

**UNIVERSITE DE DROIT, D'ECONOMIE ET DES SCIENCES
D'AIX-MARSEILLE**

FACULTE DE DROIT ET DE SCIENCE POLITIQUE D'AIX-MARSEILLE



Centre de Droit Maritime et des Transports

L'intégration des transports dans la supply



chain:

Aspects techniques, juridiques et financiers

MASTER II Professionnel de DROIT MARITIME ET DES TRANSPORTS

Promotion 2009/2010

Sous la direction de Monsieur Christian SCAPEL

Par Elodie BAQUIER

REMERCIEMENTS

"Mes remerciements les plus sincères à toutes les personnes qui auront contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette année universitaire "

Remerciements à l'équipe enseignante du CDMT notamment à:

M. Christian SCAPEL Avocat Associé, Maître de conférences à la Faculté de Droit d'Aix-Marseille, Directeur du Centre de Droit Maritime et des Transports, pour ces enseignements de qualités et ses conseils avisés et formateurs.

M. Bernard DREYER, courtier maritime, formateur et consultant en commerce et transport international, pour l'originalité, le dynamisme et la qualité de son cours sur les Ventes Internationales et sa formation complète sur le Crédit Documentaire (IMTM).

M. Jean-Marie PICARD, ancien directeur Achat et Logistique Coca-Cola et ancien directeur Supply Chain Europe Carrefour, pour sa formation de l'IMTM " Supply Chain et développement durable " qui m'a inspiré la rédaction de ce mémoire.

Remerciements aux amis et à la famille Miguel qui m'ont permis de me ressourcer "au vert" à chaque retour dans les Alpes du Sud et notamment un grand merci à Jean-Yves pour sa patience et son soutien sans faille.

SOMMAIRE

PREAMBULE	4
TITRE I L'intégration du transport et de ses équipements dans la supply chain	7
CHAPITRE I. Le transport, jonction indispensable des maillons de la chaîne logistique	7
Section 1/ Définition et intégration du transport dans la chaîne logistique	7
Section 2/ Les parties prenantes du transport dans la chaîne logistique	14
CHAPITRE II. Evaluation logistique de chaque mode de transport	25
Section 1/ Critères de sélection d'un mode de transport	25
Section 2/ Choix de l'expédition et calcul du fret	31
Chapitre III Les systèmes d'entrepôts et les plates-formes logistiques	38
Section 1 / L'organisation de l'entrepôt et du système de distribution	38
Section 2/ Les dessertes terrestres et les plates-formes portuaires	47
TITRE II La gestion technique, financière et juridique du transport au sein de la supply chain	
CHAPITRE I. La gestion technique du transport	57
Section 1/ Le choix de l'emballage et la palettisation	57
Section 2/ Le conteneur: meilleure unité de transport logistique?	64
Chapitre II. Le choix des incoterms et l'accomplissement du contrat	66
Section 1/ Les INCOTERMS	66
Section 2/ Contrat de vente et documents de transport internationaux	70
CHAPITRE III L'analyse des modes de paiement à l'international et des assurances transport nécessaire pour une bonne logistique	78
Section 1/ Instruments de crédit et de paiement à l'international	78
Section 2/ Détermination de l'assurance transport	86
Conclusion	92
Bibliographie	93
Table des matières	95
Glossaire des termes de la logistique et des transports	98
ANNEXES	
101	

PREAMBULE

Comment réussir à avoir le bon produit, au bon endroit, au bon moment ? Avec une logistique optimisée et un transport réactif et organisé.

Parmi les principales raisons avancées pour expliquer le développement de la fonction logistique, la mondialisation des échanges entre les trois pôles (Alena, Espace Economique Européen, pays de l'Asean) occupe une place majeure. En dispersant les fournisseurs et clients aux quatre coins du monde, elle exige une maîtrise coordonnée des flux physiques et des flux d'information. La diversité croissante des produits et le raccourcissement de leur cycle de vie rendent plus complexe l'organisation de l'entreprise qui doit être souple et réactive pour faire face à l'obsolescence rapide des stocks et aux variations importantes de la demande.

La contrainte temporelle est également forte en raison de la surenchère permanente des attentes du client qui exige des produits personnalisés avec des délais de livraison toujours plus courts. Les entreprises doivent donc raccourcir leurs schémas de planification, de production et de livraison. Plus récemment les progrès exponentiels dans la maîtrise des flux d'informations grâce à l'EDI (Echange de Données Informatiques) et à Internet permettent aux différents acteurs de la chaîne logistique (fournisseurs, producteurs, distributeurs, prestataires logistiques, clients), de communiquer en temps réel et d'optimiser chaque étape du processus.

Parmi les multiples définitions proposées de la logistique, on peut retenir la suivante. La logistique est « l'ensemble des méthodes et moyens mis en œuvre pour gérer le plus efficacement possible et au moindre coût les flux physiques nécessaires au bon fonctionnement d'une action, d'une entreprise... Elle s'intéresse traditionnellement à la gestion des flux physiques (transport, gestion des stocks), mais ses méthodes peuvent aussi s'appliquer aux flux financiers et aux flux d'informations. Au niveau de l'entreprise, elle est une fonction qui consiste à organiser le transport et le stockage des marchandises depuis l'amont (approvisionnement en matières premières) jusqu'à l'aval (commercialisation des produits) »¹.

Qu'est ce la 'chaîne logistique' ou *supply Chain* ? L'image forte portée par la chaîne est celle des différents maillons, interagissant dans un ensemble. Chaque maillon peut avoir temporairement un comportement individuel distinct des autres, mais la finalité de la chaîne finira par imposer à tous ses maillons un comportement coordonné.

La chaîne logistique peut se schématiser à l'aide de trois maillons de base : approvisionner, produire ou transformer et distribuer.

L'approvisionnement couvre les besoins en matière ou produits nécessaires à la production. La distribution se charge de mettre ces marchandises produites ou transformées à la disposition du client final.

¹ Dufetelle, 1995

Ces trois maillons collaborent de façon à obtenir la meilleure performance globale. Seulement pour collaborer ils doivent disposer de systèmes d'information performants et d'une organisation des transports optimale qui vont permettre la liaison entre chaque maillon.

La maîtrise de la chaîne logistique est un des enjeux clés pour les entreprises multinationales. En pleine mutation, due aux innovations technologiques, qui ont bouleversé la façon de travailler, et à la mondialisation, ce domaine connaît une forte croissance. Les métiers du transport et de la logistique consistent à concevoir, piloter et gérer l'acheminement optimal des produits depuis les lieux d'approvisionnement à ceux de leur distribution, en passant par les échanges intersites de production.

Une des manifestations les plus évidentes des activités logistiques est la croissance du transport de marchandises en raison de l'expansion du commerce mondial. La mondialisation de l'industrie, notamment des activités de planification, d'approvisionnement, de fabrication et de commercialisation a abouti à une plus grande complexité du commerce et à un développement amplifié des réseaux de transport.

Les industriels ont restructuré leurs systèmes logistiques en concentrant leur production et leur capacité de stockage dans un nombre réduit de lieux géographiques afin d'optimiser les économies d'échelle en matière de production moyennant toutefois un système logistique plus demandeur de transport.

A l'origine les entrepôts se développaient à côté des sites de production industrielle, aux abords des villes. Il s'agissait de structures restreintes n'excédant pas 5 à 10 000m². L'extension urbaine et l'augmentation du prix du foncier les ont amenées à se déplacer en périphérie des pôles de consommation.

Les entrepôts se sont alors transformés en plates-formes logistiques qui constituent de véritables sites logistiques par lesquels les marchandises transitent pour y être triées, groupées et/ou dégroupées, conditionnée et/ou reconditionnées puis embarquées sur camion, train ou navire. La plate-forme est donc un site desservi par voie ferrée et/ou voie d'eau et à proximité de moyens de communications tels qu'autoroutes et aéroports, regroupant des activités de manutention, de conditionnement et de transport.

Aujourd'hui, l'externalisation est devenue une obligation pour les grosses sociétés mais également les PME. Cette orientation vise à réduire un maximum de coûts fixes pour assurer une flexibilité et une réactivité élevées. Ces deux notions prennent d'ailleurs tout leur sens avec l'intensification de la concurrence et le raccourcissement du cycle de vie des produits. C'est là où la logistique doit constituer un atout et non un facteur de risque, surtout pour des activités marquées par une forte saisonnalité ou régies par des effets de mode.

Une bonne stratégie de transport concilie la régularité des mouvements (livraison, stockage) et la sécurité à des coûts acceptables. La complexité des problèmes soulevés sur de nombreux marchés (conditions d'acheminement, intégration de plusieurs modes de transport, documentation, formalités douanières) favorise le recours à un intermédiaire unique et

qualifié. Le transitaire joue ce rôle et est appelé à devenir un partenaire permanent dans la logistique des entreprises ouvertes à l'international.

Parmi les acteurs de la chaîne de transport, les plus grands armements de lignes régulières, opérateurs de conteneurs jouent un rôle considérable dans la structuration des réseaux de transport aussi bien terrestre que maritimes. Depuis l'apparition de la conteneurisation dans les années 1960 ils ont développé une logique mondiale qui se traduit par une présence massive sur les trois grandes routes maritimes Est-Ouest, l'Atlantique Nord, la route trans-pacifique et celle entre l'Europe et l'Asie Orientale (cf.- Annexe Les routes maritimes).

A l'heure actuelle, plus que jamais, les professionnels du transport regardent de très près l'état des lignes régulières dont l'encombrement des marchandises sur le port (en provenance d'Asie essentiellement) perturbe la chaîne logistique et accroît les délais de livraison au destinataire final. La plus grande difficulté vient du fait que les produits restent bloqués sur les ports engorgés. Une situation qui dérange le trafic et les autoroutes maritimes des conteneurs, mais dont les armateurs tirent profit en lançant la construction de mastodontes flottant pouvant contenir près de 15000 EVP.

Le transport intermodal, dans le contexte du mouvement sans discontinuité des marchandises de leur origine à leur destination par deux modes ou plus, est une composante du secteur du transport dont l'importance va grandissant. Dans ce secteur, l'accent est de plus en plus mis sur l'amélioration de la productivité et de l'efficacité. Les grandes sociétés comme les plus petites accordent une grande importance à des concepts comme la livraison en flux tendus, la mondialisation de l'économie ou l'optimisation de la chaîne logistique. Dans ce contexte, les approches spécifiquement modales n'ont plus la capacité de répondre efficacement aux besoins des fabricants, des chargeurs et des distributeurs. Le secteur des transports réfléchit maintenant en termes de gestion de l'ensemble de la chaîne logistique, de l'approvisionnement à la distribution finale.

Concernant le cadre légal de la logistique des transports, quatre contrats s'enchevêtrent pour former l'acte commercial international : Le contrat de vente international, le contrat de transport international de marchandise, le contrat d'assurance et le contrat de paiement à l'international soit le crédit documentaire le plus souvent. Ces documents définissent les termes de l'échange. Ils identifient l'acheteur et le vendeur, définissent les caractéristiques, la quantité et le prix des marchandises à acheminer et fixent les modalités d'imputation des responsabilités en matière de couverture des coûts liés au transport.

Plus personne ne s'étonne aujourd'hui qu'il soit possible de transporter d'énormes quantités de marchandises et qu'elles soient livrées à une date précise et avec une régularité en fonction des exigences du marché. Une organisation lourde est à l'origine d'une telle performance : la logistique des transports. Les industriels et les grands groupes de la distribution ont aujourd'hui totalement intégré l'efficacité du transport dans leur organisation logistique qu'ils déploient, pour les plus importants d'entre eux, à l'échelle de la planète pour profiter de l'inégalité entre les pôles de production et les marchés de consommation. La

conteneurisation et les réseaux de transports maritimes et terrestres qui lui sont associés constituent aujourd'hui la véritable épine dorsale de la logistique internationale.

