

CENTRE DE RECHERCHES ÉCONOMIQUES



**TABLE RONDE 91**

**POSSIBILITÉS ET LIMITES  
DES TRANSPORTS COMBINÉS**

CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS

PARIS 1993

**CENTRE DE RECHERCHES ÉCONOMIQUES**

**RAPPORT DE LA  
QUATRE-VINGT-ONZIÈME TABLE RONDE  
D'ÉCONOMIE DES TRANSPORTS**

**tenue à Paris les 24 et 25 octobre 1991  
sur le thème :**

**POSSIBILITÉS ET LIMITES  
DES TRANSPORTS COMBINÉS**

**CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS**

## **CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS (CEMT)**

La Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT) est une organisation intergouvernementale, créée par un Protocole signé à Bruxelles le 17 octobre 1953. Le Conseil de la Conférence réunit les Ministres des transports de 30 pays européens<sup>1</sup>. Les travaux du Conseil des Ministres sont préparés par un Comité des Suppléants.

La Conférence a pour objectifs :

- a) de prendre toutes mesures destinées à réaliser, dans un cadre général ou régional, la meilleure utilisation et le développement le plus rationnel des transports intérieurs européens d'importance internationale ;
- b) de coordonner et de promouvoir les travaux des organisations internationales s'intéressant aux transports intérieurs européens, compte tenu de l'activité des autorités supranationales dans ce domaine.

Parmi les questions étudiées couramment et au sujet desquelles les Ministres sont appelés à prendre des décisions, on peut citer : les orientations globales de la politique des transports et des investissements, les besoins en infrastructures, les questions spécifiques liées aux transports ferroviaires, routiers et par voies navigables, les problèmes des transports combinés, les déplacements en zones urbaines, la sécurité, les règles de circulation et de signalisation routières, l'accessibilité des transports aux personnes ayant des problèmes de mobilité. L'avenir des nouvelles technologies, la protection de l'environnement et l'intégration des pays d'Europe centrale et orientale dans le marché européen des transports sont l'objet d'une réflexion approfondie. Des analyses statistiques concernant l'évolution des trafics et des investissements sont publiées chaque année et permettent de suivre la conjoncture économique.

La CEMT organise des Tables Rondes et des Symposiums. Les résultats de ces travaux sont examinés par les instances appropriées de la Conférence, sous l'autorité du Comité des Suppléants afin que celui-ci puisse élaborer des propositions de décisions politiques à soumettre aux Ministres.

Le Centre de Documentation de la CEMT alimente une base de données TRANSDOC accessible au monde des transports via les réseaux de télécommunications.

Le Secrétariat de la CEMT est rattaché administrativement au Secrétariat de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE).

1. Allemagne, Autriche, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République slovaque, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède, Suisse, et Turquie. (Pays associés : Australie, Canada, États-Unis, Japon, Nouvelle-Zélande, Fédération Russe. Pays observateurs : Maroc, Moldova.)

Also available in English under the title:

POSSIBILITIES AND LIMITATIONS OF COMBINED TRANSPORT  
ROUND TABLE 91

© CEMT, 1993

Les publications de la CEMT sont diffusées par le Service des Publications de l'OCDE,  
2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16, France

Les demandes de reproduction ou de traduction  
totales ou partielles de cette publication  
doivent être adressées à :

CEMT  
2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16, France

## TABLE DES MATIÈRES

### ALLEMAGNE

ENGELS, H. . . . . 5

### FRANCE

TOUBOL, A. . . . . 31

### PAYS-BAS

VAN ZIJST, W.A. . . . . 63

### SYNTHÈSE DE LA DISCUSSION

(Débats de la Table Ronde sur les rapports) . . . . . 121

LISTE DES PARTICIPANTS . . . . . 133



**ALLEMAGNE**

**Horst ENGELS**

**Hoyer GmbH Internationale Fachspedition  
Hambourg  
Allemagne**



# TRAFIC COMBINÉ EN EUROPE

(Problématique - Diagnostic et Pronostic)

## SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION .....	9
2.	SPÉCIFICATIONS ET CONDITIONS D'UTILISATION DES TECHNIQUES INTERMODALES .....	10
2.1.	Conteneurs ISO destinés au trafic maritime international .....	11
2.2.	Grands conteneurs terrestres (UIC) .....	11
2.3.	Semi-remorques adaptées au trafic combiné .....	12
2.4.	Caisses mobiles et citernes destinées au trafic combiné rail-route européen .....	12
2.5.	Le ferroutage accompagné d'ensembles routiers complets (Route Roulante) .....	14
2.6.	Semi-remorques routières supportées par des organes de roulement ferroviaires (technique bimodale) .....	14
3.	POLITIQUE DES RÉSEAUX FERROVIAIRES .....	15
4.	SITES OU CHANTIERS DE TRANSBORDEMENT .....	17
4.1.	Les chantiers terminaux en tant que centres multifonctions ..	18
4.2.	Les chantiers périphériques .....	20
4.3.	Observations subsidiaires .....	21
4.4.	Interface avec les compagnies européennes de ferries .....	21

5.	INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES	22
5.1.	Différences relevant de l'exploitation	22
5.2.	Les modes d'acheminement ferroviaires	23
5.3.	Intégration des autres transporteurs	25
5.4.	Cas des wagons	26
5.5.	Les lacunes des systèmes et équipements	26
6.	PERSPECTIVES	27
6.1.	Le rôle des réseaux ferroviaires	28
6.2.	Les structures nouvelles	28
6.3.	Résumé	29

Hambourg, mai 1991

## 1. INTRODUCTION

Fruit de l'expérience professionnelle de son auteur, le présent rapport contient les enseignements tirés au cours d'une vingtaine d'années consacrées à la promotion des avantages de la conteneurisation et des atouts majeurs du trafic combiné. Débutant sa carrière comme salarié au sein de différentes compagnies de navigation, alors que les sociétés de transport de conteneurs commençaient seulement à apparaître sur le marché, il intégra ensuite la filiale conteneurs Transfracht (TFG) du Chemin de Fer fédéral allemand (Deutsche Bundesbahn), également de création récente. Par la suite, il rejoignit une importante et dynamique société de transport à vocation européenne, après avoir assisté au sein de TFG, aux tribulations politiques à l'arrière-plan des premières actions en faveur d'un report du trafic de la route vers le rail. Au cours des quinze dernières années, le nombre d'unités de transport intermodal de l'entreprise pour laquelle l'auteur de ce rapport travaille est passé de 30 à 3 500 UTI (conteneurs-citernes et caisses mobiles).

Les structures et stratégies des réseaux ferroviaires nationaux ont déjà fait l'objet d'un grand nombre d'études approfondies et il existe également une multiplicité de projets et de propositions en faveur de la mise en place d'une organisation paneuropéenne. A cet égard, il convient notamment de citer :

- l'étude prospective d'un réseau européen de transport combiné publiée par le cabinet A.T. Kearney (septembre 1989) ;
- le Livre Blanc intitulé "Le Chemin de Fer en Europe dans les années 90" à l'initiative de la Commission Économique pour l'Europe des Nations Unies (1990) ;
- la résolution de la réunion annuelle de l'UIRR sur l'avenir du transport combiné (septembre 1989) ;

- l'Accord européen sur les grandes lignes de transport international combiné et les installations connexes sous l'égide des Nations Unies (Genève 1991).

La question qui vient à l'esprit est celle de savoir si l'on assistera à la création d'un réseau ferroviaire européen. En effet, seul un tel réseau pourrait offrir la compétence nécessaire aux différents opérateurs du secteur des transports, lesquels sont déjà bien avancés sur la voie de l'intégration européenne. Au niveau européen précisément, les opérateurs de transport combiné se sont regroupés au sein de l'UIRR (Union Internationale des sociétés de transports combinés Rail-Route) et d'Intercontainer (filiale des réseaux ferroviaires européens chargée du trafic conteneurisé). Des décisions d'ordre politique doivent tout d'abord être adoptées et, dans un deuxième temps, il s'agira pour les entreprises de transport actuelles de repenser globalement et complètement leurs structures. Des solutions efficaces et de mise en oeuvre rapide devront permettre de résoudre les problèmes actuels.

Les technologies nouvelles relevant par exemple du concept bimodal et à l'étude dans six réseaux européens, ne constituent guère qu'un pis-aller (cf. l'étude de SGKV/BIC de septembre 1990). Prônée comme une démarche innovante, la technique bimodale ne constitue en réalité qu'une manoeuvre de diversion de la part des réseaux ferroviaires, face aux problèmes réels.

Dans le présent rapport, d'autres aspects seront pris en compte en vue de jeter un éclairage plus réaliste sur les schémas conceptuels actuellement dominants. En se livrant à cet exercice, on ne pourra éviter les contradictions entre les idées et les faits. Force est de constater que toutes les idées présentées ne sont pas entièrement nouvelles. A long terme, il s'agira de se focaliser sur les techniques de transport existantes jugées avancées et de tirer le meilleur parti des points forts du transport combiné, tant sur le plan de la maîtrise technique que commerciale.

## **2. SPÉCIFICATIONS ET CONDITIONS D'UTILISATION DES TECHNIQUES INTERMODALES**

On trouvera ci-dessous une brève description des normes techniques admises. En outre, des précisions seront données quant à l'adoption et à la promotion des techniques intermodales par les réseaux ferroviaires.

## **2.1. Conteneurs ISO destinés au trafic maritime international**

Ces conteneurs sont aux normes ISO internationales (Organisation Internationale de Normalisation), mais seuls les 20 et 40 pieds sont acceptés. Grâce à ces normes exclusives, il s'est avéré possible de mettre en oeuvre des infrastructures performantes dans les régions de l'intérieur (wagons, installations de transbordement, chantiers de stockage).

Toutefois, la situation a évolué dans ce secteur et a confirmé les mises en garde lancées par nombre d'observateurs avertis. En effet, les compagnies maritimes ont chargé des conteneurs dont les dimensions dépassaient les tolérances (hauteur de 9.5 pieds et longueur de 45 pieds). Au sein des Commissions ISO, de nouvelles cotes sont également en cours de négociation.

Les réseaux ferroviaires ne constituent qu'un maillon au sein de la longue chaîne de transport contrôlée par les compagnies maritimes. La massification des flux de transport par le chemin de fer permet de résoudre un des problèmes logistiques des compagnies maritimes. La consistance des dessertes prime sur les aspects tarifaires, car elle permet d'accoler les maillons maritimes et ferroviaires. Le défi à relever pour les réseaux ferroviaires relève donc de la logistique. En pratique, il convient d'accorder une attention prioritaire à la consistance des dessertes terminales avec le ramassage et la distribution des conteneurs au niveau local, ainsi qu'aux services techniques d'appui et aux dispositions en matière de stockage des conteneurs en transit.

L'ensemble des prestations s'inscrit dans un schéma de transport national de type classique. Dans un premier temps, des relations ferroviaires spécifiques sont assurées au départ ou à destination des grands centres portuaires situés sur un territoire national et l'on assiste en définitive à un nivellement tarifaire au départ ou à destination des ports concurrents, comme l'illustrent les pratiques en vigueur dans la zone de la Mer du Nord entre Anvers et Hambourg.

## **2.2. Grands conteneurs terrestres (UIC)**

Ces conteneurs sont définis par le code UIC de l'Association des Réseaux européens. Sous de nombreux aspects, ils sont identiques aux conteneurs maritimes ISO, mais les dimensions sont plus réduites dans le cas des conteneurs transocéaniques. Leur grande similitude avec les conteneurs maritimes ISO rend possible un traitement parfaitement indifférencié au niveau de l'ensemble des terminaux portuaires.

Ces deux types de conteneurs ont incarné la seule offre imaginable par les réseaux, tout d'abord en trafic combiné national et dans un deuxième temps en trafic international rail-route. L'ensemble de ces activités ont été transférées contractuellement par les réseaux à des filiales. Ces dernières ont pris en charge le trafic combiné à l'échelon national, Intercontainer traitant le trafic combiné international au niveau européen. Toutes les tentatives de participation des transitaires ou sociétés de transport privés (clients des réseaux) au sein des sociétés de transport de conteneurs, notamment sous la forme de comité consultatif ou de groupes de travail, sont demeurées absolument vaines.

Les réseaux ferroviaires déterminant l'offre et les tarifs correspondants, ont donc été en mesure de contrôler en permanence, tout au long des années, l'évolution du secteur intermodal. L'image de marque du trafic combiné international est donc le fidèle reflet de l'image générale du trafic ferroviaire.

### **2.3. Semi-remorques adaptées au trafic combiné**

Il s'agit de véhicules routiers devant être équipés de dispositifs spéciaux, conformément aux règles UIC. Ces dispositifs permettent de mettre en place et de fixer les remorques sur des wagons spéciaux à plancher surbaissé. À l'heure actuelle, seul le portique est utilisé pour les transbordements sur les wagons-poches.

En s'appuyant sur la solution technique précédente, les réseaux ferroviaires ont ouvert le trafic combiné aux transporteurs routiers, tout en conservant la possibilité de suivre exactement l'évolution de l'activité de la concurrence. Les nouveaux opérateurs ont créé des entreprises de ferroulage relevant du secteur privé. Aujourd'hui, un de leurs objectifs demeure l'amélioration de la qualité de leurs prestations en trafic combiné, de manière à offrir un service d'un niveau comparable à celui des prestations routières.

La focalisation sur des prestations ferroviaires classiques a permis très tôt de distinguer clairement les sociétés de ferroulage des entreprises spécialisées dans le transport des conteneurs.

### **2.4. Caisses mobiles et citernes destinées au trafic combiné rail-route européen**

Elles répondent à des normes nationales qui reflètent une grande variété de critères. Il existe actuellement sur le marché un éventail de dix types de caisse

mobile, parmi lesquels figurent des conteneurs aux normes ISO et UIC. Certaines caisses mobiles présentent une spécificité nationale. Ainsi, trouve-t-on en Allemagne, les caisses mobiles de 7.15 m de longueur, alors qu'en France les caisses de 13.60 m de longueur sont très répandues et que dans les pays nordiques, les caisses mobiles présentent couramment une longueur de 7.45 m.

Les groupes d'experts sous l'égide du CEN (Comité Européen de Normalisation), organisme dont le siège est à Bruxelles, s'efforcent depuis des années de réduire l'éventail des types de caisses mobiles, en élaborant des normes européennes communes en matière de construction et d'utilisation des caisses mobiles. Les normes du CEN se heurteront au poids des intérêts nationaux, mais elles ne manqueront pas d'être applicables selon le calendrier prévu, après avoir fait l'objet des nécessaires compromis.

Ces évolutions n'ont pas répondu jusqu'à ce jour aux attentes des réseaux ferroviaires. Les obligations contractuelles de ces derniers vis-à-vis de leurs filiales les contraignent à faire une distinction très stricte entre le trafic conteneurisé et le ferroutage. Dans la définition du ferroutage, les conteneurs proprement dits sont exclus en raison de leurs caractéristiques techniques non contrôlables. L'accord de coopération de Montbazou signé en 1983 a permis aux entreprises ferroviaires de coucher sur le papier ces principes d'exclusion. Les opérateurs ont alors dû composer avec des entraves ou obstacles importants. Or, l'utilisation des conteneurs plutôt que des caisses mobiles se révèle fréquemment nécessaire au niveau de l'offre mise en place pour le trafic combiné au sens large. Les conteneurs permettent d'assurer des prestations de qualité en ayant recours aux infrastructures existantes.

Ces mécanismes d'exclusion sont opérants depuis de nombreuses années et confinent à l'absurdité, dans la mesure où les sociétés de conteneurs conservent toute latitude pour utiliser la technique de transport de leur choix.

La tension des relations entre les réseaux et les sociétés de ferroutage est accentuée par le fait que les compagnies de chemin de fer s'efforcent de pénétrer directement certains créneaux du marché. Il est clair que les rames logistiques destinées aux clients importants font l'objet à tous les niveaux du degré de priorité le plus élevé. En effet, ces rames sont traitées sans délai sur les chantiers les plus chargés, au détriment des autres activités ferroviaires. De plus, un élargissement a été constaté vers les marchandises en vrac solide et liquide.

La Charte de Bruxelles, signée en février 1990, a jeté les bases des relations contractuelles liant les réseaux ferroviaires européens, d'une part, et, d'autre part,

la société Intercontainer et les sociétés de ferroutage regroupées au sein de l'UIRR (Union Internationale des Sociétés de Transports Combinés Rail-Route). Cette Charte a singulièrement restreint la sphère d'activités des réseaux nationaux au profit d'Intercontainer et des sociétés adhérentes à l'UIRR.

La part des caisses mobiles dans le trafic de ferroutage évoqué plus haut enregistre, depuis 1989, une croissance exceptionnelle, alors que les semi-remorques ne jouent plus qu'un rôle marginal.

Il faut donc mettre un terme à l'entrave arbitraire placée par les réseaux quant à la soi-disant impossibilité d'utiliser les conteneurs en régime de ferroutage.

## **2.5. Le ferroutage accompagné d'ensembles routiers complets (Route Roulante)**

Les ensembles routiers sont transportés sur des wagons spéciaux (wagons à plate-forme surbaissée) avec leurs chauffeurs. Les véhicules routiers ne doivent faire l'objet d'aucune modification technique, mais certaines limites sont à respecter en matière de hauteur hors-tout et de poids total en charge. Aucune desserte terminale n'est nécessaire, mais les moyens techniques à mettre en oeuvre en mode ferroviaire (wagons) sont extrêmement lourds.

La Route Roulante bénéficie de l'appui des milieux politiques (notamment à propos du trafic de transit dans les régions alpines). Toutefois, les zones de dessertes concernées demeurent de portée régionale et la pertinence économique de la Route Roulante par rapport à d'autres techniques de transport combiné est loin d'être démontrée.

## **2.6. Semi-remorques routières supportées par des organes de roulement ferroviaires (technique bimodale)**

La composition des éléments bimodaux est la suivante :

- une semi-remorque routière aménagée de manière à absorber des efforts de traction plus élevés ;
- un bogie ferroviaire constituant l'organe de roulement.

Le point critique correspond à l'interface de liaison entre les deux éléments. En exploitation courante, ces éléments doivent être traités comme un ensemble indéformable à l'image des trains-blocs. La technique bimodale a été mise au point aux États-Unis et six réseaux ferroviaires européens procèdent actuellement à son adaptation pour leurs besoins propres.

Les chemins de fer concernés ont décidé de s'engager fermement dans la promotion des techniques bimodales qui doivent servir de vitrine à la contribution au progrès des réseaux ferroviaires dans les transports combinés. Force est de reconnaître que dans le contexte ferroviaire, les solutions bimodales présentent un certain nombre d'atouts (augmentation de la charge utile, faible niveau des investissements en matière d'infrastructures). Il est permis de regretter que les solutions mises en oeuvre s'inscrivent à nouveau dans la perspective isolationniste classique des emprises ferroviaires nationales. Leur interchangeabilité ne pourra se faire qu'au prix d'importantes modifications techniques et, de plus, la compatibilité avec les technologies existantes dans les transports combinés n'est pas assurée.

Du point de vue des exploitants, la pertinence économique des solutions bimodales reste encore à démontrer de manière probante.

De nombreuses critiques sont déjà exprimées à l'égard des systèmes bimodaux, notamment dans les études et articles cités ci-après :

- l'étude du "*Studiengesellschaft für den kombinierten Verkehr*", Francfort, en collaboration avec le BIC, Paris (septembre 1990) ;
- un aperçu des aspects logistiques par M. Bernd Kortschak, publié dans la revue autrichienne sur l'économie des transports, volume 1/90.

### **3. POLITIQUE DES RÉSEAUX FERROVIAIRES**

Force est de constater qu'aucun des réseaux n'a mis sur la place publique ses projets et sa stratégie au niveau paneuropéen. Il n'en demeure pas moins vrai que chaque réseau continue à jouer un rôle important dans la détermination de la politique nationale des transports, notamment en matière de préservation des intérêts des ports nationaux et d'élaboration des réglementations nationales relatives aux matières dangereuses (voir, par exemple, l'Allemagne et sa politique vis-à-vis des embranchements de particuliers).

Des études suffisamment nombreuses et approfondies ont éclairé la situation. À supposer que les mesures préconisées soient appliquées sans délai, -- jusqu'au présent, aucun signe d'évolution dans ce sens n'a été perçu --, leurs effets ne seront pas tangibles avant un certain nombre d'années. Mais où sont les hommes capables de prendre le taureau par les cornes pour mener à bonne fin et de manière radicale les idées nouvelles ? Seules des réformes en profondeur permettront d'enraciner ces idées nouvelles, à l'instar de la conteneurisation dans le secteur maritime.

La gestion courante des réseaux ferroviaires est encore nourrie d'une mythologie héritée de l'ère de la vapeur.

Il est généralement admis que dans le secteur des transports combinés, un grand nombre d'opérateurs doivent se lancer dans le partenariat, chacun d'entre eux représentant un maillon de la chaîne logistique des transports. Les dirigeants des réseaux reconnaissent également la nécessité du partenariat. Lorsqu'ils s'attaquent à de nouveaux marchés, les réseaux ferroviaires ne manquent pas de souligner le rôle de partenaire joué par les entreprises routières.

En dépit de la Charte de Bruxelles et de leurs déclarations d'intention à propos de la création de partenariats, les réseaux ferroviaires font cavalier seul en s'efforçant de trouver de nouveaux créneaux pour leur compte propre. Ils viennent de manifester récemment leur souhait de renforcer leur présence sur le marché des marchandises à haute valeur ajoutée, y compris dans les cas où le fret doit faire l'objet de prestations extra-ferroviaires. Par ce type de démarches, les réseaux vont jusqu'à court-circuiter leurs propres filiales ainsi qu'Intercontainer.

Il s'agit d'une nouvelle épreuve de force avec les entreprises de ferroutage, grâce à laquelle les réseaux veulent délimiter leur territoire au sein de la chaîne logistique du marché des transports. Les chemins de fer recherchent donc clairement une confrontation avec leurs partenaires. Cette stratégie peut s'avérer payante à court terme, dans la mesure où elle permet de ne pas s'attaquer, pour un temps, aux problèmes réels.

Les réseaux récriminent si lourdement les entreprises de conteneurs et de ferroutage que dans un rare élan d'unanimité, celles-ci demandent instamment que les sociétés ferroviaires n'outrepassent pas les limites de leur domaine d'action.

La politique tarifaire actuelle constitue une autre pomme de discorde au sein d'une coopération constamment battue en brèche. Avec les différenciations tarifaires applicables à des prestations pratiquement identiques, certains réseaux entrent en concurrence avec les réseaux voisins (tarifs préférentiels accordés aux

relations nationales et donc au trafic direct, au détriment du trafic de transit). À cela s'ajoute la distinction opérée, d'une part, entre la tarification applicable aux conteneurs en trafic continental et en trafic maritime et, d'autre part, les tarifs pratiqués en matière de ferroutage. De surcroît, des hausses tarifaires périodiques interviennent, justifiées par des considérations inédites en matière de comptabilité interne.

Dans certains cas, l'ensemble de la structure tarifaire a été modifiée. En effet, les tarifs étaient cités pour quelques unités de transport (propres au transport routier), alors qu'aujourd'hui ils apparaissent globalement sous la forme de la charge complète. Une nouvelle offre tarifaire est actuellement à l'étude, en vue d'une application prochaine.

Le principe d'une tarification uniquement par type d'UTI (Unité de Transport Intermodal) rapportée à la longueur et au poids, fait l'objet d'analyses approfondies.

Alors que les orientations nouvelles sont dictées par les réseaux à leurs filiales et à Intercontainer, les entreprises de ferroutage s'avèrent être des partenaires nettement moins complaisants. L'offre de ces entreprises s'est donc radicalement démarquée de l'approche ferroviaire, à tel point que les sociétés contrôlées par les réseaux expriment le besoin d'une normalisation. Or, cette normalisation va inmanquablement à l'encontre des intérêts des entreprises de ferroutage.

La seule politique des sociétés nationales engendre une kyrielle d'entraves et de dysfonctionnements dans l'optique d'une intégration du trafic combiné à l'échelle communautaire. Mode de transport répondant aux besoins actuels, le transport combiné n'a aujourd'hui à faire valoir que des stratégies et moyens dépassés.

#### **4. SITES OU CHANTIERS DE TRANSBORDEMENT**

Dans les pays situés au centre de l'Europe et notamment en Allemagne, un grand nombre de sites de transbordement ont virtuellement atteint leur limite de capacité. Il a été calculé qu'Outre-Rhin, des investissements à hauteur de 1.1 milliard de DM sont nécessaires si l'on veut capter un marché d'environ 40 millions de tonnes par an (en 1990, le marché s'élevait à 25.4 millions de tonnes). De leur côté, les experts avancent que 25 pour cent seulement de la

capacité technique offerte est réellement utilisée. Cette faible productivité a naturellement une incidence négative sur les prix de revient en matière de matériel roulant ou d'enlèvement et de livraison par les transporteurs routiers. Concrètement, il est possible de faire les constats suivants :

- atteinte portée à la rentabilité globale des prestations de transport ;
- nécessité pour les chantiers de constituer des centres multifonctions.

Dans le jargon ferroviaire, il s'agit des installations de transbordement des conteneurs servant d'interface entre le rail et la route. Les centres multifonctions sont également évoqués dans des études récentes. On citera notamment :

- le schéma d'aménagement des sites de transbordement du transport combiné pour les années 90, publié par la DB/TFG/Kombiverkehr (juillet 1989) ;
- les axes stratégiques du trafic combiné par le Groupe de recherche sur les transports combinés (volume 7, février 1990).

Les éléments d'une analyse critique sont présentés ci-après.

#### **4.1. Les chantiers terminaux en tant que centres multifonctions**

Dans de nombreux pays, les réseaux ferroviaires se sont réservés le droit de construire et d'exploiter des sites de transbordement qui répondent naturellement aux intérêts des chemins de fer. L'utilisateur réel reste anonyme, ses intérêts étant soit défendus par les filiales contrôlées par les réseaux, soit par les sociétés de ferroutage en tant que partenaires réels. Il faut donc se demander si le contexte actuel permet effectivement d'aménager de modestes installations de transbordement en véritables chantiers aux infrastructures étendues, à l'image du développement généralisé des infrastructures des ports maritimes. La présentation d'exemples concrets permettra peut-être de faire le tour de la question.

Tout d'abord, les plages horaires de travail méritent d'être mentionnées. Alors que de nombreux trains arrivent aux chantiers entre 2 et 4 heures du matin, la manutention ne commence guère habituellement avant 6 heures du matin, la fin de service se situant très souvent en début de soirée. En Scandinavie, le constat est encore plus négatif puisque les chantiers ferment l'après-midi autour de 15 ou 16 heures. Parmi les modèles à suivre, on citera les sociétés de ferroutage, dans

la mesure où elles évoluent sur leurs propres chantiers (cas d'Anvers, Belgique avec TRW et de Busto-Arsizio, Italie avec HUPAC).

La France ne fait pas exception à la règle générale, les sociétés de ferroutage et de conteneurs étant regroupées au sein d'un même chantier, mais implantées sur des sites différents.

Ponctuellement, une poignée d'opérateurs privés assurent une meilleure utilisation du potentiel technique, les mesures adoptées allant de l'optimisation des chantiers en matière d'organisation à l'amélioration des méthodes de traitement de la composition des trains (trains-navettes). Il est remarquable qu'en Allemagne, une société de ferroutage ait réussi à imposer la technique des "trains navettes", car il lui a fallu vaincre une forte résistance de la part des responsables du chantier de la DB à Cologne.

Il existe toutefois de vives réticences à l'égard d'un transbordement direct des conteneurs et caisses mobiles de wagon à wagon. Le transbordement direct pourra se traduire par une augmentation de la capacité et du nombre de trains-blocs. S'inspirant des principes du transbordement direct, Dr. Kortschak (Autriche) propose son système de transbordement breveté "Cargo-Net". Les trains complets seront chargés, déchargés et traités à intervalles réguliers, toute manœuvre étant supprimée. Ainsi, la composition des trains-blocs pourra-t-elle être reprise des gares de triages sur les sites de transbordement en période nocturne, à condition de prévoir l'extension des plages horaires de travail.

L'approche nouvelle des chantiers multitechniques comme centres de profit devra prendre en compte les fonctions suivantes :

- *zone de séjour* des envois au départ ou à l'arrivée (durée maximale autorisée de 24 heures) ;
- *zone d'attente* destinée aux chargements nécessitant un traitement spécial en raison de dispositions réglementaires ou de la nature des marchandises (matières dangereuses, marchandises sous régulation thermique) ;
- *zone de stockage* destinée à tous les chargements dont la durée de séjour dépasse 24 heures ou dont le contrat de transport stipule qu'ils doivent être stockés par l'exploitant d'un chantier ;

- *zone de stockage auxiliaire* sur laquelle les entreprises autorisées doivent contractuellement assurer le stockage du matériel, de manière à être en mesure de fournir sans délai l'assistance souhaitée.

## 4.2. Les chantiers périphériques

Les évolutions mentionnées ci-après doivent être considérées comme préjudiciables au développement du transport combiné :

- la concentration croissante sur les grands chantiers devenant à terme de véritables têtes de ligne des trains-blocs, et
- la tendance des milieux politiques et économiques à prôner le désengorgement des infrastructures routières, notamment dans les zones suburbaines hypersaturées.

Une nouvelle orientation logique pourrait consister à prévoir des acheminements en trains courts (trains de ramassage/distribution) au départ ou à destination des zones locales de desserte, avec un prix de revient équivalent à celui de la route. Ces mouvements seraient assurés entre les grands chantiers et les chantiers dits périphériques, dans la plage horaire comprise entre l'arrivée des trains-blocs en matinée et leur départ en soirée.

Les embranchements de particuliers importants devraient pouvoir prétendre au rôle de chantiers périphériques.

Il n'existe *a priori* aucun problème technique majeur et dans le cas de trains de ramassage/distribution, les wagons de type plus ancien pourraient être affectés aux dessertes locales, dans la mesure où ils ne seraient plus adaptés au trafic des trains-blocs. Ces propositions ne recueillent pas l'assentiment des réseaux ferroviaires et de la Deutsche Bundesbahn, tout particulièrement.

Au raccourcissement du cycle de rotation avec, notamment, la réduction des délais d'attente au niveau des grands chantiers hypersaturés, d'une part, et, d'autre part, à la hausse croissante des coûts d'exploitation routiers, il convient d'ajouter, dans le bilan, les avantages considérables offerts aux expéditeurs et destinataires situés dans les zones de desserte locales. En effet, ces derniers pourront choisir les heures de chargement ou de déchargement au départ ou à destination des embranchements de particuliers, en fonction de leurs besoins propres. Cette nouvelle offre permettra également de favoriser un report des charges en wagons isolés sur les conteneurs et caisses mobiles. Les réseaux redoutent cette évolution

qui les libérerait pourtant d'une activité actuellement déficitaire, mais ils seraient néanmoins disposés à soutenir la mise en circulation de trains-blocs entre les grands chantiers.

### **4.3. Observations subsidiaires**

L'ensemble des ouvrages traitant du problème de l'interface rail-route se rejoignent quant à leurs conclusions. Les chantiers présentant une large palette technique constituent les maillons les plus importants de la chaîne de transport. L'idée d'un chantier de transbordement de conteneurs spécialisé est complètement dépassée, bien que la majorité des réseaux voit encore un avenir à cette solution. C'est la raison pour laquelle les chantiers ne doivent plus seulement être l'affaire des réseaux.

