aux dimensions macro-économiques entre les différentes potentialités économiques présentes en Europe occidentale.

Il faut s'attendre à un développement accéléré de canaux logistiques sectoriels et à une augmentation de la demande de services logistiques rentables et répondant aux besoins du marché.

2. LA NECESSITE D'AGIR

En réponse à la situation décrite plus haut, des travaux de recherche et de développement sont en cours dans presque tous les pays européens en vue d'améliorer à moyen et à long terme les transports de marchandises et leur logistique. Alors que, selon certains travaux, les coûts logistiques représentaient il y a un demi siècle environ 5% des coûts de production, cette proportion

atteint actuellement des chiffres allant jusqu'à 60%. Il est également intéressant de comparer la part relative du coût des transports dans le PNB. D'après une étude finlandaise, les chiffres peuvent même parfois être 2,3 fois plus élevés pour les pays européens périphériques que pour ceux du centre de l'Europe.

Ces deux exemples donnent une idée très saisissante des dimensions européenne et macro-économique des transports européens de marchandises.

Il semble donc souhaitable et nécessaire de promouvoir le développement des transports de marchandises tant sous l'angle micro-économique que macro-économique et de constituer ainsi une base indispensable au renforcement de l'intégration européenne fondée sur le libre développement et la division du travail au sein de l'économie.

Pour cela le développement d'une infrastructure normalisée, l'adaptation des normes dans le domaine de la technologie et des services, et des aménagements structurels tels que l'amélioration de la compétitivité et la viabilité des petites et moyennes entreprises seront des objectifs aussi importants en Europe occidentale que la conservation des ressources et la protection de l'environnement.

Dans ces conditions la coopération européenne, en particulier dans le domaine des sciences et des techniques, a un important défi à relever et une grande chance à saisir, d'autant que le caractère européen des problèmes en cause débouche sur la nécessité d'une action commune. La commission des transports du Parlement européen souligne d'ailleurs cette nécessité dans sa proposition de résolution visant la création de centres de transport intégrés en Europe.

C'est COST qui offre les meilleures conditions pour la réalisation d'une telle coopération.

3. BUTS

Le comité technique transports COST a donc créé un sous-comité technique pour préparer une action allant dans ce sens. Le but de l'action COST 310 est de préparer les orientations nécessaires et les recommandations en vue du développement d'un système européen intégré de transport de marchandises, en tenant compte de la prochaine libéralisation d'un marché commun européen de 350 millions d'âmes, du progrès technologique, notamment dans

le secteur des télécommunications, et des exigences croissantes en matière de logistique.

L'action COST 310 s'adresse donc aussi bien aux entreprises privées qui devront satisfaire aux exigences futures en matière de logistique qu'aux gouvernements et aux autorités des Etats membres de la Communauté et des pays tiers concernés, dans le but de fournir une aide à la planification des infrastructures et des orientations en matière de régulation.

La préparation d'orientations et recommandations et de facilitations pour les transports, l'industrie et l'administration en vue du développement d'un système européen de transport est une tâche exigeante. Cependant, les discussions techniques et méthodologiques qui ont eu lieu au sein du sous-comité technique pour la préparation de l'action COST 310 ont montré que les conditions-types d'un système européen de transport de marchandises conforme à ces exigences élevées peuvent être postulées sur la base des résultats disponibles de travaux de recherche nationaux et des exigences généralement acceptées concernant une structuration efficace des transports de marchandises au moyen des techniques modernes de communication.

4. PERSPECTIVES DE REALISATION

La réalisation d'un système européen de transport de marchandises est facilitée par les efforts d'intégration européenne, les paramètres physiques et technologiques et, surtout, par les possibilités de rationalisation existantes. Etant donné que les coûts logistiques représentent jusqu'à 60% des coûts de production, avec ce que cela ouvre de perspectives aux efforts de rationalisation, des initiatives créatrices privées sont donc également prévisibles dans ce domaine. L'impression dominante est que ces efforts de rationalisation ne pourront porter leurs fruits que si des lignes directrices, recommandations et orientations uniformes et compatibles et visant à l'harmonisation sont soumises tant aux producteurs qu'aux transporteurs.

C'est seulement grâce à ces lignes directrices, recommandations et orientations que l'on pourra être assuré que ces décisions futures en matière de planification et d'investissement seront exécutées au niveau européen en ce qui concerne l'infrastructure, la politique régionale, les transports et les technologies de l'information et de la logistique.