Mais restent les questions de savoir comment le transport s'intègre t'il dans la logistique, qui sont les acteurs du transport, comment s'organise l'approvisionnement et la distribution des marchandises, quel est le rôle des plates-formes logistiques?

Mais aussi quels sont les instruments de mise en œuvre du commerce international ? Quelles sont les règles concernant les contrats internationaux?

TITRE I L'INTEGRATION DU TRANSPORT ET DE SES EQUIPEMENTS DANS LA SUPPLY CHAIN

Toute société de transport international déclare aujourd'hui faire de la logistique en étant capable d'apporter des réponses personnalisées aux besoins de ses clients chargeurs. De leur côté, les théoriciens de la logistique, démontrent les avantages organisationnels et économiques à mettre en œuvre des chaînes logistiques qui s'intègrent le plus loin possible dans la création de la chaîne de valeur, en amont de la production des biens jusqu'à leur distribution finale.

Ce qui compte, ce n'est plus tant le transport que l'organisation de prestations logistiques au service des chargeurs. Les transporteurs sont donc amenés à intégrer un ensemble de fonctions logistiques pour répondre à cette demande, ce qui se traduit par une extension de leur champ d'activité bien au-delà de leur cœur de métier initial. Pourtant, il est nécessaire de questionner le terme « logistique » et la réalité de l'intégration des transports admise aujourd'hui comme évidente.

CHAPITRE I. LE TRANSPORT, JONCTION INDISPENSABLE DES MAILLONS DE LA CHAINE LOGISTIQUE

SECTION 1/ DEFINITION ET INTEGRATION DU TRANSPORT DANS LA CHAINE LOGISTIQUE

Le secteur du transport et ses différents modes jouent un rôle essentiel dans le commerce et la croissance économique. Le marché du transport s'articule autour de la relation chargeur/ transporteur et l'efficacité de la supply chain.

A. Caractéristiques générales de la logistique des transports

1. L'utilisation massive du conteneur

La conteneurisation a ouvert de nouvelles opportunités de reconfiguration des chaînes de transport. Dans le transport maritime, le conteneur révèle une efficacité indéniable pour la manutention portuaire et permet une réduction des coûts de transport à l'unité transportée rendue possible par la croissance continue de la taille des navires porte-conteneurs. La massification du transport maritime a permis des économies d'échelle continues dans le temps débouchant sur une réduction des coûts de transport port à port par les armements de lignes régulières.

Le conteneur permet d'abord de formidables gains de productivité lors des opérations de manutention portuaire. Le système des cargos classiques courait à sa perte par un risque généralisé d'asphyxie.

Le conteneur est un outil intermodal qui permet des prestations porte-à-porte. Dans la chaîne intermodale de transport, chaque mode ne perd ni son identité ni son importance, mais le rôle de chacun est désormais déterminé par les objectifs de l'ensemble du système².

L'intermodalité permet le développement par les armateurs de lignes régulières de réseaux *hub and spokes*³ qui acquièrent une dimension géographique globale et de réseaux de transport terrestre intérieurs massifiés et articulés avec des réseaux maritimes.

La réduction des coûts du transport ne s'opère plus sur le seul segment port à port, mais s'élargit à la prestation porte-à-porte.

2. L'optimisation des coûts

Le coût de transport est le deuxième en importance après le coût de production dans l'industrie. De ce fait, l'impact de ses coûts sur la performance globale de la supply chain mérite d'être regardé d'une manière distinctive et contrôlé avec une extrême rigueur.

En raison de sa nature très particulière et sa capacité à répartir leurs coûts et investissements entre plusieurs clients, les transports sont majoritairement fournis par des tiers. Ces derniers, prestataires de services de transport offrent la liberté aux entreprises de s'établir où bon leur semble. Ils font le lien entre fournisseurs, producteurs, distributeurs et consommateurs en intervenant dans les différentes phases de la chaîne logistique, ceci depuis l'approvisionnement des matières premières jusqu'à la livraison de produit fini au client final. Ils doivent à ce titre être considérés comme des fournisseurs clés de la supply chain.

L'industrie du transport nécessite des actifs spécifiques à long terme et ses coûts fixes représentent une part importante du coût total. Le transport est à ce titre une industrie principalement à coût fixes donc l'activité est liée à des contraintes de capacité.

Au même titre que l'opération de fabrication, les opérations de transport doivent être optimisées puisqu'elles peuvent induire des coûts considérables qui seront répercutés sur le client final.

² Hayuth, Y. (1992). *Multimodal freight transportation*. In B.S. Hoyle & R. Knowles (Eds.), *Modern Transport Geography*

³ Système de réseaux expliqués dans les pages suivantes

Même si les coûts de transport peuvent varier considérablement selon les produits et destinations, ils représentent en moyenne 10 % de la valeur du produit fini.

3. La gestion des flux d'information

Pour répondre à son objectif principal qui est de réduire au maximum les stocks dans une optique de flux tendus, la gestion de la chaîne logistique se base sur les renseignements concernant la demande jusqu'aux données nécessaires à la distribution. Elle nécessite le recours à un système d'information performant.

Afin de comprendre les relations entre système d'information logistique et transport il est important de déterminer les principales tendances des systèmes d'information en matière de logistique. Car si la logistique s'intéresse principalement aux flux physiques (c'est-à-dire les flux de marchandises : des matières premières et emballages aux déchets, en passant par les en-cours, les produits finis, les pièces détachées, les produits de PLV – publicité sur le lieu de vente – ainsi que les produits à recycler), c'est grâce aux flux d'information qu'elle parvient à « piloter » les flux physiques. Le système d'information et de communication (noté par la suite SIC) devient donc l'élément central du dispositif logistique. Les chaînes logistiques étant par nature multi-acteurs et multi-sites, le SIC a pour principale mission d'assurer la cohérence de ces ensembles complexes d'opérations que les entreprises cherchent à synchroniser. Il intervient à tous les stades du processus décisionnel: la prévision et la planification d'activité, le déclenchement de la circulation, le suivi et le pilotage des mouvements, le contrôle et l'évaluation des opérations et de l'organisation.

L'évolution des technologies de l'information et de la communication (notées aussi TIC) a profondément fait évoluer les systèmes d'information, en particulier dans le domaine logistique. L'informatique, les réseaux de télécommunication, les systèmes gestionnaires de bases de données (SGBD), les systèmes d'identification des unités logistiques, les systèmes de lecture optique, l'échange de données informatisé (EDI), Internet sont autant de technologies qui permettent d'accélérer et de fiabiliser les processus d'échanges de documents et d'information, d'augmenter la réactivité et la qualité des organisations, donc de tendre les flux et d'augmenter la vitesse globale de circulation physique, tout en maîtrisant les coûts. Cet accroissement de la vitesse globale de circulation ainsi que des exigences en matière de qualité des prestations (respect des délais, de l'intégrité des marchandises, des réglementations en vigueur et de l'environnement) se traduit par de nouvelles attentes vis-à-vis du transport en tant qu'opération logistique, mais aussi vis-à-vis des transporteurs, opérateurs du transport et partenaires des sociétés industrielles et commerciales.

En permettant un suivi « à distance » des opérations, les TIC ont aussi contribué à accélérer le mouvement d'externalisation (sous-traitance) des activités logistiques, notamment du transport qui est l'activité la plus anciennement sous-traitée par les entreprises industrielles et commerciales. Celles-ci ajoutent donc aux exigences techniques (la bonne réalisation des opérations) des exigences informationnelles. Les prestataires logistiques et les transporteurs, qui développent des SIC internes, se trouvent désormais en prise directe avec le système d'information logistique de leurs donneurs d'ordre. Pour ces acteurs cruciaux des chaînes

logistiques – ce sont eux qui « réalisent » la circulation –, les choix en matière de TIC, de même qu'en matière de conception de SIC, deviennent stratégiques.⁴

B. Les caractéristiques du marché de transport de marchandises

Le secteur du transport et ses différents modes jouent un rôle essentiel dans le commerce et la croissance économique. En raison de sa nature très particulière et sa capacité à répartir ses coûts et investissements entre plusieurs clients, les transports sont majoritairement fournis par des tiers. Ces prestataires de transport sont indépendants du «client chargeur» et se distinguent par :

- L'activité : transport ou/et prestations complémentaires.
- La compétence : généraliste ou spécialiste.
- La taille : d'une à plusieurs milliers de personnes.
- L'organisation : un réseau nationale ou mondiale composé de filiales.
- Le mode de transport : routier, ferroviaire, aérien, maritime,
- Le marché : régional, national, international.
- Le statut juridique : commissionnaire, mandataire, les deux.
- Les moyens : propres ou sous-traités.

Les prestataires de services transport offrent la liberté aux entreprises de s'établir ou bon leur semble. Ils font le lien entre fournisseurs, producteurs, distributeurs et consommateurs en intervenant dans les différentes phases de la chaîne ceci depuis l'approvisionnement des matières premières jusqu'à la livraison de produit fini au client final. Ils doivent à ce titre être considérés comme des fournisseurs de services clé de la supply chain.

1. Le marché contractualisé

Habituellement, un chargeur est en relation sur le long terme avec plusieurs transporteurs et s'engage :

- Sur des quantités fixes périodiques (ex: 4 camions/semaines)
- Une flexibilité limitée: le chargeur peut dépasser la capacité de transport prévue mais devra payer un supplément de prix plus élevé.
- Des prévisions plus ou moins flexibles en fonction de la fréquence de livraison, du volume, du prix, de la qualité de service et des pénalités éventuelles.

Pour le chargeur, ces transporteurs constituent le noyau dur de son portefeuille fournisseurs.

⁴ Source: N. FABBE-COSTES, « Système d'information logistique et transport », 1999, *Techniques de l'Ingénieur*

De son côté, chaque transporteur se lie à plusieurs chargeurs sur la base des conditions ci-dessus mentionnées. Ces chargeurs représentent pour le transporteur le noyau dur de son portefeuille clients et la base de sa capacité.

Ce type de relation commerciale généralement contractualisée représente « le premier marché ».

2. Le marché Spot ou « Spot Market »

En plus de vendre sa capacité de transport aux chargeurs via des accords cadre, le transporteur utilise le « spot market » pour vendre son excédent de capacité. On est alors en présence d'un deuxième marché où la capacité disponible répond à une demande incertaine. Les caractéristiques de ce marché sont:

- Une relation à court terme.
- Un délai court.
- Pas de prix contractuel

Pour le chargeur, ces transporteurs représentent une infime partie de son portefeuille, leurs services sont souvent utilisés pour des tâches spéciales ou pour combler des variations de la demande et leurs tarifs sont référencés.

Ce « spot market » est composé de deux sous marchés où les tarifs varient en fonction des contraintes de livraison et de la capacité du transporteur à recharger de la marchandise pour le retour.

Apparaît alors deux types de situations:

- Le chargeur paye un prix uniquement pour la livraison d'un point A au point B: le délai de livraison est flexible car le transporteur prévoit de recharger une autre marchandise au point de livraison.
- Le chargeur paye un prix pour la livraison d'un point A au point B mais aussi pour le retour à vide: le délai de livraison est ici strict et le transporteur n'a pas la possibilité de recharger son camion au point de livraison

Le développement de ce type de marché est générateur de coûts qui impactent négativement le processus transport et dont la cause principale est l'absence de partages d'informations entre chargeurs et transporteurs sur les besoins globaux des uns et la capacité globales des autres.

De plus, l'émergence des places de marché électroniques « *online spot market* » dans le secteur du transport a laissé croire que d'énormes capacités de transport pourraient être mise en ligne à la disposition des chargeurs leur permettant de réduire leur coût de transport via le principe « d'enchères inversées ». Mais de nombreuses expériences ont montré que les transporteurs ne souhaitent pas être considérés comme des candidats anonymes dans une impitoyable guerre des enchères. Nombre d'entre eux souhaitent évoluer vers une démarche collaborative et structurée.