L'Italie a pris une longueur d'avance, son Gouvernement ayant voté une loi appelée "Interporto" qui définit les centres de distribution du fret. Un de ces centres est spécialisé dans le trafic intermodal. Il existe aujourd'hui sept centres, parmi lesquels on citera ceux de Vérone, Bologne et Padoue. Un chantier intermodal a également été construit en Écosse par les Chemins de Fer Britanniques, à Coatbridge.

### **4.4. Interface avec les compagnies européennes de ferries**

Les compagnies européennes de ferries se sont très tôt adaptées au trafic intermodal en exploitant des navires porte-conteneurs et des transbordeurs rouliers. Pratiquement toutes les voies maritimes sont exploitées par des navires rapides et fiables, au premier rang desquelles figurent la Scandinavie et les Îles Britanniques (Irlande comprise). Les dessertes ferroviaires en correspondance avec les ports maritimes ne sont toujours pas satisfaisantes.

Ce sont les sociétés de ferroutage qui se penchent le plus sur les possibilités de mettre en correspondance les relations maritimes et ferroviaires. Le manque de conviction des réseaux se traduit par une coordination encore très insatisfaisante des horaires. Il reste également à résoudre le problème de l'interface avec les zones portuaires. Traditionnellement, l'ensemble des zones portuaires est considéré comme une zone d'embranchement à la sortie de laquelle sont implantées les gares de triage (cas de Zeebrugge et de Rotterdam). Il s'agira donc d'implanter un terminal regroupant les trains-blocs dans les enceintes portuaires. Ce terminal assurera une répartition régionale au départ ou à destination des

différents quais. Les locaux des douanes et des autres organismes publics d'inspection seront également installés sur les emprises portuaires.

## **5. INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES**

Les réseaux ferroviaires font constamment valoir que les infrastructures routières ont été construites, dans une certaine mesure, au détriment des chemins de fer, dont la modernisation des infrastructures a nettement marqué le pas (cf. le Chemin de Fer Fédéral allemand, volume 5 -- le transport de fret et les chaînes de transport publié en 1988 par le Service des Mines de Rhénanie). Il se peut que le fret ferroviaire classique connaisse un certain recul, mais sur les grands axes européens, le réseau ferroviaire doit incontestablement être développé.

Les entreprises ferroviaires doivent tabler sur leurs points forts et mieux utiliser leurs infrastructures existantes. Le transport combiné peut constituer, à cet égard, un tremplin idéal, à condition que les réseaux soient disposés à prendre en compte l'intégralité des critères de performance des autres transporteurs. Le Chemin de Fer Fédéral allemand confirme qu'avec le projet national KLV (transport combiné) 1988, un saut qualitatif important a été accompli et des gains de productivité significatifs ont été réalisés, tout en admettant qu'il ne s'agit, pour l'instant, que d'une tendance et non d'un retournement stratégique des pôles de développement actuels. Il convient donc d'ouvrir la voie aux innovations, notamment en vue d'améliorer la qualité de l'offre ferroviaire.

La question posée est celle de savoir dans quelle mesure les réseaux ferroviaires peuvent miser sur leurs points forts dans le cadre d'un schéma européen, alors qu'ils restent soumis au carcan des politiques nationales et que les modes d'exploitation demandent à être harmonisés.

### **5.1. Différences relevant de l'exploitation**

Les réseaux européens doivent faire leur affaire de l'harmonisation des équipements techniques de base tels que la signalisation, les installations de traction électrique et régler également les problèmes de dégagement de gabarit, etc. L'attente et le souci du client portent sur d'autres aspects de la qualité des prestations ferroviaires.

Il est notamment regrettable de constater que chaque réseau se contente d'un règlement propre en matière de documents d'accompagnement (formulaires douaniers, lettres de voiture). Ces documents sont souvent égarés en cours d'acheminement. Les solutions simples permettant de remédier à cette situation se sont avérées inacceptables sur le plan réglementaire.

Les systèmes d'échange de données présentent encore d'énormes lacunes. Une expédition doit être systématiquement associée à un numéro de wagon, tant au stade de la commande qu'à celui du suivi, alors que, parallèlement, le client maîtrise de moins en moins le choix des wagons. Le besoin d'un système d'échange de données n'est pas nouveau, mais il reste plus que jamais à satisfaire. Le handicap structurel réside donc dans la juxtaposition de deux interfaces (chantiers terminaux) et dans le transport non accompagné sur le parcours principal, contrairement au mode routier. Ce handicap doit être surmonté.

La polarisation des réseaux sur leur cadre national ne les incite pas à coordonner sérieusement leurs horaires en ce qui concerne le trafic transfrontalier. Les trains doivent donc séjourner 12 à 18 heures avant que leur correspondance ne soit assurée. Un goulet d'étranglement chronique affecte, par exemple, la frontière franco-espagnole. En raison des différences d'écartement, une opération de transbordement est nécessaire. Interconteneur a acquis à cet effet des wagons porte-conteneurs équipés d'essieux interchangeables, afin de réduire les pertes de temps.

Les délais sont très souvent imputables au fait que les trains du lotissement convergent tous vers la gare frontière, où ils sont remaniés pour former des trains-blocs. Dans l'optique des innovations à mettre en oeuvre, il serait intéressant de prévoir des portiques permettant un transbordement des unités intermodales de wagon à wagon.

## **5.2. Les modes d'acheminement ferroviaires**

Les réseaux ferroviaires sont contraints de compenser lors des parcours ferroviaires les pertes de temps croissantes au niveau des sites de transbordement (chantiers terminaux). La vitesse commerciale des rames intermodales doit donc être relevée dans toute la mesure du possible. Des calculs réalistes laissent apparaître qu'en fonction de la distance, le chemin de fer dispose d'un créneau horaire de 5 à 10 heures en complément du parcours routier. Cette évolution signifie qu'un grand nombre de wagons conventionnels ne sont plus adaptés aux besoins du trafic.

Ce créneau horaire ne peut être respecté que par des trains-blocs circulant entre deux chantiers terminaux. Avec ce mode de production optimal, le fer exploite véritablement ses points forts. Des études montrent qu'avec des trains-blocs de 20 wagons, le seuil de rentabilité est atteint. La rentabilité maximale correspond à une composition de 33 wagons. Il faut donc envisager qu'un certain nombre de ces wagons soient acheminés dans des rames indéformables sans tri intermédiaire, malgré leurs affectations diverses. Il convient toutefois de souligner que les zones industrielles de moindre importance doivent être desservies par la route (enlèvement/distribution) sur les parcours terminaux, où les distances sont courtes.

Les trains "mixtes" sont actuellement utilisés à cet effet, à savoir que les trains du lotissement sont regroupés en cours d'acheminement pour former des trains entiers sur les parcours plus longs. Or, le coût de production de ce mode d'acheminement est plus élevé et la qualité de service offerte reste insuffisante.

Aujourd'hui, l'exploitation ferroviaire repose sur le postulat que les trains entiers ainsi que les trains mixtes répondent à des besoins incontournables en matière d'acheminement. Il existe des projets réalistes envisageant un mode d'acheminement direct des conteneurs sans tri intermédiaire, mais des études plus poussées restent à mener pour valider le concept. Il s'agirait de faire circuler des trains réguliers entre les différents chantiers et des points de transbordement "obligés". Les séjours dans les chantiers seraient limités au temps nécessaire au transbordement des différentes unités intermodales d'un train sur l'autre, c'est-à-dire, en fait, d'un wagon sur l'autre. La technique Cargo-Net du Dr. Kortschak est fondée sur des principes analogues.

Il ne fait aucun doute que les réseaux ferroviaires s'appuieront encore longtemps sur leur cadre national. La première démarche devra donc consister à relier ces réseaux au plan international par quelques trains-blocs bien ciblés entre les principaux terminaux. Ces chantiers serviront de points de transit pour le trafic international et les unités de chargement seront transbordés sur les trains nationaux.

Il importe que les transbordements soient rapides et que les correspondances soient bien calculées avec les horaires nationaux. Les trains-blocs internationaux seront des trains navettes et leur séjour dans les chantiers sera limité aux délais de déchargement et de rechargement.

Diverses études de spécialistes ont montré qu'un train-bloc utilisé seulement partiellement dégage déjà une certaine rentabilité. Le taux de remplissage pourrait être amélioré par des incitations tarifaires, par l'introduction de charges complètes

ou la mise à disposition "à la carte" d'une réserve d'unités de chargement vides. Les trains de "desserte" entre les grands terminaux et les chantiers périphériques pourrait drainer un trafic supplémentaire au profit des trains-blocs.

En suivant ces principes, des lots fixes de wagons pourraient effectuer des parcours circulaires de jour et sur de courtes distances. Les parcours ferroviaires dans la plage de 200/300 km entre deux chantiers pourraient ainsi devenir un créneau rentable.

### **5.3. Intégration des autres transporteurs**

La mise en correspondance des relations maritimes et fluviales avec les dessertes ferroviaires a fait, par le passé, l'objet de maintes prises de position favorables.

Plus réticents, les réseaux ferroviaires qui doivent faire face à la concurrence du trafic de transit par rapport à leur trafic direct, ont investi directement dans les armements navals (navires transbordeurs porte-wagons). C'est notamment le cas sur les voies maritimes reliant la Scandinavie au continent européen. Grâce à des prestations maritimes de qualité (navires modernes et performants), les réseaux ferroviaires ont pu jouer la complémentarité sur des relations directes intéressantes. L'interface entre le chemin de fer et les transbordeurs est constituée par le port. Le transbordement des unités de chargement des wagons sur les navires, ou des navires sur les wagons, requiert ponctualité et rapidité. Ce scénario est bien conforme aux exigences du trafic combiné, mais les acteurs des transports maritimes et ferroviaires doivent être acquis à la cause commune de la chaîne de transport.

Les réseaux ferroviaires doivent également s'appuyer sur les dessertes conteneurisées des voies navigables, dans le cadre d'un schéma logistique global. On citera, à titre d'exemple, les infrastructures existantes implantées le long du Rhin. En plus des sociétés de conteneurs, certaines entreprises de ferroutage utilisent déjà les terminaux rhénans en partie modernisés, en vue de délester les chantiers de transbordement ferroviaires. A l'interface des voies fluviales et du chemin de fer, ces terminaux pourraient jouer pleinement leur rôle.

Les réseaux ferroviaires devraient considérer les voies navigables non plus comme un mode concurrent, mais comme des partenaires en "confluence", le transport ferroviaire utilisant les chantiers fluviaux comme points de distribution sur le parcours terminal. Certains axes ferroviaires chargés pourraient ainsi être

délestés et le trafic massifié, en vue de renforcer les dessertes par trains-blocs sur les relations européennes à longue distance.

#### **5.4. Cas des wagons**

Les idées nouvelles en matière de terminaux et de modes d'acheminement ont une incidence directe sur la conception des wagons. Le wagon de l'avenir sera donc un véhicule apte au plus grand nombre possible de techniques de transport. Il présentera une charge utile importante et circulera à une vitesse plus élevée. La plupart des wagons conventionnels des réseaux ne répondent pas à ce cahier des charges.

Précisons, tout d'abord, que tous les réseaux ferroviaires ont conçu les nouveaux types de wagon en fonction des conditions nationales. Les sociétés de ferroutage et Intercontainer ont investi plus largement à ce niveau. La structure multinationale d'Intercontainer lui a permis de concevoir un type de wagon réellement européen. Les sociétés de ferroutage disposent, quant à elles, d'un parc de wagons trop hétérogène.

Le régime de propriété, d'une part et, d'autre part, la disparité technique des wagons, ne permettent pas aux réseaux de tirer le meilleur parti de leurs points forts. Certains indices laissent toutefois penser qu'un pool de wagons à vocation européenne sera effectivement créé. La politique tarifaire des réseaux va également se libéraliser. Les réseaux pourront donc non seulement optimiser les performances pour un type de wagons, mais également contrôler le volume de trafic par des ajustements tarifaires.

#### **5.5. Les lacunes des systèmes et équipements**

Il est nécessaire de souligner à nouveau le manque d'informations complètes et rapidement disponibles. Le client ne dispose que d'informations fragmentaires sur la situation ou le mouvement de ses marchandises. Les affaires se corsent lorsque des circonstances exceptionnelles se produisent en cours d'acheminement. Les unités de chargement intermodales doivent donc faire l'objet de saisies et d'enregistrements plus détaillés que ceux pratiqués pour les wagons classiques. De plus, le client devra pouvoir disposer des données à tout moment, c'est-à-dire bénéficier d'un accès direct permettant de s'affranchir du canal des entreprises de ferroutage ou de conteneurs.

En matière de recherche et de suivi de données, les réseaux ferroviaires devront s'équiper en outils de communication avancés. Les satellites constituent un moyen de transmission possible et ils ont déjà fait l'objet d'expérimentations dans le secteur routier.

Les grands réseaux américains utilisent ce type de suivi en temps réel. En Europe, de telles applications sont envisageables dans le cadre d'une automatisation du suivi des trains et d'un système de transmission de données entre les mobiles et les chantiers. Le niveau de sécurité serait forcément amélioré, car toute information ou donnée manquante à l'échelon régional pourrait être transmise rapidement en cas d'incident.

De nombreuses études de marché font ressortir qu'il existe un fort potentiel en ce qui concerne les marchandises à forte valeur ajoutée et les transports spéciaux. La coopération entre les compagnies maritimes et les sociétés de ferries s'est développée spontanément et largement depuis longtemps, mais les réseaux ferroviaires se sont réfugiés dans leur splendide isolement. Ainsi, on devrait trouver des installations de traction électrique sur les zones de transit et sur les terminaux et la rotation des unités de chargement devrait faire l'objet d'un contrôle et d'un suivi permanents. Des générateurs montés sur les essieux pourraient servir de dispositifs de localisation.

Les particuliers et les sociétés de ferroutage sont prêts à investir sur ce type d'équipements, à condition que les réseaux leur garantissent le bon état de marche de ces dispositifs, en assurant l'entretien courant et les réparations.

## **6. PERSPECTIVES**

Des études optimistes prévoient que le Marché Unique entraînera une croissance importante des volumes de fret à transporter. Le transport routier à longue distance ne cessera pas d'être le marché le plus porteur et sa position sera encore plus dominante. Cette évolution est également favorisée par les directives communautaires. A l'horizon de 1993, les limitations actuelles sur le trafic routier à longue distance seront abolies. Mais d'autres contraintes pourraient bien enrayer sa progression (saturation des infrastructures routières, préservation de l'environnement, pressions de la collectivité).

## 6.1. Le rôle des réseaux ferroviaires

Les responsables des grands réseaux reconnaissent que leur stratégie classique deviendra inopérante avec les nouveaux besoins. Le transport combiné constitue une voie nouvelle toute indiquée et pourrait être le troisième mode appelé à concurrencer la route et le rail. Les transports conteneurisés devront faire l'objet de développements spécifiques, dans un nouveau contexte dynamisé.

L'hégémonie des réseaux devra être battue en brèche en vue d'instaurer un réel partenariat avec les sociétés de ferroutage (la route comme partenaire). De nombreux facteurs structurels et conjoncturels plaident en faveur d'une telle évolution. Le Directeur du Marketing d'Intercontainer, intervenant au Congrès Euromodal 90 de Bruxelles, a déclaré sans ambages : *"Les opérateurs intermodaux avec une stratégie mondiale interpellent les réseaux encore empêtrés dans leur moule national et leur isolationnisme. Intercontainer et partant les réseaux ne sont pas là pour dicter les conditions du marché intermodal, mais pour s'adapter aux exigences des opérateurs, en leur offrant une gamme complète de produits qui répondent à leurs besoins"*.

Les activités intermodales ne réclament pas de techniques nouvelles comme le concept bimodal, lequel est mis en exergue par certains réseaux, qui l'inscrivent au catalogue des innovations brillantes. Fiabilité, qualité de service et productivité constitueront les ingrédients de la stratégie nouvelle, des systèmes d'information modernes et performants devant compléter le tableau.

## 6.2. Les structures nouvelles

La structure des réseaux orientée autour d'objectifs de performances nationales n'est pas idéale.

Néanmoins, les efforts pourront être concentrés au niveau régional, dans la mesure où les nouveaux points de distribution catalyseront le trafic combiné en interconnectant les réseaux nationaux par des trains-blocs paneuropéens. Les pertes de temps devraient être minimales et la qualité du service préservée. La palette fonctionnelle des chantiers devra être renforcée.

L'évolution est très favorable pour les wagons. Les programmes d'investissement et la gestion opérationnelle sont progressivement contrôlés par les entreprises de ferroutage et de conteneurs. Les pools de wagons permettront sans doute d'améliorer la situation au niveau des chantiers. Toutefois, ces pools

risquent d'hériter du passif des réseaux en leur reprenant des wagons insuffisamment adaptés.

Les grands réseaux sont sur le point de fusionner leurs unités de gestion et de commercialisation. Il faut souhaiter que les réseaux ne répercutent pas sur les clients le coût prohibitif de techniques d'exploitation dépassées.

Les grands réseaux s'engagent au niveau européen avec les projets internationaux de mise en place de "gestion d'axes". Les répercussions n'affecteront au départ que l'organisation, les réseaux devant en définitive rétrocéder une partie de leurs responsabilités. Malgré certaines incertitudes, la place sera faite aux idées nouvelles et une nouvelle donne verra le jour en trafic de fret international.

Dans le cadre d'une déréglementation du transport de fret à l'échelle européenne, les réseaux de chemin de fer devront concéder le droit d'accès sur les emprises ferroviaires à des opérateurs privés et il existera une liberté d'établissement. Aussi séduisante que soit cette idée, elle ne permettra pas de résoudre les problèmes concrets. Les entreprises de ferroutage et de conteneurs éprouvent déjà des difficultés lorsqu'elles effectuent les opérations de groupage du fret sur les trains-blocs. Leur stratégie consiste à se polariser sur quelques grands axes à la rentabilité quasi assurée. Dans le futur, les créneaux porteurs donneront lieu à de vives empoignades, à l'instar des sillons de décollage et d'atterrissage dans les aéroports. Chaque groupeur exigera les meilleurs horaires au départ et à l'arrivée des chantiers, ce qui amplifiera les phénomènes de saturation.

Dans le même esprit que celui des rames logistiques, les réseaux (DB,SNCF) accorderont la priorité à leurs propres trains.

Le volume du trafic routier régional aura tendance à augmenter, dans ce contexte, notamment sur les régions déjà saturées, les grands chantiers offrant seuls les garanties souhaitées en matière de performance.

### **6.3. Résumé**

La part de marché du fer s'est effritée au cours de ces dernières années. Les chemins de fer ont défendu leurs créneaux classiques, lesquels n'étaient pas des plus porteurs. Le trafic combiné fait exception et représente une part importante du tonnage et des recettes. Il constitue le seul vecteur de croissance.

L'essor du trafic intermodal doit se poursuivre. L'exploitation optimale du potentiel de transport au niveau européen suppose que les réseaux ferroviaires tournent le dos à leurs solutions nationales et mettent en oeuvre un puissant partenariat européen.

La croissance des marchés persistera et sera peut-être amplifiée. Mais cette croissance remettra en question la répartition modale actuelle. Les caisses mobiles, les caisses-citernes, les conteneurs-citernes ont confirmé les prévisions économiques et se sont bien développés. La tendance est encourageante et les réseaux doivent poursuivre leurs efforts dans cette direction. Toutefois, il reste à surmonter les handicaps structurels et à abandonner les pratiques irrationnelles.

Il ne faut pas sombrer dans un optimisme béat et le grand marché intérieur ne répondra pas dès sa mise en place à tous les espoirs qu'il inspire.

**FRANCE**

**Armand TOUBOL**

**Compagnie Nouvelle de Conteneurs (CNC)  
Vincennes  
France**



## SOMMAIRE

1.	LE TRANSPORT DE MARCHANDISES EN EUROPE . . . . .	35
1.1.	Les flux de transports et leurs évolutions possibles . . . . .	35
1.2.	Répartition par mode . . . . .	35
1.3.	Problèmes générés . . . . .	36
2.	LES RÉACTIONS POSSIBLES À LA CROISSANCE DU TRANSPORT ROUTIER . . . . .	37
2.1.	La voie réglementaire . . . . .	37
2.2.	Le développement de la voie maritime continentale . . . . .	38
2.3.	Le mode fluvial . . . . .	38
2.4.	Le mode ferroviaire intégral . . . . .	39
2.5.	Le transport combiné . . . . .	39
3.	LE TRANSPORT COMBINÉ . . . . .	40
3.1.	Les divers intervenants, les structures commerciales, les matériels utilisés . . . . .	40
3.2.	Le marché potentiel . . . . .	42
3.3.	La commercialisation du transport combiné . . . . .	43
3.4.	Le coût du transport combiné . . . . .	44
3.5.	La recherche de l'amélioration de la compétitivité du transport combiné . . . . .	46
3.6.	Éléments de décision de transfert d'un trafic à la technique du transport combiné . . . . .	53
3.7.	Les perspectives de trafic combiné à l'horizon 2005 . . . . .	58
3.8.	Les limites du transport combiné . . . . .	59

4. CONCLUSIONS ..... 61

BIBLIOGRAPHIE ..... 62

Vincennes, mai 1991

# **1. LE TRANSPORT DE MARCHANDISES EN EUROPE**

## **1.1. Les flux de transports et leurs évolutions possibles**

Depuis la création de la CEE et lors de l'intégration de nouveaux États, le transport de marchandises intracommunautaire s'est rapidement développé au-delà de la croissance normale liée à celle de l'activité industrielle propre à chacun de ces États. Les échanges intracommunautaires ont ainsi été multipliés par 16 de 1958 à 1977 alors que les échanges extracommunautaires ne l'étaient que par 8 durant la même période. L'union douanière réalisée en 1968 constitua un puissant levier de développement de ces échanges.

Aujourd'hui, après la fin des phénomènes liés à l'intégration économique des nouveaux membres, au renforcement dans certaines régions des industries les plus compétitives et à la croissance de la diversité des produits offerts dans tous les États membres, le taux de croissance des transports de marchandises peut être estimé à 4 pour cent l'an pour les quinze ans à venir.

## **1.2. Répartition par mode**

La répartition entre les modes a considérablement évolué lors de la mise en service des champs gaziers et pétrolifères de la Mer du Nord dont la production a fait l'objet de transports massifs par oléoducs.

Pour le reste des volumes transportés, la répartition a évolué en fonction des progrès de productivité respectifs des divers modes de transport. Sauf lors de réalisations de nouveaux aménagements de voies d'eau importantes, le mode fluvial a vu son trafic régresser comme celui du mode ferroviaire au profit du mode routier.

Hors voie maritime, ce volume de 1 047,7 milliards de tkm en 1987 de trafic national et international dans la CEE, se répartissait entre les divers modes de transport comme décrit dans le tableau 1.

Tableau 1. **Trafic de la Communauté Européenne 1987**

Mode	Trafic total en milliard de tkm	Trafic total en mt	Trafic international en mt
Fluvial	99	412	212
Oléoduc	62.6	ND	ND
Ferroviaire	171.6	680	123
Routier (1)	714.5	plus de 7 600	220.6

(1) Sous pavillon des États membres.

Par voie maritime ont transité en 1986 plus de 170 mt de trafic communautaire.

### 1.3. Problèmes générés

La croissance très rapide du transport routier international a accompagné le développement du réseau autoroutier européen. Les besoins liés aux déplacements diurnes en véhicules personnels ont toujours paru complémentaires de ceux du trafic routier, fréquemment nocturne. Mais la croissance du volume transporté a de plus en plus conduit à une utilisation simultanée par ces deux types de trafics des réseaux routier et autoroutier. La saturation progressive de ces réseaux et la multiplication d'accidents graves impliquant des poids lourds ont accéléré la prise de conscience des opinions publiques d'un besoin de nouvelles infrastructures.

La réalisation de ces nouvelles infrastructures s'avère de plus en plus difficile dans les régions fortement urbanisées d'Europe très sensibilisées aux problèmes d'environnement (bruits, pollution, etc.).

Les problèmes posés par la croissance du transport routier sont donc maintenant à résoudre dans le contexte d'une Europe libérale où le choix d'un mode ne saurait faire l'objet d'une planification autoritaire, mais devrait résulter essentiellement de sa compétitivité propre. Cependant, les effets négatifs sur la collectivité (problèmes d'environnement, poids des investissements) peuvent amener celle-ci à examiner toutes les alternatives et interventions possibles.

## 2. LES RÉACTIONS POSSIBLES À LA CROISSANCE DU TRANSPORT ROUTIER

Confrontés aux problèmes décrits ci-dessus, les pouvoirs publics européens ne peuvent laisser se poursuivre un développement aussi rapide du transport routier international sans examiner les diverses possibilités d'intervention.

Outre la voie réglementaire, il est nécessaire de recenser les diverses alternatives possibles.

### 2.1. La voie réglementaire

Certains pays non membres de la CEE, mais lieux de passage d'importants trafics routiers de transit intracommunautaires, tels que la Suisse et l'Autriche, ont délibérément choisi de leur appliquer un nombre croissant de restrictions de circulation. Il paraît difficile d'étendre une telle politique au niveau global de l'Europe sans que des solutions alternatives compétitives soient mises en place.

Cette voie mérite malgré tout d'être explorée en particulier en France car un simple respect (strictement contrôlé) des règles en vigueur aurait pour effet de mettre un terme à certaines pratiques donnant au mode routier une "surcompétitivité" par rapport aux autres modes de transport. Appliquée de façon graduelle, cette politique de contrôle aurait certainement des effets bénéfiques sur la santé de nombreuses entreprises routières travaillant conformément aux règles de l'art, sur la sécurité routière et sur les problèmes d'environnement.

Par la voie réglementaire on pourrait également traiter du problème de la création des petites entreprises routières, au regard des capacités de gestion exigées de leur dirigeant et des facilités de financement que leur accordent les sociétés de *leasing* ou les banques. La durée de vie moyenne de ces petites entreprises devrait s'en trouver allongée et le marché assaini.

Le mode routier pourrait ainsi revenir à une facturation plus normale de ses coûts, rendant par là même aux autres modes une possibilité de compétitivité. Il convient de souligner qu'une telle politique est cependant hautement délicate compte tenu de son impact sur l'indice des prix.

## **2.2. Le développement de la voie maritime continentale**

Cette solution, lorsqu'elle est géographiquement justifiée, présente généralement une forte compétitivité. Les difficultés de développement, liées au mauvais fonctionnement de certaines filières portuaires, ont été résolues dans la quasi-totalité des États membres à l'exception de la France qui s'en préoccupe actuellement. Ce mode de transport, qui se développe donc de façon satisfaisante, ne saurait résoudre par lui-même le problème posé, tout en y contribuant de façon non négligeable pour les trafics établis entre les régions périphériques de la Communauté en évitant des transits terrestres coûteux.

## **2.3. Le mode fluvial**

Lorsque des voies d'eau permettent la circulation de convois lourds, comme sur le Rhin, le Main, le Danube, la compétitivité du transport par voie d'eau est écrasante par rapport à celle des autres modes.

Sa limite d'utilisation réside dans son absence de flexibilité géographique, son inadaptation à la politique industrielle des flux tendus et dans la lourdeur des investissements nécessaires à son développement. Les difficultés rencontrées pour la réalisation de la liaison Rhin-Rhône en France sont à cet égard révélatrices.

Il est malgré tout peu probable que le développement de ce mode puisse porter remède à l'engorgement du réseau routier, car s'il s'adapte bien à la desserte de ports, il doit s'appuyer sur des dessertes routières terminales longues pour pouvoir drainer des trafics importants vers les ports fluviaux, contribuant ainsi à maintenir un niveau important de trafic routier à moyenne distance.

Il serait utopique de penser donner à ce type d'infrastructures une structure capillaire compte tenu de la perte de compétitivité qui en résulterait et de l'énormité des investissements en jeu.

L'effort européen, dans ce domaine, doit donc rester concentré sur des infrastructures maîtresses, qui pourront alors décharger quelques axes principaux de trafics importants en tenant compte des limites commerciales citées ci-dessus.

## **2.4. Le mode ferroviaire intégral**

Sous cette appellation se trouvent désignées les techniques de transport ferroviaire direct de point à point par trains entiers ou wagons isolés entre gares et/ou installations terminales embranchées.

Ce mode répond parfaitement aux problèmes de sécurité, de pollution et de saturation que connaissent les axes routiers et autoroutiers intervilles, mais sa compétitivité est très variable et sa flexibilité faible.

### *2.4.1. Le transport par trains complets*

Très compétitive, cette technique se développe de façon satisfaisante sur le marché des échanges massifs. Nécessitant des volumes très importants, entre deux points, elle ne répond pas à l'évidence aux besoins de desserte capillaire fine du territoire, à moins d'être associée à une desserte routière terminale, ou à des prestations logistiques permettant de valoriser l'ensemble de la prestation pour tenter de compenser le surcoût de la rupture de charge. Selon la nature des wagons employés, wagons de marchandises diverses ou wagons de transport de conteneurs ou caisses mobiles, la technique utilisée s'apparente au groupage ou au transport combiné examiné ci-après.

### *2.4.2. La technique du wagon isolé*

Bien adaptée au volume unitaire demandé par les chargeurs, cette technique de transport a vu sa part de marché régresser régulièrement du fait de son manque de compétitivité. Le nombre des tris et des manoeuvres nécessaires à l'acheminement et à la mise en place du wagon isolé, soit en gare soit sur installation terminale embranchée, en a rendu le coût prohibitif. Des progrès de productivité indispensables ont amené les réseaux ferroviaires, soit à abandonner cette technique comme en Grande-Bretagne, soit à l'améliorer comme en France où le délai global de transport s'est allongé pour permettre d'optimiser les acheminements intertriaux intermédiaires. Dans tous les cas, économiquement ou sur le plan du délai, ce produit perd alors de son attrait pour la clientèle et il ne paraît pas réaliste de s'appuyer sur cette technique pour permettre de contrebalancer le développement du transport routier.

## **2.5. Le transport combiné**

Si le mode ferroviaire pur ne constitue donc pas une alternative réelle, son association avec le mode routier sous forme de transport combiné, comme suggéré

ci-dessus, devrait constituer pour certains produits et certains trajets une réelle alternative au transport routier.

### **3. LE TRANSPORT COMBINÉ**

Le transport combiné consiste à acheminer des trafics contenus dans des unités techniques intermodales (UTI) au moyen d'un transport ferroviaire ou fluvial principal complété d'un pré- ou postacheminement routier.

Comme indiqué ci-dessus en 2.3., la possibilité d'utiliser la voie d'eau pour le transport principal reste d'application limitée dans son extension géographique, compte tenu de l'état actuel du réseau européen de voies navigables à grand gabarit. Il n'en reste pas moins qu'elle est de très loin la plus compétitive dès lors qu'au voisinage des ports fluviaux se trouve concentré un fort potentiel industriel, générant des flux importants destinés à un point unique tel un terminal portuaire et que les délais d'acheminement requis ne sont pas contraignants, ou que la géographie permette une performance acceptable. Les exemples les plus efficaces de ce type de transport combiné se trouvent le long de la voie rhénane. Cette technique, lorsqu'elle est appliquée, permet généralement de fixer la référence tarifaire de base pour tous les autres modes d'acheminement.

Dans la suite de cet exposé, nous nous limiterons à la technique de transport combiné Rail-Route.