5. PROGRAMME DE TRAVAIL

Les deux problèmes centraux qui se sont cristallisés au cours des discussions de travail intensif préparatoires à l'action COST 310 et qui influenceront de façon décisive l'évolution future du système européen en matière de transport de marchandises sont les suivants :

- i) les modifications du jeu de la concurrence résultant de la libéralisation et de l'élargissement du marché européen ainsi que du développement de la technologie et des techniques de l'information et des nouvelles méthodes de production, telles que les méthodes "just-in-time";
- ii) l'adaptation des transports de marchandises, des véhicules de transport, des types de transport, de l'infrastructure, de l'industrie manufacturière, de la politique des transports, de l'environnement à ces modifications.

Ces deux problèmes ont des répercussions importantes sur :

- l'offre, la demande, l'état et la production de services logistiques,
- la modification du flux des matières et des marchandises de différents groupes de produits,
- les caractéristiques des canaux logistiques, des réseaux de distribution, des points de transbordement et des entreprises de services logistiques,
- le développement des infrastructures et des capacités en ce qui concerne les moyens et les itinéraires de transport,
- l'état de l'offre faite par les transporteurs et entreprises de transport dans les domaines économique, technique, fonctionnel et pour ce qui touche à l'organisation.

Les travaux de l'action COST 310 consistent à rechercher ces répercussions sur le scénario prévisible de l'après 1990, à déterminer les exigences de la mise en oeuvre d'un système européen intégré de transport de marchandises et à résumer les modalités d'action nécessaires dans un catalogue de lignes directrices, de recommandations et d'orientations.

Une série d'études sont menées dans presque tous les États de la Communauté européenne et de l'AELE ainsi que dans bon nombre d'organisations dans le but de développer des systèmes logistiques pour le transport de marchandises. Il faut, pour que la

mise en oeuvre du système intégré de transport de marchandises se fasse aussi efficacement que possible, que les résultats des recherches disponibles soient rassemblés, comparés et portés à une dimension européenne. Les questions qui restent ouvertes devront être élucidées par des recherches supplémentaires effectuées dans le cadre de COST 310.

Un programme de travail en trois étapes est proposé.

Phase 1 - Scénario

Au cours de la phase 1 de COST 310, le programme de recherche sera défini et arrêté en détail de telle sorte que le programme de travail soit précisé.

Des scénarios qualitatifs seront établis qui viseront les problèmes futurs du transport européen de marchandises et de son développement notamment à la suite de la libéralisation du grand marché des transports de la Communauté, en tenant également compte du développement technologique relatif en particulier à l'impact des télécommunications sur la logistique du transport de marchandises.

Les scénarios seront établis à partir des informations et des résultats de recherche disponibles à la fois au niveau national et international. Il ne faudra pas perdre de vue le fait que les problèmes de capacité en matière de transports de marchandises sont interdépendants du développement du transport de voyageurs.

C'est sur la base des scénarios que sera arrêté le détail des tâches de COST 310.

Phase 2 : Analyse du système européen de transport de marchandises

La phase 2 porte sur la description technique, économique, organisationnelle et politique du secteur des transports et du rôle des différents secteurs, ainsi que sur une évaluation des conditions futures de la concurrence dans le transport des marchandises.

L'accent sera mis sur les effets de la libéralisation du grand marché européen, sur les développements futurs de la technologie des transports et sur la demande croissante en techniques logistiques de la part des transports. On inclura par exemple la recherche sur le comportement des différents acteurs vis-à-vis de la libéralisation du marché des transports.

On examinera les exigences de la demande et de l'offre dans le secteur des transports, par exemple le développement des infrastructures dont dépend le développement de la logistique du marché européen de transport de marchandises. On étudiera, par exemple, également les répercussions des contraintes de protection de l'environnement, d'économies d'énergie, de réglementations de sécurité.

Il faut souligner que si des études spéciales peuvent être entreprises sur certains thèmes de la phase 2, le travail de base sera conduit principalement à partir des connaissances disponibles. Les thèmes de recherche identifiés au cours de la phase 1 seront étudiés plus en détail.

Phase 3 : Recommandations pour l'amélioration du système de transport de marchandises

La phase 3 portera sur l'évaluation des répercussions sur le développement des transports de marchandises. On mettra l'accent sur l'identification des faiblesses dans le transport de marchandises. Sur la base de ces analyses, on évaluera les options/exigences d'ordre technique, économique, organisationnel, législatif, administratif et environnemental par rapport au développement logistique du marché européen du transport de marchandises.