C. L'intégration verticale et l'intégration horizontale de la chaîne de transport

La conteneurisation ouvre théoriquement la voie à une intégration complète, verticale et horizontale de la chaîne de transport.

1. L'intégration horizontale

La conteneurisation favorise l'émergence de très grands armements de lignes régulières. En effet, les économies d'échelles réalisées grâce à l'utilisation des grands navires ou des *hubs* ne sont possibles que pour les armements qui contrôlent des volumes suffisamment importants.

Pour un transporteur maritime, trois possibilités s'offrent: l'alliance avec d'autres armements qui du statut de concurrents passent à celui de partenaires obligés, le rachat d'un concurrent ou enfin la croissance interne de l'entreprise.

Ces trois formes d'intégration horizontale peuvent avoir comme objectif, outre l'ambition générale d'augmenter les volumes transportés, de renforcer les parts de marchés sur une route maritime donnée ou inversement d'étendre la couverture géographique offerte par le réseau maritime de l'armement.

Cette dernière solution ne génère pas dans un premier temps des économies d'échelle importantes, car l'implantation sur un nouveau marché est risqué et signifie d'abord des parts de marché faibles, sauf à racheter d'un coup un opérateur important présent sur un secteur géographique. La technique du *hub* permet de la mettre en œuvre à moindre risque et d'en tirer tous les bénéfices si les volumes augmentent avec le temps.

Ces choix qui s'offrent à l'armement de lignes régulières se posent à peu près dans les mêmes termes pour le manutentionnaire ou le transitaire avec par exemple la constitution de réseaux de terminaux ou d'agences. Une différence notable oppose cependant le transitaire aux transporteurs maritimes et aux manutentionnaires. L'activité des premiers nécessitent d'abord des hommes pour renforcer le réseau des agences qui permettent le contact avec la clientèle des chargeurs, alors que les seconds doivent d'abord consentir de lourds investissements en capital pour être capables d'assurer des liaisons maritimes et terrestres ou des opérations de manutention de grande envergure.⁵

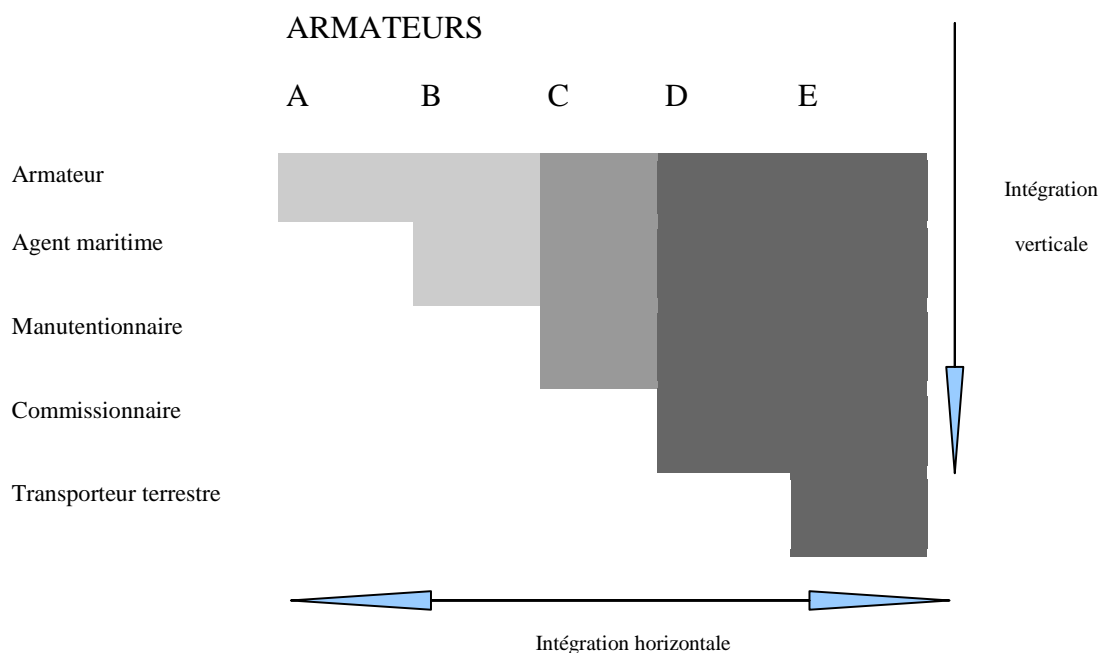
2. L'intégration verticale

La conteneurisation favorise aussi l'intégration verticale pour tirer parti, non plus des économies d'échelle, mais de l'intermodalité. Un opérateur de transport multimodal (OTM)

⁵ Source: Publication de l'OCDE « intégration, non-intégration des transports maritimes, des activités portuaires et logistiques », table ronde 146

remplace un système segmenté où le chargeur signe des contrats séparés avec chaque transporteur unimodal par un seul et unique document, contracté avec un opérateur multimodal unique, responsable de la totalité du transport sur l'ensemble du voyage.

Théoriquement, il est capable de se substituer à l'ensemble des acteurs qui assuraient un morceau de transport avec une perspective propre et singulière à leur activité pour organiser à partir d'un point de vue unique un transport *door-to-door* (porte à porte) le plus rationnel possible, même si cela ne l'empêche pas de sous-traiter telle ou telle partie du transport à un opérateur spécialisé. Un tel OTM doit non seulement tirer parti de cette intégration verticale de la chaîne de transport pour répondre aux besoins de ses clients par une offre logistique la plus vaste possible, mais pour aussi en interne en tirer des bénéfices organisationnels, sources potentielles d'économies.



3. Limites de l'intégration

L'intégration de la chaîne de transport ne va pas de soi. Entre les acteurs de la chaîne de transport, elle remet en cause des relations établies de longue date entre clients et fournisseurs qui, d'un statut de partenaires liés par de contrats commerciaux passent à celui de concurrents potentiels.

Dans un port donné, le manutentionnaire qui travaillait hier pour l'armement "A" perd le trafic de ce dernier, si ce dernier assure désormais lui-même sa manutention. Pour compenser cette perte, il doit se tourner vers d'autres armements et devient de facto concurrent de la société de manutention créée par l'armement "A".

De même, un transitaire assurant traditionnellement des trafics pour ce dernier continuera-t-il à le faire, si l'armement "A" développe son propre service de commissionnaire de transport ou en douane, avec comme première tentative d'aller démarcher les clients de son ex-transitaire?

Pour le client chargeur, une chaîne de transport intégrée horizontalement et verticalement pose le problème de la concurrence face à une situation qui peut devenir monopolistique. Certes, l'intégration permet au chargeur de bénéficier d'une prestation *door-to-door* et permet d'externaliser la fonction logistique pour se concentrer sur son cœur de métier. C'est l'idée du «*one-stop shopping*»⁶: un opérateur unique de conteneurs, transporteurs et/ou logisticien, offre à ses clients chargeurs, grâce à un réseau mondial d'agences, toute une gamme de services répondant à l'ensemble de ses besoins logistiques. Mais cette externalisation complète peut aussi le mettre dans une dépendance très forte vis-à-vis de ce prestataire.

Face à la possibilité d'une situation monopolistique liée à une intégration verticale prononcée ou face à des prestations logistiques qui peuvent les mettre en situation de dépendance par rapport à leur propre activité, les chargeurs ont tout intérêt à favoriser la concurrence entre les différents acteurs de la chaîne de transport.

Enfin, l'intégration de la chaîne de transport se heurte aux capacités financières, techniques et humaines des différents acteurs impliqués.

Celles-ci sont par définition limitées et inégales d'une entreprise à l'autre, ce qui implique nécessairement des arbitrages entre des stratégies qui favoriseront l'extension de la couverture géographique ou l'accroissement du volume des opérations (intégration horizontale) et celles qui privilégieront des parts de marché, des revenus et du retour sur investissement attendus. En d'autres termes, il est impossible pour un groupe (un transitaire, un manutentionnaire ou un armement) aussi puissant soit-il, de vouloir tout faire, partout, en même temps. Il doit choisir.

Ainsi se mettent en place des chaînes de transport différenciées, intégrées ou non, qui entrent en concurrence les unes avec les autres.

Face à ces marchés, chargeurs et transporteurs doivent tenir compte du fait qu'un bon acte d'achat transport est celui où chacune des parties trouve son compte. Le partage de l'information, la logique de collaboration, la qualité des relations entretenues dans l'instant et dans le temps assurent la compétitivité des tarifs, la performance du service et la pérennité de la relation.

SECTION 2/LES PARTIES PRENANTES DU TRANSPORT DANS LA CHAÎNE LOGISTIQUE

⁶ Définition : Technique de vente qui consiste à offrir au consommateur la possibilité de réaliser la majorité de ses achats (même de nature différente), en un même endroit.

Les acteurs de la logistique et du transport prennent en charge : les opérations physiques (transport, manutention et entreposage), la gestion des flux nécessitant des outils informatiques pointus, la gestion complète des flux de l'usine au client.

Les prestataires logistiques regroupent les transporteurs, mais également les intermédiaires auxiliaires de transport tels que les commissionnaires, agents, transitaires et les sociétés de conseil.

A la recherche d'une valeur ajoutée toujours plus élevée, de plus en plus de prestataires logistiques se définissent comme des « 3PL » (*third party logistics provider*)⁷. Ils sont alors les interlocuteurs uniques d'un chargeur et coordonnent à la fois les transports et la gestion des flux. Ce sont les transporteurs qui évoluent vers ce type de services plus complets.

Ils se distinguent alors des commissionnaires ou des organisateurs de transport ou des sociétés de conseil qui sont des intermédiaires auxiliaires de transport.

A. Le chargeur et le distributeur

1. Le chargeur

Selon la définition de l'AUTF⁸, " un chargeur est tout industriel, commerçant ou distributeur qui confie directement ou indirectement l'acheminement de ses marchandises à un transporteur, quels que soient le mode et le moyen utilisés".

Le chargeur est en amont de la chaîne logistique, il est le donneur d'ordre. Il intervient partiellement, à des niveaux plus ou moins importants de la logistique, selon ses choix politiques ou ses moyens humains et matériels.

Dans la plupart des cas, il sous-traite le transport, en particulier s'il s'agit d'échanges internationaux.

Par exemple, le producteur agricole (éleveur ou céréalier) est un chargeur qui doit acheminer sa production soit à l'intérieur du pays, soit à l'international. Dans la plupart des cas, il confie la totalité de sa logistique à des tiers (coopérative, prestataires logistiques, auxiliaires de transport), c'est-à-dire, l'organisation et l'acheminement de ses cargaisons.

2. Le distributeur

Le distributeur permet d'assurer les flux tendus, c'est-à-dire stocker le moins de produits et livrer le plus rapidement possible. Il répond à des contraintes de délais et gère les

⁷ « 3PL » : Entreprise externe qui accomplit des activités logistiques pour le compte d'un industriel. Le terme *third party logistics provider* (3PL) désigne un prestataire externe qui assume une partie des tâches logistiques (généralement le transport ou l'entreposage).

⁸ AUTF = Association des Utilisateurs de Transport et de Fret.