#### **3.1. Les divers intervenants, les structures commerciales, les matériels utilisés**

*3.1.1. Le transport combiné est caractérisé par la diversité des prestations :*

- les échanges entre rail et route dans les chantiers terminaux (manutention, stockage, régulation, etc.) ;
- le transport routier pour assurer les dessertes terminales ;
- la traction ferroviaire assurée par les réseaux de chemin de fer en utilisant des wagons pouvant ou non leur appartenir.

De cette multiplicité de prestations surgissent deux difficultés :

- celle d'une coordination des intervenants ;
- celle de l'empilement de marges successives qui peut être un frein à la compétitivité globale de l'opération et donc au développement de la technique.

Il en est résulté l'émergence d'une profession relativement nouvelle dans le monde du transport, celle de l'opérateur de transport combiné qui assure l'organisation générale du transport, coordonne les interfaces techniques et est le mieux à même d'apprécier la compétitivité globale nécessaire au développement de ce quasi-mode de transport.

3.1.2. *Parmi les opérateurs de transport combiné on distingue :*

- Les sociétés de ferroutage regroupées au sein de l'Union Internationale des Sociétés de transports combinés Rail-Route (UIRR), traitant exclusivement avec les transporteurs routiers qui à leur tour deviennent des "distributeurs" du produit combiné.
- Les sociétés de conteneurs au plan national ou Intercontainer au plan international, traitant avec la quasi-totalité des donneurs d'ordres : compagnies maritimes, chargeurs, commissionnaires de transport, transporteurs routiers utilisant soit leurs UTI propres soit celles de leurs commettants.

3.1.3. *Les UTI utilisées peuvent appartenir à l'opérateur, au transporteur routier, à des chargeurs industriels, à des commissionnaires de transport ou à des compagnies maritimes.*

Elles sont de plusieurs natures :

- des caisses mobiles ;
- des semi-remorques, dont le nombre transporté a considérablement diminué par rapport à celui des caisses mobiles dans les dernières années ;
- des conteneurs ISO maritimes ou terrestres ;

- des petits conteneurs, notamment en France ;
- des engins bimodaux rail-route.

## 3.2. Le marché potentiel

### 3.2.1. *Les trafics combinables et le marché potentiellement accessible*

Le transport combiné étant étroitement associé comme indiqué plus haut à la notion d'unité de charge, il convient *a priori* de s'intéresser aux types de trafic où la segmentation par lots présente un intérêt. Ainsi, même si techniquement rien ne s'oppose à "combiner" un trafic de vracs, cette solution ne présente aucun intérêt économique dès lors qu'il y a des échanges massifs, entre les installations terminales embranchées, par trains complets homogènes ou quasi homogènes, et que la manutention peut se faire en continu dans des conditions très compétitives.

Il faut exclure du marché potentiel pour les mêmes raisons les trafics faits par voie d'eau, par voie maritime continentale ou par oléoducs hors d'atteinte sur le plan de la compétitivité. Pour les trafics ferroviaires et les trafics routiers un examen plus précis est nécessaire pour déterminer leur "combinabilité".

Ceci conduit à exclure des produits transportés les groupes de marchandises 1, 3, 8, 9, 10, 11, 15 et 16, même si des exceptions significatives peuvent exister pour des motifs logistiques particuliers. Ces groupes de marchandises représentent les céréales, les animaux vivants et les betteraves à sucre, les combustibles minéraux solides, le pétrole brut, les produits pétroliers, les minerais de fer, ferrailles et poussières de hauts fournaux, les minéraux bruts ou manufacturés et les engrais naturels ou manufacturés. Le marché potentiel du transport combiné ressort alors à 261 mt en trafic international et à 4 000 mt en trafic national sans tenir compte des distance de transport.

Pour cerner de plus près le domaine de pertinence du combiné, on doit se limiter à la partie de ce marché afférente à des distances de transport de plus de 500 km, limite de compétitivité communément admise pour le transport combiné. En Belgique et aux Pays-Bas cependant on note une activité "combiné" importante en trafic national dans la tranche 150 à 499 kilomètres s'élevant à environ 2.4 millions de tonnes de marchandises transportées.

Pour le trafic international, il a été admis qu'il se situait en quasi-totalité dans la tranche des distances supérieures à 500 km.

Le marché potentiel restant peut ainsi être estimé à 261 mt en trafic international et à 131 mt en trafic national.

De nombreux autres paramètres influent encore sur la "combinabilité" des transports : concentration des flux, équilibre des flux, possibilité de créer des acheminements de qualité sur les axes supports des principaux flux.

### *3.2.2. Les parts de marché actuelles*

Rapporté au marché potentiel international estimé ci-dessus, le transport combiné international en 1987 ne représentait avec 14.1 mt de marchandises qu'environ 4 pour cent du trafic international routier et ferroviaire de la Communauté mais 5.4 pour cent du marché potentiel tel que défini ci-dessus.

La pénétration de la technique est très variable sur les divers segments du marché, allant de moins de 2 pour cent sur les relations continentales non transalpines à des taux compris entre 9 pour cent et 23 pour cent sur les relations comportant une traversée des Alpes.

En trafic national le transport combiné représentait environ 20 mt de marchandises en 1987. En excluant le trafic combiné fait aux Pays-Bas et en Belgique à moins de 500 km, soit environ 2.4 mt, la part de marché du transport combiné peut être estimée à 13.4 pour cent du marché potentiel.

## **3.3. La commercialisation du transport combiné**

Elle repose essentiellement aujourd'hui sur les opérateurs déjà cités : filiales ou coopératives de réseaux (CNC, IC, TFG, etc.) ou sociétés de ferroutage (Novatrans, Kombiverkehr, etc.) et les clients routiers de ces dernières. Depuis quelque temps, sous l'impulsion de la SNCF, des entités spécialisées sont apparues telles que Chronofroid (service SNCF) ou Transeurochem, GIE de trois sociétés du groupe ferroviaire pour promouvoir le transport combiné sur des marchés particuliers. D'autres réseaux envisagent la même démarche.

L'ouverture du marché à un plus grand nombre d'opérateurs, souhaitée par la Direction Générale IV de la Communauté, pourrait élargir les possibilités de développement de ce mode si sa compétitivité ne reposait, à tous les stades de la prestation, sur une forte coordination et une optimisation technique et commerciale :

- technique, au niveau des opérations de manutention dans les chantiers intermodaux ;
- commerciale pour qu'au niveau des tournées de dessertes routières terminales les déplacements d'UTI vides soient minimisés.

### **3.4. Le coût du transport combiné**

#### *3.4.1. Les hypothèses retenues pour l'élaboration du prix d'un transport combiné*

A la différence du transport routier, pour lequel l'élaboration du prix peut être totalement maîtrisée par le transporteur routier, dans le cadre d'une optimisation par camion, le prix élaboré par l'opérateur de transport combiné dépend :

- du prix de traction ferroviaire fixé par les réseaux qui disposent d'un monopole de traction ;
- du coût de positionnement des UTI et des wagons vides, lié à la structure du trafic global de l'opérateur ;
- de l'optimisation par ensemble de wagons, la technique du wagon isolé étant de moins en moins compétitive ;
- du coût des opérations dans les chantiers intermodaux ;
- du coût de la desserte terminale routière sous-traitée ;
- de la possibilité de trouver un rechargement dans une zone limitée autour du chantier d'arrivée.

Devant la multiplicité des paramètres décrits ci-dessus des simplifications ont été introduites.

Le trafic est supposé être équilibré et effectué en empruntant des relations ferroviaires cadencées et massives entre des binômes de régions générant des flux importants, distants de plus de 500 km avec un parc d'UTI standard affecté à ces axes particuliers.

Cette situation qui apparaît comme la plus favorable à la compétitivité du transport combiné est celle qui se retrouve sur les principales lignes internationales européennes actuellement exploitées par les sociétés de ferroutage. Lorsque, de plus, le passage par quelques points singuliers peu nombreux impose une concentration des flux, comme en trafic destiné aux ports maritimes, en trafic transalpin ou en trafic destiné à la Grande-Bretagne, on se retrouve dans une situation idéale pour le transport combiné dont le taux de pénétration peut alors atteindre des niveaux élevés.

### 3.4.2. *Le coût du transport combiné*

#### -- Trafic national

En France, dans les hypothèses visées ci-dessus, pour une UTI d'un poids brut de 17 tonnes faisant un parcours de 600 km sur une relation d'axe massifiée, la décomposition moyenne du coût total qui ressort à 3 200 FF est de :

- 35 pour cent pour la traction ferroviaire ;
- 10 pour cent pour les opérations de chantiers ;
- 6 pour cent pour les wagons ;
- 3 pour cent pour les UTI ;
- 46 pour cent pour les camionnages terminaux.

En trafic national français, ce coût de revient du transport combiné, compétitif par rapport aux coûts routiers, est insuffisamment compétitif par rapport au niveau actuel des prix routiers.

#### -- Trafic international

Pour un voyage moyen de 1 500 km et pour une UTI de poids brut de 23 tonnes, le coût moyen ressort à 5 320 FF (1) dont :

- 55 pour cent pour la traction ferroviaire ;
- 10 pour cent pour les wagons ;
- 2.5 pour cent pour l'UTI ;
- 5 pour cent pour les opérations de chantiers ;
- 27.5 pour cent pour les tractions routières terminales.

#### -- Réactions de la clientèle au niveau de prix du transport combiné

Le niveau de prix actuel du transport combiné en France est insuffisamment bas, eu égard au prix du marché fixé par le prix routier. Des améliorations de

compétitivité sont donc indispensables pour relancer le développement du transport combiné en France.

Il semble qu'en trafic international le niveau de prix du transport combiné soit compétitif et satisfaisant pour la clientèle dont le trafic se développe régulièrement.

### **3.5. La recherche de l'amélioration de la compétitivité du transport combiné**

#### *3.5.1. La traction ferroviaire*

La solution du problème de réduction du coût de la traction ferroviaire à la tonne de marchandise transportée réside dans l'amélioration du remplissage des trains et dans à la minimisation du rapport entre le nombre de tonnes brutes remorquées et le tonnage net de marchandises transportées.

La répartition actuelle des tâches entre les divers intervenants dans la chaîne de transport combiné ne facilite pas la résolution de ce problème :

- le réseau ferroviaire assume fréquemment une large part du risque de remplissage du train dont il se couvre au travers des tarifs ;
- les investissements en UTI et en wagons dépendent en général des opérateurs qui les ont réalisés en tenant compte d'une structure tarifaire donnée pour la traction ferroviaire.

Cette réduction ne peut être obtenue que par la mise en oeuvre par les réseaux ferroviaires, d'une politique tarifaire incitant les opérateurs à oeuvrer dans le sens souhaitable. Plusieurs types de tarifications sont possibles :

- La tarification au wagon

Incitative à l'amélioration du groupage d'UTI sur les wagons et à l'utilisation de la charge maximale admissible par le wagon, cette tarification ne reflète pas l'évolution normale des coûts de traction ferroviaire en fonction de la charge tractée. Elle incite simplement à la construction de wagons longs et articulés.

Par contre, elle n'a aucun effet sur le remplissage global du train sauf si elle s'accompagne d'une dégressivité proportionnelle à la quantité achetée par train.

## -- La tarification à l'UTI

Dans ce système tarifaire toute la productivité liée au remplissage du train bénéficie au réseau ferroviaire en supprimant l'incitation à une amélioration du groupage d'UTI par wagon, possible dans la tarification au wagon. Cette méthode n'est guère incitative au remplissage global du train (sauf dégressivité proportionnelle à la quantité achetée) et à l'optimisation du rapport charge utile/charge tractée.

## -- La tarification au train

Cette méthode est très incitative au remplissage du train et permet à l'opérateur de bénéficier du prix de traction le plus bas que les réseaux peuvent consentir. Son inconvénient réside dans la difficulté pour un opérateur d'assumer seul un risque aussi important qui suppose, pour un service quotidien 5 jours sur 7, de contrôler sur un axe un tonnage d'au moins 250 000 tonnes brutes (deux sens confondus). La structure financière actuelle des opérateurs ne paraît pas adaptée à la prise d'un tel risque sur plusieurs relations.

## -- La tarification à la tonne brute remorquée

Représentative de la structure marginale des coûts de traction ferroviaire, cette méthode incite l'opérateur à disposer des UTI et des wagons les plus performants et à optimiser le groupage sur les wagons. Pour que l'opérateur soit incité à utiliser régulièrement au mieux la capacité du train, la méthode peut être complétée par un système de quotas de réservation et de tarification dégressive en fonction de la quantité achetée. Là encore la limite de ce système réside dans la capacité financière des opérateurs à assumer de tels risques sur un marché aussi difficile que celui du transport combiné.

## -- La tarification idéale

Elle doit sans aucun doute refléter la composition des coûts de traction en partageant le risque, de façon mesurée, entre le réseau ferroviaire et l'opérateur, tout en incitant ce dernier à investir dans des UTI et des wagons performants et à utiliser au mieux la capacité du mode ferroviaire à transporter des quantités massives.

Cette tarification doit être garantie pendant une durée suffisamment longue pour que l'opérateur puisse décider de ses investissements sur une base stable. En cas d'évolution nécessaire, des mesures de raccordement doivent lui être consenties pour ne pas pénaliser son parc existant.

### 3.5.2. *Les opérations faites aux chantiers*

Elles sont de plusieurs natures :

- opérations administratives ;
- prestations logistiques ;
- opérations de manutention.

Pour les opérations administratives qui comprennent l'établissement des documents de transport, la préparation des groupages d'UTI sur les trains et l'organisation des dessertes terminales routières, lorsque l'opérateur en a la responsabilité, les méthodes d'amélioration de productivité reposent classiquement sur l'informatisation et les effets d'échelle.

De grandes possibilités d'amélioration existent souvent au niveau de l'organisation des circulations internes du chantier qui peuvent, à certaines heures de la journée, être paralysées.

Mais c'est au niveau de la manutention que la réflexion doit se développer.

Les méthodes de manutention actuelles sont de trois types :

- Manutentions au portique

Dans cette technique de manutention, des portiques sur rails ou sur pneus assurent le transbordement des UTI des wagons sur camions ou leur stockage sur terre-plein, si nécessaire.

Cette méthode de manutention permet d'obtenir une forte densité de stockage et la minimisation de la surface du terminal, le portique desservant simultanément plusieurs voies ferrées.

Cet investissement de superstructure coûteux (environ 6 millions de FF l'unité) permet de réduire les investissements en terre-plein à haute résistance lorsque des transbordements sans stockages sont effectués.

Lorsque deux investisseurs indépendants sont responsables l'un de l'infrastructure et l'autre des superstructures, le choix de cette technique peut donner lieu à des controverses.

## -- Manutentions à la grue

Des grues de type "*superstacker*", d'un coût unitaire d'environ 2.5 millions de FF, peuvent remplacer les portiques mais ne peuvent desservir qu'une seule voie ferrée et nécessitent une surface de terminal plus résistante et plus importante. Ces grues peuvent également assurer un stockage à haute densité mais dont la gestion nécessite plus de manoeuvres qu'au portique.

Cette technique plus flexible (la grue pouvant changer de chantier dans le cadre d'un transport exceptionnel) est généralement préférée par l'opérateur car elle lui permet de mieux s'adapter aux fluctuations du marché et de minimiser ses investissements de superstructure.

## -- Manutentions au chariot élévateur

Cette méthode, utilisant de classiques chariots à fourches, a évolué vers l'utilisation de chariots lourds équipés de *spreaders* polyvalents (verrous et pinces). Ces engins, d'un coût équivalent à celui des grues *superstackers*, présentent toutefois l'inconvénient de ne pouvoir travailler que sur la rangée la plus proche de l'engin. Cependant, il semble que dans certains cas la structure de chaussée puisse être plus légère.

## -- Technique de manutention à cadence élevée

Les gains de rapidité sur l'opération de manutention présentent de multiples avantages :

- baisse du coût de la manutention du fait d'un nombre moindre d'engins ;
- amélioration de la qualité du service du fait d'une mise à disposition plus rapide des UTI ;
- valorisation des investissements d'infrastructures, s'il est possible de traiter deux trains au lieu d'un seul sur une voie dans la période de pointe de travail du chantier.

Les cadences moyennes de déchargement obtenues aujourd'hui par la CNC oscillent entre 10 et 13 UTI par heure. Ces cadences résultent souvent d'un compromis technico-commercial entre les exigences de la clientèle des transporteurs rail-routiers, qui viennent chercher leurs caisses mobiles, ou des camionneurs assurant les dessertes terminales, et l'optimisation de la technique

consistant à décharger les UTI de façon séquentielle. Tout gain sur le temps de déplacement de l'engin de manutention, le long de la rame de wagons, a une incidence importante sur la cadence de déchargement.

Pour assurer l'efficacité d'un déchargement séquentiel de la rame de wagons, le terminal devra s'équiper de tracteurs esclaves et de semi-remorques routières porte-conteneurs, que les rail-routiers ou les camionneurs de dessertes terminales auront mis à disposition. Ces remorques chargées de conteneurs à l'arrière seront alors placées sur des emplacements numérotés avant enlèvement.

Cette technique, plus coûteuse en espace (le stockage des remorques est à faible densité) et en matériel (tracteurs esclaves et remorques routières en excédent), permet de mieux valoriser le réseau ferré du terminal, d'assurer une meilleure organisation des circulations dans le terminal car les transporteurs n'ont plus à aller le long des trains, et de minimiser l'attente moyenne des transporteurs assurant les dessertes terminales.

Une telle technique, couplée avec l'utilisation de nouveaux matériels permettant l'identification automatique des UTI, apporterait des gains de productivité appréciables et une réserve de capacité à des chantiers aujourd'hui saturés, sans investissements lourds autres que la création d'une cour supplémentaire légère de stockage des remorques routières.

Les essais techniques auxquels nous avons procédé permettent d'escompter un gain de productivité de 20 pour cent sur ce poste de dépenses résultant d'une augmentation de plus de 50 pour cent des cadences de déchargement, compensée par un surcoût lié aux investissements supplémentaires cités ci-dessus et à leur exploitation.

### 3.5.3. *Les unités techniques intermodales*

#### -- Les unités intermodales classiques

Les orientations souhaitables dans ce domaine consistent à améliorer la capacité de transport par rapport à la tare. Tous les constructeurs étudient en permanence ce problème, et l'opérateur doit souvent choisir pour les UTI entre la résistance permettant le gerbage et minimisant l'entretien, et le gain de tare apporté par l'utilisation, plus onéreuse et d'une durée de vie plus courte, d'aluminium ou de matériaux composites. La politique de tarification des réseaux ferroviaires aura une influence importante sur ce choix.

Mais, le gain de productivité le plus important escompté réside dans l'amélioration du taux de rotation de l'UTI liée à sa polyvalence, qui permet la minimisation des attentes pour rechargement. Il convient de souligner que la recherche d'un rechargement ne peut se faire économiquement que dans une zone limitée autour du chantier terminal, ce qui incite à disposer d'UTI aussi polyvalentes que possible.

#### -- Les unités bimodales

Les progrès du rapport, poids transporté/poids total pris au niveau de la seule UTI classique posée sur un wagon, paraissant limiter des recherches se sont développées pour tenter à la fois de réduire les coûts d'investissement de chantiers, les coûts de manutention, et le poids mort remorqué.

Les techniques bimodales permettant de poser des semi-remorques routières sur des bogies, tentent de répondre à cette attente.

Les études actuelles montrent qu'entre la technique classique (caisse mobile sur wagon à bogies) et la technique bimodale le ratio tonnage de marchandises transporté/tonnage brut tracté s'améliore d'environ 12 pour cent pour les produits pondéreux et d'environ de 21 pour cent pour les produits volumineux légers.

La rentabilité de ces nouvelles unités repose donc sur la prime accordée par les réseaux à l'optimisation de ce rapport ainsi qu'à l'économie d'investissement d'infrastructure de chantier. Leur mise au point, actuellement en cours, met en lumière la difficulté d'obtenir une véritable technique européenne rapidement agréée par tous les réseaux.

Cette voie d'amélioration reste malgré tout prometteuse si la rapidité des opérations de passage du rail à la route et *vice versa* est obtenue dans les chantiers intermodaux et si les prix d'acquisition de ces matériels demeurent raisonnables. Un effort important doit encore être fait par les constructeurs sur ce point.

#### 3.5.4. *Les wagons*

La recherche de wagons plus performants est permanente, mais là encore, l'incitation des réseaux est primordiale au travers de la structure tarifaire et des garanties de permanence de cette structure pour que les opérateurs puissent décider d'investir.

### 3.5.5. *Dessertes terminales*

Les dessertes terminales représentent un élément important dans le domaine de la qualité et du coût de la prestation de transport combiné.

Sur le plan de la qualité, les opérateurs doivent s'efforcer de mettre en place des chartes de qualité permettant d'assurer l'homogénéisation de la prestation à un niveau élevé.

Sur le plan du coût l'optimisation des dessertes terminales permet d'élargir la zone de ramassage de trafic autour des chantiers intermodaux à un prix compétitif. Il est généralement admis que cette action est l'une des plus importantes à mener pour élargir les perspectives de développement du transport combiné.

### 3.5.6. *Commercialisation et exploitation du transport combiné*

Après avoir passé en revue les diverses voies techniques et tarifaires permettant aux intervenants de cette chaîne de transport d'oeuvrer dans le sens d'une amélioration de sa compétitivité, on peut s'interroger sur une éventuelle remise en cause de la structure de commercialisation.

Comme indiqué ci-dessus, les opérateurs n'ont pas la capacité financière nécessaire pour assumer intégralement le risque d'achat de nombreux trains entiers. Faut-il donc penser que les réseaux doivent se substituer à eux dans le domaine de la commercialisation ?

Le marché potentiel, comme nous l'avons vu ci-avant, est essentiellement celui du transport routier. La possibilité de développer rapidement le transport combiné passe par un transfert volontariste de trafics de la route au combiné par les entreprises routières elles-mêmes. Ce n'est donc que dans le cadre d'une réelle concertation avec le monde routier que cet objectif peut être atteint. Si les fournisseurs obligatoires de traction, que sont les réseaux, sont considérés comme des concurrents potentiels directs, les réactions des entreprises routières seront négatives. Cette politique de concertation étroite a été lancée en France avec la récente mise en place d'un comité consultatif Rail-Route associant la SNCF, la Fédération Nationale des Transporteurs Routiers et les opérateurs de transport combiné.

Il paraît donc souhaitable de maintenir des opérateurs actifs et investisseurs, vigoureusement incités à développer leurs activités, en leur garantissant un niveau

compétitif des prix de traction ferroviaire et de les doter des capitaux en rapport avec les objectifs qui leur sont assignés et les risques qu'ils doivent prendre.

Ce n'est donc pas en modifiant totalement la structure actuelle de commercialisation que l'on dynamisera le développement du transport combiné.

### **3.6. Éléments de décision de transfert d'un trafic à la technique du transport combiné**

Deux cas sont à considérer :

#### *3.6.1. Décision d'un chargeur*

Si le trafic considéré peut être effectué en UTI standard, aucun engagement spécifique n'aura à être demandé au chargeur, lequel s'appuiera classiquement sur le meilleur rapport qualité prix pour décider de la technique à retenir. Ce type de transfert "facile" est extrêmement volatil en cas de baisse de qualité de service du combiné ou de baisse du prix de la concurrence.

Si l'intérêt logistique de l'UTI elle-même est démontré et que la construction d'UTI spécialisées s'avère nécessaire au transfert du trafic, des engagements de durée seront demandés au chargeur dont la décision sera plus lente et plus difficile à prendre. Elle concrétise, quand elle est prise, un véritable engagement du chargeur dans la technique combinée, car bien que l'approche se fasse par route les UTI ne constituent pas fréquemment l'optimum que rechercherait un transporteur routier pour un trajet intégralement routier.

#### *3.6.2. Décision d'un transporteur routier*

Pour un transporteur routier, la décision est aussi difficile à prendre, car elle suppose, d'une part d'investir en matériel spécialisé, caisses mobiles et châssis routiers adaptés, pour bénéficier de la productivité maximale, et d'autre part de s'organiser aux deux extrémités des axes choisis pour assurer les dessertes terminales. L'accès au transport combiné est donc aujourd'hui relativement difficile pour une petite entreprise de transport routier qui ne dispose pas d'un réseau national ou international d'implantations.

3.6.3. *Critères de décision de création d'une nouvelle relation de transport combiné pour un opérateur.*

-- Méthodologie de mise en place d'une relation

La première phase de l'étude menée par l'opérateur relève de l'étude de marché traditionnelle, dans laquelle le volume d'échanges recherché sur la relation, de plus de 500 km, doit être important (plus de 250 000 tonnes), régulièrement réparti dans l'année (ce qui écarte certaines relations aux flux saisonniers), concentré autour des chantiers de départ et d'arrivée dans une zone d'environ 60 km de rayon et surtout équilibré afin que le retour à vide d'une trop forte proportion d'UTI ne vienne pas obérer la compétitivité de l'opération.

De façon plus fine, l'étude du marché potentiel devra faire apparaître les trafics de groupage et les trafics de lots dont les exigences de qualité de service sont distinctes.

La deuxième étape consiste à négocier, avec le ou les réseaux concernés, un acheminement ferroviaire de la qualité requise par le marché et dont le prix permette d'être, pour l'ensemble de la prestation, dans la zone des prix du marché.

La troisième étape consiste à examiner la phase de montée en puissance de l'opération et la répartition des risques commerciaux durant cette période.

La quatrième et dernière phase de pénétration dans le marché est souvent longue et coûteuse, marquée par les réactions de la concurrence.

Cette description montre la lourdeur du processus qui implique de nombreux intervenants, qui peut durer plusieurs années si la nouvelle relation nécessite la création de nouveaux chantiers et qui ne présente aucune confidentialité, permettant par là-même à la concurrence de s'organiser.

Il est donc important de disposer par avance d'un réseau d'implantations dans toutes les zones où des volumes de trafic suffisants existent pour pouvoir démarrer rapidement de nouvelles relations avec quelques chances de succès.

## -- Attractivité pour un opérateur

### • Le court terme

L'opération n'est attractive pour l'opérateur que si la marge de compétitivité du combiné est suffisamment importante par rapport aux prix du marché, surtout si son installation sur la liaison implique des investissements en UTI ou en matériels de manutention, voire en wagons.

Aujourd'hui sur la France en trafic national de telles situations sont rares, compte tenu du niveau moyen des prix du transport routier, et les opérateurs vivent grâce à des matériels largement amortis et sur les implantations existantes. Seul le domaine du trafic maritime pour certaines relations longues permet de dégager une marge de compétitivité, car l'absence de coût de desserte routière et de manutention au terminal portuaire met cette phase du transport combiné à égalité avec le transport routier.

### • Le long terme

À long terme, la compétitivité doit être mesurée par rapport aux coûts routiers. Dans ce cas, sur des relations massifiées de plus de 500 km, le transport combiné présentera un attrait pour les diverses parties prenantes : chargeurs, transporteurs et opérateurs. Le problème actuel en France est de redéfinir le réseau et les modes opératoires ferroviaires pour les rendre les plus productifs possible.

#### 3.6.4. *Conditions nécessaires à l'établissement d'un réseau*

La politique actuelle de développement du transport combiné par axe, telle que décrite ci-dessus, porte en elle-même ses limites :

- il n'existe qu'un nombre limité de binômes de régions présentant quant à leurs échanges les conditions optimales décrites en 3.4.1. ;
- le taux de pénétration du transport combiné sur un axe ne saurait dépasser un seuil de 50 pour cent, sans qu'une réaction de rejet au monopole d'un mode ne se manifeste chez les décideurs.

La principale voie qui étend le champ d'application de la technique combinée, outre celle consistant à optimiser les dessertes terminales routières, est de créer un ou plusieurs points nodaux de concentration artificielle des flux de plusieurs régions expéditrices pour une seule région destinataire. Ceci permet d'atteindre, sur chacun des tronçons de parcours vers le point nodal, la charge

critique nécessaire à la rentabilisation des liaisons ferroviaires massifiées. Il faut de plus, qu'aux points nodaux, les UTI soient échangées entre les trains dans des temps très courts pour ne pas dégrader la qualité de l'acheminement principal.

Pour qu'un tel système puisse se mettre en place, il faut que la politique tarifaire des réseaux prenne en compte les charges des opérateurs ou groupements d'opérateurs qui s'implantent en de nombreux endroits et qui gèrent plusieurs relations d'axes, afin qu'ils puissent financer le coût des opérations d'interchange effectuées aux points nodaux.

Ainsi l'établissement d'un réseau de base facilement et économiquement accessible permettra d'obtenir une décision favorable de la part des chargeurs importants recherchant une offre globale sur plusieurs destinations. Certains pourront même être à l'origine de la création de terminaux satellites en raison de l'importance de leur implantation et il conviendra de les relier au réseau de base.

### 3.6.5. *Rentabilité des investissements*

Dans la répartition des responsabilités des intervenants, l'opérateur peut avoir à investir dans les infrastructures de chantiers, les outillages de manutention, les UTI et les wagons.

Il est donc intéressant d'examiner quelle peut être la position de l'opérateur au regard de ces investissements en procédant à une évaluation simple de l'enveloppe d'investissement.

On se limitera au cas optimal d'un opérateur traitant dans chaque sens, 250 jours par an, sur un seul axe de 600 km de longueur, dans les conditions examinées au paragraphe 3.4.2., un trafic de 30 caisses de 17 tonnes brutes chacune chargées sur 30 wagons. À chaque extrémité, le chantier intermodal sera équipé de deux grues afin de conserver un délai convenable pour charger et décharger les trains.

Les investissements nécessaires peuvent être évalués comme suit :

-- infrastructures de deux chantiers	50 MF
-- grues	10 MF
-- wagons (60)	21 MF
-- UTI (60)	4 MF
	-----
	85 MF

Sur ce trafic la marge brute de l'opérateur résultant du chiffre d'affaires, sous-traitances ferroviaire et routière déduites, s'élève dans ce cas en trafic national France à 9 millions de FF conformément aux données fournies en 3.4.2. Le même investissement en ensembles routiers générerait environ 51 millions de FF par an de chiffre d'affaires, (à raison de 0.6 million de FF par ensemble routier estimé à 1 million de FF l'unité), sans tenir compte de l'affrètement complémentaire que pratique toute entreprise routière, soit près de six fois plus.

La comparaison serait à pondérer, compte tenu d'une durée moyenne d'amortissement triple de l'ensemble des investissements nécessaires au transport combiné par rapport aux investissements en matériels routiers. Même dans ce cas, la comparaison reste très défavorable au transport combiné sur le plan capitalistique, et il est souhaitable que les investissements soient répartis entre les réseaux, les pouvoirs publics et l'opérateur.

En France, dans la grande majorité des cas, la SNCF finance les infrastructures des chantiers dans le cadre d'un programme accepté et partiellement subventionné par les pouvoirs publics.

L'opérateur pour sa part est invité à investir dans les autres équipements limités aux engins de manutention et aux wagons pour les sociétés de ferroutage.

Les investissements à la charge des opérateurs sont ainsi réduits à 35 millions de FF (ou 31 millions de FF dans le cas des sociétés de ferroutage) pour une marge brute de 9 millions de FF. La comparaison avec un investissement en ensembles routiers devient plus équilibrée, compte tenu d'une durée d'amortissement double pour des investissements de transport combiné hors chantiers par rapport à ceux en matériels routiers.

Ce ratio, 3.5 à 4 FF d'investissement pour 1 FF de chiffre d'affaires, bien que moins satisfaisant, est déjà plus facile à accepter pour un investisseur si une rentabilité réelle peut être dégagée.