Une attention particulière sera réservée aux méthodes d'évaluation de la compatibilité.

Les résultats de la phase 3 permettront de formuler des recommandations visant des options pour l'amélioration du système de transport, à la fois sur le plan national et international.

x

x

x

Important :

A la fin de la phase 1 et de la phase 2 un rapport intérimaire sera établi par le comité de gestion. Ce rapport résumera les résultats atteints et les conséquences qui s'en dégagent pour la phase suivante. Il sera adressé au comité technique.

La phase 3 se terminera naturellement par le rapport final.

x

x

x

Programme de travail détaillé

Phase 1 : Scenarios

Les scénarios seront élaborés en se basant sur :

- les tendances de la demande de transport de marchandises,
- les tendances du développement de la technologie,
- les caractéristiques du marché des transports,
- l'utilisation de la capacité du réseau de transport, y inclus les terminaux,
- le développement attendu du secteur des transports,
- l'identification des acteurs et leur rôle dans le marché des transports,
- l'identification des effets externes.

Les résultats de la phase 1 consisteront en une identification des problèmes et des tâches de recherche.

Phase 2 :

2.1. Demande de l'industrie des transports en relation avec la logistique dans la production industrielle.

La réorientation des politiques de production industrielle exerce une influence sur la demande logistique dans l'industrie des transports. Les travaux pourront porter sur :

- l'identification des besoins d'ordre physique et organisationnel des services de transport,
- l'identification des besoins et des développements des chaînes de transports,
- les réactions des usagers aux changements de prix et de qualité de service, par exemple, leur acceptation de payer pour de nouveaux services.

2.2. Offre de services de transport

Les services de transport connaîtront des changements dus aux développements techniques et organisationnels qui interviendront dans l'industrie des transports. L'objectif est d'évaluer :

- le développement des services logistiques et des chaînes de transport,
- le rôle présent et futur des terminaux, notamment en ce qui concerne les services intégrés ("centres logistiques"),
- les effets des développements organisationnels sur les transitaires, transporteurs et usagers des transports, notamment en ce qui concerne par exemple la qualité, les coûts, la dimension des entreprises.

2.3. Développement technique des équipements de transport

On pourra étudier certains équipements de transport et de manutention en considérant notamment :

- l'adoption d'exigences logistiques requises par les usagers

du transport en ce qui concerne la vitesse et la fréquence,

- l'adoption de nouvelles générations d'ordinateurs et de standardisation de l'E D I (Electronic Data Interchange),
- les changements, dans la composition et dans l'utilisation des véhicules qui dépendent des changements de dimension des chargements et des développements de nouveaux types de véhicules.

2.4. Infrastructure

Les études sur les infrastructures des transports pourront viser :

- l'identification des principaux goulots d'étranglement et de saturation des réseaux, des terminaux et des passages aux frontières,
- les effets de l'amélioration de différents types d'infrastructure sur les schémas de trafic, par exemple s'il s'agit du changement de composition et d'utilisation d'un véhicule,
- les problèmes de financement et de tarification.

2.5. Réglementation gouvernementale et non-gouvernementale de l'industrie des transports

Les autorités et l'organisation imposent des restrictions au secteur des transports qui influenceront sur la compétitivité des différents types de transport. Les thèmes suivants pourraient être étudiés. :

- les effets des contingents et autorisations en matière de transport international.
- les exigences d'intérêt public dans le sens d'une attention accrue portée aux économies d'énergie et à la protection de l'environnement, et leurs conséquences pour le développement de l'industrie des transports (effets externes).

Phase 3 : Recommandations pour l'amélioration des systèmes de transport de marchandises

L'objectif de la phase 3 est d'abord l'évaluation des effets combinés sur le développement du transport de marchandises en Europe, compte tenu du résultat des travaux de la phase 2.

Une étude particulière devrait porter sur une revue des besoins de recherche pour l'analyse logistique des changements futurs dans le secteur du transport de marchandises.

Enfin il faudrait montrer les lacunes qui en découlent.