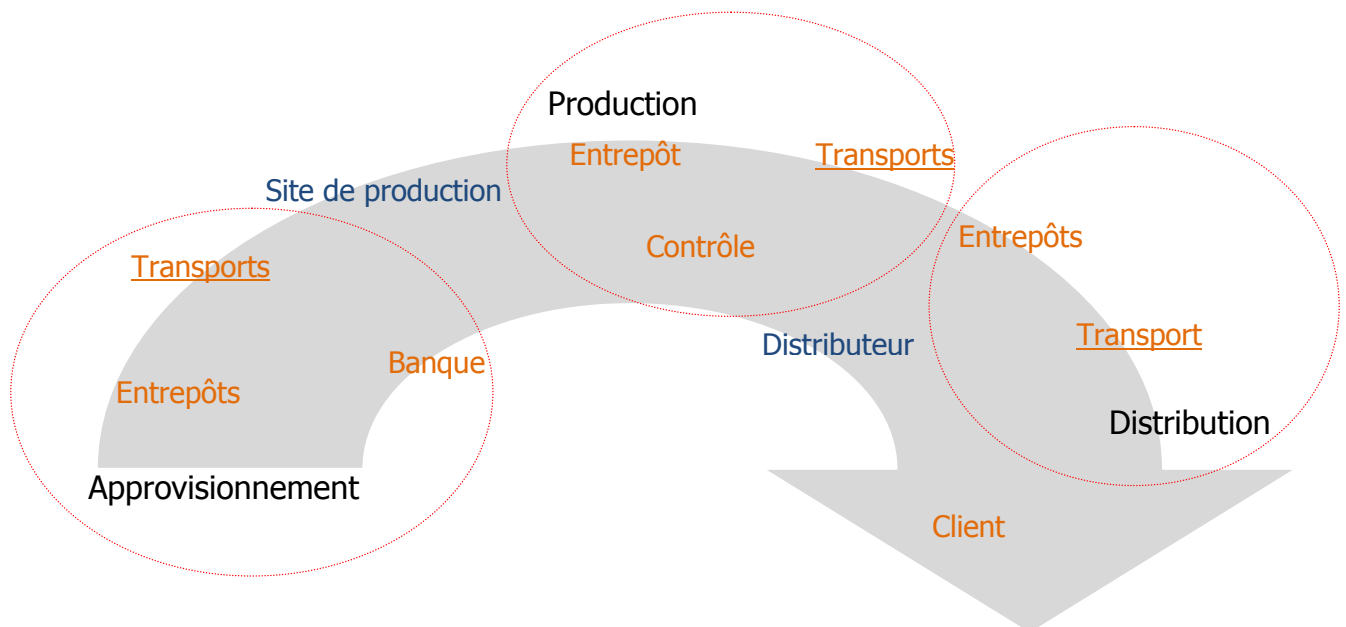
entrepôts et les plates-formes à partir desquels il diffuse auprès des magasins le plus rapidement possible les produits assemblés et préparés.

Il intervient aussi bien pour les produits manufacturés, les biens de consommation, les matières premières, que pour les produits agricoles, les denrées alimentaires, etc.

L'enjeu majeur de cette activité est d'être performant à chacune des étapes de manière que l'ensemble de la chaîne logistique soit optimisé, en termes de temps, de qualité et de continuité des flux.

Dans le secteur de la grande distribution, en particulier, nous assistons actuellement à un regroupement de plates-formes logistiques, à un développement des systèmes d'information (tracing, tracking) et à une massification des flux. L'offre de transport doit être réactive et la livraison rapide.

SCHEMA D'UNE CHAINE LOGISTIQUE



B. Les prestataires de transport

L'externalisation des fonctions logistiques ne cesse de prendre de l'ampleur. La sous-traitance dans le domaine des transports est instaurée depuis longtemps selon une relation classique entre donneur d'ordre et sous traitant.

De plus en plus d'industriels ou de distributeurs utilisent partiellement ou en totalité les services de prestataires spécialisés. Ce phénomène n'est pas nouveau, les entreprises préfèrent se concentrer sur leur cœur de métier et transférer la réalisation des opérations logistiques à des tiers.

Il y a de très nombreuses formes d'externalisation des opérations logistiques de transport. L'industriel ou le commerçant peut externaliser auprès d'un prestataire unique l'ensemble des opérations logistiques, de la sortie d'usine jusqu'au client à destination.

En fait, et quelle que soit la forme et le contour que prenne les externalisations, l'industriel ou le commerçant cherche à minimiser les coûts de stockage, de transport et de distribution des marchandises. Les systèmes d'information prennent alors une valeur essentielle, la maîtrise de l'ensemble de la chaîne logistique devient alors une composante essentielle de l'offre en termes de qualité et de performance globale.

Pourquoi externaliser l'opération de transport?

Parmi les motifs d'externalisation les plus fréquemment cités, on retrouve celui de l'économie d'échelle. L'atout du prestataire de transport est précisément qu'il dispose d'une compétence qui est son cœur de métier et qu'il lui est plus facile de valoriser en réalisant des économies d'échelle. De son côté, l'industriel lui même contrôle mieux ses coûts de logistique et de transport car il ne reçoit à la fin qu'une seule et même facturation pour l'ensemble de l'opération de transport.

La sous-traitance du transport par une société de transport va entraîner pour l'industriel et le commerçant une réduction ou un transfert des investissements comme par exemple pour le stockage des marchandises qui va être effectué par le transporteur lui même, ce qui engendre une réduction des frais fixes de l'entreprise.

L'externalisation entraîne aussi un transfert de la main d'œuvre au prestataire et procure une grande souplesse et flexibilité à l'industriel qui peut davantage s'adapter aux changements (la demande des clients par exemple).

Qu'est ce qu'un cahier des charges?

La logistique recouvre des réalités extrêmement diverses, il est difficile de donner un contrat juridique type. Dans tout les cas ce contrat doit être le reflet des intentions des parties.

Il est important avant toute opération d'externalisation de rédiger un cahier des charges prévoyant le contenu des opérations (réception, contrôle, stockage, préparation, étiquetage, assurances, délais contractuels, pénalités...etc.)

Rédiger un bon cahier des charges et bien analyser la façon dont les prestataires répondent à chacun des points est une tâche difficile. C'est pour cela que les logisticiens jouent un rôle déterminant dans la rédaction du cahier des charges. Ils doivent analyser les propositions et devis des prestataires et participer à la rédaction finale des contrats de prestations, le juriste intervenant juste pour assurer la cohérence juridique de l'ensemble et prévoir la possible issue en cas de non respect des obligations.

Qui sont les auxiliaires de transport international?

Ce sont des transitaires c'est à dire des intermédiaires qui organisent le transport. Ils peuvent soit être mandataires de transport, soit commissionnaires de transport en fonction de la façon dont ils organisent le transport et en fonction de leur responsabilité en cas de dommages.

1. Le transitaire mandataire

Quand il est mandataire, il est l'agent de liaison entre deux modes de transport, il agit sur les instructions de son client nonobstant le devoir de conseil en matière de stockage, réexpédition ou dédouanement de la marchandise. Il exécute les ordres de son mandant, il n'a donc pas le choix des sous-traitants et donc n'est pas responsable de la défaillance de ces derniers, mais il prend toute disposition utile pour préserver les recours de son mandant en cas de réserves. Il répond d'une obligation de moyens.

Le mandataire peut être:

- **Transitaire portuaire ou aéroportuaire:** il agit entre deux moyens de transport, où la marchandise subit la rupture de charge.
- **Agent de fret aérien:** Il dispose de la procuration des compagnies aériennes pour établir et signer les Lettres de Transport Aérien (LTA).
Il doit avoir reçu l'agrément des associations mondiales régissant les opérations de transport aérien telles que l'IATA⁹.
Il cumule généralement cette fonction avec celle de groupeur ou de commissionnaire en douane.
- **Commissionnaire en douanes:** il se substitue aux exportateurs et importateurs pour les formalités douanières.

⁹ IATA: International Transport Association

2. Le transitaire commissionnaire

Quand il est commissionnaire, il est l'intermédiaire professionnel qui organise de façon libre et autonome pour le compte de l'expéditeur la totalité du transport. Il met en place et coordonne le transport avec les sous-traitants de son choix et est donc responsable de leurs fautes éventuelles. Il répond d'une obligation de résultats.

Le commissionnaire peut être:

- **Organisateur de transports multimodaux:** il organise le transport de bout en bout en incluant différents modes de transports nécessaires à l'acheminement « door-to-door ».
- **Groupeur:** Il constitue des camions, des wagons ou des conteneurs complets, ainsi que des unités de chargements aériennes ou des palettes avec des marchandises de différents clients qui vont dans le même pays de livraison.
Il négocie les tarifs avec les transporteurs
Il est libre de remettre le groupage au transporteur de son choix (maritime, aérien, ferroviaire ou terrestre).
- **Affréteur routier:** Il fait le lien entre les transporteurs routiers et les marchandises à transporter (les transporteurs routiers qui sont souvent de petites entreprises n'ont pas souvent le temps d'effectuer du démarchage commercial).

Partant de cette nécessité de l'unité de l'intermédiaire, plusieurs modèles dérivés de la commission de transport ont été élaborés au fil des années par la pratique. Tel est le cas du transport multimodal par exemple.

D'autres formes d'intermédiaires se sont aussi développées dans les pays anglo-saxons et notamment aux États-Unis avec les NVOCC (*Non Vessel Operating Common Carrier*). Ce sont des opérateurs de transport qui ne possèdent pas de navires en propres mais dont la finalité est de vendre à leurs clients de la « capacité de transport » soit en affrétant des navires soit en réservant des espaces de cales ou de conteneurs aux transporteurs maritimes.¹⁰

C. Les opérateurs du transport

La fonction "transport" est désormais englobée dans un ensemble de prestations logistiques dans lequel les rapports concurrentiels entre opérateurs du transport consistent à acquérir des parts de marchés non pas en se contentant de transporter un plus grand volume de marchandises, mais en participant à la stratégie logistique des entreprises industrielles.

Les opérateurs du transport deviennent ainsi des prestataires d'un service complexe et multiforme, pour lesquels la rémunération du transport importe moins que l'opportunité de capter la valeur ajoutée engendrée aux différents stades de la chaîne logistique.

¹⁰ Cf: Mémoire de Nicolas BOUTRY « Le commissionnaire de transport », CDMT

Les transporteurs gèrent les moyens de transport (conteneurs, caisses mobiles, wagons, remorques, etc.). Chaque mode de transport a un fonctionnement propre, mais tous reposent sur une logique identique : gérer des moyens afin de satisfaire le client final au juste prix dans le délai imparti et sans avarie.

Cette logique implique une approche centrée sur les moyens de transport bien plus que sur les marchandises transportées.

A titre d'exemple, il s'agit pour un transporteur maritime de gérer un parc de plusieurs milliers de conteneurs qui peuvent se trouver répartis dans le monde, soit sur un dépôt en attente de livraison, soit sur un atelier de réparation, soit encore sur un terminal en attente de chargement.

Il s'agit également de répondre à la demande urgente d'un client qui souhaite bénéficier de containers pour préparer et conditionner son fret. Ce raisonnement est le même pour tout type de matériel utilisé par les transporteurs (avion, navire, remorque routière, wagon, péniche...).

1. Les lignes d'armements maritime

Dans le secteur des transports maritimes, le phénomène de globalisation des dessertes, l'apparition d'armateurs globaux qui coopèrent au sein d'alliances stratégiques, l'accroissement de la taille des navires porte-conteneur et la concentration des trafics sur un nombre limité de *hubs* portuaires répondent, comme dans le secteur de la route, à une logique interne de recherche d'économies d'échelle ainsi qu'à une logique externe de prise en charge tout au moins partielle de la fonction logistique des entreprises industrielles. Ce phénomène de concentration des flux et des entreprises de transport maritime n'est d'ailleurs pas étranger aux problèmes de congestion, notables aux abords des zones portuaires, contre lesquels il s'agit à l'heure actuelle de lutter.

Le marché est aujourd'hui mondial et toute entreprise se doit d'être compétitive sur le marché international. Le transport maritime est partie prenante de cette compétitivité, puisque le prix du produit rendu sur le marché de consommation comprend le prix de transport du lieu de production au lieu de consommation.

Des évolutions techniques importantes se sont produites, au niveau de la conception des navires, de leur vitesse, de leur consommation en carburant. On observe également des évolutions importantes quant à l'organisation des lignes régulières : l'augmentation de la taille des navires, des systèmes de manutention dans les ports plus performants, des dessertes vers et à partir de ports principaux par éclatement vers des ports secondaires (système de desserte plus connu sous le terme anglais « *hub & spokes* »), alliances... conduisant à des gains de productivité importants dans le secteur maritime.