La rentabilité de l'opérateur dépend pour une large part d'éléments qu'il ne contrôle pas : la qualité des acheminements et le prix de traction ferroviaire. Des garanties de compétitivité de la traction ferroviaire et de pérennité de la qualité des acheminements doivent lui être apportées pour que les investissements puissent être effectués sur une base stable. Dans le même temps, il est économiquement insupportable pour la collectivité de ne pas voir exploitées, de façon plus intensive, les infrastructures de chantier mise à disposition des opérateurs. Une charte élaborée entre les opérateurs et les réseaux ferroviaires

devraient permettre de fixer des objectifs d'exploitation communs et de fixer les responsabilités des diverses parties.

Actuellement en France, les UTI sont amorties en 7 ans et les wagons en 15 ans. Ces valeurs, légèrement trop élevées, montrent que les opérateurs français souffrent de la situation actuelle et qu'ils attendent une amélioration des prix du marché pour pouvoir relancer leurs investissements.

Cette attitude des opérateurs au plan français incite à penser que le développement du transport combiné souhaité par les pouvoirs publics compte tenu de l'ensemble des avantages qu'il présente pour la collectivité nécessite aujourd'hui un soutien effectif de ceux-ci dans le contexte des prix bradés du transport routier concurrent.

### **3.7. Les perspectives de trafic combiné à l'horizon 2005**

Les éléments donnés ci-avant montrent qu'à moyen terme le transport combiné devrait retrouver une compétitivité lui permettant de prendre des parts de marché importantes.

La saturation des autoroutes devrait accélérer cette pénétration en particulier sur les axes présentant les conditions les plus favorables au transport combiné. Une étude prospective récente a pu ainsi déterminer une perspective de triplement du trafic combiné international à l'horizon 2005 dans le cadre d'un scénario de pénétration rapide du marché potentiel sur les principales relations et en tenant compte d'une croissance macro-économique des échanges internationaux de 4 pour cent l'an.

Les volumes prospectifs correspondant à l'horizon 2005 sont alors les suivants : transport combiné international : 43 mt, représentant une part de marché potentiel de 8 pour cent environ.

Au plan français diverses études ont été menées pour élaborer un schéma directeur du transport combiné et fixer des perspectives de trafic. Un taux de croissance de 7.4 pour cent l'an, toutes natures de trafics confondues, paraît crédible et conduit à un doublement du trafic entre 1987 et 1997.

### **3.8. Les limites du transport combiné**

#### *3.8.1. Les limites techniques*

Les volumes potentiels de transport combiné cités ci-dessus sont concentrés au plan international sur une trentaine de relations majeures (dont 15 prospectives) qui nécessitent un examen des investissements en infrastructures ferroviaires et en terminaux pour assurer un écoulement normal des flux, les goulots d'étranglement se situant principalement au niveau des terminaux et de quelques tronçons ferroviaires dont certains périurbains.

#### *3.8.2. Les limites financières*

L'étude précédemment citée menée au niveau européen pour le trafic international montre que des investissements d'environ 28 milliards de FF en infrastructures et en équipement sont indispensables.

Au plan français des réflexions du même type ont montré que pour assurer le développement souhaitable du transport combiné des investissements d'infrastructures d'environ 1.5 milliard de FF étaient également obligatoires. Il est clair que des investissements en équipement de manutention, en wagons et en UTI à la charge des opérateurs commissionnaires de transport ou chargeurs devront également être faits pour au moins 200 millions de FF.

L'existence du monopole de traction ferroviaire et la spécificité de certains de ces investissements montrent qu'ils ne pourront être réalisés que si le transport combiné présente un taux de rentabilité suffisant pour les investisseurs avec une garantie de maintien de position concurrentielle de la partie monopolistique du transport.

L'absence de garantie de cette nature constituerait une limite au développement souhaité.

#### *3.8.3. Les limites du transport combiné dans la résolution des divers autres aspects du problème posé*

-- Impact sur le transport routier

Comme indiqué ci-dessus le transport combiné international ne représente aujourd'hui qu'environ 4 pour cent du transport routier international de la CEE.

Le triplement espéré du transport combiné international à l'horizon 2005 ne représentera au plus que trois ans d'avance sur la croissance normale des flux de transport routier internationaux et de plus en aucun cas le transport combiné ne pourra éviter la desserte capillaire routière du territoire, notamment dans les zones urbaines où les voies de pénétration ou de contournement autoroutier devront malgré tout être construites.

Faut-il pour autant considérer ce développement comme un gadget médiatique ? Il ne semble pas vu son impact dans le domaine de l'environnement.

-- Impact sur l'environnement

- Matières dangereuses

Plus écologique que le transport routier sur les trajets intervilles le transport combiné n'apporte pas véritablement d'amélioration globale aux problèmes de pollution.

Par contre en terme de risques le transport combiné présente un réel intérêt. Le transport des matières dangereuses peut engendrer des risques considérables sans commune mesure avec les volumes transportés. Un transport combiné de haute qualité offre à cet égard de bien meilleures garanties tout au moins dans le trajet principal.

L'impact du transport combiné dans le domaine des matières dangereuses peut donc être important surtout si par voie réglementaire ces produits sont vigoureusement incités à l'utiliser.

Malgré le faible volume transporté la réduction des risques serait importante.

- Le bruit

Dans certaines zones fortement urbanisées situées sur des axes très chargés en trafic de transit nocturne à longue distance le transport combiné peut apporter de réels remèdes à la pollution par le bruit très perturbante pour les populations environnantes.

- Les économies d'énergie

Le transport combiné a dans ce domaine un impact proportionnel à sa pénétration sur le marché. Des études menées sur la France montrent que les

pouvoirs publics espèrent en 1998 une économie annuelle de 150 000 TEP et ont mis en place une politique d'incitations financières.

#### 4. CONCLUSIONS

Face à un développement rapide des échanges intracommunautaires qui va s'accélérer du fait de l'ouverture des pays de l'Est, les autorités nationales et communautaires doivent examiner toutes les opportunités alternatives au développement du transport routier.

Les possibilités offertes par le transport combiné, bien que limitées, paraissent suffisamment attractives pour que tout soit mis en oeuvre afin que les obstacles techniques et financiers à son développement soient rapidement levés.

Ce développement, principalement sur des axes longs porteurs de flux importants, devrait se poursuivre sur l'ensemble du réseau grâce à des centres d'interchange performants à créer.

Cette politique ne saurait résoudre le problème de la saturation du réseau routier mais en retarder l'échéance, et améliorer la sécurité routière par le délestage des trafics les plus dangereux.

Une coopération étroite devra s'instaurer entre les réseaux, les opérateurs et les pouvoirs publics pour que les lourds investissements nécessaires à cette politique puissent être réalisés et rentabilisés.

Enfin, les divers réseaux devront rapidement coopérer pour que les progrès techniques puissent profiter rapidement au transport combiné international.

#### NOTE

(1) *Source* : A.T. Kearney

## **BIBLIOGRAPHIE**

- Étude BIC
- A.T. Kearney : étude prospective d'un réseau européen de transport combiné, septembre 1989.
- Statistique publiée par l'Office Statistique des Communautés.

**PAYS-BAS**

**W.A. VAN ZIJST**

**Ministère des Transports et des Travaux Publics  
La Haye  
Pays-Bas**



## SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION .....	67
2.	LE MARCHÉ DES TRANSPORTS ET LA SITUATION DU TRANSPORT COMBINÉ .....	68
2.1.	Introduction .....	68
2.2.	Volume de trafic .....	69
2.3.	Catégories de marchandises .....	71
3.	OFFRE POTENTIELLE .....	73
3.1.	Les sociétés de ferroutage .....	73
3.2.	Le transport conteneurisé .....	75
3.3.	Les réseaux de chemin de fer .....	77
3.4.	Les positions concurrentielles et la segmentation par produit et par marché .....	77
3.5.	Possibilités de coopération .....	79
3.6.	Problèmes techniques .....	82
3.7.	Normalisation des unités de chargement .....	85
3.8.	Remarques de conclusion à propos des aspects techniques ..	86
3.9.	Infrastructures .....	87
4.	LES CLIENTS OU LA DEMANDE DU TRANSPORT COMBINÉ ..	88
4.1.	Structure du marché des transports routiers .....	88
4.2.	Les chargeurs .....	91
4.3.	Les autres intervenants .....	91

5.	CRITÈRES DE SÉLECTION DU TRANSPORT COMBINÉ . . . . .	93
5.1.	Les chargeurs . . . . .	93
5.2.	Les transporteurs routiers . . . . .	94
5.3.	Les autres intervenants . . . . .	97
6.	ÉVOLUTIONS AFFECTANT LE MARCHÉ DES TRANSPORTS ET RÉPERCUSSIONS SUR LES TRANSPORTS COMBINÉS . . . . .	98
6.1.	L'Europe de 1992 . . . . .	98
6.2.	Les traversées alpines . . . . .	99
6.3.	Les aspects liés à l'environnement . . . . .	99
6.4.	Politique internationale des transports . . . . .	100
6.5.	La logistique et les mutations des flux de transport . . . . .	101
6.6.	Les systèmes et équipements informatiques . . . . .	105
6.7.	Normalisation des poids et dimensions . . . . .	106
7.	L'OPTIMISATION DES TRANSPORTS COMBINÉS . . . . .	107
	TABLEAUX . . . . .	116

La Haye, septembre 1991

## 1. INTRODUCTION

En mai 1990, les instituts néerlandais de l'INRO-TNO (Delft) et de NEA (Rijswijk) ont réalisé une étude intitulée "Vers des transports réellement combinés", à l'instigation de l'Agence néerlandaise pour l'Énergie et l'Environnement et du Ministère néerlandais des Transports et de l'Équipement.

L'étude a été confiée à une équipe regroupant un certain nombre de collaborateurs des instituts précités, M. H.F. de Leijer, membre de l'INRO-TNO, en assurant la rédaction. Il s'agissait de procéder à l'examen des entraves à éliminer, en vue de permettre une utilisation rationnelle des transports combinés, les résultats attendus devant être présentés sous la forme d'une série de recommandations et d'orientations susceptibles de déboucher rapidement et facilement sur des changements concrets. Un deuxième objectif visé à plus long terme portait sur la mise en oeuvre d'une politique spécifique en matière de transport combiné.

L'approche adoptée découlait directement de l'observation de la situation existante du marché et des caractéristiques de la demande de transport face à l'offre du secteur des transports combinés. Pour probants que soient les bilans macro-économiques sur le plan théorique lorsqu'ils permettent d'établir que le transport combiné constitue un mode de transport porteur avec un fort potentiel devant lui, ils n'en restent pas moins dépourvus du moindre élément d'explication sur les causes exactes de la faible extension actuelle de ce mode de transport, en dépit des subventions débloquées et des installations mises à disposition. Les bilans macro-économiques ne permettent pas non plus de rendre compte des disparités constatées sur les différentes relations quant à la pénétration du transport combiné (par exemple, son fort développement en trafic national et sa très modeste croissance en trafic international, où son impact reste faible). Par ailleurs, diverses études de marché menées par les chargeurs, notamment en France et aux Pays-Bas, ont mis en lumière la complexité de l'organisation de la chaîne de transport et les facteurs multiples entrant en jeu au niveau des entreprises. Il en résulte que la perception des techniques de transport combiné par l'utilisateur final -- à savoir le camionneur ou le chargeur -- se démarque

clairement de l'approche globale du transporteur ferroviaire en ce qui concerne les prix de revient, délais et tarifs.

L'étude réalisée par l'INRO-TNO et NEA visait donc à éclairer, dans la mesure du possible, les principaux raisonnements logiques sous-tendant le choix modal d'une entreprise routière (en l'occurrence, le transport combiné). Une approche nouvelle de la problématique des transports combinés a donc été tentée en se plaçant du point de vue "routier". Dans le cadre de l'exercice intéressé, deux couloirs ont spécialement retenu l'attention : le couloir comprenant les relations entre les Pays-Bas, l'Allemagne, l'ensemble Suisse/Autriche et l'Italie, et un autre couloir, regroupant les relations entre les Pays-Bas, la France (et l'Italie) et l'ensemble Espagne/Portugal.

Les résultats de cette étude mettent en évidence les possibilités et limites des transports combinés et révèlent notamment qu'une meilleure compréhension de l'organisation des transports routiers débouchera, à n'en pas douter, sur une amélioration sensible de l'offre rail-route.

Le présent document reprend donc, sous la forme d'une synthèse étoffée, le contenu de l'étude précitée. L'auteur du présent résumé expose la vision d'un haut fonctionnaire, dont la mission consiste, d'une part à mettre en oeuvre une politique de préservation de l'environnement en s'appuyant sur les transports combinés et, d'autre part, à assurer la défense des intérêts du secteur des transports, ainsi qu'à mener à bonne fin la gestion des deniers publics et la sauvegarde des intérêts économiques de son pays, en partant du postulat que les Pays-Bas doivent s'efforcer de conserver leur savoir-faire en matière de distribution, indépendamment des choix modaux opérés par les chargeurs.

## **2. LE MARCHÉ DES TRANSPORTS ET LA SITUATION DU TRANSPORT COMBINÉ**

### **2.1. Introduction**

La croissance potentielle du trafic combiné doit être mesurée à l'aune du trafic routier actuel. Il importe de faire la distinction entre le trafic continental, dont les origines/destinations se situent à l'intérieur du continent européen et le trafic maritime intercontinental, à l'importation ou à l'exportation, pour lequel les origines/destinations sont transocéaniques. Le trafic intercontinental comprend l'essentiel du trafic conteneurisé, alors que le trafic continental concerne le trafic

routier classique acheminé par véhicules routiers articulés, semi-remorques et caisses mobiles.

Dans la perspective d'une préservation de l'environnement fondée sur l'utilisation des transports combinés, le marché des transports routiers internationaux semble constituer, à cet égard, le tremplin le plus prometteur. Le transport conteneurisé au départ ou à destination des centres portuaires doit également être considéré, à part entière, comme du transport international, même s'il est assuré sur des relations nationales.

## **2.2. Volume de trafic**

L'analyse du marché actuel des transports néerlandais vise à prendre en compte le volume et la composition du trafic sur les deux axes au départ ou à destination des Pays-Bas : l'axe situé à l'est (Allemagne/Autriche/Suisse/Italie) et l'axe situé à l'ouest (France/Italie/Espagne/Portugal).

Face aux situations très contrastées des volumes transportables sur les deux axes en question, les discussions portant sur les projets d'avenir concernent de manière quasi exclusive l'axe de l'est. Dans ce contexte, il semble que les négociations actuelles à l'échelle européenne se polarisent uniquement sur la question des traversées alpines. Le caractère arbitraire de cette orientation ciblée sur le couloir Est ne manquera pas d'être dénoncé lors des futurs exercices de segmentation du marché des transports. Dans les analyses statistiques, le scénario de segmentation du marché par produits occupe une place de choix par son effet d'entraînement initial. En effet, la segmentation du marché associée à la mise en place d'un service complet en matière de prestations de transport combiné conduiront à une meilleure adéquation entre l'offre et la demande et, partant, à une utilisation croissante des transports combinés.

Les transports routiers constituent le marché potentiel du trafic combiné continental au départ ou à destination des Pays-Bas. Le volume transporté sur l'axe de l'est est estimé à environ 44 millions de tonnes et celui de l'axe situé à l'ouest représente 11 millions de tonnes (pour l'année 1989). Remarquons que l'indication conventionnelle des volumes des courants de trafic en tonnes ou tonnes-kilomètres dans les statistiques n'est pas très porteuse d'enseignements, car ces unités ne correspondent pas à celles utilisées en pratique. En effet, la conversion des courants de transport en nombre de parcours routiers journaliers s'avère plus parlante. Précisons que 9 700 parcours journaliers à plein ont été réalisés en 1986 sur l'axe de l'est, l'essentiel du trafic étant toutefois destiné aux régions du Nord et du Centre de l'Allemagne. En ce qui concerne la seule région

Sud de l'Allemagne (distante de plus de 500 kilomètres des Pays-Bas), le nombre total de parcours journaliers s'est élevé à 1 835. Le volume transporté sur l'axe situé à l'ouest est plus important dans les régions limitrophes des Pays-Bas. À supposer que les calculs ne tiennent pas compte des régions non concernées par les dessertes de transport combiné, il subsisterait au total 805 parcours journaliers.

Les analyses montrent qu'il existe un fort déséquilibre avec l'Italie, pays effectivement très déficitaire dans ses échanges de fret avec les Pays-Bas. Force est de constater que sur l'ensemble des relations à longue distance, le volume de fret expédié au départ des Pays-Bas est plus important que celui du fret reçu par ce même pays. Sur l'axe de l'est, le problème revêt une acuité particulière et constitue une entrave à l'extension des transports combinés. Les flux de transport avec pour origine les régions du Centre de l'Allemagne et pour destination les Pays-Bas sont pour l'instant excédentaires, mais dans un scénario prévoyant l'utilisation des transports combinés, on assisterait à un retournement de tendance. Les échanges de fret au départ ou à destination de l'Espagne constituent un autre cas de figure très intéressant. Contre toute attente, la densité de trafic est plus importante sur l'axe avec l'Espagne que sur d'autres axes comme l'Autriche et la Suisse, par exemple. De plus, les échanges de fret avec l'Espagne sont équilibrés. La longueur des parcours entre les Pays-Bas et l'Espagne et les niveaux de trafic assurés sur un nombre restreint de relations plaident nettement en faveur de la mise en oeuvre de dessertes de transport combiné entre ces deux pays ou, à tout le moins, entre les Pays-Bas et le Midi de la France (le problème de la différence d'écartement des voies à la frontière franco-espagnole restant entier). Or, ce contexte favorable aux transports combinés n'a été que très peu exploité et il y a là matière à étonnement.

D'après le tableau 1, il ressort clairement que la part de marché actuelle du trafic combiné est assez modeste par rapport à celle du trafic routier, le trafic de ferroutage étant limité à quelques relations. Le trafic ferroviaire conteneurisé fait l'objet d'une plus grande extension et présente également une meilleure répartition.

En procédant à une segmentation plus fine du marché des transports sur deux axes, il importe d'établir une distinction entre le trafic routier classique et le trafic conteneurisé. Précisons, à cet égard, que le volume transporté par les unités de chargement classiques représente le véritable marché du ferroutage, le volume transportable par conteneurs étant de la compétence des sociétés de conteneurs proprement dites. Il convient donc de subdiviser le trafic global en fonction des rubriques suivantes :

- importations/exportations ;
- trafic de transit non conteneurisé (via les Pays-Bas) ;
- trafic de transit conteneurisé (id.).

Même si la conteneurisation n'a pas atteint son niveau maximum pour le trafic de transit, il convient de souligner que le trafic de transit non-conteneurisé constitue un créneau potentiel du ferroutage.

Même si les deux tableaux précédents ne contiennent que des estimations du trafic routier conteneurisé, la comparaison avec le trafic ferroviaire conteneurisé montre que le transport routier de conteneurs occupe, contrairement au ferroutage, une place très significative sur le marché du transport conteneurisé à longue distance. Remarquons également que le ferroutage dispose d'une marge de progression considérable sur ce même marché.

### **2.3. Catégories de marchandises**

Le transport combiné n'est pas adapté à toutes les catégories de marchandises. En effet, certains produits ne se prêtent pas au transport combiné ou ne s'y prêtent que partiellement (par exemple, les fleurs, les animaux vivants, les sables et graviers). Il faut également tenir compte de la masse volumique des envois et de leurs spécificités en matière d'acheminement (lieux de chargement et de déchargement multiples). Dans certains cas, la question des retours à vide doit faire partie des critères d'évaluation.

D'autres aspects encore seront éventuellement à prendre en considération. Le cabinet de consultants A.T. Kearney a élaboré une classification du marché de fret en 1987. Les marchandises y ont été répertoriées en trois catégories A, B et C en fonction de leur adéquation aux transports combinés. Les marchandises relevant de la catégorie A présentent des propriétés et caractéristiques d'acheminement qui les qualifient parfaitement pour le transport combiné. Ces marchandises représentent 25 pour cent du marché du fret. Les marchandises moyennement adaptées aux transports combinés appartiennent à la catégorie B et représentent environ 12 pour cent du marché. Enfin, la catégorie C concerne 63 pour cent du marché de fret et comprend les marchandises peu adaptées aux transports combinés.

En ce qui concerne le marché des Pays-Bas, une étude a été réalisée sur les différentes catégories de marchandises transportées en fret routier international sur

les deux axes précédemment mentionnés. Les résultats suivants ont été obtenus en pondérant les volumes avec les niveaux d'adéquation aux transports combinés :

- marchandises de la catégorie A, plus de 100 parcours journaliers ;
- marchandises de la catégorie B, plus de 20 parcours journaliers ;
- marchandises de la catégorie C, jusqu'à 20 parcours journaliers.

Cette étude permet donc de conclure qu'il existe un fort potentiel de développement du transport combiné. En incluant dans le marché potentiel du transport combiné les marchandises de la catégorie A relevant actuellement du trafic routier au départ ou à destination des Pays-Bas, du trafic de transit non-conteneurisé et de l'ensemble du trafic conteneurisé, l'axe Est des Pays-Bas desservant l'Allemagne du Sud, l'Autriche, la Suisse et l'Italie, dispose d'un potentiel journalier de 1 600 UTI (Unités de Transport Intermodal), l'axe Ouest des Pays-Bas reliant le Midi de la France, l'Espagne, le Portugal et l'Italie, offrant quant à lui un potentiel journalier de 700 UTI. La comparaison de ces chiffres avec les niveaux de trafic actuels du transport combiné nous permet de constater qu'il existe un vaste potentiel de développement pour le trafic combiné.

Cette conclusion optimiste doit toutefois être tempérée par un constat plus nuancé. Les enquêtes ont montré qu'un nombre croissant de transporteurs traitaient des chargements volumineux et des marchandises dites "volumiques". Les règles actuelles en matière de gabarits et de profils n'autorisent pas, dans l'immédiat, l'acheminement des marchandises volumiques en trafic combiné. Selon les estimations sur les deux axes précités, les marchandises volumiques représentent environ deux tiers du trafic total, sachant que les critères dimensionnels des unités de transport pour les marchandises volumiques sont (ou seront ultérieurement) déterminés en fonction de leur volume au lieu de leur poids. En d'autres termes, les deux tiers des parcours en moyenne, voire plus sur certaines relations comme l'Espagne, échapperont aux transports combinés si aucun investissement n'est consacré à la construction d'installations permettant de traiter les marchandises volumiques en transport combiné.

Nos analyses ont régulièrement attiré l'attention sur les traits distinctifs du ferroutage par rapport au trafic ferroviaire conteneurisé, mais les calculs sur les potentiels de trafic ont systématiquement inclus ces deux modes d'acheminement. Sur la base du marché actuel, le potentiel de trafic sera à révisé à la baisse en raison, d'une part, des reports de trafic prévisibles sur le transport ferroviaire, conteneurisé (notamment des conteneurs maritimes aujourd'hui transportés par la route) et, d'autre part, des reports escomptés sur le ferroutage (du trafic routier

actuellement traité par les unités de transport classiques). Dans le cadre du marché actuel, les études de faisabilité sur de nouvelles dessertes de transport combiné devront donc tenir compte des différences entre les deux modes d'acheminement. Sur un certain nombre de relations, la répartition du potentiel de trafic entre ces deux modes rendra impossible l'ouverture de dessertes de transport combiné, aucun des modes n'atteignant le seuil minimum de rentabilité. Il est donc vivement recommandé, dans ce cas, de prévoir un type unique de desserte de transport combiné, afin de parvenir plus facilement au seuil minimum de rentabilité. Il est également envisageable d'offrir un service complet de transport combiné sur des relations où il n'existe, à l'heure actuelle, que du transport ferroviaire conteneurisé. Le ferroutage pourra donc être proposé en complément. À long terme, toute évaluation du marché potentiel devra impérativement s'appuyer sur un service complet et intégré.

La structuration actuelle du marché entrave le développement des transports combinés et il faudra donc l'adapter.

### **3. OFFRE POTENTIELLE**

#### **3.1. Les sociétés de ferroutage**

Les sociétés de ferroutage assurent des prestations de transport combiné avec des remorques routières, des caisses mobiles et la Route Roulante. Les "unités de transport routières" sont donc particulièrement visées par le ferroutage, les principaux clients de ces sociétés appartenant surtout au vivier des transporteurs routiers et des transitaires. La majorité des sociétés de ferroutage ont été fondées par des entreprises de camionnage qui possèdent une part importante des actions des sociétés de ferroutage.

Ces dernières proposent des prestations de transport au départ ou à destination de quelque 170 chantiers terminaux répartis sur l'ensemble du territoire européen. La plupart des chantiers permettent seulement un transbordement vertical, les unités de transport étant transférées sur les wagons au moyen d'une grue.

Les sociétés de ferroutage européennes traitent au total environ 1 million d'expéditions, les deux tiers d'entre elles en trafic national. Le volume de trafic du ferroutage au départ ou à destination des Pays-Bas est très faible par rapport à celui des autres pays européens, surtout si on le compare au volume total du fret

routier. Cette constatation devient encore plus saisissante si l'on établit un parallèle entre les niveaux de trafic de ferroutage néerlandais et ceux de la société belge de ferroutage T.R.W. En effet, le volume traité par T.R.W. représente 3.5 fois celui de Trailstar, une part considérable du fret de T.R.W. provenant de sociétés de transport néerlandaises. Les raisons précises expliquant cette situation seront exposées ultérieurement. Sur un plan général, soulignons les enjeux financiers considérables que représentent les grands pays du transport combiné comme l'Allemagne et la France sur la scène des transports intérieurs néerlandais et le rôle majeur joué par ces deux grands pays dans la détermination de l'offre intermodale au départ des Pays-Bas. Les intérêts nationaux sont prioritaires par rapport aux besoins internationaux et donc l'optimisation du réseau de transport combiné et l'élaboration d'une gamme complète de produits répondent, le plus souvent, à des impératifs d'ordre national. Ce constat est corroboré par le très faible niveau de trafic combiné entre l'Allemagne et la France, principaux acteurs du transport combiné en Europe.

L'optimisation des transports combinés doit passer par une approche internationale, la primauté devant être accordée aux échanges internationaux et non au trafic national. L'Allemagne et la France ont récemment amélioré leurs prestations en matière de transport combiné et il faut s'attendre à brève échéance à une augmentation sensible des échanges entre les deux pays, caractérisés aujourd'hui par un niveau fort modeste. La part des opérateurs néerlandais sur le marché allemand des transports combinés demeure également très faible et il n'existe donc pas de forte incitation à mettre en place des dessertes performantes de transport combiné entre l'Allemagne et les Pays-Bas. Une seule relation bénéficie aujourd'hui de trains directs au départ des Pays-Bas. Dans la majorité des cas, il existe des décalages au niveau des horaires et correspondances avec le réseau allemand et des remaniements de la composition des trains sont nécessaires dans les zones frontalières. Cette situation entraîne des allongements de délais et ne permet pas d'aboutir à des horaires de départ ou d'arrivée convenables pour le marché néerlandais, la seule horloge de la DB donnant la cadence des acheminements. La récente hausse tarifaire sur le parcours allemand en trafic international, sensiblement plus élevée que la hausse pratiquée en trafic intérieur (8/9 pour cent contre 4/5 pour cent) a également favorisé le trafic national au détriment du trafic international. La situation est comparable avec la France, mais moins critique, dans la mesure où la pénétration des transports combinés reste assez faible dans l'Hexagone.

L'examen des différentes relations assurées par Trailstar sur l'axe Est au départ ou à destination de Rotterdam/Venlo met clairement en évidence les écarts importants au plan tarifaire et dans le domaine des temps de parcours. Les niveaux tarifaires varient en fonction des pays desservis et du nombre de réseaux

ferroviaires traversés, mais les variations présentent une amplitude défiante, à première vue, toute logique. Citons, à cet égard, les tarifs applicables à l'Autriche (plage de distances au départ de Rotterdam de 1 200 à 1 400 kilomètres), dont les niveaux sont relativement bas par rapport à ceux pratiqués sur les destinations Chiasso/Lugano (distantes de Rotterdam de 1 000 kilomètres environ). Les délais d'acheminement sont également très variables entre les trajets aller et retour, la différence allant parfois du simple au double.

Il subsiste naturellement un certain nombre de zones critiques qui n'hypothèquent nullement le potentiel d'amélioration de l'offre des transports combinés. Malgré la faible consistance des dessertes actuelles, il est possible de tabler sur le développement des transports combinés, un certain nombre d'axes étant concurrentiels par rapport à la route. La consolidation de l'offre dans le secteur intermodal ne manquera pas de renforcer la position de ce dernier sur le marché des transports.

### **3.2. Le transport conteneurisé**

Fondée en 1967, la société Intercontainer est, sur le continent européen, l'opérateur spécialisé des réseaux de chemin de fer en matière de trafic international conteneurisé. Implantée dans plus de 25 pays par le canal des réseaux ferroviaires nationaux ou de leurs filiales, la société Intercontainer s'est d'abord consacrée au transport des conteneurs maritimes au départ ou à destination des régions de l'arrière-pays. Elle s'est tournée plus tard vers le transport des conteneurs terrestres et des caisses mobiles.

Les conteneurs maritimes constituent, cependant, l'essentiel du trafic d'Intercontainer. La desserte ferroviaire conteneurisée comprend quelque 2 500 points de distribution, 650 d'entre eux correspondant à des chantiers-terminaux.

Le ferroutage intéresse principalement le transporteur routier qui vise un service de porte à porte et conserve ainsi la maîtrise des acheminements initiaux et terminaux. La clientèle des sociétés de conteneurs est constituée par les compagnies maritimes transocéaniques et les chargeurs qui accordent une plus grande importance à la possibilité de bénéficier d'un service de porte à porte ou d'un service direct entre les terminaux de conteneurs et les postes de livraison ou d'enlèvement. Le ferroutage suppose un choix préalable du mode routier, la traction fer assurant seulement une partie de l'acheminement. Dans le cas du transport conteneurisé, les armateurs ou chargeurs font porter leur choix initial sur la conteneurisation, le mode de transport étant seulement une décision de

deuxième niveau. Initialement, ces deux produits se distinguaient clairement l'un de l'autre, mais avec l'irruption des caisses mobiles, la situation a évolué. Les caisses mobiles comblent le maillon manquant entre les sociétés de ferroutage et les sociétés de conteneurs. Elles peuvent être traitées par les deux types de sociétés et leurs caractéristiques dimensionnelles ont tendance à se niveler. Les sociétés de conteneurs peuvent également exercer un attrait sur les transporteurs routiers, dans les cas où les sociétés de ferroutage n'assurent pas les destinations qui les intéressent. Les camionneurs bénéficieront alors d'une desserte du type terminal-à-terminal. Dans le cas d'Intercontainer, la seule condition à remplir est qu'une partie de l'acheminement soit assurée par le fer.

Les acheminements initiaux et terminaux (enlèvements ou livraisons au départ ou à destination des chantiers, opérations de chargement et de déchargement, etc.) restent du ressort des clients eux-mêmes, mais ils peuvent également être confiés à Intercontainer. Les enquêtes ont montré que la clientèle utilisait tour à tour les deux types de produits (ferroutage et transport conteneurisé). Il s'agit donc d'une ironie du marché (l'autoconcurrence), les réseaux ferroviaires par le biais de leurs filiales (les sociétés de conteneurs) entrant en concurrence avec un de leurs principaux clients (les sociétés de ferroutage).