Quatre résultats principaux devront être obtenus :

- un catalogue de recommandations relatives aux infrastructures, à la standardisation, à l'harmonisation et à l'environnement à l'intention de la Communauté et des administrations et gouvernements nationaux,
- des informations sur les développements du marché des transports à l'intention de secteur des transports et du secteur de l'industrie,
- une revue des besoins de recherche dans les transports et dans la logistique à l'intention des gouvernements, de l'industrie et des organismes de recherche,
- des conclusions finales.

6. ORGANISATION

La méthode la plus appropriée pour réaliser l'action COST 310 semble être celle de l'action concertée.

L'action COST 310 sera dirigée et contrôlée par un comité de gestion composé de délégués des pays participants. Ce comité devra désigner un chef de projet qui sera responsable de l'organisation et de la coordination.

Le chef de projet travaillera en relation avec les groupes de travail et les experts qui coopéreront au projet au niveau national. Il supervisera la marché des travaux, pourra suggérer les travaux nécessaires et fera rapport au comité de gestion. Un

secrétariat devra être créé pour aider le chef de projet.

Le réseau européen où se situe l'ensemble de la question et les résultats attendus en matière d'infrastructures, de standardisation, d'harmonisation et de paramètres politiques, sont d'un intérêt direct pour la Communauté européenne. La participation de la Commission à l'action COST 310 apparaît ainsi non seulement logique et utile, mais aussi absolument nécessaire. En outre, la Commission dispose d'études qui ont traité de certains des aspects européens de cette action dont il conviendrait de tenir compte ici.

7. CALENDRIER ET COUT

7.1. Durée : trois ans

Phase 1	6 mois
Phase 2	14 mois
Phase 3	16 mois

Les phases 1 et 2 pourraient peut-être être réalisées parallèlement avec toutefois un certain décalage. Cependant, il est difficile de fixer avec précision le calendrier pour chaque phase avant que le programme de travail ne soit arrêté en détail par le comité de gestion.

7.2. Coût

En se basant sur ce calendrier, 30 hommes/an seront approximativement nécessaires pour réaliser l'ensemble des travaux. Compte tenu des tâches prévues et de la complexité des travaux cette estimation apparaît raisonnable et réaliste.

A partir du coût d'un homme/an évalué à environ 100 000 Ecus le montant total de l'action COST 310 représente environ 3 millions d'Ecus. Les coûts de secrétariat ne sont pas compris dans cette estimation.

Le coût total apparaît justifié au regard de l'enjeu économique en cause. Si l'on considère la rationalisation qui doit résulter d'une amélioration des systèmes de transport et de conditionnement, une étude danoise a estimé les économies réalisables dans l'industrie privée de la Communauté à 70 milliards d'Ecus. Cette étude danoise était basée sur seulement six entreprises. Ces estimations ont été extrapolées à partir de calculs réalisés pour l'ensemble du Danemark (5 millions d'habitants).

Une partie de ces économies annuelles pourrait être réalisée grâce à l'action COST 310. Comparées à la rationalisation potentielle qui peut ainsi être attendue, les dépenses envisagées pour l'action COST 310 sont donc raisonnables et défendables.

Communautés européennes - Commission

EUR 15129 - COST 310 - Logistique du transport de marchandises

Edité par : M. Chapuis, F. Fabre, I. Zubero

Luxembourg : Office des publications officielles des Communautés européennes.

Série : Recherche - Transport

ISBN 92-826-6210-1

N° de catalogue : CD-NA-15129-FR-C

Prix au Luxembourg, TVA exclue : ECU 7,50

De 1989 à 1992 treize pays (Allemagne, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Suède, Suisse, Yougoslavie) ainsi que la Communauté Européenne ont réalisé une action de recherche en coopération dans le cadre COST consacrée à la logistique du transport de marchandises.

L'action COST 310 a consisté, en premier lieu, à identifier les changements qualitatifs et quantitatifs en cours et à venir dans les relations entre les secteurs de la production, de la distribution et celui du transport.

Sur la base de cet inventaire, l'étape suivante a eu pour tâche d'analyser les impacts de ces modifications afin de mettre en évidence des tendances pouvant aller à l'encontre des intérêts de l'ensemble des entreprises et de la collectivité.

L'objet final de la présente étude est de proposer un ensemble de mesures et des recommandations aux différents acteurs concernés (entreprises de production, de distribution, transporteurs, pouvoirs publics, gouvernements, ...) afin d'attirer leur attention sur ces tendances et d'engager les preneurs de décision à agir pour les réorienter dans une direction favorable pour l'ensemble de la collectivité.