La concurrence est forte et les prix fluctuants mais toujours avec une tendance décroissante et un niveau très bas comparé aux autres modes de transport. Cette évolution pousse les entreprises de transport maritime à faire de nouveaux investissements pour bénéficier des améliorations technologiques qui leur permettront d'avoir un coût de

production plus faible pour rester compétitives. Mais elles participent ainsi à créer une surcapacité qui est une des caractéristiques du secteur. Les évolutions étant rapides et la durée de vie des navires longue, les navires anciens restent dans le marché.

Le TOP 20 des armateurs :

Le classement indique les capacités en TEU (*Twenty-foot Equivalent Unit*) des navires ainsi que le nombre de navires.

Classement	Armateur	TOTAL	
		TEU	Navires
1	APM-Maersk	2 064 995	551
2	Mediterranean Shg Co	1 650 618	419
3	CMA CGM Group	1 111 651	387
4	APL	595 650	148
5	Evergreen Line	558 471	153
6	Hapag-Lloyd	544 361	123
7	COSCO Container L.	496 156	132
8	CSAV Group	477 519	130
9	Hanjin Shipping	448 051	98
10	CSCL	440 236	122
11	MOL	373 754	97
12	NYK	365 847	95
13	OOCL	353 718	77
14	Hamburg Süd Group	337 196	108
15	K Line	329 046	83
16	Zim	322 030	97
17	Yang Ming Marine Transport Corp.	317 197	77
18	Hyundai M.M.	271 604	52
19	PIL (Pacific Int. Line)	227 499	126
20	UASC	199 082	50

Source: Alphaliner, 2010

Les compagnies maritimes conteneurisées cherchent depuis de nombreuses années à augmenter leur capacités de transport via des croissances internes (commandes de navires), par l'entremise d'opérations de fusions/acquisitions, ainsi que par une série d'accords technico-commerciaux (alliances, consortia) dont les objectifs sont de mutualiser les risques et de stabiliser la concurrence tout en augmentant leur couverture géographique.

Les armements mondiaux ont d'abord construit leur puissance sur les échanges Est-Ouest, reliant l'Asie, l'Europe et l'Amérique du Nord, avant d'investir aujourd'hui les créneaux Nord-Sud.

Mais la spécialisation sur le secteur des transports maritimes demeure dangereuse, du fait de la baisse continue du niveau des taux de fret et de part la concurrence exacerbée qui règne sur le marché, conduisant à une rentabilité incertaine de l'activité. D'autre part, les clients exigent de plus en plus de services et de simplification administrative lors d'opérations de transports de plus en plus complexes.

En conséquence, les armements conteneurs se sont progressivement portés sur les secteurs d'activités terrestres, englobant les services de manutention, les services à la marchandise et les transports routiers ou ferroviaires, afin d'offrir une prestation globale de transport basée sur le contrôle des coûts de l'ensemble de la chaîne logistique, dans le cadre de l'organisation dite « d'opérateur unique » ou « *one stop shop* » : l'armement devient organisateur de transport et gère tous les paramètres logistiques pour un client dont il est alors le seul interlocuteur.¹¹

Par extension, le réseau maritime des compagnies devient alors un réseau de transport avec un maillage mondial de ports maritimes, de routes terrestres, et de ports secs (plates-formes de groupage dégroupage des marchandises)

2. Les transporteurs routiers

Dans le secteur des transports routiers, la double évolution de concentration et de formation d'ententes stratégiques n'est pas sans rappeler les évolutions structurelles observées dans le secteur du transport maritime de ligne transocéanique et répond à des objectifs similaires: proposer aux chargeurs des prestations de service globales dans le cadre d'un transport global.

Les poids lourds, par leur flexibilité, leur rapidité et leur rentabilité reste le maillon central du transport de marchandises. En France, 85% des marchandises transit par camion alors que les trains et les péniches ne transportent respectivement que 10% et 5% loin derrière les camions.¹²

Toutefois de multiples entreprises de transport éprouvent des difficultés à se maintenir en activité. Les plus concernées sont généralement celles qui ne développent pas des activités annexes à la traction ou ne sont pas positionnées sur un créneau porteur.

Il est évident que toutes les entreprises de transport routier de marchandises ne souhaitent pas ou ne peuvent pas orienter leur exploitation de la sorte. Pour autant, de nombreux éléments les incitent à passer ce cap et donc à recentrer leurs activités.

¹¹ Source: Synthèse n°35, La concurrence entre armateurs de lignes régulières de conteneurs se gagne à terre. ISEMAR, Mai 2001

¹² Source : www.actu-environnement.com, avril 2010

Trois facteurs principaux expliquent le besoin de rationalisation des investissements des entreprises de transport:

- Les Chargeurs industriels ou commerciaux sont de plus en plus exigeants sur la qualité des services qu'ils attendent des transporteurs.

Sur un plan technique, quatre déterminants apparaissent: la rapidité, la ponctualité, la sécurité des livraisons et la nature du système de circulation des informations.

Parallèlement, ces clients accordent une attention croissante aux aspects transactionnels de ce service. Cette composante de la qualité est déterminée par la capacité de l'entreprise de transport à proposer une large gamme de services, à s'adapter aux besoins spécifiques du client et sa capacité d'initiative.

- D'un point de vue général, les prix des activités de traction sont faibles et évoluent, jusqu'à une date récente, de manière inverse aux coûts. Cette constatation explique la faible rentabilité du capital investi dans ce type de prestations.
- Les entreprises de transport routier de marchandises à l'instar des entreprises de nombreux secteurs disposent rarement des ressources nécessaires au financement de leurs projets de développement.

Cette recherche de prestations de qualité implique des investissements de plus en plus coûteux que ce soit pour l'offre d'une grande diversité de services et/ou pour la mise en œuvre d'installations onéreuses comme des entrepôts nécessitant du matériel spécialisé, des équipements EDI¹³, etc..

Les activités de traction sont étroitement liées aux activités connexes. Elles sont interdépendantes et donc à la fois essentielles et secondaires dans une prestation de transport. Quel que soit le niveau de complexité, de qualité de service des prestations des entreprises de transport, les activités de traction apparaissent soit en tant qu'acheminement de départ ou acheminement final soit en tant que transport intermédiaire, c'est-à-dire comme facteur de production.

3. Les opérateurs des transports ferroviaires

Dans le secteur ferroviaire, la logique de coopération qui sous-tend la politique communautaire depuis les années 1990 a pour effet de provoquer l'émergence, à un rythme certes plus lent et selon des modalités moins radicales que dans les autres secteurs, d'entreprises ou groupes d'entreprises répondant à une logique similaire.

Le transport ferroviaire se partage entre le transport à techniques conventionnelles (ou a wagon isolé) et le transport intermodal. Les caractéristiques de ces deux segments sont très différentes, non seulement au niveau technique, mais encore bien plus au niveau de l'organisation de la chaîne logistique.

¹³ EDI = L'Echange de Données Informatisé (*Electronic Data Interchange*) désigne un échange d'information structurée entre des systèmes informatiques.

D'une manière générale, les transports ferroviaires de marchandises de heurtent à une vigoureuse concurrence de la part des autres modes, à savoir:

- Le transport routier sur la quasi-totalité des marchés
- Les voies navigables et le cabotage pour le transport de produit en vrac
- Le transport routier et aérien pour le courrier et l'acheminement de colis.

Le principal levier de développement du transport ferroviaire est la substitution du trafic routier longue distance. Sa capacité de massification et donc de baisse des coûts à la tonne transportée est un argument en sa faveur.

Même si peu de centres de production et de consommation sont accessibles par des modes autres que routiers, ses possibilités existent : environ 20 % des marchandises transportées en France le sont sur des distances supérieures à 200 km.

Sur ces distances, le transport modal peut être un complément précieux aux autres modes de transport.

Le fret ferroviaire est également pertinent pour des usages " de niche " comme par exemple le transport de matières dangereuses (réglementé depuis 1996) ou le franchissement d'obstacles géographiques. D'ailleurs, de nombreux transporteurs continuent d'associer à tort l'intérêt du fret ferroviaire avec le seul franchissement d'obstacles naturels (autoroute ferroviaire alpine AFA et Eurotunnel sous la Manche).

Enfin, le fret ferroviaire peut se prolonger vers les ports ou les aéroports afin de faciliter la multimodalité et limiter le recours à la route. De plus en plus de ports développent d'ailleurs le réseau ferroviaire sur leur territoire.

4. Les opérateurs de transports fluviaux

Les transports fluviaux, réputés souvent à tort, pour leur archaïsme, participent à l'évolution de la logistique des transports. Ils sont à même de résoudre les problèmes logistiques liés au traitement de pondéreux et sont en mesure de participer à la logistique des flux conteneurisés.

Par exemple, les navires porte-conteneurs les plus modernes adaptés au gabarit rhénan dépassent une capacité d'emport de 270 EVP, soit l'équivalent de plus de cinq trains ou d'un convoi routier long d'environ 3.5 km.

Ce potentiel ne peut être optimisé que par la facilitation de l'interconnexion avec les autres modes de transport, en particulier le transport maritime, ainsi que par la réalisation concrète d'un libre accès aux voies navigables. Cette modernisation exige de lourds investissements pour la mise à niveau et l'interopérabilité des réseaux navigables en Europe.

Concrètement, le fret fluvial s'insère mal dans les chaînes logistiques pour plusieurs raisons¹⁴:

¹⁴ Source: « Le transport intermodal en Europe », synthèse des bulletins de l'OPSTE (Observatoire des Politiques et Stratégies de Transport en Europe), J-C POUTCHY-TIXIER

- Il n'y a pas de lignes régulières, les lignes fluviales sont irrégulières.
- Les temps d'ouvertures des écluses sont souvent insuffisant (fermeture la nuit, fermeture le dimanche)
- Les compagnies fluviales sont faiblement organisées et les envois et chargement sont peu suivis par voie télématique.
- Les délais de chargement et de déchargement des barges sont longs, particulièrement dans les ports maritimes pour le transbordement mer-fleuve.

CHAPITRE II. EVALUATION LOGISTIQUE DE CHAQUE MODE DE TRANSPORT

Le transport est un maillon indispensable de la chaîne logistique qui assure la liaison entre les différents étages du système logistique. Ce transport peut se faire suivant différents modes : aérien maritime et terrestre. Le choix d'un ou plusieurs modes est une problématique qui doit intégrer les caractéristiques du produit, du service attendu et du parcours à réaliser.

SECTION I/ CRITERES DE SELECTION D'UN MODE DE TRANSPORT

Les chargeurs, distributeurs et prestataires logistiques s'adaptent aux contraintes actuelles de l'environnement et doivent prendre en compte d'autres paramètres : délai, environnement, sécurité, réglementation, qualité et complémentarité des modes d'acheminement des marchandises. Par ailleurs, chaque mode de transport a ses contraintes propres qui doivent être analysées et optimisées.

En France, le transport routier est le moyen dominant puisqu'il prend en charge plus des trois quarts des marchandises à transporter, de plus, la concurrence accrue et l'émergence de tarifs toujours plus compétitifs qui en résultent ont considérablement renforcé l'intérêt du routier.