Les clients d'Intercontainer disposent depuis 1983 d'un pool de conteneurs auquel participent 15 pays. Les conteneurs mis sur le marché par les sociétés adhérentes au pool sont tarifés sur des parcours "simples". Intercontainer doit donc résoudre la question du positionnement sur le marché et le problème des retours, tout en supportant les coûts et risques correspondants. Ainsi, l'équilibre des flux de transport sur les différentes relations constitue-t-il un impératif économique pour Intercontainer.

L'offre d'Intercontainer se démarque de celle des sociétés de ferroutage, dans la mesure où le commettant doit remplir un formulaire de transbordement pour chaque envoi. Ce formulaire est remis à la Société avec tous les autres documents de transport requis par les Douanes et les autres organismes gouvernementaux. Les tarifs ne sont pas fixés à l'unité de chargement ou à la tonne, mais sont modulés en fonction des différents types de marchandises, de leur mode de livraison, des techniques de manutention mises en oeuvre et des destinations prévues. Intercontainer peut s'engager par écrit vis-à-vis de ses clients sur certains délais de livraison contractuels. Ces délais seront alors garantis par la Société.

### **3.3. Les réseaux de chemin de fer**

En collaboration avec les sociétés de transport combiné, les réseaux ferroviaires apportent une contribution importante sur le plan de l'offre. En effet, les chemins de fer assurent la composition des trains et déterminent les horaires, en concertation ou non avec leurs clients. Les sociétés de transport combiné sont, en outre, très souvent amenées à louer du matériel aux réseaux. Parmi les attributions de ces derniers, il convient également d'ajouter les opérations de manutention dans les chantiers terminaux.

Il a été constaté qu'aucun nouveau train n'était mis en circulation sans l'assurance que la demande, sur une relation donnée, ne soit à un niveau suffisant, ce qui réduit au maximum les risques encourus par les réseaux ferroviaires. Les perspectives de découverte de nouveaux marchés ou les possibilités de disposer d'indications sur le potentiel de ces marchés sont très limitées. Cette remarque revêt une pertinence particulière dans le cas du ferroutage, dont le potentiel reste inconnu, ce qui justifie l'attentisme actuel (quasi-absence de relations nouvelles offertes).

Les réseaux ferroviaires ont un rôle central à jouer dans la nouvelle donne des transports combinés, car ils peuvent accompagner la montée en puissance de projets d'envergure ou, au contraire, mettre un frein à leur développement. Il faut envisager la possibilité de traiter les différents types de transport combiné dans des chantiers de transbordement multitechniques et d'assurer un mode d'acheminement unique avec des rames banalisées. Nous reviendrons plus tard sur ce point important. Précisons simplement qu'à l'heure actuelle, les porte-UTI (wagons porte-conteneurs, wagons-poches pour semi-remorques et wagons porte-caisses) ne peuvent pas faire partie de la même composition de train, car ils sont traités par des chantiers différents.

### **3.4. Les positions concurrentielles et la segmentation par produit et par marché**

Un grand nombre d'opérateurs du transport combiné participent à l'organisation du marché : ils ciblent différents secteurs à l'intérieur du même marché et interviennent avec un certain degré de complémentarité entre eux. Cette situation est le produit d'une histoire qui a forgé la segmentation actuelle du marché des transports, dont la cohérence ne paraît pas être la caractéristique dominante. Quel paradoxe de voir les réseaux ferroviaires, par le truchement de leurs filiales (les sociétés de conteneurs) entrer en concurrence avec leurs

meilleurs clients (les sociétés de ferroutage et les entreprises de transport routier utilisant leurs prestations) !

Les recouvrements croissants entre les produits "conteneurs" et "ferroutage" donne lieu à une répartition arbitraire et confuse, un type de client ne correspondant pas clairement à un type d'offre spécifique (par exemple, l'offre d'une société de transport de conteneurs). Des initiatives récentes prises, tant en France qu'en Allemagne, contribuent à rendre les segments du marché encore plus flous. La SNCF a lancé son produit Chronofroid et la DB a mis sur le marché le produit Bahn Tank, le premier concernant des caisses mobiles frigorifiques et le second des conteneurs citernes. Avec ces produits, les réseaux sont en prise directe avec les transporteurs routiers et les transitaires. Il existe également en France des projets de transport combiné chimie (Transeurochem). Le groupe ferroviaire sera plus directement concurrentiel avec les sociétés de ferroutage qu'avec les sociétés de conteneurs. De son côté, la société Interfrigo a annoncé son intention de mettre sur le marché des caisses mobiles frigorifiques, dont le gerbage sera autorisé. Les responsables de la société font valoir que la nouvelle offre n'est pas en concurrence avec celle des sociétés de ferroutage, car seuls des chantiers périphériques seront desservis et non pas les grands centres de transbordement. Le service de porte à porte sera assuré en collaboration avec Intercontainer. En résumé, la segmentation du marché devient de moins en moins transparente au fur et à mesure que les zones de recouvrement entre les différents types de transport combiné s'élargissent.

Finalement, les réseaux ferroviaires abordent les transports combinés sous deux angles :

- ils se regroupent sous une forme coopérative avec les entreprises de transport et leur offre de transport combiné est de nature exclusivement ferroviaire (ferroutage actuel) ;
- ils intègrent leur offre de transport combiné à celle des chargeurs et des compagnies maritimes et accolent des prestations routières aux prestations ferroviaires (trafic conteneurisé en porte à porte).

Même si la diversité des types de produits constitue en elle-même un facteur positif, le marché actuel présente des zones de recouvrement importantes entre les différents produits. L'éventail de l'offre et l'organisation du marché devraient reposer sur une segmentation rationnelle par type de marché et de produit. Cette segmentation ne devrait pas refléter, comme c'est le cas aujourd'hui, les avatars d'un processus historique. Il convient donc d'effectuer une analyse stratégique sur

la consistance à donner au réseau de transport combiné et sur la gamme de produits à proposer.

En l'absence d'une telle analyse, la situation actuelle perdurera et les dysfonctionnements suivants affecteront le secteur des transports combinés :

- des canaux de commercialisation différents pour le produit "transport combiné", mettant sur le marché des produits comparables proposés à une même clientèle, avec des modalités d'acheminement et une tarification variables ;
- des chantiers non banalisés ;
- des acheminements sur des trains de catégorie distincte.

Il viendra à l'esprit de chacun que cette situation ne va pas dans le sens d'une bonne maîtrise des coûts d'exploitation et que la compartimentation du marché potentiel obère les possibilités de création de relations nouvelles.

Les réseaux ont récemment fait un pas dans la bonne direction en procédant à une intégration tarifaire entre les produits "ferroulage" et "conteneurs". Malgré la pertinence de cette démarche, il convient de remarquer que cette intégration se traduit par une hausse des tarifs consentis aux sociétés de ferroulage, ce qui compromet la compétitivité de ces dernières.

En ce qui concerne la segmentation par produit et par marché, il est à remarquer qu'il existe en Allemagne douze segments de marché et de produit, deux d'entre eux représentant 80 pour cent du volume total du trafic combiné. Aux Pays-Bas, la segmentation est différente et il existe vraisemblablement une concentration plus forte sur certains segments du marché, en particulier sur le transport de chantier-à-chantier (camionneurs et transitaires) et sur les acheminements entre les ports maritimes et les chantiers terrestres (compagnies maritimes). La part du marché du transport combiné correspondant réellement à une offre intégrée est très limitée.

### **3.5. Possibilités de coopération**

La poursuite de la segmentation actuelle du marché et des produits ne pourra qu'être défavorable au ferroulage. Ce produit ne possède qu'un faible taux de pénétration, car il ne répond pas complètement aux attentes de la clientèle et notamment à celles des entreprises routières. En effet, celles-ci peuvent également

se tourner vers la concurrence, c'est-à-dire les sociétés de conteneurs. Les enquêtes ont montré qu'une des principales causes de cette désaffection réside dans l'absence de dessertes de ferroutage attractives sur certaines relations. La segmentation des produits et du marché dans le secteur intermodal ne doit intervenir qu'au niveau des activités de promotion et de distribution, les caractéristiques d'exploitation propres aux différents produits devant être mises en cohérence, dans toute la mesure du possible. L'offre en matière de transport combiné doit donc regrouper toutes les unités de chargement, couvrir l'ensemble des relations existantes pour les différents types de transport combiné et laisser des possibilités de choix entre un service de chantier-à-chantier, une prestation entre des chantiers et des postes de livraison, une desserte du type porte à porte. On trouvera ci-après un bref récapitulatif des traits communs et distinctifs des différentes structures d'entreprise intervenant dans le transport combiné et des divers modes d'acheminement offerts, ce qui devra permettre de dégager les voies possibles en matière de coopération.

Le premier trait distinctif concerne les structures des entreprises intermodales. Les dessertes conteneurisées sont assurées par une société d'envergure européenne, alors que les prestations de ferroutage dépendent de sociétés nationales plus ou moins autonomes. Les sociétés de conteneurs disposent d'une marge de manoeuvre nettement plus importante dans l'élaboration d'une gamme complète et rationnelle de services, les enjeux nationaux n'étant que secondaires. En revanche, les opérateurs du ferroutage doivent négocier avec des tiers étrangers, dont les priorités sont, pour l'instant, axées sur le trafic intérieur plutôt qu'international. La mise en place de dessertes intermodales performantes (du moins dans le cas des Pays-Bas) n'est réalisable que sur un petit nombre de relations.

La consistance de l'offre constitue un autre trait distinctif important entre les sociétés de conteneurs et de ferroutage. Par le canal de ses agents accrédités, Intercontainer offre des prestations de porte à porte. En d'autres termes, Intercontainer peut gérer pour le compte de ses clients tous les aspects du transport et des acheminements de l'origine à la destination finale. Si le client le souhaite, il peut lui-même prendre en charge une partie des activités de transport (par exemple, l'enlèvement ou la livraison). Les sociétés de ferroutage n'offrent, en général, que des prestations de chantier à chantier, c'est-à-dire entre un chantier de départ et un chantier d'arrivée. Les opérations en amont ou en aval sont donc entièrement prises en charge par les clients. Les enquêtes montrent que l'absence de dessertes terminales constitue une entrave importante à l'utilisation du ferroutage par certains clients potentiels.

Les structures des deux types d'entreprise expliquent, en grande partie, les disparités quant à l'offre. Intercontainer est une société coopérative des réseaux ferroviaires européens. Les entreprises de ferroutage sont contrôlées, pour l'essentiel, par des sociétés de transport routier. Les camionneurs considèrent le ferroutage comme un maillon de la chaîne routière. Dans l'hypothèse où les sociétés de ferroutage viseraient la maîtrise totale des courants de transport entre les expéditeurs et les destinataires en créant, par exemple, une société internationale de ferroutage et une entreprise internationale de transport routier, cette nouvelle structure serait en concurrence avec les transporteurs routiers sur le plan de la logistique des chargeurs. Les transporteurs routiers n'applaudiraient sûrement pas face à une telle perspective.

Ces différences structurelles constituent une pierre d'achoppement sur la voie de la coopération entre les deux types d'entreprise. Cette coopération doit et peut être intensifiée. Son intensification est possible, car il existe une gamme de produits avec des redondances et les modes d'acheminements sont voisins. Elle est aussi souhaitable et permettrait de réaliser des améliorations importantes sur le produit combiné rail-route : optimisation de la ligne de produits, relèvement de la qualité de service, élimination des lourdeurs structurelles, meilleure écoute de la clientèle. La coopération disposerait également d'une base élargie et se traduirait par une meilleure utilisation des wagons et autres installations et, partant, une importante réduction des prix de revient.

La nouvelle coopération reposerait sur une utilisation commune des installations telles que les chantiers, mais le nombre de destinations serait multiplié, les trains du ferroutage pourraient faire partie de la même composition que les trains de conteneurs, ce qui faciliterait la mise en circulation de trains directs. La conséquence immédiate serait la réduction des délais d'acheminement, lesquels peuvent être jusqu'à trois fois supérieurs avec les trains du lotissement, en raison des manoeuvres dans les triages.

En matière de coopération, d'autres voies et d'autres instances méritent d'être explorées. Tout d'abord, des liens plus étroits pourraient s'instaurer entre les sociétés de transport combiné, en vue d'améliorer les relations internationales et de mettre en circulation un nombre plus important de trains directs. A un deuxième niveau, les réseaux ferroviaires pourraient rapprocher leurs points de vue en service international. Pour l'instant, ils ne parlent pas encore d'une seule voix et les considérations nationales l'emportent largement sur la raison internationale. Dans ce contexte, les sociétés de transport combiné ont dû négocier des tarifs avec les différents réseaux ferroviaires. Il résulte de cette démarche que les tarifs applicables aux transports combinés représentent un amalgame des différentes tarifications ferroviaires, même si le client du transport combiné n'a

finalement sous les yeux qu'un tarif global unique. En tout état de cause, il est fort probable que les niveaux des tarifs internationaux soient généralement moins avantageux que ceux en vigueur sur le plan national.

Les différents volets de la coopération entre les intervenants du côté de l'offre intermodale sont souhaitables, voire nécessaires, dans l'optique d'une amélioration de la qualité du produit intermodal et d'une consolidation de sa position sur le marché. À terme, les différentes sociétés pourraient fusionner en une entreprise unique. Toutefois, les antécédents des entreprises concernées laissent penser qu'une telle proposition serait reçue avec la plus grande tiédeur. Le maintien de plusieurs circuits de commercialisation reste, en tout état de cause, envisageable, dans un contexte de mise en cohérence des techniques d'exploitation. Certains pays ont déjà bien avancé dans cette direction, notamment l'Allemagne et la France. Les Pays-Bas semblent sur le point de prendre le même chemin. Toutefois, la coopération entre des intervenants occupant une position différente sur le marché des transports s'avère extrêmement délicate, dès qu'il s'agit de donner un contenu concret aux accords existants (par exemple, l'accord devant lier une société coopérative de chargeurs et de transitaires comme Netrail avec une société de transport routier du type entreprise de ferroutage).

D'après notre analyse, il semble souhaitable de modifier la structure actuelle du marché, dans le cadre d'une optimisation de l'offre intermodale.

### **3.6. Problèmes techniques**

Les problèmes techniques ne constituent pas la raison essentielle du faible taux de pénétration des transports combinés. Il faut plutôt rechercher l'origine de cette situation au niveau des structures en place. Le potentiel de développement technique dans le secteur intermodal n'en demeure pas moins vaste, et les évolutions techniques constantes en administrent la preuve.

Les problèmes techniques constituant des butoirs à l'extension du transport combiné se situent à un double niveau : celui de la normalisation des spécifications techniques (dimensions des unités de chargement, système de préhension, etc.) et celui de l'installation et de l'adaptation des différents équipements.

Le secteur de la construction des matériels et équipements de transport combiné pâtit surtout d'un manque de vision à long terme, qui affecte aussi bien les technologies du ferroutage que celle de la conteneurisation. Dans ces deux cas, de nouvelles techniques de transbordement doivent être mises au point. La part

des semi-remorques dans le trafic combiné total tend à décroître au profit des caisses mobiles. Il est prévu que cette tendance à la baisse du ferroutage se maintienne. En revanche, dans le cas des Pays-Bas, une certaine stabilisation de ce trafic est enregistrée, mais cette tendance pourrait bien être infléchie par la réalisation du projet des nouvelles remorques alpines (Alpentrailers). La cohabitation de deux systèmes intermodaux distincts suppose l'utilisation de wagons de conception différente, la mise en oeuvre de techniques de transbordement spécialisées, etc. À long terme, le maintien du ferroutage est une question à se poser et s'il devait être abandonné, il faudrait pouvoir uniquement s'appuyer sur les conteneurs et les caisses mobiles, dont les atouts semblent plus solides. Pour l'instant, les opérateurs concernés n'ont pas encore développé une vision stratégique globale.

Il faut également tenir compte des aspects techniques et structurels dans la perspective d'une intégration plus poussée des différents modes de transport combiné. Les valeurs maximales admissibles en matière de résistance aux efforts de traction et de compression font partie de ces paramètres techniques. Il faut savoir que les wagons classiques sont capables de supporter des chocs de manoeuvre atteignant 2 000 kN, alors que les remorques bimodales appelées à circuler en Europe seront vraisemblablement conçues pour absorber un niveau d'énergie de 850 kN.

Les systèmes de manutention verticale sont évidemment utilisés pour le traitement des conteneurs et des caisses mobiles, mais ils connaissent également une extension progressive dans le cas des semi-remorques. Les systèmes classiques de manutention horizontale sont désormais dépassés et amorcent leur déclin.

Il existe deux solutions de base envisageables : soit moderniser les techniques de manutention horizontale, soit les abandonner définitivement, en ne comptant que sur les techniques de manutention verticale. La modernisation de la manutention horizontale pourra déboucher sur l'élimination de certains inconvénients (l'utilisation des plates-formes pivotantes permettra de réaliser au choix des opérations de chargement ou de déchargement), mais elle se traduira aussi par certains à-côtés négatifs (les wagons deviendront inaptes au transport des conteneurs et des caisses mobiles). Des initiatives non concertées en matière d'amélioration des performances techniques donneront lieu à un foisonnement de techniques de manutention et à un éventail tout aussi large de spécifications techniques concernant les véhicules et les unités de chargement. De nouvelles techniques de manutention et de nouveaux types de wagons sont déjà mis au point dans différents pays, sur la base de dispositions constructives voisines, mais sans toutefois parvenir à une réelle compatibilité entre les nouveaux équipements. Il

s'agit, en l'espèce, d'un formidable gaspillage d'énergie et de ressources financières et d'un remède souverain contre le développement d'un réseau puissant de transport combiné. Il est, au demeurant, certain que la technique de manutention verticale devra être maintenue pour le traitement des conteneurs et des caisses mobiles.

Dans cette optique, il convient donc d'optimiser la technique de manutention verticale et, s'il s'avère impossible de se dispenser de la technique horizontale, ou bien si cette dernière donne lieu à des prix de revient inférieurs dans certains cas d'utilisation bien particuliers, il faudra alors améliorer les performances des équipements actuels et faire agréer par les principaux intervenants une technique normalisée de manutention horizontale.

Sur le plan organisationnel, l'utilisation de différentes techniques de manutention est également source de problèmes. Il y a, dans ce contexte, soit l'obligation d'adapter les chantiers aux différents types de transport (voir la spécialisation fréquente entre chantiers de ferroutage et chantiers de conteneurs), soit la possibilité d'intégrer sur un même chantier les différents types de manutention. Dans les deux cas, de nouveaux efforts sont à accomplir en matière d'investissements et de restructuration. Force est de constater que les chantiers disposent, en réalité, de moyens de manutention limités et qu'ils ne sont donc pas accessibles à tous les types de transport. Le taux de pénétration du transport combiné stagne donc anormalement et son potentiel n'est pas exploité comme il le devrait.

Il convient, d'autre part, de souligner l'importance des possibilités d'extension dans l'espace des chantiers dotés de systèmes de manutention verticale. Or, ces possibilités sont restreintes faute de réserve de capacité (les chantiers allemands disposent, dans l'état actuel, d'une réserve de capacité de 4 pour cent, alors que la réserve des chantiers français atteint à peine 22 pour cent, selon une récente enquête du cabinet A.T. Kearney). Les chantiers (séparés) destinés aux techniques bimodales rallieront de nombreux suffrages, car ils ne réclament que de fort modestes investissements en matière d'engins de manutention (mais l'espace qu'ils occuperont représentera des engagements financiers importants).

Non seulement il n'existe pas de vision à long terme sur l'avenir des techniques intermodales -- survie des seuls conteneurs et caisses mobiles ou survie étendue aux semi-remorques -- mais il y a encore le butoir que représente les différents systèmes de manutention, dont l'évolution reste également indéterminée. Ces deux axes stratégiques devront être traités en vue d'élaborer une solution intermodale pertinente.

### 3.7. Normalisation des unités de chargement

Il faut ajouter aux problèmes précédents les carences en matière de normalisation des unités de chargement. La conception des systèmes de manutention et la normalisation des unités de chargement doivent toutes deux être prises en compte dans les décisions et investissements à long terme. La tendance à l'augmentation des dimensions (longueur, largeur et hauteur) s'est imposée, depuis un certain temps, dans le secteur routier et gagne maintenant les transports combinés. De concert avec les conteneurs "*High Cube*" (de 9 pieds six pouces), les conteneurs de grande longueur commencent à faire leur apparition sur le marché européen. Aux États-Unis, il existe déjà des conteneurs terrestres de 53 pieds.

Selon la réglementation actuelle relative aux longueurs des véhicules, ces nouvelles unités ne peuvent être utilisées sur les infrastructures routières européennes sans autorisation spéciale. Le transport volumique enregistre également une nette progression avec l'entrée sur le marché des caisses mobiles de grand volume. Depuis la décision du Conseil de la Communauté Européenne en date de décembre 1990, il est clairement établi que les unités de chargement hors gabarit (au-delà de 7.82 m) ne seront pas autorisées sur les infrastructures routières européennes.

Un nombre croissant de pays autorisent des convois routiers de 2.55 ou 2.60 m de largeur au lieu des 2.50 m réglementaires. Une extension aux caisses mobiles fait partie des scénarios probables. Par ailleurs, en Europe, les longueurs des unités de chargement sont très variables. Force est de reconnaître que les caisses mobiles utilisées en trafic continental répondent finalement mieux aux besoins de la clientèle, les conteneurs ISO ne constituant plus une offre suffisamment attractive (deux palettes "standard" ne peuvent pas tenir côte à côte). Les dimensions des unités de chargement et des véhicules préoccupent vivement les organismes de normalisation compétents. Les unités de chargement conçues en dehors des pays européens ne répondent pas nécessairement aux dimensions admises sur le plan européen, mais doivent néanmoins être transportables. Ces unités doivent donc, soit être mises au gabarit requis, soit faire l'objet d'un transbordement sur des unités présentant un gabarit normalisé, au niveau des terminaux portuaires. En résumé, la normalisation représente un enjeu majeur dans la perspective d'une offre optimale dans le secteur du transport combiné et des décisions rapides devront être prises, dans ce domaine, en vue de permettre l'engagement d'investissements à long terme. Au vu de ce qui précède, précisons qu'il serait nettement préférable de viser une norme mondiale sur les dimensions des conteneurs, plutôt que de se contenter d'une norme applicable au seul continent européen.

Les décisions finales concernant l'Europe devraient être différées jusqu'à la date de publication de l'étude "COST 315", dont le thème porte sur les effets prévisibles de l'entrée sur le marché des grands conteneurs et caisses mobiles. Une autre date également à considérer est celle de septembre 1992, date du deuxième séminaire sur les grands conteneurs et caisses mobiles, organisé à Genève, sous l'égide de la Commission Économique pour l'Europe des Nations Unies.

### **3.8. Remarques de conclusion à propos des aspects techniques**

Sur le plan économique et commercial, les conteneurs et caisses mobiles représentent les solutions les plus intéressantes dans le secteur des transports combinés (meilleure utilisation de la capacité de chargement, réduction des prix de revient). A long terme, les semi-remorques continueront probablement à être utilisées dans le cadre des transports combinés, en raison du créneau qu'elles occupent et des possibilités nouvelles qu'elles offriront (élimination des contraintes de gabarit de tunnel avec la mise en circulation de nouveaux types de wagons). La technique de la Route Roulante sera limitée à quelques relations à courte distance, du type traversées alpines ou Tunnel sous la Manche.

Les techniques de manutention et de transport des conteneurs et caisses mobiles sont bien au point et ne nécessitent, dans l'immédiat, aucune redéfinition des paramètres constructifs.

Toutefois, un certain nombre d'améliorations techniques pourraient être apportées, notamment en ce qui concerne :

- La mise au point de wagons ou d'unités de transport surhaussés par rapport aux limites actuellement admises (par exemple, les caisses mobiles de grande hauteur et les conteneurs *High Cube*). Ces unités devront pouvoir être transportées sur l'ensemble des réseaux ferroviaires européens. Des solutions sont attendues dans le cas des conteneurs et de la plupart des caisses mobiles. Toutefois, dans le cas de ces dernières, les plus hautes (3.10 m) ne pourront être traitées. Dans l'hypothèse où l'étude COST 315 mettrait en évidence la poursuite de la croissance des transports volumiques, il serait alors souhaitable de mettre au point des solutions adaptées à ce créneau du marché.
- L'utilisation des nouvelles techniques bimodales pour le trafic conteneurisé et les caisses mobiles ne semble pas présenter de réels avantages et, de plus, le mode d'exploitation s'avère d'une complexité

excessive : prise d'appui permanente sur un châssis de bogie ou sur un plateau spécial, servitudes supplémentaires avec les opérations de manutention et de remise en place des unités de chargement, nécessaire mise au point de nouveaux types de conteneurs et caisses mobiles capables d'absorber directement les efforts de traction et de compression.

- Allègement des conteneurs sans modifier leur résistance mécanique en vue d'optimiser leur capacité de chargement.

En ce qui concerne le transport des semi-remorques, les choix ne sont pas faciles, car il existe un éventail de solutions techniques (méthodes classiques de manutention horizontale, techniques de manutention verticale, wagons dotés de dispositifs pivotants, concepts bimodaux). Notons, au passage, que les méthodes classiques (manutention horizontale) sont très certainement appelées à disparaître. Même si des techniques diverses peuvent être utilisées en fonction des relations, il est nécessaire d'opérer un choix entre les trois techniques restantes, en vue de favoriser la diffusion à grande échelle des dessertes intermodales. Dans ce contexte, la possibilité de regrouper caisses mobiles, conteneurs et semi-remorques au sein d'une même unité fonctionnelle et opérationnelle (chantiers multitechniques et compositions de train regroupant les différents types d'UTI). Les systèmes mis en place devront offrir une souplesse d'utilisation optimale. En effet, la période actuelle doit être considérée comme transitoire et il faudra s'accommoder d'une certaine variété en matière de techniques de transport, la normalisation étant réservée au points nodaux des réseaux de transport combiné. Les semi-remorques devront, par exemple, être du type "fermé", qui leur confère une protection maximum contre le vandalisme, les wagons ne faisant pas l'objet d'une surveillance spéciale lors de leur acheminement. De plus, les structures des semi-remorques devront être renforcées de manière à devenir autoportantes (augmentation de la rigidité).

### **3.9. Infrastructures**

Dans la présente étude, les problèmes d'infrastructures des transports combinés ne font pas l'objet d'une attention particulière, car ils sont, dans leur grande majorité, bien connus par ailleurs.

Certains axes des réseaux ferroviaires sont saturés et certaines sections de ligne ont pratiquement atteint leur limite de capacité. Nombre de chantiers, notamment en Allemagne et en France (mais également, dans certaines régions

d'Italie et des Pays-Bas), n'offrent que des possibilités réduites en matière d'extension de leurs activités.

Outre les limites de capacité, il faut également tenir compte du nombre restreint de lignes disposant d'un gabarit de chargement suffisant (gabarit C). Dans le cas de la France et des tunnels ferroviaires transalpins (en particulier avec l'Italie), le gabarit de chargement impose une hauteur limite. Il est prévu de dégager les gabarits de chargement, mais l'horizon visé est encore lointain. La construction de wagons à plancher surbaissé destinés, en particulier, aux marchandises volumiques, pourraient constituer une solution provisoire.

Se reporter à l'étude d'A.T. Kearney (1990) pour de plus amples informations sur les infrastructures. Certaines conclusions portées au chapitre 7 sont d'ailleurs tirées de cette étude.

## **4. LES CLIENTS OU LA DEMANDE DU TRANSPORT COMBINÉ**

### **4.1. Structure du marché des transports routiers**

#### *a) les Pays-Bas*

Le marché néerlandais des transports routiers professionnels regroupe 7 500 sociétés. La contribution de ce secteur au produit national s'élevait à 1.5 pour cent en 1986. Sur le plan international, les entreprises routières néerlandaises se trouvent en position de force sur le marché, puisqu'elles acheminent 27 pour cent du trafic international des pays de la Communauté (soit 18 à 20 pour cent du marché des transports à longue distance). Or, la population batave ne représente que 4.5 pour cent de la population totale de la Communauté, les Pays-Bas contribuant seulement à hauteur de 5 pour cent au PIB total des pays de la Communauté. Un tiers des 7 500 entreprises routières néerlandaises interviennent en trafic international.

Le secteur routier néerlandais présente une grande variété de segments de marché et il est donc très fragmenté. De nombreuses entreprises de taille modeste interviennent activement sur le marché, mais elles occupent des créneaux très variés et leurs secteurs d'évolution sont diversifiés. L'analyse de la segmentation du marché laisse apparaître que les grandes entreprises constituent le principal créneau d'avenir du transport combiné. Malgré la forte contribution apportée par

les PME au volume total transporté, leur activité est surtout concentrée sur le trafic intérieur et sur les relations internationales à courte distance.

### *b) L'Allemagne*

Par rapport au marché néerlandais, le marché allemand se caractérise par une nette prépondérance des petites entreprises. La plupart de ces entreprises ont des dimensions très réduites et une implantation seulement régionale. Leur approche du marché est très traditionnelle et l'on peut qualifier le secteur de polypolistique. Face à ces petites entreprises, les grandes sociétés sont relativement peu nombreuses.

La sévérité de la réglementation du marché allemand et son application déjà ancienne ont entravé la concurrence. De plus, le système des tarifs plancher a conduit à un faible taux d'utilisation des engins routiers (la capacité de transport n'est utilisée qu'à 60 pour cent environ). Même si la persistance d'un certain encadrement tarifaire est prévisible sur le marché intérieur allemand, des mutations structurelles font déjà sentir leurs effets (efforts de rationalisation, prises de participation, intensification de la coopération). La compétitivité des petites et des grandes entreprises est bonne, mais celle des entreprises moyennes laisse à désirer. Cette situation est imputable à leur incapacité à gérer une masse critique (nécessaire équilibrage des flux de transport, maillage insuffisant des réseaux, difficultés d'investissement, absence de système d'Échange des Données Électroniques et de critères de gestion professionnels).

Le protectionnisme ambiant se traduit par une hostilité radicale des entreprises routières allemandes vis-à-vis du cabotage. De plus, la concurrence étrangère suscite certaines craintes justifiées ou injustifiées, l'avenir nous le dira. La rationalisation est inévitable et certaines sociétés devront effectivement être restructurées. Ce processus entraînera une réduction des niveaux tarifaires sur les relations intérieures et une amélioration de l'offre de transport entre les ports maritimes allemands et les régions de l'arrière-pays. Soulignons également les besoins d'ouverture croissants ressentis par les opérateurs allemands intervenant sur le marché à courte distance.

Contrairement aux apparences qui abusent certains observateurs, le strict encadrement réglementaire du marché allemand ne doit pas être interprété comme une polarisation des camionneurs allemands sur leur seul marché intérieur. La part importante de ces derniers dans le trafic intracommunautaire est suffisamment éloquente à cet égard. Différentes études ont montré que la compétitivité des transporteurs routiers allemands et néerlandais était très voisine.

c) *La France*

Jusqu'à ces dernières années, la situation du marché des transports français était comparable à celle du marché allemand. Le marché intérieur français était fortement encadré sur le plan tarifaire. Une libéralisation est intervenue depuis, le Gouvernement français ayant abrogé les dispositions d'encadrement tarifaire au 1er janvier 1989. Les camionneurs français sont encore plus orientés que leurs collègues allemands sur leur marché intérieur. Il existe un nombre relativement important de grandes entreprises, lesquelles sont, en général, regroupées sur des réseaux nationaux. Les relais logistiques de ces sociétés sont souvent situés à proximité des zones frontalières, le transport international étant organisé à partir de ces plates-formes. Par exemple, la ville de Lille sert de base au trafic à destination des pays du Bénélux.

L'essentiel du secteur routier français est constitué par des petites entreprises. Le marché des transports intérieur français est prédominant par rapport au marché international, le volume du trafic routier international ne représentant que 6 pour cent du volume total de fret (exprimé en tonnes).

d) *L'Espagne*

L'Espagne possède un nombre très important de petites entreprises. 88 pour cent des entreprises routières ne disposent que d'un véhicule et 99 pour cent ont une flotte qui ne dépasse pas cinq véhicules. Le marché routier espagnol enregistre une progression soutenue et son rythme de croissance est le plus élevé de tous les pays d'Europe Occidentale. L'adhésion de l'Espagne à la Communauté Européenne a accéléré la croissance du secteur routier espagnol et le nombre de poids lourds espagnols circulant sur les routes françaises, belges et néerlandaises est en augmentation constante. Les routiers espagnols utilisent, en général, des engins modernes (semi-remorques pour les transports frigorifiques, surgelés, etc.).

e) *L'Italie*

La grande majorité des quelque 200 000 entreprises routières italiennes sont également de petite taille : 82 pour cent d'entre elles possèdent une flotte moyenne inférieure à deux véhicules.

## 4.2. Les chargeurs

Les chargeurs sont des commissionnaires de transport et, à ce titre, ils jouent un rôle important en matière de transport combiné. Dans les cas où les chargeurs assurent des prestations de transport pour leur compte propre, ils deviennent alors des opérateurs privés, mais ce cas de figure ne se présente pas sur les relations à moyenne et longue distance. Ainsi, les chargeurs n'utilisent-ils pas, pour l'instant, les prestations de transport combiné, même si certaines évolutions en France (Chronofroid/Transeurochem) et en Allemagne (Bahntanktransport) laissent penser que cette situation pourrait changer. Dans le secteur conteneurisé, les chargeurs traitent directement avec les entreprises rail-route, mais leur part de marché demeure modeste. Selon Intercontainer, 6 pour cent du fret transporté est traité directement par les chargeurs.

Il semble donc que les chargeurs, en tant qu'utilisateurs directs du transport combiné, se contentent de jouer un rôle de figuration, mais ils sont intéressés par des prestations logistiques de grande qualité et pourraient bien, à ce titre, exercer une influence décisive sur les choix des entreprises de transport.

## 4.3. Les autres intervenants

Au niveau de la demande, d'autres intervenants jouent un rôle important de concert avec les transporteurs routiers et les chargeurs :

### -- *Les compagnies de transbordeurs*

Le transport des semi-remorques entre la Grande-Bretagne et les Pays-Bas (et *vice versa*) constitue depuis longtemps un flux massif de transport combiné (ferroulage). Il se peut fort bien que les compagnies de transbordeurs opèrent des choix modaux sur les mêmes bases que celles des transporteurs routiers, mais ils constitueront toujours un vecteur puissant du ferroulage.

### -- *Les compagnies maritimes*

La majeure partie du transport combiné, au sens large, correspond aux acheminements des conteneurs maritimes au départ ou à destination des ports. Ce sont les compagnies maritimes spécialisées dans le transport conteneurisé qui induisent les principaux flux terrestres de transport combiné. Les entreprises ferroviaires en ont fait leur fief (Intercontainer). Jusqu'à une date récente, les compagnies maritimes

engagées dans le transport conteneurisé faisaient une distinction entre les acheminements des conteneurs maritimes et des conteneurs terrestres continentaux, traditionnelle chasse-gardée des transporteurs routiers. Désormais, elles confient des conteneurs maritimes à des transporteurs routiers, qui assurent les dessertes terminales dans les régions de l'arrière-pays. Les grandes compagnies maritimes conteneurisée, telles que Nedloyd, CSX, deviennent des fédérateurs qui s'intéressent à tous les segments du marché. Ces compagnies investissent massivement dans des entreprises de transport routier et créent leurs propres réseaux de transport terrestre sur le continent européen. Elles suivent donc de plus en plus près l'évolution du trafic continental et s'intéresseront, à l'avenir, à l'utilisation d'autres types d'unités de chargement. Sealand étudie, par exemple, les possibilités en matière de transport sur caisses mobiles.

#### -- *Les sociétés de groupage*

Il y a encore quelques années, les demandeurs de services de transport combiné louaient directement la capacité de transport auprès des prestataires -- les sociétés de conteneurs et de feroutage. Or, une certaine dégressivité tarifaire accompagne généralement les augmentations de volume des expéditions. La société de groupage Netrail se propose donc de faire bénéficier de telles réductions tarifaires les petits expéditeurs néerlandais. Dans d'autres pays, la création de sociétés de groupage s'avère déjà plus ancienne.

Netrail regroupe les demandes de capacité de ses différents adhérents et obtient des réductions tarifaires liées au volume sur la base d'une demande globale. Parmi les adhérents de Netrail, on trouve les sociétés de chargeurs et leurs commissionnaires de transport, ainsi qu'un certain nombre d'entreprises routières. Les prestations de Netrail sont limitées, pour l'instant, au transport conteneurisé international. Les dessertes intérieures sont gérées par Holland Rail Container, une filiale des NS (chemins de fer néerlandais). La prochaine étape logique associera vraisemblablement le feroutage, et le regroupement des efforts devra sceller une nouvelle ère de synergie entre le transport conteneurisé et le feroutage. Dans ce contexte, le Ministère néerlandais des Transports et de l'Équipement souhaite fédérer les énergies et a préconisé un rapprochement entre Netrail et Trailstar. Intercontainer et ses actionnaires semblent éprouver certaines difficultés à donner un contenu concret à cette orientation.

Gageons que d'autres sociétés de groupage, notamment par le canal des associations de transport routier, sauront trouver d'autres formes de coopération.

En effet, les groupeurs constituent un maillon important dans l'intégration de la chaîne des transport combinés.

## **5. CRITÈRES DE SÉLECTION DU TRANSPORT COMBINÉ**

### **5.1. Les chargeurs**

Il serait faux de croire que les chargeurs choisissent en principe les transports routiers et qu'à un stade ultérieur, les entreprises de transport routier optent ou non pour le transport combiné. Le choix initial des chargeurs a, au contraire, une influence décisive sur la stratégie intermodale des entreprises routières. Les chargeurs considèrent unanimement que le transport combiné n'apporte aucune valeur ajoutée. Le transport combiné est, à leurs yeux, un produit de substitution identique au produit routier. De plus, l'image de marque du produit intermodal reflète, en grande partie, l'image du transport ferroviaire. Dans l'esprit des chargeurs, le produit rail-route est d'essence ferroviaire. Comme ces derniers ont une mauvaise image du fer, le produit rail-route n'est pas porteur du bon message.

De plus, les chargeurs ne sauraient tolérer que les sociétés routières reportent leurs prestations sur le secteur intermodal, sans concertation préalable. Les préjugés contre le fer sont toujours tenaces et certains clients exigent expressément qu'il ne soit pas fait appel aux transports combinés. La liberté de choix des transporteurs et des commissionnaires de transport est donc restreinte. Nombre de chargeurs estiment que les sociétés ferroviaires ne sont pas assez attentives à la satisfaction de leurs besoins. Ils se considèrent comme des clients importants, mais les réseaux semblent les traiter sans les égards auxquels ils s'attendent. Les contacts commerciaux sont réduits à leur plus simple expression. Les chargeurs, entretenant des relations directes avec les compagnies ferroviaires, notamment dans le cas des transports de vrac, font également état de ce manque d'attention à leurs besoins.

Le scepticisme des chargeurs à propos des prestations ferroviaires et intermodales résulte du manque de transparence du marché. Les produits intermodaux ne véhiculent pas d'image unitaire et leur qualité est jugée nettement insuffisante. Les chargeurs déplorent aussi la fragmentation de l'offre intermodale, ce qui lui enlève toute transparence (les intervenants proposent des services peu différenciables).

La majorité des chargeurs estiment pourtant que les transports combinés ont un bon avenir devant eux. Certains chargeurs reportent une partie de leurs expéditions sur le secteur intermodal, pour des raisons tactiques ou par réflexe défensif. Dans la mesure où les transports routiers feront, tôt ou tard, l'objet de restrictions de circulation, il semble judicieux d'investir sans délai. Les transports combinés sont même jugés préférables pour certains types de transport (matières dangereuses, citernes). De plus, les chargeurs se déclarent disposés à accepter le transport intermodal comme un mode de substitution au transport routier, à deux conditions : la première que les transporteurs puissent leur démontrer les avantages du produit rail-route et qu'ils les informent de ses inconvénients, et la seconde que la qualité de service soit garantie.

La préférence des chargeurs pour le transport routier est motivée par différents facteurs : délais de livraison, flexibilité (en termes de temps, d'espace, de quantité et de faculté d'improvisation), claire différenciation des produits, gamme étendue de services, qualité des relations personnelles.

## **5.2. Les transporteurs routiers**

Le transport combiné et le transport ferroviaire ont une aussi mauvaise image auprès des transporteurs routiers qu'auprès des chargeurs. Leur opinion s'explique par une méconnaissance du secteur intermodal ou par des expériences antérieures négatives. Les utilisateurs et les non-utilisateurs du transport combiné ont une perception très différente de l'approche intermodale, comme l'attestent les réactions enregistrées dans une majorité de pays.

Par rapport au transport routier, l'utilisation du transport combiné peut se révéler intéressante sur le plan des coûts. Les avantages sont toutefois limités et ils dépendent étroitement du type de parcours considéré. Sur les relations à longue distance ou dans les cas où les retours doivent s'effectuer à vide, le transport combiné perd vite son intérêt. Si l'on envisage un réseau étendu de transport combiné, des réductions de coûts plus importantes doivent être assurées. Cet objectif sera d'autant plus facilement atteint que les entraves structurelles du secteur intermodal auront été éliminées (cf. les développements d'un des chapitres précédents).

Sur un plan juridique, les dessertes terminales assurées par les transports combinés (enlèvements/livraisons) sont en général assimilées au cabotage ou aux transports à courte distance, en vertu de la réglementation en vigueur. Les prestations de transport combiné ne peuvent être assurées qu'en accord avec un opérateur étranger ou qu'après avoir ouvert une représentation à l'étranger, sur

présentation d'une licence de transport nationale. Une modification récente de la Directive communautaire 75/130 exclut les dessertes terminales (enlèvements/livraisons) du champ d'application de la réglementation, à partir du 1er janvier 1992. Même si l'on peut s'attendre à certaines difficultés pratiques au cours de la période d'application initiale, cette libéralisation permettra à un (petit) transporteur de confier aux opérateurs intermodaux, deux ou trois unités de transport, la desserte terminale (enlèvement ou livraison) pouvant être assurée par camion.

### *Les non-utilisateurs*

Selon les non-utilisateurs, le principal obstacle à l'utilisation des transports combinés réside dans les dimensions des véhicules (transport volumique) et dans l'organisation des parcours terminaux. Les délais d'acheminement ainsi que les horaires de départ et d'arrivée sont cités comme des sources de problème, eu égard à la nature des marchandises (vrac, fleurs). Le rôle du chargeur dans le choix des transports routiers est également mis en avant. Ces arguments reflètent la position des clients qui n'utilisent jamais les transports combinés. Les utilisateurs très occasionnels des transports combinés font systématiquement ressortir les tarifs élevés et le manque de fiabilité des prestations.

On notera, en conclusion, les possibilités de substitution (partielle) existant chez les non-utilisateurs. En supposant que toutes les améliorations souhaitées par les transporteurs soient réalisées au niveau de l'offre intermodale, les non-utilisateurs estiment qu'une part importante du marché à longue distance irait aux transports combinés. Toutefois, il importe d'établir une distinction entre les opérateurs assurant des transports volumiques et les opérateurs qui n'en assurent pas. Ces derniers estiment que la part prévisible du transport combiné dans leurs activités propres, sur les deux axes au départ ou à destination des Pays-Bas, pourrait s'inscrire dans une fourchette de 45 à 100 pour cent. Les opérateurs de transport volumique considèrent, quant à eux, que la part prévisible du trafic combiné devrait s'inscrire dans une fourchette comprise entre 0 et 20 pour cent. Ces données sont tout particulièrement significatives dans la perspective d'une forte croissance des transports volumiques.

### *Les utilisateurs*

Le choix modal d'environ cinquante pour cent des utilisateurs est souvent arrêté dès le départ, la préférence étant tantôt accordée aux transports routiers (cas des transports volumiques ou de certaines relations ferroviaires dont la qualité de service n'est pas satisfaisante), tantôt aux transports combinés (cas d'une société de transport combiné offrant une bonne qualité de service ou de certaines

expéditions dont le poids se prête mieux à un traitement intermodal). L'autre moitié des utilisateurs se déterminent au cas par cas entre les avantages et inconvénients respectifs des transports routiers et combinés. Ajoutons que les chargeurs jouent habituellement un rôle dans le choix modal des utilisateurs.

La moitié des sociétés utilisatrices des transports combinés invoquent des raisons de coût pour expliquer leur choix modal, mais d'autres éléments justificatifs sont parfois avancés. Un large éventail de motifs est donc présenté, chaque société semblant posséder ses raisons propres d'utiliser les prestations intermodales. Parmi les motifs essentiels, on citera : la limitation du volume des matières dangereuses transporté par la route, le contournement de la réglementation sur les temps de conduite, la capacité de transport plus élevée (tonnage) dans le cas des prestations intermodales, l'absence de retour à plein, les performances améliorées en matière d'utilisation de la flotte, de flexibilité et de fiabilité des dessertes.

Tous les utilisateurs des transports combinés connaissent l'existence de plusieurs entreprises de conteneurs et de ferroutage (Trailstar, TRW, Kombiverkehr). Les services d'Intercontainer sont seulement utilisés de manière épisodique. La qualité de service offerte par les sociétés de ferroutage est la plus prisée (dessertes plus rapides et tarifs plus attractifs). La clientèle se tourne vers Intercontainer uniquement dans les cas où il n'existe pas de desserte de ferroutage sur une relation donnée. Le fait que les sociétés de ferroutage n'assurent que des dessertes de chantier à chantier n'est pas innocent. Dans le contexte concurrentiel du marché intermodal, la plupart des transporteurs estiment qu'une coopération plus étroite au niveau de l'offre se traduirait par certains avantages (amélioration des performances, extension des dessertes). Toutefois, la situation actuelle présente également certains aspects positifs (en d'autres termes, une intensification de la coopération n'est pas sans inconvénient). En effet, le marché actuel dynamise les sociétés de transport combiné et confère aux sociétés de transport routier un pouvoir de négociation plus grand vis-à-vis des compagnies ferroviaires.

Les clients des transports combinés prévoient seulement une hausse sensible dans le cas du marché intermodal à longue distance, la croissance attendue devant affecter le marché des transports, en général, et leurs activités propres, en particulier. La part du trafic combiné entre les Pays-Bas et l'Italie est appelée à un développement encore plus soutenu. L'Espagne semble incarner, aux yeux d'une majorité d'opérateurs, le pays de cocagne du transport combiné, avec le marché intermodal le plus porteur. Les transporteurs pourraient entièrement reporter leur demande de la route sur les transports combinés, en ce qui concerne les relations avec l'Italie et l'Espagne, à condition que les installations nécessaires

soient offertes et que les améliorations souhaitées soient réalisées. Sur d'autres grandes relations, un report complet sur l'intermodal n'est pas envisageable, mais les opérateurs escomptent que les transports combinés détiendront une part de marché importante. Sur ces autres relations (Allemagne du Sud, Midi de la France) la qualité de service (notamment en matière de temps de parcours) joue un rôle encore plus éminent que sur les relations avec l'Espagne et l'Italie.

Parmi les différents facteurs d'amélioration, le niveau tarifaire est considéré comme le plus décisif. Selon les transporteurs, les tarifs des transports combinés sont de 10 à 20 pour cent trop chers et le produit intermodal ne bénéficie donc pas d'une attractivité suffisante sur ce plan. Les transporteurs souhaiteraient également que des améliorations soient apportées sur les points suivants (par ordre décroissant d'importance) : les temps de parcours, les délais de livraison, les modes d'acheminement, la normalisation des unités de chargement, l'organisation des dessertes terminales.

### **5.3. Les autres intervenants**

#### *Les compagnies de transbordeurs*

Les transbordeurs constituent un vecteur important du trafic combiné au départ ou à destination des Pays-Bas. Il s'agit essentiellement des semi-remorques transportés entre la Grande-Bretagne et les pays européens, via les ports néerlandais. L'essentiel du trafic en provenance ou à destination des compagnies de transbordeurs est acheminé par la route. Les modes d'acheminement, -- véhicules accompagnés ou non accompagnés --, et la nature des compagnies de transbordeurs expliquent largement le recours ou l'absence de recours aux transports combinés. Certaines compagnies se bornent à transporter des véhicules accompagnés pour le compte d'autres sociétés de transport, appartenant essentiellement au secteur routier. Ces compagnies ne sont pas intéressées par la qualité en matière d'infrastructures de transport combiné. Leur attentisme ne sera ébranlé que si des clients importants réclament des prestations de transport combiné ou si des commandes sont effectivement perdues, faute de pouvoir offrir des équipements intermodaux performants. Mais, restera alors la question cruciale de savoir qui devra réaliser les investissements nécessaires : les compagnies de ferries, les compagnies de chemin de fer, les autorités portuaires, etc. Dans le cas des véhicules non accompagnés (remorques seules), la situation est complètement différente, les compagnies de transbordeurs étant aussi engagées dans le secteur routier (et acheminant des unités de transport pour leur compte propre). Ces compagnies auront tout intérêt à bénéficier de bonnes dessertes intermodales.

## 6. ÉVOLUTIONS AFFECTANT LE MARCHÉ DES TRANSPORTS ET RÉPERCUSSIONS SUR LES TRANSPORTS COMBINÉS

### 6.1. L'Europe de 1992

Les mesures adoptées dans le cadre de l'Europe de 1992 n'auront pas d'effet direct sur les voies navigables et le transport ferroviaire, à l'exception de la suppression des contrôles douaniers. Avec l'adoption d'un Protocole à la Convention de Manheim, le droit de libre navigation sur le Rhin a déjà été octroyé. D'autre part, le transport ferroviaire ne peut pas être remanié du fait de ses structures (réseaux nationaux, situation de monopole, gestion des infrastructures et de l'exploitation placée sous une même tutelle). Ces deux modes seront pourtant affectés indirectement, car leur position concurrentielle par rapport à la route est en cours d'évolution. Avec la libéralisation du marché des transports, la concurrence entre les entreprises de transport sera renforcée et les tarifs évolueront très vraisemblablement à la baisse.

La déréglementation du secteur routier amorcée aux États-Unis dès 1980 a confirmé ce scénario, l'amélioration de la productivité (baisse de 65 pour cent des parcours à vide, refonte de l'offre de transport, gains de productivité évalués à 30 milliards de dollars) ayant été accompagnée de baisses tarifaires et de réduction des prix de revient (réduction des coûts logistiques globaux estimée à 65 milliards de dollars). L'étude A.T. Kearney prévoit que les chemins de fer européens devront consentir des réductions tarifaires dans la fourchette de 12 à 15 pour cent (A.T. Kearney, 1990). Considérant que le facteur tarifaire constitue un paramètre essentiel dans les choix entre secteur routier et secteur intermodal et que les écarts sont actuellement minimes entre la route et le rail-route, il sera nécessaire d'abaisser également les tarifs pratiqués dans le secteur intermodal.

Malgré une éventuelle optimisation des dessertes terminales en amont et en aval de la chaîne de transport combiné (*Anschlusscabotage*), le grand marché intérieur européen aura plutôt tendance à remettre en cause la compétitivité des transports combinés. Afin de conserver ses acquis ou de gagner des parts de marché supplémentaires, le secteur intermodal devra réviser sa tarification à la baisse et remanier éventuellement la structure tarifaire proprement dite, en introduisant un tarif au parcours simple. Cette disposition lui donnera une souplesse comparable à celle du secteur routier.

## **6.2. Les traversées alpines**

La politique des pays alpins dans le secteur des transports débouchera sur un report plus ou moins autoritaire de la route sur les transports combinés. Au cas où les mesures actuelles ne donneraient pas lieu à des résultats tangibles, des dispositions plus draconiennes seront envisagées. En Autriche, l'efficacité mitigée des interdictions de circulation des poids lourds en période nocturne laisse penser que les objectifs fixés ne pourront être atteints.

Pour les pays alpins, le problème du trafic de transit au-delà des frontières nationales n'entre pas en ligne de compte et des systèmes comme la Route Roulante jugés moins intéressants économiquement sur d'autres axes de transport, sont ici privilégiés. La Route Roulante constitue une solution viable pour les petits artisans routiers et mérite d'être encouragée, malgré les écarts tarifaires (chiffrés par Okombi) à 50 pour cent entre les transports combinés accompagné et non accompagné.

Même s'il ressort des enquêtes auprès des camionneurs néerlandais que ceux-ci utilisent fréquemment la Route Roulante pour les traversées alpines, l'utilisation du transport combiné non accompagné dans le cas des remorques, caisses mobiles et conteneurs représente le volet essentiel du trafic. En effet, seul le transport combiné non accompagné a une incidence sur la situation intérieure des Pays-Bas. La grande majorité des personnes interrogées (92 pour cent) estiment qu'un recours plus systématique aux transports combinés sera nécessaire à l'avenir pour faire face aux limitations qui seront prochainement imposées par la Suisse, l'Autriche et d'autres pays.

## **6.3. Les aspects liés à l'environnement**

Les études ont montré que la Route Roulante n'entraînait pas de réduction de la consommation énergétique dans le secteur des transports. Le transport par fer des remorques routières peut dégager une contribution positive sur le plan des économies d'énergie, dans la mesure où les distances d'acheminement dépassent 800 kilomètres, où les lignes de chemin de fer ne traversent pas des régions montagneuses et où les autres caractéristiques du parcours sont également favorables. Le transroulage permet aussi des économies d'énergie limitées, à condition que les caractéristiques de la traversée maritime soient adaptées. La technique de transport la plus économe en énergie est la caisse mobile, des réductions de consommation étant réalisables dans pratiquement tous les cas de figure. Il n'existe pas de mode entièrement substituable à un autre mode pour tous les cas d'acheminement. Les caractéristiques des parcours terminaux déterminent,

en grande partie, les gains ou les pertes liés à un report sur le transport combiné ou sur la voie d'eau. Les longs parcours terminaux (enlèvement/livraison) ont des répercussions négatives sur le bilan énergétique et, en cas de parcours à vide d'un véhicule sur une partie de l'acheminement, par exemple au niveau de la desserte initiale, la balance ne penche plus du côté des transports combinés.

À l'heure actuelle, les bilans énergétiques comparés ne tournent pas toujours à l'avantage des transports combinés. La consommation énergétique ne constitue cependant qu'un élément parmi d'autres de la comparaison entre la contribution à la collectivité des transports routiers et celle des transports combinés. Il est clair que la réduction des émissions de substances nocives peut s'avérer beaucoup plus précieuse que les seuls gains au niveau de la consommation énergétique. Il convient également de prendre en compte dans les bilans, les embarras routiers, la pollution sonore, la sécurité, etc. Un bilan global sera plus favorable aux transports combinés que la seule comparaison des niveaux de consommation d'énergie.

#### **6.4. Politique internationale des transports**

La question la plus décisive en ce qui concerne le positionnement sur le marché des transports combinés (au départ et à destination des Pays-Bas) est, sans conteste, celle du fossé qui sépare les enjeux nationaux des intérêts supranationaux. La présente étude a mis particulièrement en lumière le profond déséquilibre entre les flux de transport nationaux et internationaux dans le cas de la France et de l'Allemagne, le trafic international constituant le parent pauvre. Ce modèle des échanges est loin d'être idéal pour mettre sur pied un schéma de transport international. Côté français, la logistique adoptée par le secteur routier autour de plates-formes nationales explique cet état de fait, qui porte aussi la marque du classique désintérêt hexagonal pour toutes les questions qui ne concernent pas directement la France.

En Allemagne, un autre facteur joue un rôle déterminant : la politique portuaire du gouvernement fédéral. La force des ports maritimes de l'Allemagne du Nord (Hambourg et Brême) provient essentiellement de la qualité de leurs relations ferroviaires avec l'arrière-pays et de la politique tarifaire mise en oeuvre. Le Réseau de Conteneurs Maritimes a été mis en service le 1er avril 1988 avec un système de zones tarifaires également applicable pour les ports de la Mer du Nord situés à l'Ouest (Rotterdam et Anvers, notamment). Le nouveau système tarifaire concernait le transport des conteneurs maritimes au départ ou à destination des zones de l'arrière-pays allemand. Au départ ou à destination d'un port maritime, un tarif unique est applicable à l'intérieur d'une même zone, quel

que soit le point de desserte intéressé. En pratique, les tarifs pratiqués par les différents ports varient énormément et le transport s'avère généralement plus avantageux pour les ports du Nord de l'Allemagne que pour les ports de la Mer du Nord situés à l'Ouest. Dans un premier cas de figure, la distance par rapport à Hambourg est 40 pour cent inférieure, mais le tarif reste néanmoins supérieur de 11 pour cent. Dans un deuxième cas, la distance par rapport à Anvers est inférieure de 8 pour cent, mais le tarif est supérieur de 40 pour cent. La même constatation peut être faite sur d'autres destinations en Allemagne : Francfort est plus proche d'Anvers que de Hambourg (de 63 kilomètres), alors que le tarif applicable à Anvers est supérieur de huit pour cent.

Derrière ces écarts tarifaires, il existait la volonté avec la tarification par zones et le nouveau barème KLV-NEU (transports combinés) applicable aux ports de l'Ouest de la Mer du Nord, de ne pas porter préjudice aux ports du Nord de l'Allemagne (Gohlke, 1989). L'objectif poursuivi était de substituer le rail à la route. Étant donné les distances tarifaires plus longues sur le parcours allemand, les unités de transport en trafic intérieur s'avèrent beaucoup plus intéressantes pour la DB que le trafic en provenance ou à destination des Pays-Bas ou de la Belgique, lequel suppose de surcroît un partage des recettes. Outre les écarts tarifaires entre les conteneurs maritimes, les caisses mobiles et les remorques, il existe également des niveaux de qualité de service différents entre les dessertes au départ d'Allemagne et celles au départ des Pays-Bas. A cet égard, les différences entre les horaires de Kombiverkehr et de Trailstar à destination de Vérone et de Busto-Arsizio sont très éloquentes.

Il va de soi que la mise en oeuvre d'un véritable réseau de transports combinés suppose que les intérêts nationaux ne soient pas prioritaires sur les besoins internationaux. La question en suspens est celle de savoir si certains secteurs des transports allemands ne vont pas s'insurger contre la politique tarifaire de la DB, notamment vis-à-vis des ports. Les pertes énormes subies sur ce marché par le réseau ferroviaire allemand contribuent à radicaliser les mouvements d'opposition dans le secteur du camionnage et de la batellerie. Ces secteurs revendiquent de plus en plus des réajustements tarifaires non dictés par des considérations politiques.

## **6.5. La logistique et les mutations des flux de transport**

Le secteur des transports entre dans une phase transitoire avec les évolutions logistiques chez les chargeurs, les nouveaux développements de la politique des transports et les réorientations stratégiques au sein du secteur des transports proprement dit. Les chargeurs constituent le fer de lance du changement. Les

mutations logistiques chez les chargeurs débouchent sur des délocalisations et des réaménagements de la chaîne de transport et des différents maillons qui la composent. Il existe, en fait, deux évolutions principales autour desquelles se cristallise un certain nombre de développements secondaires ou dérivés. En premier lieu, on assiste à la mise en place d'un marché de consommateurs qui supplante le marché de vendeurs. Parallèlement à cela, le marché et la concurrence s'internationalisent progressivement. Cette tendance à l'internationalisation (vers des marchés et des produits mondiaux) s'appuie largement sur les progrès enregistrés régulièrement au niveau de l'offre de transport. La production est orientée vers un marché mondial et les usines de montage sont localisées de manière à cumuler les avantages des différents marchés. Les unités de production décentralisées dans différents pays remplissent très souvent des tâches spécialisées pour l'ensemble de l'entreprise. Cette dernière limite ses activités à la gestion et à la coordination.

Le nombre de fournisseurs diminue globalement. Cette tendance s'apparente à une concentration dans le cadre d'une déconcentration. Il en résulte, d'une part, une structure différente des flux de transport et, d'autre part, l'élaboration de nouvelles techniques de transport. Ces techniques nouvelles entraînent une modification des structures de production, de montage et de distribution. Les différentes activités peuvent donc être soit concentrées, soit déconcentrées, suivant les cas. Les techniques de transport rapides et fiables permettent d'aboutir à cette mondialisation. La transition de la production orientée vers un marché anonyme à la production orientée vers un marché de consommateurs et la diversification croissante des gammes de produit, ainsi que les cycles de vie raccourcis, se traduisent par des exigences plus grandes en matière de flexibilité et de qualité, tant au niveau du produit que de la production, des prestations auprès des autres sociétés et finalement du client. Ces exigences croissantes en matière de flexibilité et de qualité devront s'appuyer sur une optimisation des systèmes de production et de transport. La production devra être régie par des systèmes plus flexibles se caractérisant par une gestion intégrée des cycles de production et une intégration des fonctions, des opérations de production et de livraison traitées en juste-à-temps, une réduction des stocks et une concentration des activités. La mise en oeuvre de ces fonctionnalités nouvelles est étroitement liée au système de production proprement dit.

Les fonctions des différents maillons de la chaîne cesseront d'être autonomes et séquentielles et devront s'intégrer dans un processus de gestion globale. Il y aura des évolutions fonctionnelles : les sociétés de transport se chargeront, par exemple, des opérations de stockage et de montage pour le compte des entreprises de production, les sociétés commerciales reprendront les tâches de distribution, etc. Les relations entre les différents intervenants évolueront vers un partenariat

au niveau de la production ou des transports. Toutes les entreprises de transport ne pourront assumer un rôle logistique. Une certaine échelle sera nécessaire et les entreprises devront être en mesure de garantir des prestations haut de gamme. Il existe actuellement aux Pays-Bas un nombre restreint de grandes entreprises à la stature logistique. Les toutes petites entreprises sont appelées à devenir de plus en plus les sous-traitants des entreprises logistiques, ce qui permettra leur survie. Les petites et moyennes entreprises devront faire face à une situation délicate, si elles ne revoient pas complètement leur stratégie.

Les évolutions logistiques intervenant parallèlement avec d'autres évolutions, telles que celles du marché intérieur européen, pourront se traduire par :

- des changements organisationnels, une coopération internationale plus intense ;
- une modification des rapports entre transporteurs routiers et chargeurs et une extension de la gamme de produits des transporteurs routiers ;
- une productivité améliorée ;
- une informatisation plus poussée ;
- une spécialisation et une diversification ;
- une croissance du marché des transports à longue distance ;
- des expéditions de taille plus réduite et des fréquences plus importantes ;
- une conteneurisation accrue ; une utilisation des unités de chargement normalisées.

Les analyses contenues dans la présente étude mettent en évidence la totale appartenance des transports combinés au marché des transports routiers, le transport intermodal devant donc s'intégrer sans problème avec les activités des camionneurs. Les transports combinés constituent, en fait, un maillon de la chaîne de transport routier, la question étant de savoir si le secteur intermodal répond aux nouveaux développements logistiques.