A .Qualités et défauts logistiques des différents modes de transport

1. comparaison logistique à l'échelle internationale

Le choix d'un mode de transport en vu d'une opération d'import ou d'export dépend de plusieurs éléments:

- Le poids et le volume des marchandises
- Le coût du transport
- La distance à parcourir
- Les délais de livraison
- Les notions de sécurité et/ou de risques liées à l'acheminement des marchandises

Tableau comparatif des atouts logistiques de chaque mode de transport

Types de transport	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Maritime	Adapté aux gros volumes (céréales, hydrocarbures, métaux...)	Besoins de manutention et ruptures de charges
	Taux de fret avantageux	Dépendance vis-à-vis de la route pour le pré ou post transport
	Possibilités de stockage dans les zones portuaires	Pas très flexible pour le « door-to-door »
	Nombreuses zones géographiques desservies	Infrastructures limitées et hétérogènes en Europe
	Peu Polluant	Certaines lignes ne transportent pas de conteneurs
	Alternative à la route bénéficiant de mesures politiques et légales incitatives	Transit Time long
	Convient aux longues distances	Assurances et emballages plus onéreux
Routier	Moyen de transport direct	Sécurité et délais dépendant des pays parcourus et des conditions climatiques
	Moins de manutention	Saturation des infrastructures
	Souplesse d'adaptation grâce au « door-to-door »	Moyen de transport polluant
	Transit time plutôt court (grâce aux infrastructures routières et aux procédures douanières allégées comme le carnet TIR)	Pas recommandé pour les longues distances
	Gamme de services très étendue comme le groupage, le fret expresse, le cabotage...	Augmentation des restrictions légales comme le temps de conduite, le dimanche...
	Rapport vitesse/prix avantageux	
Ferroviaire	Développement du transport combiné et possibilité de "door-to-door" grâce à des ITE ¹⁵	Limité par le réseau ferroviaire
	Fluidité du trafic et respect des délais	Besoins de manutention et ruptures de charges (hors combiné et ITE)
	Adapté aux longues distances et aux tonnages importants	Dépendance vis-à-vis de la route pour le pré ou post acheminement
	Avantageux surtout quand transport par trains entiers (un peu moins par wagons isolés)	Infrastructures limitées et hétérogènes en Europe
	Peu polluant	Taux d'avaries plus élevé
Aérien	Rapidité, sécurité pour la marchandise (manutention horizontale)	Prix élevés qui proscrirent l'envoi de marchandises denses ou de faibles valeurs, doivent avoir une forte valeur ajoutée
	Régularité et fiabilité du transport	Interdit à certains produits dangereux
	Emballages peu coûteux	Rupture de charge
	Frais financiers et de stockage moindres	
	Nombreuses zones géographiques desservies	
Fluvial	Très bonne capacité d'emport, 300 à 2500Tonnes selon les convois	Lenteur et donc immobilisation de la marchandise pendant le transport
	Coût faible	Dépendant d'un près et post acheminement
	Peu polluant	Manutention obligatoire de même que la rupture de charge.

¹⁵ ITE=Installation Terminale Embranchées est une installation ferroviaire destinée à desservir une usine, un entrepôt, une zone industrielle ou portuaire, pour les raccorder au réseau ferroviaire principal afin de permettre le transport des marchandises sans rupture de charge.

2. Comparaison logistique des modes à l'échelle nationale

Le transport routier est de loin le plus répandu et le plus adapté pour les petites et moyennes distances. Il est devenu un maillon indispensable à la logistique nationale. Cependant, des alternatives doivent être trouvées à ce transport notamment en raison des inquiétudes sur l'encombrement à court terme de ce réseau, ainsi que des difficultés liées à la sécurité et à la pollution. Le développement de la concurrence et la concentration obligent l'ensemble des transporteurs petits et gros à étudier leur politique commerciale et tarifaire de manière à répondre au mieux aux exigences des chargeurs. Enfin, le suivi des véhicules par satellite exige de plus en plus l'utilisation de l'informatique embarquée.

Au niveau du transport aérien, la rapidité sur les longues distances en fait un moyen très prisé. Cependant, le coût et le poids constituent un frein au transport de certaines marchandises. Les logisticiens travaillent actuellement sur plusieurs solutions simultanément en intégrant l'aérien dans les différents maillons du transport, de façon à optimiser le processus de la chaîne logistique tout en combinant rapidité et coût. Le transport de fret aérien est organisé par les agents de fret aérien. En France, plus de 250 agents de fret aérien apportent le soutien indispensable aux entreprises, pour le développement du commerce international. Ils sont les seuls partenaires capables d'assurer la continuité de la distribution du fret et de l'information logistique entre de multiples acteurs (exportateurs, importateurs, compagnies aériennes, douanes).

Concernant le transport ferroviaire, certains développements se mettent en place et permettent de compléter l'offre de transport française. Il faut noter le caractère sectoriel des marchandises transportées par ce mode (céréales, bois, automobile, etc.). La création d'un réseau spécifique dédié uniquement aux marchandises devrait permettre la diminution des délais. Le ferroutage, c'est-à-dire la possibilité de mettre des camions sur le train afin de traverser une région ou un pays, se développe. C'est notamment le cas de l'Allemagne et de la Suisse. Cependant, le développement de ce moyen de transport reste timide. La branche fret du groupe SNCF (Fret SNCF et filiales fret du groupe) propose des prestations de transport de porte à porte, incluant les approches routières, mais aussi la manutention, le stockage, la distribution, et d'autres prestations sur mesure, en collaboration avec ses partenaires étrangers. Plusieurs formes d'acheminements existent dans le transport ferroviaire :

- Le transport massif de site à site : il fait de plus en plus partie intégrante de l'organisation logistique des chargeurs, notamment dans le secteur des céréales, de la sidérurgie, des hydrocarbures, de la chimie et des matériaux de construction;
- Le transport diffus : le wagon isolé, passant dans des gares de triage, est très utilisé, par exemple dans le secteur des produits dangereux, compte tenu du haut degré de sécurité du transport ferroviaire ;

- L'intermodalité: la commercialisation du transport combiné repose principalement sur des opérateurs dont les principaux acteurs sont, en France, la CNC¹⁶ et Novatrans.¹⁷ Le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication ont modifié profondément le transport de marchandises par train.

Le transport maritime est le moyen adapté aux grands volumes. Au-delà des lignes régulières qui traversent les océans, et du tramping¹⁸ qui adapte un voyage à un besoin spécifique, ce moyen de transport peut se transformer en une alternative à la route en particulier avec le cabotage¹⁹ ou le short-sea²⁰. Il existe une réelle volonté de développement et d'amélioration de l'offre de services logistiques sur les ports avec la perspective de faire du transport maritime à courte distance une vraie alternative aux routes congestionnées. Enfin, il faut noter que le Port autonome du Havre et le Port autonome de Paris font actuellement partie des cinq plus gros investisseurs en transport logistique.

Le transport fluvial est le moyen le moins utilisé en France contrairement à d'autres pays européens, alors que sa fiabilité est grande. Pourtant, il permet de mettre en valeur les atouts du transport intermodal et de connecter entre eux plusieurs modes de transports. Ce type de transport nécessite des aménagements lourds, souvent subventionnés, et concerne des catégories de marchandises spécifiques : les produits agricoles, les produits chimiques, les combustibles minéraux solides, les hydrocarbures, les minéraux bruts et les matériaux de construction, les marchandises en conteneurs. Ce trafic est, en France, très localisé, avec un développement croissant sur la Seine et le Rhin. Comme dans le transport maritime, le développement de ce mode se fait avec la progression du trafic par conteneurs, et l'amélioration des terminaux fluviaux pour faciliter les échanges avec les autres moyens de transport. C'est le cas de Gennevilliers, en région parisienne, du Port Herriot en région Rhône-Alpes, de Strasbourg ou Mulhouse sur le Rhin.

¹⁶ Compagnie Nouvelle de Conteneurs (CNC) est à la fois commissionnaire de transport et propriétaire d'un parc de 5 000 wagons, de 5 500 conteneurs et de chantiers de manutention.

¹⁷ Source : CNT (Conseil National des Transports)

¹⁸ Mise à disposition par un fréteur, moyennant rémunération, d'une capacité de transport en vue d'accomplir un ou plusieurs voyages au profit d'un affréteur

¹⁹ Transport par mer, à la demande, sur une courte distance, le long des côtes, sans contrainte d'horaire.

²⁰ Relation maritime courte mais régulière entre deux ports, avec contrainte d'horaire et de fréquence.

B. Évolutions des techniques de transport: alternative au tout routier

Les difficultés du réseau de transport routier, les coûts provoqués en termes d'environnement et de sécurité ont amené la collectivité à prendre conscience de la nécessité de limiter le développement du « tout routier ».

Les services « *roll-on roll-off* »²¹ revêtent une importance particulière dans les échanges de marchandises notamment entre les deux rives de la méditerranée occidentale et agissent comme réponse à la congestion croissante des infrastructures terrestres en Europe.

1. les services ro-ro

Un roulier est un navire utilisé pour transporter entre autres des véhicules, chargés grâce à une ou plusieurs rampes d'accès. On les dénomme ainsi Ro-Ro, de l'anglais *Roll-On, Roll-Off* signifiant littéralement "Roule dedans, roule dehors".

Le Ro-Ro s'oppose à la technique du "Lo-Lo" (lift on/ lift off) qui recourt au chargement vertical, utilisée plus traditionnellement sur les navires équipés de grues ou sur les porte-conteneurs. Certains navires combinent les deux techniques et sont appelés "ConRo"

Cette pratique nécessite de vastes surfaces de stockage et des équipements très lourds de manutention comme les portiques transconteneurs, localisés dans les grands ports ou encore des plates formes multimodales de redistribution.

Entre autres avantages, les services ro-ro contribuent à rentabiliser la flotte des transporteurs par route, car ils leur permettent d'élargir leur rayon d'action, de limiter les investissements en véhicule et de réduire leurs coûts d'exploitation.

Pour illustrer ces avantages il convient de donner un exemple²². Pour transporter 75 tonnes de carreaux de faïence de Castellon (centre de production en Espagne) jusqu'à Sassuolo en Italie, il faudrait 3 camions, ce qui représente un investissement total d'environ 300 000 euros. Pour transporter le même chargement au port, l'embarquer sur un Ro-Ro, faire l'acheminement maritime (de courte distance), le décharger et faire le post acheminement par route jusqu'à la destination finale, l'investissement total serait d'environ 195 000 euros. La différence de coût est de 105 000 euros, car le même tracteur peut livrer les 3 remorques au port ou depuis le port en 2 jours contre 3 camions qui doivent faire l'aller/retour jusqu'en Italie en passant par la France.

Pour les opérateurs logistiques, l'utilisation du transport Ro-Ro permet une réduction considérable des coûts variables: essence pour les camions, composants des véhicules, frais

²¹ Services Ro-Ro : trafic transporté par la technique du trans-roulage, qui concerne des navires dont la cargaison est manutentionnée par roulage grâce à une porte passerelle avant ou arrière.

²² Source : M.Leonardo Carbone dans le cadre de la Conférence RO-RO MED 2001

des conducteurs. En principe, plus la distance est grande, plus l'économie réalisée peut être importante.

En revanche, les difficultés essentielles pour le transport Ro-Ro viennent de l'image même du transport maritime considéré comme un mode transport lent et complexe pouvant surtout être utilisé pour de grandes expéditions de produits en vrac.

La plus grande difficulté pour la compétitivité des services Ro-Ro sont les infrastructures portuaires.

Sans parler du problème de l'accès aux ports par les routes, il est très important de disposer dans les ports d'une assistance appropriée pour les embarcations de transport maritime à courte distance, avec des terminaux spécialisés, le cas échéant.

Par ailleurs, les impôts portuaires, l'obligation de lamanage²³ dans certains ports et le monopole ou semi-monopole des services de manutention (notamment pour l'arrimage) engendrent des coûts non négligeables et la plupart du temps non négociables.

Enfin, bien que certains progrès aient été faits, la documentation nécessaire pour le commerce en Ro-Ro pour de courtes distances est encore abondante. Outre le BL, il faut présenter d'autres documents aux douanes, aux terminaux et aux autorités portuaires.

2. Le ferroutage

C'est un mode de transport combiné qui consiste à tirer parti de la façon la plus pertinente et la plus efficace des complémentarités du rail et de la route.

Le ferroutage comprend deux techniques. D'une part le chargement des camions avec leur chauffeurs sur des trains spéciaux, et d'autre part, le transport et le transfert de conteneurs ou de caisses mobiles d'un camion sur un train ou inversement.

Dans l'absolu, toutes les combinaisons sont possibles entre les modes de transport (fer/voie d'eau, voie d'eau/route...), mais en pratique c'est essentiellement le transport combiné rail/route qui progresse du fait de sa grande aptitude à s'inscrire dans une chaîne logistique multimodale.

Le ferroutage est fondé sur une UTI²⁴, dans laquelle la marchandise est transportée de bout en bout par le mode le plus approprié: La route dessert les extrémités de post- et pré-acheminement (trajet initial et terminal), avec un parcours le plus court possible et le rail pour le parcours principal.

Le rapport entre ces deux phases du transport fait que la distance de pertinence généralement admise pour le ferroutage est supérieure à 500km car une telle distance permet

²³ Lamanage : opération d'amarrage, de désamarrage des navires à tous postes, dès leur arrivée, leur départ ou de leur manœuvre dans les ports. Le lamaneur est le marin spécialisé qui effectue ces tâches.

²⁴ UTI= Unité de Transport Intermodal

« d'amortir » le coût induit par les chargements et déchargements liés au changement de mode de transport, propre au transport combiné.

Le ferroutage permet donc de lutter contre les excès de la route. C'est pourquoi il constitue un axe prioritaire dans la politique des transports. Cependant, les contraintes qu'il impose sont nombreuses et risquent de limiter son développement. Il ne dispose d'ailleurs aujourd'hui que d'une faible part par rapport à la route.

SECTION 2/ CHOIX DE L'EXPEDITION ET CALCUL DU FRET

A. Les différents types d'expéditions

1. Le transport à courte distance

Le transport à courte distance correspond à un acheminement de marchandises entre ports du continent européen. Il recouvre: le cabotage national (entre deux ports d'un même pays) les trafics internationaux intra-européens (entre deux ports européens) et les trafics européens faisant partie des voyages interocéaniques.

L'intérêt de ce type de transport maritime à courte distance résulte dans le fait qu'il peut être considéré comme une alternative au transport terrestre.

Les transports maritimes à courte distance se composent de différents types de transport:

- Des transports de marchandises sèches ou liquides lourdes acheminées « en vrac » par navires complets, pour le compte d'un chargeur ou un nombre restreint de chargeur, exploités en *tramping* (à la demande). Ces transports représentent l'essentiel des trafics maritimes intra-communautaires en volume (80% environ)²⁵.
- Des transports de marchandises diverses, généralement unitisées (conteneur), par différents type de navires cargo effectuant des liaisons régulières pour le compte d'un grand nombre de chargeurs (navires polyvalents, navires porte-conteneurs, navires rouliers).

Le marché des transports maritimes à courte distance est considéré comme étant très concurrentiel. Deux techniques de transport maritime s'y côtoient, avec d'une part la technique traditionnelle du transport unimodal de port à port, qui concerne principalement les trafics de pondéreux, et, d'autre part, la technique du transport multimodal comportant un segment maritime, qui concerne des marchandises diverses.

²⁵ Source: « Le transport maritime à courte distance en Europe », Conférence européenne des ministres des transports.

Ces derniers trafics s'appuient généralement sur un trafic "*feeder*"²⁶ ou sur des contrats de tonnage²⁷ avec un ou plusieurs chargeurs, ceci afin d'assurer le flux de marchandises suffisant pour permettre une fréquence et des taux de rotation élevés. Les transports hors contrats ou *spot* interviennent comme des compléments de chargements aux cargaisons "*feeder*" ou contractuelles.

"Le tramping"

Le tramping c'est la mise à disposition d'un fréteur, armateur, moyennant rémunération (fret), d'une capacité de transport en vue d'accomplir un ou plusieurs voyages de vrac solide ou liquide au profit d'un affréteur²⁸.

Littéralement c'est le "vagabondage": le navire de tramping est comparé à un navire-taxi en ce sens qu'il se déplace à la demande, offrant ses services là où existent des cargaisons à transporter.

Le navire n'a aucun horaire, aucune route déterminée à l'avance. Il va de port en port au gré des contrats de fret de marchandises qu'il a obtenu, par opposition aux navires de ligne qui suivent un itinéraire fixe à la manière d'un train de marchandises.

Les navires de tramping sont des navires de tonnage moyen ce qui leur permet d'accéder à presque tous les ports sans avoir des problèmes de tirant d'eau. Ils viennent en outre combler les insuffisances du trafic des lignes régulières.

Le "*carrier haulage*" et le "*merchant haulage*"

Actuellement, pour l'exécution du pré- ou post- acheminement terrestre, les chargeurs ont en principe le choix entre deux formules : soit l'acheminement terrestre effectué par le transporteur maritime lui-même via un sous-traitant ou sa propre flotte de camions ("*carrier haulage*") ou soit le chargeur organise lui-même le transport terrestre avec l'aide ou non de transitaires de transport ("*merchant haulage*").

Depuis quelques années, les plus grosses compagnies maritimes souhaitent augmenter le taux de *carrier haulage* pour de nombreuses raisons:

²⁶ Feeder (navire nourricier, navire collecteur) : navire de petit tonnage permettant l'éclatement, sur différents ports, d'une cargaison apportée dans un port principal par un gros navire faisant peu d'escales, et inversement, la collecte de marchandises vers le port principal.

²⁷ Contrat de tonnage : Le contrat au tonnage est celui par lequel le transporteur s'engage à transporter pendant une période fixée par le contrat un tonnage déterminé contre le paiement d'un fret à la tonne

²⁸ Source : Lexique Maritime et Portuaire

- *Optimiser la politique d'achats de la compagnie.* À ce moment, la politique existante s'est simplement basée sur des données passées et sur l'expérience de logisticiens. La politique de fournisseurs 20/80 est appliquée en fonction du volume mais pas du coût ensemble d'achat ;
- *Maintenir et mettre en œuvre les avantages* obtenus de sa position leader dans la relation avec les transporteurs / fournisseurs, concrètement la politique d'un tarif identique par région pour les transporteurs routiers.
- *Renforcer le choix du transport intermodal et les triangulaires.* Le transport intermodal est mis en pratique depuis quelques années, mais les avantages qu'il apporte sont de plus en plus importants : un prix beaucoup plus favorable, moins de pollution.
- *Réduire le nombre des fournisseurs en assurant la sécurité et la qualité,* c'est un objectif souvent cité, car cette réduction peut être la source d'importantes économies et aussi l'augmentation de la qualité de travail en sein du pôle logistique.
- *Rechercher des nouveaux fournisseurs,* cela peut s'avérer intéressant. Deux raisons principales pour cette recherche sont que : certains transporteurs ont disparu (rachetés ou en faillite) ; en été, les compagnies connaissent une surcapacité de transport, surtout en région parisienne.

Comme la plupart des choix logistiques, la politique des compagnies maritimes termes d'achats de transports se concentre sur le coût de transport : en choisissant tel mode et tel type de transport par rapport à un autre plus cher et dont les avantages qu'il propose en plus ne sont pas indispensables.

2. Transport longue distance

Il existe différents types d'expédition employant le conteneur:

1. **FCL/FCL(Full Container Load):** Le chargeur empote lui-même la marchandise à livrer dans le conteneur. Il scelle celui-ci qui sera livré directement chez le destinataire-acheteur, sans être ouvert entre temps (sauf si vérifications douanières). Il y a donc unité de chargeur et unité de destinataire.
2. **LCL/LCL (Less than a Container Load):** L'envoi d'un seul lot est insuffisant pour prendre tout un conteneur. Le lot va être d'abord acheminé dans un centre de groupage le plus proche où le groupeur va conteneuriser ce lot avec d'autres lots à destination du même port. A l'arrivée les lots sont dégroupés et mis à disposition des acheteurs. Il existe deux types de groupages, Le groupage d'armement effectué directement par la compagnie maritime et le groupage transitaire réalisé par le prestataire de transport (transitaire).
3. **FCL/LCL:** Dans le cadre d'une exportation, le chargeur à plusieurs lots qui partent pour la même destination mais pour des destinataires différents. Le chargeur empote tous ces les lots dans le même conteneur et à l'arrivée un dégroupéur procède à la livraison des différentes marchandises aux différents destinataires.

4. LCL/FCL: Dans le cadre d'une importation, des marchandises d'une même provenance géographique sont attendues par un même destinataire. Ce dernier demande à chacun de ses fournisseurs de livrer les lots dans le même centre de groupage portuaire afin de les empoter dans le même conteneur. Donc plusieurs marchandises d'origines différentes sont empotées pour un seul destinataire.

Comme nous l'avons vu précédemment, le conteneur constitue aujourd'hui la solution la plus appropriée et la moins onéreuse pour le transport maritime de marchandises.

Cette grosse boîte métallique fermée et étanche qui a révolutionné le commerce mondial existent en trois tailles normalisées :

- Le Standard 20 pieds (5,89 m de long; 2,33 de large et 2,38 de hauteur pour un volume de 33 m cube et un poids maximum de 24 tonnes).
- Le Standard 40 pieds (12 m de long; 2,33 de large et 2,38 de hauteur pour un volume de 67 m cube et un poids maximum de 26,5 tonnes).
- Le High Cube 40 pieds (12 m de long; 2,33 de large et 2,69 de hauteur pour un volume de 76 m cube et un poids maximum de 26,5 tonnes).

L'empotage peut être effectué par le chargeur lui même ou par un groupeur (ou transitaire)

Un grand soin doit être apporté à cette opération qui, si elle est mal conduite, peut être à l'origine de dommages à la marchandise, ainsi que d'accidents en cours de transport.

Le groupage de marchandises

Avant de commencer les opérations d'empotage, le groupeur qui en a la charge doit examiner avec soin le conteneur mis à sa disposition. En l'acceptant, il est présumé l'avoir reçu dans un état sain et adapté au transport concerné.

Il établit ensuite un plan de chargement rationnel, afin de réaliser un véritable arrimage (stowing), le bourrage (stuffing) du conteneur n'étant pas de façon générale une méthode convenable de chargement. Ce plan de chargement tiendra compte des contraintes auxquelles est soumis le conteneur en cours de transport, en particulier maritime. Il tiendra compte également de la composition du chargement, certains colis pouvant nécessiter un arrimage et un saisissage particuliers.

Des marchandises de même nature logées en caisses, cartons, sacs... de mêmes dimensions ne soulèveront guère de problème. En revanche, pour des marchandises de natures différentes, il y a lieu de se prémunir contre certaines incompatibilités :

- **De poids** : ne pas charger des marchandises lourdes au-dessus de marchandises légères ou à proximité immédiate de colis fragiles ;
- **De nature** : incompatibilité entre produits chimiques, insecticides par exemple, denrées alimentaires, pulvérulents, marchandises craignant la salissure. certains

produits (peaux, oignons, poissons) dégagent une odeur ou une humidité auxquelles d'autres seront sensibles ;

- **De forme ou de proximité** : empêcher la proximité immédiate de la sacherie avec des caisses en bois ou colis présentant des parties en saillie

Il est également important de savoir que le transport de marchandises dangereuses en conteneur en bois est soumis à une réglementation particulière. Aux cas où l'expéditeur n'aurait que des connaissances sommaires sur le chargement en conteneur, il aura intérêt à faire appel aux conseils de spécialistes (services conteneurs des compagnies de navigation, grandes sociétés de transit, etc.).