Un certain nombre d'évolutions auront un effet positif sur les transports combinés. On citera notamment l'intensification de la coopération entre opérateurs, l'amélioration de la productivité, la croissance du marché des

transports à longue distance et la généralisation des unités de chargement normalisées.

Les transports combinés seront affectés par la modification des rapports entre les transporteurs routiers et les chargeurs. Les camionneurs reprendront les activités des chargeurs et assureront leurs nouvelles prestations en étroite collaboration avec ces derniers (dans le cadre de partenariats). Pour certaines prestations, les transporteurs routiers pourront, par exemple, sous-traiter à des tiers la fonction transport. Dans ce contexte, les circuits d'échange de données électroniques entre les différents intervenants devront être tout à fait intégrés, de manière à permettre une réelle imbrication des différents systèmes entre eux. Il est donc essentiel de disposer au préalable d'un bon système d'échange de données, cette condition devenant de plus en plus impérative pour les opérateurs intermodaux. Les prestations ne seront sous-traitées que dans les cas où les sociétés de service pourront garantir un produit de qualité. Si les transports combinés veulent offrir une solution de substitution partielle, ils devront, pour réussir dans leur entreprise, présenter des avantages comparables à ceux des transports routiers.

Le développement des systèmes de juste-à-temps implique, en général, une réduction du volume de expéditions et une augmentation de la fréquence. Sur les dessertes à courte distance, le juste-à-temps entraîne, à court terme, l'utilisation d'un plus grand nombre de véhicules et, à long terme, la mise en circulation de véhicules aux dimensions plus réduites. Les coûts de transport unitaires augmentent donc de manière sensible et, sur les parcours à longue distance, il sera indispensable de massifier les flux, en regroupant plusieurs expéditions de faible volume. Contrairement aux dessertes à courte distance, les avantages consécutifs aux gains de productivité contrebalanceront ceux liés à l'utilisation de véhicules plus petits avec des fréquences plus élevées. Les parcours à longue distance se prêteront à l'exploitation de véhicules plus importants, en instaurant une gestion fine des flux massifiés. La réduction des volumes de chargement n'aura donc pas d'effet sur l'attractivité des transports combinés.

En résumé, les évolutions des schémas d'organisation des transports, la recherche de gains de productivité et le renforcement des flux de transport consolident la position des transports combinés. La modification des volumes et des fréquences n'a que peu d'effet sur les parcours à longue distance et sur les transports combinés, même si certains transporteurs routiers affichent un point de vue différent sur la question. L'accent est mis désormais sur la qualité, les délais d'acheminement, la fiabilité, la fréquence, la flexibilité et la nécessité de disposer d'un bon système d'échange des données informatisées.

## 6.6. Les systèmes et équipements informatiques

Une des caractéristiques des transports combinés réside dans le fait que, sur une partie de l'acheminement, le fer est substitué à la route. Les transports combinés intéressent donc, au premier chef, les camionneurs. Les systèmes informatiques devront donc répondre à leurs besoins et même s'ils s'avèrent indispensables pour les réseaux ferroviaires, ces derniers ne devront pas forcément jouer, en l'espèce, un rôle central. Les transporteurs routiers devront recueillir une partie de leurs données auprès des réseaux ferroviaires, mais ils devront également communiquer avec leurs clients par des moyens électroniques. Les sociétés coopératives de ferroutage seraient peut-être les mieux placées dans ce registre. Il est recommandé de prendre en compte les messages standard internationaux applicables aux transports routiers. Les normes du système ferroviaire européen Hermès ne sont pas appropriées, car elles ont été élaborées par l'UIC et non par des organismes de normalisation internationaux.

Dans le transport combiné actuel, il existe des liaisons informatiques de portée limitée. Ces liaisons sont toujours bilatérales et n'impliquent pas les autres intervenants. Au sein de l'UIRR, un groupe de travail a été créé pour étudier un projet pilote d'échange de données. Les différentes sociétés intermodales mettent au point, conjointement avec les réseaux ferroviaires, des systèmes de traitement de données spécifiques au trafic combiné. Le système DISK (Operatives Dispositions- und Informations- System Kombiniertes Ladungsverkehr ou Système opérationnel de répartition et d'information en transport combiné) a été récemment mis en service en Allemagne dans 28 chantiers intermodaux. Outre les fonctionnalités de contrôle et de suivi, le système DISK assure également les échanges d'information entre expéditeurs, transporteurs et destinataires. En France, la CNC a élaboré le système Infotainer. Le service de courrier électronique contient des fonctions de traitement des commandes, des systèmes de suivi en temps réel et historique, un système de facturation électronique et une base de données.

Les enquêtes montrent que les prestations informatisées dans le secteur du transport combiné restent insuffisantes. Ces lacunes ne concernent pas seulement les liaisons entre systèmes informatisés des réseaux ferroviaires et des sociétés intermodales, mais également les informations à caractère général. Il est à noter, par exemple, qu'expéditeurs ou destinataires ne sont pas toujours tenus informés des problèmes rencontrés lors de l'acheminement (en matière de retards, notamment).

En fait, l'informatisation croissante dans le secteur des transports n'a pas d'effet direct sur l'utilisation des transports combinés. C'est, du moins, l'opinion

exprimée par plus de 70 pour cent des personnes interrogées, ce pourcentage étant légèrement inférieur à celui des non-utilisateurs des transports combinés. Toutefois, des effets secondaires indésirables ne sont pas à écarter, dans l'hypothèse où les sociétés intermodales ne répondraient pas aux évolutions décrites précédemment. Un bon système informatique dans le secteur intermodal constitue un des critères qualitatifs déterminants en ce qui concerne la position concurrentielle du transport rail-route par rapport aux transports routiers.

## **6.7. Normalisation des poids et dimensions**

En complément des observations formulées au Chapitre 3.7., on remarquera qu'un des principaux problèmes dans le secteur intermodal réside dans le manque de standardisation des unités de transport. La question de la normalisation est abordée suivant les mêmes principes directeurs que ceux de la présente étude, les besoins des utilisateurs constituant la référence première.

En matière de transports combinés, cela signifie que les évolutions affectant en amont les transports routiers doivent être considérées comme base de référence, en vue de fixer *a posteriori* les normes dimensionnelles ad hoc. Les transporteurs routiers sont effectivement des utilisateurs potentiels des transports combinés. Les dimensions évolueront donc à la hausse par rapport aux normes actuelles (hauteur, longueur, largeur). Le transport combiné ne constituant qu'une activité annexe pour la très grande majorité des transporteurs routiers néerlandais, le dimensionnement de la flotte de camions ne sera donc pas très influencée par le marché intermodal. En réalité, c'est la situation inverse qui se produira le plus souvent, le marché intermodal devant répondre aux besoins nouveaux des transports routiers.

Toutefois, la capacité des infrastructures rail-route ainsi que la réglementation en vigueur limiteront singulièrement les possibilités de satisfaction des besoins des transports routiers.

En l'absence d'unités de chargement normalisées, force est de reconnaître que les transports combinés n'atteindront jamais le seuil de rentabilité minimum. Il sera, dans ces conditions, difficile de trouver un compromis raisonnable entre les besoins des transporteurs routiers (et de leurs clients) et ceux des réseaux ferroviaires, dans le cadre d'une exploitation performante et compte tenu des crédits alloués par les Gouvernements au titre des adaptations des infrastructures.

Gageons qu'à terme, le projet COST 315 (études sur les coûts et avantages socio-économiques liés à l'augmentation des dimensions normalisées) et les

discussions engagées à Genève au sein de la Commission Économiques pour l'Europe des Nations Unies permettront d'aboutir à des normes acceptables par toutes les parties intéressées.

## 7. L'OPTIMISATION DES TRANSPORTS COMBINÉS

Le marché intermodal doit relever un défi considérable. En effet, un vaste créneau demeure inexploité et il convient de donc de mettre en oeuvre une offre intermodale sur des relations supplémentaires. Le climat politique est favorable à une véritable offre intermodale internationale intéressant remorques routières, caisses mobiles et conteneurs. Les encombrements sur les infrastructures routières, le problème des traversées alpines et la question des atteintes à l'environnement des poids lourds plaident largement en faveur de cette nouvelle offre.

Si l'on en juge par le volume transportable, les évolutions attendues chez les utilisateurs potentiels et les améliorations possibles au niveau de l'offre, les transports combinés sont appelés à connaître un essor important. Toutefois, nos études montrent que le secteur intermodal ne pourra supplanter le mode routier dans tous les cas de figure. En effet, certaines relations, certaines marchandises, certaines unités de chargement et certains types d'acheminement ne sortiront pas du giron de la route.

La promotion des produits intermodaux ne constitue pas le seul traitement possible des problèmes des transports internationaux. D'autres aspects seront à traiter de manière prioritaire et notamment, la question de l'optimisation de l'utilisation des infrastructures routières. Il ne s'agit pas, en l'espèce, de choisir l'intermodal contre la route, mais plutôt de combiner au mieux les deux modes. A cet égard, les transports combinés apportent des solutions à des problèmes de transport spécifiques (relations et types d'unité de transport).

Au titre de la promotion des transports combinés, il faut non seulement tenir compte de leurs limites effectives, mais également de leurs possibilités réelles. Dans certains cas, la substitution du transport combiné rail/route au mode routier est justifiée sur le plan économique. Les avantages en matière de consommation énergétique, d'émissions polluantes, etc. sont incontestables, les utilisateurs bénéficiant également d'une offre plus attractive, condition *sine qua non* à toute évolution. Ces avantages ne seront matérialisés que dans l'hypothèse où l'organisation de l'offre intermodale (emplacement des terminaux, horaires, etc.)

rendra le transport combiné compétitif. A l'heure actuelle, il est regrettable que la compétitivité de ce dernier ne soit assurée que sur quelques relations. Les études présentées aux chapitres précédents ont laissé apparaître que l'actuel marché des transports offrait des perspectives d'évolution intéressantes au secteur intermodal.

Pour réaliser une véritable percée sur le marché des transports et mettre en place la nouvelle donne intermodale, le transport combiné a besoin d'accomplir un saut qualitatif et d'être libéré d'un certain nombre de blocages.

### *La nouvelle donne*

Il existe des possibilités importantes de développement des transports combinés au sein de la structure actuelle du marché. Ces possibilités ne sont pas exploitées en raison du maintien de certaines entraves. Seul un saut qualitatif permettra de renforcer réellement la position des transports combinés, mais, dans cette hypothèse, les différents acteurs de la chaîne devront reconsidérer leurs positions respectives sur le marché.

Afin de délimiter les domaines susceptibles d'amélioration en vue d'atteindre un premier objectif (optimisation du secteur intermodal sur le marché actuel) ou un second objectif (renforcement effectif de la position du transport combiné rail-route sur le marché potentiel), il paraît opportun de présenter ci-après une brève récapitulation des problèmes ou points faibles diagnostiqués, lors des chapitres précédents, comme des entraves au développement du secteur intermodal :

- l'offre intermodale n'a une consistance suffisante que sur un nombre limité de relations ;
- la position concurrentielle de l'intermodal par rapport à la route (tarifs, fréquence, délais d'acheminement) n'est favorable que sur un petit nombre de relations ;
- la structure de l'offre est trop rigide (notamment, au plan tarifaire) ;
- le transport combiné rail-route possède une mauvaise image (assimilée à celle du fer par la clientèle) ;
- le réseau de chantiers terminaux est parfois insuffisant (aux Pays-Bas, notamment) ;

- certaines unités de chargement utilisées par la route ne peuvent être acceptées en trafic intermodal ;
- les entraves au niveau de la demande (aspects organisationnels) limitent l'extension des dessertes intermodales ;
- les prestations en complément du transport ne sont pas suffisantes (chantiers, stockage des unités, échange des données informatisées).

La liste ci-dessus ne contient que les points liés aux prestations intermodales proprement dites et aux relations avec la clientèle. D'autres problèmes déjà mentionnés sont à l'origine de ces points faibles. On citera, par exemple :

- la priorité des échanges nationaux sur les échanges internationaux, ce qui entrave la création d'un réseau intermodal européen performant ;
- la coopération entre les acteurs de la chaîne est limitée, ce qui se traduit par des répercussions négatives sur le nombre de dessertes et le niveau des coûts ;

Les domaines qui permettraient de régler en partie les problèmes et de résorber les points faibles sont les suivants :

- les infrastructures ;
- la technologie ;
- la structure du marché ;
- les aspects réglementaires ;
- la position concurrentielle par rapport à la route ;
- la mise en place d'une gamme complète de services ;
- la restructuration de la demande ;
- la mise en oeuvre d'une politique internationale des transports.

### *Les infrastructures*

Les principales améliorations des infrastructures doivent contribuer à éliminer les goulets d'étranglement. L'étude d'A.T. Kearney contient un inventaire des lignes à aménager et fournit une estimation des investissements à réaliser.

Toutefois, la seule amélioration des infrastructures ne permettra pas de garantir une organisation de réseau optimale. Il conviendra donc de mettre en oeuvre un réseau de chantiers qui réponde bien à la demande de transport et qui offre des dessertes convenables au niveau régional (échelon de base) et au niveau

européen (échelon supérieur). Il s'agit donc, en l'espèce, de ne pas considérer isolément la structure intermodale d'un pays donné, mais d'appréhender globalement cette structure dans le contexte international des réseaux intermodaux des pays voisins.

La mise en place d'un réseau intermodal international supposera que soient d'abord pris en compte les effets au niveau de l'offre proprement dite et des coûts d'acheminement. Dans un deuxième temps, il s'agira d'étudier l'éventualité d'investissements supplémentaires en vue d'optimiser le réseau intermodal sur le plan de l'environnement.

### *Les technologies*

Les principales avancées technologiques concerneront les transports volumiques. Il est notoire que les évolutions dans le secteur intermodal découlent de celles intervenant dans les transports routiers. Divers facteurs conduisent à la conclusion que, dans le secteur du transport combiné rail-route, les conteneurs et caisses mobiles sont préférables aux remorques routières. Les techniques bimodales, dans leur conception actuelle, ne permettent pas de concurrencer valablement le feroutage classique. En vue d'assurer une régulation optimale du marché, il semble plus judicieux de s'orienter vers une normalisation plus poussée et de ne pas mettre au point des solutions de substitution sans avoir démontré, au préalable, leur pertinence économique. Une diversification des techniques de transport et de manutention donnera inmanquablement lieu à des problèmes de compatibilité et supposera des investissements supplémentaires au niveau des terminaux.

Étant donné qu'un segment important du marché intermodal est lié au transport maritime (l'importance de ce segment variant en fonction des pays et des régions concernés), il s'avère essentiel pour la mise au point de technologies nouvelles de réajuster les évolutions dans les deux secteurs (maritime et intermodal). La standardisation des unités de chargement constitue un des volets stratégiques devant permettre la mise en oeuvre d'un réseau de transport combiné viable et performant.

### *La structure du marché et la coopération*

La mise en place d'une structure de marché bien organisée et avec une segmentation claire constitue un élément essentiel de la démarche intermodale, dont la finalité est la création d'un réseau de transport combiné viable et performant. La segmentation des marchés devra refléter les caractéristiques de la demande de transport et non des droits acquis et supposés inaliénables par les

différents acteurs accrochés à leur *statu quo*. Les prestations de transport devront être ciblées sur chaque type spécifique de produit et de marché. L'éventail de choix modaux restera pourtant largement ouvert en fonction des types d'unités de transport et de dessertes terminales souhaitées.

Il faudra mettre un terme à la confusion actuelle sur le positionnement des entreprises de conteneurs par rapport aux sociétés de ferroutage. Sur le plan de l'exploitation, il sera nécessaire d'assurer une gestion commune des relations et terminaux. La coopération commerciale pourra se traduire par une mise en commun des points de vente et des circuits de distribution. Il serait souhaitable qu'un médiateur/coordonateur indépendant soit désigné pour mener à bonne fin cette coopération. Cette personnalité aurait pour mission de formuler des propositions de coopération opérationnelle et commerciale, en toute indépendance des acteurs de la chaîne.

Les futures décisions du Conseil des Ministres de la Communauté Européenne relatives à la liberté d'établissement d'opérateurs privés sur les emprises des réseaux, à la séparation des comptes d'exploitation et d'infrastructures (*Trennungsrechnung*), à la coopération commerciale entre les réseaux ferroviaires nationaux pourraient donner l'impulsion nécessaire.

### *La situation concurrentielle*

La situation concurrentielle des transports combinés par rapport à la route ne s'avère favorable que sur quelques relations. La qualité de service du secteur intermodal (délais d'acheminement, fréquence, délais d'enlèvement et de livraison) devrait être comparable à celle de la route. Il ressort des études sur le marché néerlandais que la réduction des prix de revient du transport combiné rail-route constitue un préalable indispensable.

Force est de reconnaître que la compétitivité des transports combinés est insuffisante. La qualité de service du secteur intermodal devra être améliorée et ses prix de revient devront être réduits pour le rendre plus attractif. La véritable question posée est celle de savoir si le transport combiné rail-route aura à faire face à une adversité plus forte de la concurrence. Le dossier des prix de revient reste largement ouvert, la réduction des coûts attendue dans le secteur routier, notamment avec la déréglementation, devant être en partie contrebalancée par la hausse des taxes sur l'environnement. La construction d'autoroutes nouvelles n'étant plus une solution politiquement acceptable dans tous les cas de figure, la saturation croissante des infrastructures routières aura des effets négatifs sur la qualité des prestations routières.

Face à ces incertitudes, il faut agir sans délai et réduire les coûts de la manière suivante :

- intensification de la coopération internationale ;
- assouplissement de l'offre tarifaire et adaptation aux besoins de la clientèle ;
- réduction des coûts relatifs à la traction ferroviaire (selon le cabinet A.T. Kearney, une réduction de 20 pour cent des coûts sur l'ensemble de la chaîne est réalisable) ;
- amélioration de la productivité.

### *La stratégie future*

La stratégie permettant d'assurer une croissance soutenue du transport combiné devra reprendre les différentes propositions d'amélioration, en les combinant de manière optimale.

Il conviendra d'élaborer un plan stratégique au niveau européen, dont les principaux volets seront les suivants :

- Instauration d'une vision à long terme sur les techniques intermodales et de manutention. En finir avec la stagnation des investissements sur les chantiers et équipements (renoncement à la vision du court terme).
- Mise en place de l'offre nécessaire, en se concentrant sur quelques grands axes ou les lignes affluentes (en particulier, celles des grands chantiers) et en proposant éventuellement une offre de base (à partir de tous les points de desserte) et toujours en fonction des caractéristiques de la demande.
- Accent mis sur la qualité des prestations et les gains de productivité.
- Coopération entre les différents acteurs de la chaîne. Vers la mise en place d'une organisation unique avec plusieurs secteurs spécialisés ou d'une offre transparente au niveau de la segmentation du marché (zones de concurrence clairement délimitées).
- Offre adaptée à la segmentation par produit et par marché ; le bon produit destiné au bon marché.

Il est indispensable que l'approche classique (l'offre intermodale créatrice de la demande) soit abandonnée au profit d'un nouveau modèle d'évolution (la demande intermodale comme moteur de l'offre des transports combinés).



## **TABLES**

Tableau 1. **Nombre de parcours routiers journaliers (unités conventionnelles et conteneurs), trafic ferroviaire deux sens confondus dans les secteurs du ferroutage et du transport conteneurisé (seuls les résultats de l'année 1986 étaient disponibles pour l'ensemble des secteurs de marché concernés).**

Pays	Route	Ferroutage	Conteneurs par fer
Allemagne de l'Ouest	8 865	3	128
Nord + Centre	7 865	0	84
Sud-Ouest	535	0	24
Sud-Est	465	3	19
Autriche	160	10	15
Suisse	175	4	76
Italie	625	41	139
France	2 200	0	27
Nord	1 800	-	16
Sud	400	0	11
Espagne	250	-	3
Portugal	30	-	0

(0 = trafic nul ; signifie données non communiquées).

Source : NEA, CBS, Trailcar, Intercontainer.

Remarques sur les données chiffrées portées ci-dessus :

- Depuis 1986, le trafic combiné au départ et à destination des Pays-Bas est en progression constante, mais aucun changement structurel ne s'est produit. Ainsi, la part du trafic combiné demeure-t-elle encore très modeste par rapport à celle du trafic routier.
- La région indiquée n'est pas nécessairement dans tous les cas la destination finale. Certains chiffres illustrent le trafic combiné à destination de Munich, alors que la destination finale est en réalité l'Autriche, la desserte terminale étant assurée par la route.

- Un grand nombre de camionneurs néerlandais utilisent des chantiers terminaux situés à l'étranger (notamment Anvers, mais également certains chantiers allemands).
  
- Le nombre de parcours routiers journaliers concerne seulement les parcours à plein, alors que les données relatives aux transports combinés s'appliquent également aux parcours à vide. Selon Trailstar, 20 pour cent des UTI (Unités de Transport Intermodales) correspondent à des mouvements à vide, Intercontainer avançant, de son côté, un trafic de conteneurs vides d'environ 20 pour cent de leur trafic conteneurisé total au départ ou à destination des Pays-Bas. A titre de comparaison, la part des mouvements à vide dans le trafic routier international est également estimée à 20 pour cent environ.

**Tableau 2. Parcours au départ des Pays-Bas pour le trafic à l'exportation, le trafic de transit non conteneurisé et le trafic de transit conteneurisé (année 1986)**

	Exportations	Transit non cont.	Transit cont.	Total
Sud-Ouest Allemagne	215	47	23	285
Sud-Est Allemagne	255	38	22	315
Autriche	65	17	8	90
Suisse	90	20	10	120
Italie	275	46	9	330
Total axe Est	900	168	72	1 140
Midi de la France	178	25	12	215
Espagne	105	13	7	125
Portugal	12	2	1	15
Italie	70	13	2	85
Total axe Ouest	365	53	22	440

Source : NEA,CBS

**Tableau 3. Parcours routiers à destination des Pays-Bas répartis en fonction du trafic à l'importation, du trafic de transit non-conteneurisé et du trafic de transit conteneurisé (année 1986)**

	Exportations	Transit non cont.	Transit cont.	Total
Sud-Ouest Allemagne	195	35	20	250
Sud-Est Allemagne	110	31	9	150
Autriche	60	7	3	70
Suisse	40	11	4	55
Italie	150	16	4	170
Total axe Est	555	100	40	695
Midi de la France	162	15	8	185
Espagne	110	12	3	125
Portugal	13	2	0	15
Italie	35	4	1	40
Total axe Ouest	320	33	12	365

Source : NEA,CBS



## **SYNTHÈSE DE LA DISCUSSION**



## SOMMAIRE

1. PROBLÉMATIQUE D'ENSEMBLE .....	125
2. ÉLÉMENTS DU DÉBAT .....	127
3. CONCLUSIONS .....	131



## 1. PROBLÉMATIQUE D'ENSEMBLE

On parle beaucoup des transports combinés rail-route parce qu'ils apparaissent comme un recours face à l'inévitable saturation des infrastructures routières. Les problèmes environnementaux suscitent également un intérêt pour les transports combinés alors que le développement des échanges sera accentué par l'instauration du marché unique communautaire. Dans ce contexte, le transport combiné semble être une solution idéale puisqu'il réconcilie en apparence le rail et la route. Pourtant, le développement du transport combiné est inférieur aux prévisions malgré les avantages environnementaux et d'économie d'énergie que ce mode de transport présente. Il est vrai que les réseaux de chemin de fer peuvent aussi être des commissionnaires de transport et, à ce titre, ils risquent de davantage s'intéresser au contrôle commercial du fret qu'aux modes de transport dont ils ont la charge. De plus, le transport combiné utilise le domaine public et évolue dans un espace européen ; une intervention de la puissance publique est nécessaire, mais les ressources budgétaires sont devenues rares en période de faible croissance économique. A ces difficultés, s'ajoutent des problèmes techniques de normalisation des matériels : les sociétés sont indépendantes et les concertations nécessaires sont difficiles à mener.

C'est dans un contexte spécifique que se pose le développement du transport combiné. On a, en effet, constaté une très forte croissance du transport de marchandises dans le cadre des échanges intracommunautaires entre 1958 et 1977. Les transports intracommunautaires ont été multipliés par seize alors que les échanges extracommunautaires n'ont été multipliés que par huit pendant la même période. On assiste à un renforcement des zones économiques les plus fortes. Les flux de transport se concentrent et le taux de croissance des transports de marchandises est estimé à 4 pour cent l'an pour les quinze années à venir. On constate une très forte croissance du transport international routier de marchandises qui a accompagné le développement du réseau autoroutier européen.

La saturation des réseaux routiers et l'importance des accidents sont problématiques alors même qu'il est difficile de construire de nouvelles infrastructures, ceci à cause d'oppositions pour des raisons environnementales.

Pour limiter la croissance des transports routiers, certains pays, de transit, ont opté pour la voie réglementaire en imposant des restrictions de circulation. Dans de nombreux pays, un simple respect des règles de base sur les temps de conduite par exemple, renforcerait la compétitivité des alternatives aux transports routiers. Toute évolution en la matière est néanmoins délicate à cause du nombre de petites entreprises artisanales qui ne respectent pas les réglementations parce qu'elles subissent les pressions auxquelles sont exposées les entreprises sous-traitantes.

En alternative au transport routier intégral, le transport combiné rail-route apparaît comme étant un quasi-mode de transport. Cependant, la complexité des transports combinés est à considérer. Il faut en effet associer de nombreux intervenants et des matériels très divers. Le problème qui peut ressortir est celui de la coordination des différents intervenants et aussi, sur un plan économique, l'empilement des marges commerciales successives. L'opérateur de transport combiné doit coordonner les interfaces techniques pour assurer l'organisation générale du transport. Les unités techniques intermodales représentent un point important pour le transport combiné. Il y a une grande différence de poids disponible pour les marchandises transportées selon que l'on retient la route roulante ou la caisse mobile. Cette dernière évite en effet de transporter le poids mort du véhicule tracteur. Elle apparaît de ce fait plus efficace économiquement.

En ce qui concerne la compétitivité du transport combiné, on s'aperçoit que ce mode de transport, par rapport à un transport routier intégral, engendre des gains de productivité sur le parcours central ferroviaire et connaît des pertes lors des ruptures de charge. Ceci délimite la zone de compétitivité du transport combiné. En France, compte tenu des prix du transport routier, qui tendent à s'abaisser du fait de la concurrence très forte qui règne dans ce secteur d'activité, la zone de compétitivité du transport combiné se situe pour les distances à partir de 500-600 kilomètres.

La concentration des flux, leur équilibre, la possibilité de créer des acheminements de qualité sur les axes supports des réseaux vont déterminer la part de marché susceptible d'être atteinte par les transports combinés. Les experts de la Table Ronde ont estimé que le transport combiné avait des possibilités importantes de croissance en fonction de la qualité du service offert et de son coût. Le coût lui-même dépend de la traction ferroviaire qui est demeurée un monopole des réseaux. Les trois autres facteurs qui interviennent dans le prix des prestations de transport combiné sont le coût de positionnement des unités techniques intermodales, le coût des échanges intermodaux et celui de la desserte routière complémentaire. La situation idéale est celle de trafics cadencés et massifs entre deux binômes à flux importants. Le poids du camionnage terminal est un facteur essentiel de l'efficacité qui consiste à organiser les circuits de

distribution. Le prix du transport combiné n'est fréquemment pas assez compétitif, aussi faut-il des améliorations de productivité dans les différents domaines qui constituent une offre en transport combiné.

Toute politique de développement au transport combiné passera par la définition d'une qualité de service conforme aux attentes des chargeurs et un choix des axes sur lesquels cette qualité de service peut être proposée. Il faut également que la politique tarifaire des réseaux ne soit pas changeante, que la base tarifaire soit stable pour permettre à un opérateur d'optimiser l'utilisation de la technique et de définir sa politique d'investissement. Il est également impératif d'améliorer les cadences de chargement/déchargement pour parvenir à la manutention de deux trains dans le même créneau horaire. Il est envisageable que les investissements nécessaires reposent sur les réseaux ou la puissance publique, il y a là des règles à faire évoluer. Lorsque un transporteur décide de passer à la technique du transport combiné, il lui faut investir dans un ensemble d'unités techniques intermodales, ce qui représente une décision d'investissements importants. Il s'agit là d'une décision difficile pour les petites et moyennes entreprises de transport.

## **2. ÉLÉMENTS DU DÉBAT**

Sur l'ensemble, le transport combiné n'est pas en mesure de résoudre la saturation du réseau autoroutier. Son potentiel peut être évalué à la croissance d'une ou deux années du transport routier. La technique de massification des flux diffus vers un point nodal pour faire un train complet peut permettre d'élargir les zones accessibles aux transports combinés. Le domaine de compétitivité du transport combiné est celui des relations longues entre principales agglomérations. Ses avantages d'économie d'énergie, de faibles nuisances environnementales et de transport sûr pour les matières dangereuses, ressortent alors pleinement.

Dans l'état actuel, le volume de transport gagné de la concurrence avec les transports routiers est faible. Il faut des idées novatrices pour organiser des systèmes logistiques en utilisant mieux l'infrastructure existante avec des services accélérés.

Certains experts ont estimé au cours de la Table Ronde qu'il fallait diminuer l'influence des chemins de fer à leur fonction de base qui est de tracter des convois. Dans cette perspective, les terminaux seraient des centres multifonctionnels utilisés par des partenaires séparés. Il faut une productivité

accrue et un fonctionnement sans heurts pour justifier le coût élevé des transports combinés. Les prestations doivent en fait être adaptées au marché et formées par la demande du marché. Pour parvenir à une rentabilité des opérations, il est nécessaire d'établir un système de commercialisation qui veille à ce que les trains soient utilisés au mieux de leur capacité. Il est également possible qu'en instaurant la concurrence sur les réseaux, on oblige le transport par rail à fonctionner d'une façon plus rentable. On pourrait alors créer des structures où toutes les parties concernées se concurrencent sur un pied d'égalité. On peut également noter que dans la mesure où le développement du transport combiné se fera sur de grands axes, il faut l'intégrer à une politique européenne et non nationale des transports. Ceci est d'autant plus vrai que la compétitivité du transport combiné dépend des prix pratiqués par les transporteurs routiers et que l'on peut estimer que ces derniers souffrent d'une sous-tarifcation.

Pour plusieurs experts de la Table Ronde, l'influence des chemins de fer sur le transport combiné est trop importante et celle-ci est néfaste. Les réseaux souffrent d'une carence en management et ils sont tributaires de goulets d'étranglement. Il s'agit là de phénomènes administratifs alors qu'il faut promouvoir l'initiative privée, notamment pour l'exploitation des terminaux, et envisager ce qui s'est fait pour le transport routier c'est-à-dire une séparation entre l'infrastructure et l'exploitation. On éviterait ainsi de devoir subventionner les chemins de fer avec des montants considérables sans qu'il en résulte une efficacité accrue.

D'autres experts ont fait valoir la complexité du système ferroviaire où la capacité est limitée par le fait que les trains ne circulent pas à la même vitesse ce qui induit à retenir comme solution des tracés différents pour les voyageurs à grande vitesse et pour les marchandises. Les trains de voyageurs ou de marchandises peuvent alors circuler à la même vitesse sur une infrastructure qui leur est dédiée : le débit des lignes est considérablement augmenté. Cependant, avec les oppositions des environmentalistes à l'égard de nouvelles infrastructures, il faut un temps considérable pour construire de nouvelles lignes alors que l'on est porté à rechercher une augmentation des performances des réseaux à court terme. Pour certains experts, il est même plus important d'améliorer ce qui existe plutôt que de construire de nouvelles lignes. Par exemple, l'utilisation des techniques d'information à la pointe du progrès technologique permet d'augmenter les performances d'un tracé.

Une unanimité s'est dégagée pour regretter le manque de souplesse, malgré les progrès réalisés, des prestations ferroviaires. En transport combiné, compte tenu de la lourdeur des investissements à réaliser, les opérateurs doivent collaborer avec les chemins de fer ce qui éloigne d'une situation où le rôle des réseaux serait

mineur. Pour organiser les marchés, il y a un besoin réel de concertation et de coopération entre les intervenants du transport combiné.

Dans la mesure où les réseaux abandonnent le trafic par wagons isolés, ils se doivent d'avoir une activité de transport combiné. Pour les réseaux qui ne sont pas seulement transporteur ferroviaire mais également commissionnaire de transport, il peut y avoir un conflit commercial entre ces réseaux et leurs filiales, ou entre des opérateurs spécialisés en transport combiné. Cet arbitrage commercial prendra une autre forme avec l'affectation de *slots* à partir d'un marché des créneaux horaires. Derrière l'expression d'une coopération avec les chemins de fer se trouvera posé le problème d'une affectation équitable des sillons. Le mécanisme des prix peut apparaître comme un régulateur mais que se passera-t-il en cas de retards ou de non respect des horaires ?

Il a été mentionné à différentes reprises au cours de la Table Ronde que les expéditeurs très fréquemment ne veulent pas traiter directement avec le chemin de fer. Ceci s'explique par le fait que la capacité d'adaptation des transporteurs routiers est beaucoup plus importante. Il est par exemple très difficile d'insérer à certaines heures des trains du trafic combiné sur des voies voyageurs. En France, le TGV utilise le réseau traditionnel à l'abord des villes. À Paris, un train de marchandises peut mettre trois heures pour passer de la banlieue au chantier de chargement.

Pour certains participants à la Table Ronde, les chemins de fer n'ont pas une volonté d'améliorer la qualité de leurs prestations avec des garanties de délai par exemple. Mais, ce point de vue n'a pas été partagé par l'ensemble des participants à la Table Ronde. Certains estiment qu'au contraire des réseaux ont fait des progrès dans le sens de la qualité de service. Lorsque des retards sont enregistrés, cela tient à différents facteurs comme des grèves ponctuelles, des travaux, des manifestations auxquels s'ajoute la saturation du réseau ferroviaire. En terme de qualité de service, ce qui importe c'est que la marchandise arrive à l'heure et non le remboursement des frais de transport en cas de retard. Ce fait tient à la diffusion des organisations logistiques en "juste-à-temps", ce qui importe pour le client dans ce cadre, c'est d'être prévenu des incidents survenus et de disposer ainsi d'un contrôle en temps réel de l'acheminement des marchandises. Une transformation des pratiques des réseaux est indispensable dans ce sens. Plusieurs participants l'ont souligné au cours de la Table Ronde.

En ce qui concerne la productivité des prestations ferroviaires, on peut constater que si une société de ferroutage achète son propre matériel, celui-ci parcourt annuellement beaucoup plus de kilomètres que le matériel des réseaux de chemin de fer. Il en va de même pour les opérations dans les chantiers de

transbordement : les performances du personnel des opérateurs privés sont supérieures à celles des personnels des réseaux. Des gains de productivité conséquents sont donc envisageables de la part des réseaux.

Le transport combiné peut s'analyser comme un autre mode de transport qui est dépendant de la façon dont les réseaux le gèrent. Il a semblé à des participants à la Table Ronde que si le transport combiné a un avenir, il faut lui attribuer ses propres infrastructures, sa propre administration et un management approprié avec des domaines gérés en commun avec les réseaux ferroviaires.

À la question de savoir si le transport combiné devrait offrir un réseau ou seulement une desserte sur les axes principaux, il est apparu clairement que cette dernière solution est seule envisageable. Le potentiel de développement du transport combiné est en effet le marché du transport routier sur de grands axes. Dans la phase initiale de développement d'une relation, un effort financier peut s'avérer indispensable pour accompagner la croissance progressive du transport combiné. À l'opposé, il existe vraisemblablement un taux de pénétration limite qui soit tolérable par les chargeurs et à partir duquel une saturation psychologique ne manquerait pas d'apparaître. Mais les experts de la Table Ronde se sont demandés quel serait le taux de pénétration en Europe des transports combinés si l'on n'avait pas les restrictions aux transports routiers qui ont été mises en place en Suisse et en Autriche notamment. Le transport combiné est en fait un mode de transport jeune qui n'a pas encore pleinement donné sa mesure. Dans l'état actuel, les points faibles des réseaux se répercutent sur les transports combinés, qu'il s'agisse des goulets d'étranglement ou de l'importance des coûts salariaux. Avec la séparation de l'infrastructure et de l'exploitation, on obtiendra sans doute une plus grande clarté en ce qui concerne l'évolution des coûts. Mais, pour certains experts de la Table Ronde, il faut modifier la structure du management, en faisant des réseaux ferroviaires des sociétés de droit privé soumises à des règles de gestion comparables à celles d'entreprises privées. Il s'agirait là de la seule possibilité pour sortir les réseaux de chemin de fer d'un endettement énorme et d'un recul d'influence si l'on excepte les lignes à grande vitesse.

Le transport combiné doit améliorer la qualité de ses prestations par une plus grande fiabilité et une information en temps réel des chargeurs. Il est également possible que le transport combiné bénéficie de la saturation des réseaux routiers et qu'il apparaisse alors comme une alternative viable à condition que des capacités suffisantes existent. Le potentiel de croissance du transport combiné viendra de la route d'autant plus que le transport routier ne peut que se renchérir progressivement en fonction de l'internalisation des coûts externes puisque le transport routier consomme des ressources non renouvelables telles que l'énergie, l'espace et l'environnement. En plus, les infrastructures routières vont vieillir et

les coûts d'entretien pourraient doubler dans les vingt ans à venir. Une meilleure prise en compte des coûts externes accroîtra les chances de développement du transport combiné. Pour les participants de la Table Ronde, le transport combiné se développera mais c'est son rythme de croissance qui reste une incertitude. Il faut également comprendre que s'il y a trop de technologies possibles, cela exercera un effet dissuasif pour l'opérateur décidé à investir. A cet égard, la technique bimodale n'a pas recueilli l'unanimité des experts de la Table Ronde quant à son avenir et ses possibilités.

Pour l'organisation elle-même des prestations de transport combiné, il faut savoir que les parcours terminaux en zone urbaine coûtent très cher. Un autre point critique pour la rentabilité est la productivité des opérations de transbordement. En effet, les temps d'attente grèvent les prix de revient des prestations. Il faudrait faire évoluer les pratiques commerciales pour que la demande soit étalée dans le temps. Enfin, on retiendra que, dans l'état actuel, les investissements dans le transport combiné ont une rentabilité faible, il faut une longue période avant d'atteindre le seuil de rentabilité. Ceci plaide en faveur d'une stabilité des conditions dans lesquelles le transport combiné peut oeuvrer. Une aide financière publique pour les investissements au niveau des terminaux peut s'avérer indispensable. Cette aide doit concerner la création de terminaux et non pas l'achat de matériel ou un subventionnement à l'exploitation. Il est également indispensable de prévoir des crédits pour les infrastructures ferroviaires saturées et la rénovation de certains terminaux qui sont en centre ville.

### 3. CONCLUSIONS

Pour certains experts, le transport combiné n'est prometteur que si l'initiative privée se manifeste. Il faut créer des sociétés privées d'utilisateurs et d'opérateurs. Le système des réseaux publics ne permet pas la rentabilité et l'efficacité que permettrait l'apport par chacun de sa compétence dans la phase qu'il peut assurer. La coopération entre réseaux et opérateurs devrait également être meilleure et l'on pourrait instituer des comités consultatifs à cet effet. Les terminaux devraient proposer des prestations complémentaires du seul transport pour s'intégrer aux systèmes logistiques des chargeurs, en prévoyant des possibilités d'entreposage, de tri, de conditionnement, etc. Dans ce sens, la compatibilité des systèmes d'information revêt une importance capitale dans le développement futur des transports combinés.

Le développement du transport combiné se fera à partir de créneaux horaires dégagés sur les grands axes. Un réseau pourra apparaître à un stade ultérieur, une fois que des axes performants seront en place. Aux points nodaux, le besoin d'interfaces dans la logistique d'information se manifestera, confirmant le rôle essentiel des technologies d'information.

Le transport combiné met en relation plusieurs intervenants qui peuvent être de différents pays. Il faut donc un système d'information qui soit homogène et permette aux destinataires de savoir en temps réel où se trouvent localisées les marchandises qu'il attend. L'échange de données apparaît comme étant un outil stratégique essentiel pour l'organisation et l'information des parties prenantes à un transport combiné.

En matière technologique, on assiste à une floraison de projets, ce qui a un effet contre-productif en créant une incertitude sur les investissements que doivent réaliser les opérateurs. Il faut un cahier des charges établi par les opérateurs qui doit se traduire par une non-remise en cause des efforts de normalisation.

À terme, une spécialisation des voies avec l'apparition de voies dédiées pour les marchandises est inévitable si l'on veut que le transport combiné absorbe des flux importants sur les principaux axes. L'objectif est là encore d'améliorer la fiabilité des prestations.

## LISTE DES PARTICIPANTS

Monsieur J.C. BERTHOD Directeur Général DANZAS S.A. 15 rue de Nancy F-75460 PARIS CEDEX 10	Président
Monsieur A. TOUBOL Président du Directoire Compagnie Nouvelle de Conteneurs CNC 8 avenue des Minimes F-94302 VINCENNES	Rapporteur
Mr. Horst ENGELS Corporate Delegate for Intermodal Traffic HOYER GmbH Postfach 26 15 52 D-2000 HAMBURG 26	Rapporteur
Mr. W.A. VAN ZIJST Deputy Head Road Transport Division Ministry of Transport and Public Works P.B. 20901 NL-2500 EX THE HAGUE	Rapporteur

Prof. Dr. Gerd. ABERLE  
Justus-Liebig-Universität Giessen  
Licher Strasse 62  
D-W-6300 GIESSEN

Mr. M. BROWNE  
Transport Studies Group  
The Polytechnic of Central London  
35 Marylebone Road  
GB- LONDON NW1 5LS

Mme Hélène CHRAYE  
Administrateur à la DG VII  
Commission des Communautés Européennes  
31 avenue de Beaulieu  
B-1160 AUDERGHEM

Observateur

M. Jean-Noël DE GOTTAL  
Cohérence SC  
Consultant auprès de la  
Commission des Communautés Européennes  
2A Cours du Cramignon  
B-1348 LOUVAIN LA NEUVE

Observateur

Mr. H.F.W.J. DE LEIJER  
TNO-Complex Zuidpolder  
P.O. Box 237  
NL-2600 AE DELFT

Mr Vassilis EVMOLPIDIS  
Manager  
TRADEMCO Ltd  
6 Kerasountos str  
GR-115 28 ATHENS

Monsieur P. FORTON  
Directeur d'Administration  
Direction A  
Administration des Transports  
Ministère des Communications  
Cantersteen 12  
B-1000 BRUXELLES

Observateur

Monsieur Michel FRYBOURG  
Ingénieur Général des Ponts et Chaussées  
Conseil Général des Ponts et Chaussées  
Grande Arche - Pilier Nord  
F-92055 PARIS LA DEFENSE CEDEX 04

Madame Marie-Claire GRIMA  
Administrateur Civil  
Direction des Transports Terrestres  
Ministère de l'Équipement, du Logement,  
des Transports et de la Mer  
F-92055 PARIS LA DEFENSE CEDEX 04

Observateur

Mr. Olav GRIMSBO  
Transportbrukernes Fellesrogan  
Bygdoy alle 7  
N-0257 OSLO 2

Dr. Gerhard GUERTLICH  
Institut für Transportwirtschaft  
der Wirtschaftsuniversität Wien  
Augasse 2-6  
A-1090 WIEN

Prof. Dr. Angel IBEAS  
Departemento de Transportes, Tecnologia  
de Proyectos y Procesos  
Universidad de Cantabria  
av. Castros s/n  
E-39005 SANTANDER

Prof. Arne JENSEN  
Företagsekoniksa Institutionen  
Göteborg Universitet  
Vasagatan 3  
S-411 24 GÖTEBORG

Mme T. LEVI  
PROGETRASPORTI  
Via Pascoli 41  
I-20129 MILAN

Mr. Donald LOONEY  
Freight Manager  
Irish Rail  
50 North Wall Quay  
IRL-DUBLIN 1

Monsieur Patrick NIERAT  
INRETS  
2 avenue du Gral Malleret-Joinville  
F-94114 ARCUEIL CEDEX

Prof. Veikko ORPANA  
Teknillinen Korkeakoulu  
Tuotantolousosasto  
PL 20  
SF-53 851 LAPPEENRANTA

Dr. Heinz PETZMANN  
Österreichisches Institut für Raumplanung  
Franz-Josef-Kai 27/I  
A-1010 WIEN

Prof. Dr. R. SCHÖNKNECHT  
University of Rostock  
Institute of Transport and Logistics  
Parkstrasse 6  
D-O-2500 ROSTOCK

Dr. Christoph SEIDELMANN  
Geschäftsführer  
Studiengesellschaft Für den  
Kombinierten Verkehr E.V. (SGKV)  
Börsenplatz 1  
D-W-6000 FRANKFURT AM MAIN 1

Mr. P. TANJA  
TNO-Complex Zuidpolder  
P.O. Box 237  
NL-2600 AE DELFT

Mme Martine TEFRA  
Consultante auprès de la  
Commission des Communautés Européennes  
Maître de Conférence  
Université Paris XII  
10 villa Renoir  
F-78290 CROISSY/S/SEINE

Observateur

Prof. Dr. Bernhard TILANUS  
Eindhoven University of Technology  
Department of Industrial  
Engineering  
P.O. Box 513  
NL-5600 MB EINDHOVEN

Mr. Geoffrey TWEDDLE  
Research Officer  
Institute for Transport Studies  
University of Leeds  
GB-LEEDS LS2 9

Monsieur Raul VILACA e MOURA  
Director de Planeamento dos  
Caminhos de Ferro Portugueses  
Avenida de Republica 66-6°  
P-1600 LISBONNE

## **SECRETARIAT DE LA CEMT**

### *DIVISION DES RECHERCHES ÉCONOMIQUES ET DE LA DOCUMENTATION*

M. Arthur DE WAELE  
M. Michel VIOLLAND  
Mlle Françoise ROULLET

Chef de Division  
Administrateur  
Assistante

### *DIVISION DE LA POLITIQUE DES TRANSPORTS*

Mme Sophie FOUVEZ

Administrateur

## ÉGALEMENT DISPONIBLES

**Améliorations des grandes liaisons internationales par ferroutage (1992)**

(75 92 03 2) ISBN 92-821-2163-1 FF150 £21.00 US\$38.00 DM61

**Les Changements structurels de la population et leurs impacts sur les transports de voyageurs. Série CEMT – Table ronde. 88<sup>e</sup> (1992)**

(75 92 04 2) ISBN 92-821-2164-X FF135 £20.00 US\$35.00 DM55

**La Croissance du transport en question. Série CEMT – Symposium (1993)**

(75 93 01 2) ISBN 92-821-2180-1 FF350 £58.00 US\$80.00 DM140

**La Privatisation des chemins de fer. Série CEMT – Table ronde. 90<sup>e</sup> (1993)**

(75 93 03 2) ISBN 92-821-2182-8 FF130 £22.00 US\$30.00 DM54

**Les Transports maritimes à courte distance. Série CEMT – Table ronde. 89<sup>e</sup> (1993)**

(75 93 02 2) ISBN 92-821-2181-X FF90 £15.00 US\$21.00 DM37

*Prix de vente au public dans la librairie du siège de l'OCDE.*

*LE CATALOGUE DES PUBLICATIONS de l'OCDE et ses suppléments seront envoyés gratuitement sur demande adressée soit à l'OCDE, Service des Publications, soit au distributeur des publications de l'OCDE de votre pays.*

**MAIN SALES OUTLETS OF OECD PUBLICATIONS  
PRINCIPAUX POINTS DE VENTE DES PUBLICATIONS DE L'OCDE**

**ARGENTINA - ARGENTINE**

Carlos Hirsch S.R.L.  
Galería Güemes, Florida 165, 4° Piso  
1333 Buenos Aires Tel. (1) 331.1787 y 331.2391  
Telefax: (1) 331.1787

**AUSTRALIA - AUSTRALIE**

D.A. Information Services  
648 Whitehorse Road, P.O.B 163  
Mitcham, Victoria 3132 Tel. (03) 873.4411  
Telefax: (03) 873.5679

**AUSTRIA - AUTRICHE**

Gerold & Co.  
Graben 31  
Wien I Tel. (0222) 533.50.14

**BELGIUM - BELGIQUE**

Jean De Lannoy  
Avenue du Roi 202  
B-1060 Bruxelles Tel. (02) 538.51.69/538.08.41  
Telefax: (02) 538.08.41

**CANADA**

Renouf Publishing Company Ltd.  
1294 Algoma Road  
Ottawa, ON K1B 3W8 Tel. (613) 741.4333  
Telefax: (613) 741.5439

Stores:  
61 Sparks Street  
Ottawa, ON K1P 5R1 Tel. (613) 238.8985  
211 Yonge Street  
Toronto, ON M5B 1M4 Tel. (416) 363.3171  
Telefax: (416) 363.59.63

Les Éditions La Liberté Inc.  
3020 Chemin Sainte-Foy  
Sainte-Foy, PQ G1X 3V6 Tel. (418) 658.3763  
Telefax: (418) 658.3763

Federal Publications  
165 University Avenue  
Toronto, ON M5H 3B8 Tel. (416) 581.1552  
Telefax: (416) 581.1743

Les Publications Fédérales  
1185 Avenue de l'Université  
Montréal, PQ H3B 3A7 Tel. (514) 954.1633  
Telefax: (514) 954.1633

**CHINA - CHINE**

China National Publications Import  
Export Corporation (CNPIEC)  
16 Gongti E. Road, Chaoyang District  
P.O. Box 88 or 50  
Beijing 100704 PR Tel. (01) 506.6688  
Telefax: (01) 506.3101

**DENMARK - DANEMARK**

Munksgaard Export and Subscription Service  
35, Nørre Søgade, P.O. Box 2148  
DK-1016 København K Tel. (33) 12.85.70  
Telefax: (33) 12.93.87

**FINLAND - FINLANDE**

Akateminen Kirjakauppa  
Keskuskatu 1, P.O. Box 128  
00100 Helsinki Tel. (358 0) 12141  
Telefax: (358 0) 121.4441

**FRANCE**

OECD/OCDE  
Mail Orders/Commandes par correspondance:  
2, rue André-Pascal  
75775 Paris Cedex 16 Tel. (33-1) 45.24.82.00  
Telefax: (33-1) 45.24.81.76 or (33-1) 45.24.85.00  
Tel.: 640048 OCDE

OECD Bookshop/Librairie de l'OCDE :  
33, rue Octave-Feuillet  
75016 Paris Tel. (33-1) 45.24.81.67  
(33-1) 45.24.81.81

Documentation Française  
29, quai Voltaire  
75007 Paris Tel. 40.15.70.00

Gibert Jeune (Droit-Économie)  
6, place Saint-Michel  
75006 Paris Tel. 43.25.91.19

Librairie du Commerce International  
10, avenue d'Iéna  
75016 Paris Tel. 40.73.34.60

Librairie Dunod  
Université Paris-Dauphine  
Place du Maréchal de Lattre de Tassigny  
75016 Paris Tel. 47.27.18.56

Librairie Lavoisier  
11, rue Lavoisier  
75008 Paris Tel. 42.65.39.95

Librairie L.G.D.J. - Montchrestien  
20, rue Soufflot  
75005 Paris Tel. 46.33.89.85

Librairie des Sciences Politiques  
30, rue Saint-Guillaume  
75007 Paris Tel. 45.48.36.02

P.U.F.  
49, boulevard Saint-Michel  
75005 Paris Tel. 43.25.83.40

Librairie de l'Université  
12a, rue Nazareth  
13100 Aix-en-Provence Tel. (16) 42.26.18.08

Documentation Française  
165, rue Garibaldi  
69003 Lyon Tel. (16) 78.63.32.23

Librairie Decitre  
29, place Bellecour  
69002 Lyon Tel. (16) 72.40.54.54

**GERMANY - ALLEMAGNE**

OECD Publications and Information Centre  
August-Bebel-Allee 6  
D-W 5300 Bonn 2 Tel. (0228) 959.120  
Telefax: (0228) 959.12.17

**GREECE - GRÈCE**

Librairie Kauffmann  
Mavrokordatou 9  
106 78 Athens Tel. 322.21.60  
Telefax: 363.39.67

**HONG-KONG**

Swindon Book Co. Ltd.  
13-15 Lock Road  
Kowloon, Hong Kong Tel. 366.80.31  
Telefax: 739.49.75

**HUNGARY - HONGRIE**

Euro Info Service  
POB 1271  
1464 Budapest Tel. (1) 111.62.16  
Telefax: (1) 111.60.61

**ICELAND - ISLANDE**

Mál Mog Menning  
Laugavegi 18, Pósthólf 392  
121 Reykjavik Tel. 162.35.23

**INDIA - INDE**

Oxford Book and Stationery Co.  
Scindia House  
New Delhi 110001 Tel. (11) 331.5896/5308  
Telefax: (11) 332.5993  
17 Park Street  
Calcutta 700016 Tel. 240832

**INDONESIA - INDONÉSIE**

Pdii-Lipi  
P.O. Box 269/JKSMG/88  
Jakarta 12790 Tel. 583467  
Telex: 62 875

**IRELAND - IRLANDE**

TDC Publishers - Library Suppliers  
12 North Frederick Street  
Dublin 1 Tel. 74.48.35/74.96.77  
Telefax: 74.84.16

**ISRAEL**

Electronic Publications only  
Publications électroniques seulement  
Sophist Systems Ltd.  
71 Allenby Street  
Tel-Aviv 65134 Tel. 3-29.00.21  
Telefax: 3-29.92.39

**ITALY - ITALIE**

Libreria Commissionaria Sansoni  
Via Duca di Calabria 1/1  
50125 Firenze Tel. (055) 64.54.15  
Telefax: (055) 64.12.57

Via Bartolini 29  
20155 Milano Tel. (02) 36.50.83

Editrice e Libreria Herder  
Piazza Momecitorio 120  
00186 Roma Tel. 679.46.28  
Telefax: 678.47.51

Libreria Hoepli  
Via Hoepli 5  
20121 Milano Tel. (02) 86.54.46  
Telefax: (02) 805.28.86

Libreria Scientifica  
Dott. Lucio de Biasio 'Aeiuo'  
Via Coronelli, 6  
20146 Milano Tel. (02) 48.95.45.52  
Telefax: (02) 48.95.45.48

**JAPAN - JAPON**

OECD Publications and Information Centre  
Landic Akasaka Building  
2-3-4 Akasaka, Minato-ku  
Tokyo 107 Tel. (81.3) 3586.2016  
Telefax: (81.3) 3584.7929

**KOREA - CORÉE**

Kyobo Book Centre Co. Ltd.  
P.O. Box 1658, Kwang Hwa Moon  
Seoul Tel. 730.78.91  
Telefax: 735.00.30

**MALAYSIA - MALAISIE**

'Co-operative Bookshop Ltd.  
University of Malaya  
P.O. Box 1127, Jalan Pantai Baru  
59700 Kuala Lumpur  
Malaysia Tel. 756.5000/756.5425  
Telefax: 757.3661

**MEXICO - MEXIQUE**

Revistas y Periodicos Internacionales S.A. de C.V.  
Floresca 57 - 1004  
Mexico, D.F. 06600 Tel. 207.81.00  
Telefax: 208.39.99

**NETHERLANDS - PAYS-BAS**

SDU Uitgeverij  
Christoffel Plantijnstraat 2  
Postbus 20014  
2500 EA's-Gravenhage Tel. (070 3) 78.99.11  
Voor bestellingen: Tel. (070 3) 78.98.80  
Telefax: (070 3) 47.63.51

**NEW ZEALAND  
NOUVELLE-ZÉLANDE**

Legislation Services  
P.O. Box 12418  
Thorndon, Wellington Tel. (04) 496.5652  
Telefax: (04) 496.5698

**NORWAY – NORVÈGE**

Narvesen Info Center – NIC  
 Bertrand Narvesens vei 2  
 P.O. Box 6125 Etterstad  
 0602 Oslo 6  
 Tel. (02) 57.33.00  
 Telefax: (02) 68.19.01

**PAKISTAN**

Mirza Book Agency  
 65 Shahrah Quaid-E-Azam  
 Lahore 54000  
 Tel. (42) 353.601  
 Telefax: (42) 231.730

**PHILIPPINE – PHILIPPINES**

International Book Center  
 5th Floor, Filipinas Life Bldg.  
 Ayala Avenue  
 Metro Manila  
 Tel. 81.96.76  
 Telefax 23312 RHP PH

**PORTUGAL**

Livraria Portugal  
 Rua do Carmo 70-74  
 Apart. 2681  
 1117 Lisboa Codex  
 Tel.: (01) 347.49.82/3/4/5  
 Telefax: (01) 347.02.64

**SINGAPORE – SINGAPOUR**

Information Publications Pte. Ltd.  
 41, Kallang Pudding, No. 04-03  
 Singapore 1334  
 Tel. 741.5166  
 Telefax: 742.9356

**SPAIN – ESPAGNE**

Mundi-Prensa Libros S.A.  
 Castelló 37, Apartado 1223  
 Madrid 28001  
 Tel. (91) 431.33.99  
 Telefax: (91) 575.39.98

**Libreria Internacional AEDOS**

Consejo de Ciento 391  
 08009 – Barcelona  
 Tel. (93) 488.34.92  
 Telefax: (93) 487.76.59

**Libreria de la Generalitat**

Palau Moja  
 Rambla dels Estudis, 118  
 08002 – Barcelona  
 (Subscriptions) Tel. (93) 318.80.12  
 (Publications) Tel. (93) 302.67.23  
 Telefax: (93) 412.18.54

**SRI LANKA**

Centre for Policy Research  
 c/o Colombo Agencies Ltd.  
 No. 300-304, Galle Road  
 Colombo 3  
 Tel. (1) 574240, 573551-2  
 Telefax: (1) 575394, 510711

**SWEDEN – SUÈDE**

Fritzes Fackboksföretaget  
 Box 16356  
 Regeringsgatan 12  
 103 27 Stockholm  
 Tel. (08) 690.90.90  
 Telefax: (08) 20.50.21

**Subscription Agency-Agence d'abonnements**

Wennergren-Williams AB  
 P.O. Box 1305  
 171 25 Solna  
 Tel. (08) 705.97.50  
 Téléfax : (08) 27.00.71

**SWITZERLAND – SUISSE**

Maditec S.A. (Books and Periodicals - Livres  
 et périodiques)  
 Chemin des Palettes 4  
 Case postale 2066  
 1020 Renens 1  
 Tel. (021) 635.08.65  
 Telefax: (021) 635.07.80

**Librairie Payot S.A.**

4, place Pépinet  
 1003 Lausanne  
 Tel. (021) 341.33.48  
 Telefax: (021) 341.33.45

**Librairie Unilivres**

6, rue de Candolle  
 1205 Genève  
 Tel. (022) 320.26.23  
 Telefax: (022) 329.73.18

**Subscription Agency - Agence d'abonnement**

Dynapresse Marketing S.A.  
 38 avenue Vibert  
 1227 Carouge  
 Tel.: (022) 308.07.89  
 Telefax : (022) 308.07.99

**See also – Voir aussi :**

OECD Publications and Information Centre  
 August-Bebel-Allee 6  
 D-W 5300 Bonn 2 (Germany) Tel. (0228) 959.120  
 Telefax: (0228) 959.1217

**TAIWAN – FORMOSE**

Good Faith Worldwide Int'l. Co. Ltd.  
 9th Floor, No. 118, Sec. 2  
 Chung Hsiao E. Road  
 Taipei  
 Tel. (02) 391.7396/391.7397  
 Telefax: (02) 394.9176

**THAILAND – THAÏLANDE**

Suksit Siam Co. Ltd.  
 113, 115 Fuang Nakhon Rd.  
 Opp. Wat Rajbopith  
 Bangkok 10200  
 Tel. (662) 251.1630  
 Telefax: (662) 236.7783

**TURKEY – TURQUIE**

Kültür Yayınları İ-Türk Ltd. Sti.  
 Atatürk Bulvarı No. 191/Kat 13  
 Kavaklıdere/Ankara  
 Dolmabahçe Cad. No. 29  
 Besiktas/Istanbul  
 Tel. 428.11.40 Ext. 2458  
 Tel. 260.71.88  
 Telex: 43482B

**UNITED KINGDOM – ROYAUME-UNI**

HMSO  
 Gen. enquiries  
 Postal orders only:  
 P.O. Box 276, London SW8 5DT  
 Personal Callers HMSO Bookshop  
 49 High Holborn, London WC1V 6HB  
 Tel. (071) 873 0011  
 Telefax: (071) 873 8200  
 Branches at: Belfast, Birmingham, Bristol, Edinburgh, Manchester

**UNITED STATES – ÉTATS-UNIS**

OECD Publications and Information Centre  
 2001 L Street N.W., Suite 700  
 Washington, D.C. 20036-4910  
 Tel. (202) 785.6323  
 Telefax: (202) 785.0350

**VENEZUELA**

Libreria del Este  
 Avda F. Miranda 52, Aptdo. 60337  
 Edificio Galipán  
 Caracas 106  
 Tel. 951.1705/951.2307/951.1297  
 Telegram: Librestre Caracas

Subscription to OECD periodicals may also be placed through main subscription agencies.

Les abonnements aux publications périodiques de l'OCDE peuvent être souscrits auprès des principales agences d'abonnement.

Orders and inquiries from countries where Distributors have not yet been appointed should be sent to: OECD Publications Service, 2 rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

Les commandes provenant de pays où l'OCDE n'a pas encore désigné de distributeur devraient être adressées à : OCDE, Service des Publications, 2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

**LES ÉDITIONS DE L'OCDE, 2 rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16  
IMPRIMÉ EN FRANCE  
(75 93 04 2) ISBN 92-821-2183-6 - n° 46732 1993**

# POSSIBILITÉS ET LIMITES DES TRANSPORTS COMBINÉS

Le développement des transports combinés figure parmi les objectifs prioritaires de la politique européenne des transports. En effet, ce mode de transport apparaît comme une solution à la saturation des infrastructures routières et permet, en outre, de sauvegarder l'environnement. Pourtant, les transports combinés ne se développent pas aussi rapidement qu'on le souhaiterait. Différents obstacles se dressent : productivité des chantiers et des parcours terminaux, saturation des infrastructures ferroviaires, normalisation des matériels, coût des équipements de transbordement, etc.

La Table ronde 91 aborde ces différents aspects tout en retenant les facteurs positifs de croissance des transports combinés. L'analyse y est menée sur un plan factuel et dans la perspective plus large de la contribution des transports combinés à un développement économique acceptable.



3 347370 467321

(75 93 04 2) NX  
ISBN 92-821-2183-6