La pratique des affaires a conduit ces spécialistes à faire la distinction fondamentale suivante :

- Les marchandises mises en conteneur au point extrême de départ du voyage assuré, dans les magasins de l'expéditeur, ou livrées au point extrême de départ sans dépotage au cours du transport bénéficient d'un avantage certain dans la mesure où elles sont transportées à bord de navire porte-conteneurs appropriés. Pour de telles marchandises, la conteneurisation a incontestablement diminué les risques à charge des assureurs ;
- Par contre, les marchandises de groupage, c'est-à-dire celles qui font l'objet d'une mise en conteneur, puis d'un dépotage en cours de voyage en un lieu de transit intermédiaire (centres de groupage et de dégroupage), continuent à être exposées à des risques importants que la conteneurisation n'a non seulement pas réduits, mais peut-être même aggravés.

B. Calcul du fret et modèle d'application

1. En transport maritime

Calcul du fret de base

Pour calculer le montant du fret de base, cinq étapes doivent être suivies :

1. Déterminer le poids brut total de la marchandise en tonne
2. Déterminer le volume total en mètre cube
3. Déterminer le poids équivalent en appliquant la règle du poids équivalent 1/1 (**1tonne = 1m³**) selon le principe « à l'avantage du navire »
4. Comparer le poids brut total avec le poids équivalent
5. Retenir comme poids taxable (en unité payante) le plus élevé entre le poids brut total et le poids équivalent.

Correctif au fret de base

Le BAF (*Bunker Adjustment Factor*) et le CAF (*Currency Adjustment Factor*) sont deux types d'ajustement qui viennent s'ajouter au fret de base soit à la hausse, soit à la baisse.

Le BAF est un correctif qui dépend de l'évolution du prix du carburant.

Le CAF est un correctif qui dépend de l'évolution de la devise dans laquelle est libellé le tarif.

Application:

une expédition de 30 colis, poids brut d'un colis 100kg, et volume d'un colis 2 m³. Le transporteur nous propose 150\$/tonne. Le BAF est de +2,5% et le CAF de +1,5%. Combien va coûter le fret de base?

- On a donc 3 tonnes de marchandise pour un volume total de 60m³.
- A l'avantage du transporteur on calcul sur la base du poids donc

$$3 \times 150 = 450 \text{ \$ de fret de base}$$

$$450 \times 2,5\% = 11,25 \text{ \$ de BAF}$$

$$450 \times 1,5\% = 6,75 \text{ de CAF}$$

$$\text{TOTAL} = 450 + 11,25 + 6,75$$

$$\text{TOTAL DU FRET POUR 30 COLIS} = 468 \text{ \$}$$

*2. Transport aérien**Calcul du fret de base*

Le tarif du fret comprend le transport de la base du transporteur sur l'aéroport de départ à son autre base à l'aéroport d'arrivée.

En aérien comme en maritime les cinq étapes sont valables pour calculer le fret de base, à nuancer toutefois car en aérien pour déterminer le poids équivalent il faut appliquer la règle d'équivalence 1/6 ce qui signifie qu' 1 tonne = 6 m³ (ou 1kg = 6 dm³) selon le principe « à l'avantage de l'avion ». On divise donc le volume réel par 6 pour obtenir le poids fictif servant de base de tarification.

Une fois que le poids taxable des marchandises est établi, il faut procéder à l'établissement du prix en fonction de différentes grilles de tarification données par le transporteur aérien:

- Les tarifs IATA²⁹ est un tarif par tranche de poids, rapidement dégressif et concernent toutes sortes de marchandises avec quand même un minimum taxable pour les petits colis légers. Ces tarifs son harmonisés et s'entendent d'aéroport de départ à aéroport d'arrivée.
- Les tarifs Corates (*Specific Commodity Rates*) qui sont des tarifs préférentiels calculés pour certaines marchandises envoyées de façon fréquente et continue comme par exemple des journaux, du tabac ou des médicaments.
- Les tarifs spéciaux, souvent *ad valorem* ou à l'unité de chargement comme pour le transport d'automobile ou d'œuvres d'art.
- Les tarifs ULD (*Unit Load Device=Unité payante*) pour les envois rassemblés en conteneurs de groupage.

La règle du « payant pour »

Les compagnies aériennes appliquent la règle du "payant pour" qui consiste, compte tenu de la forte dégressivité du tarif, à payer un poids supérieur au poids réel.

Elle s'applique aux tarifs présentés par tranches de poids et en prix dégressifs. A l'avantage du chargeur elle permet de bénéficier de l'avantage lié à la dégressivité. Le chargeur-transitaire a tout à fait le droit de taxer sa marchandise sur un poids fictif pour arriver dans une tranche supérieur avec un prix au kilo inférieur s'il en résulte un coût total moindre à son avantage

Par exemple :

- De 300 à 500 kg : 7 euros / kg
- De 501 à 1000 kg : 5 euros / kg

On constate que pour 450 kg (450 x 7 euros) il vaut mieux être taxé à 501kgs (501 x 5euros) soit 2 505 euros au lieu de 3 150 euros.

3. Transport routier

Il n'y a pas de tarif applicable de manière stricte au niveau du transport routier. Dans la pratique, le tarif en vigueur est un tarif négocié entre le chargeur et le transporteur selon l'itinéraire et selon la nature de la marchandise.

Pour déterminer son tarif, le transporteur doit en premier lieu évaluer les coûts de gestion de son camion qui se décomposent en coût fixes (qui ne dépendent pas directement du nombre de kilomètre totaux parcourus par les camions de l'entreprise) et coûts variables (liés à l'utilisation des véhicules).

²⁹ IATA = *International Air Transport Association*, est une organisation commerciale internationale de sociétés de transport aérien. Ces entreprises sont spécialement autorisées à consulter les prix entre elles par l'intermédiaire de cet organisme.

- Les frais fixes: frais de structures (systèmes et supports informatiques), amortissements, assurances et taxes.
- Les frais variables : salaires des chauffeurs, carburant, pneumatiques, maintenance et réparation.

La part relative de chaque poste de coût est fluctuante dans le temps (en ce moment le carburant a une importance relative particulièrement importante) et dépend également du pays auquel l'entreprise est rattachée (la part relative des salaires des chauffeurs est par exemple moins élevée dans les pays de l'Est européen qu'en France ou en Grande-Bretagne).

Le calcul du montant du fret de base en transport routier est le même que pour le transport maritime ou aérien avec comme seul changement la règle d'équivalence comme pour les deux autres. Pour déterminer le poids équivalent il faut appliquer la règle d'équivalence 1/3 ce qui signifie qu'une tonne = 3 m³ selon le principe « à l'avantage du camion ».

Comme pour l'aérien, dans le cadre du calcul du fret routier, il est possible pour le chargeur de payer pour un poids taxable supérieur à celui réellement existant si cela lui permet de payer un montant de fret inférieur

CHAPITRE III LES SYSTEMES D'ENTREPOSAGES ET LES PLATES-FORMES LOGISTIQUES

Une des manifestations les plus évidentes des activités logistiques est la croissance du transport de marchandises en raison de l'expansion du commerce mondial. La mondialisation de l'industrie, notamment des activités de planification, d'approvisionnement, de fabrication et de commercialisation a abouti à une plus grande complexité du commerce et à un développement amplifié des réseaux de transport.

SECTION I / L'ORGANISATION DE L'ENTREPOSAGE ET DU SYSTEME DE DISTRIBUTION

Les industriels sont en train de restructurer leurs systèmes logistiques en concentrant leur production et leur capacité de stockage dans un nombre réduit de lieux géographiques. En concentrant leur capacité de production, les entreprises optimisent les économies d'échelle en matière de production moyennant un système logistique plus demandeur de transport.

La centralisation des stocks, qui a été une tendance de long terme, est maintenant une réalité sur une plus grande échelle géographique. Les entreprises ont été sensibles aux économies de stocks tout en minimisant les coûts de transport supplémentaires.

Elles ont réaligné leurs chaînes d'approvisionnement en ce sens qu'elles ont recentrées sur leur métier essentiel et ont sous-traité leurs activités connexes et auxiliaires. La

désintégration verticale³⁰ ajoute des liens supplémentaires à la chaîne des approvisionnements et augmente l'intensité des transports dans le processus de production.

La gestion des chaînes logistiques est une priorité pour bon nombre d'entreprises. De plus en plus elles réalisent le potentiel de compétitivité que donne un réseau logistique performant. Toutes les activités engagées dans le flux de matières doivent être de façon périodique repensées pour minimiser les coûts et les délais d'écoulement.

Par exemple, l'entreprise qui sait que son système logistique est peu adaptés par rapport aux exigences du marché et dont la capacité de traitement de ces différentes installations est saturée ou sur le point de l'être va remettre en cause l'ensemble de sa configuration afin d'être plus compétitive tout en améliorant sa qualité de service, de repositionner et revoir le niveau de ses stocks et ses moyens de distributions.

L'optimisation de la logistique du transport demande au préalable la connaissance et la maîtrise de tous son processus. Il faut être capable de différencier les processus par canal de distribution ou seulement pour quelques clients choisis ou bien encore pour une zone géographique spécifique.

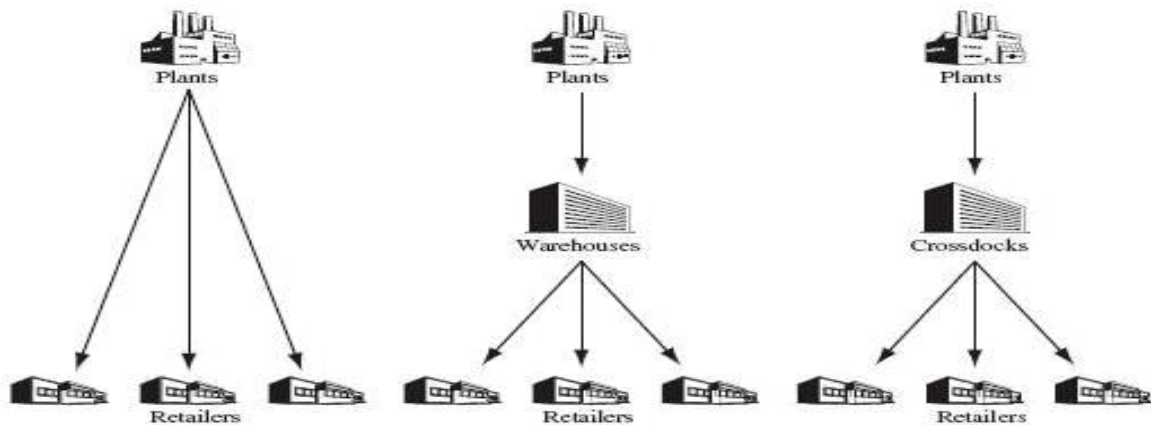
Afin d'évaluer la qualité et le rendement du transport dans la chaîne logistique il faut avant tout s'intéresser au mode de distribution de la marchandise.

³⁰ Le phénomène de désintégration verticale succède au modèle de l'entreprise verticalement intégrée, qui réalise en interne la totalité des étapes nécessaires à son activité : conception, production, distribution, etc.

A Les systèmes de distribution et de flux de marchandises

1. La gestion de l'approvisionnement et de distribution

Quel système de distribution le plus efficace et le moins coûteux? La distribution directe? La distribution via un entrepôt? ou un *Cross Docking*³¹?



Il va s'agir de prendre en compte les coûts du transport, les coûts de magasinage et d'entreposage et les flux des stocks pour déterminer quelle logistique sera la moins chère tout en respectant les contraintes de qualité de service.

Le cross-docking est l'une des méthodes les plus répandues en matière de gestion des approvisionnements.

Les commandes sont constituées de plusieurs colis provenant de différents fournisseurs.

Ces colis sont dégroupés puis regroupés selon leur destination sur une plate-forme de tri, permettant de ne pas passer par des phases de stockage intermédiaires et du *picking* (prélèvement des unités de valeur (UV) de leur meuble de stockage pour préparer une commande.). Ces colis ne font que transiter, au lieu de les entreposer, ils sont préparés pour l'expédition, d'où le nom cross-docking.

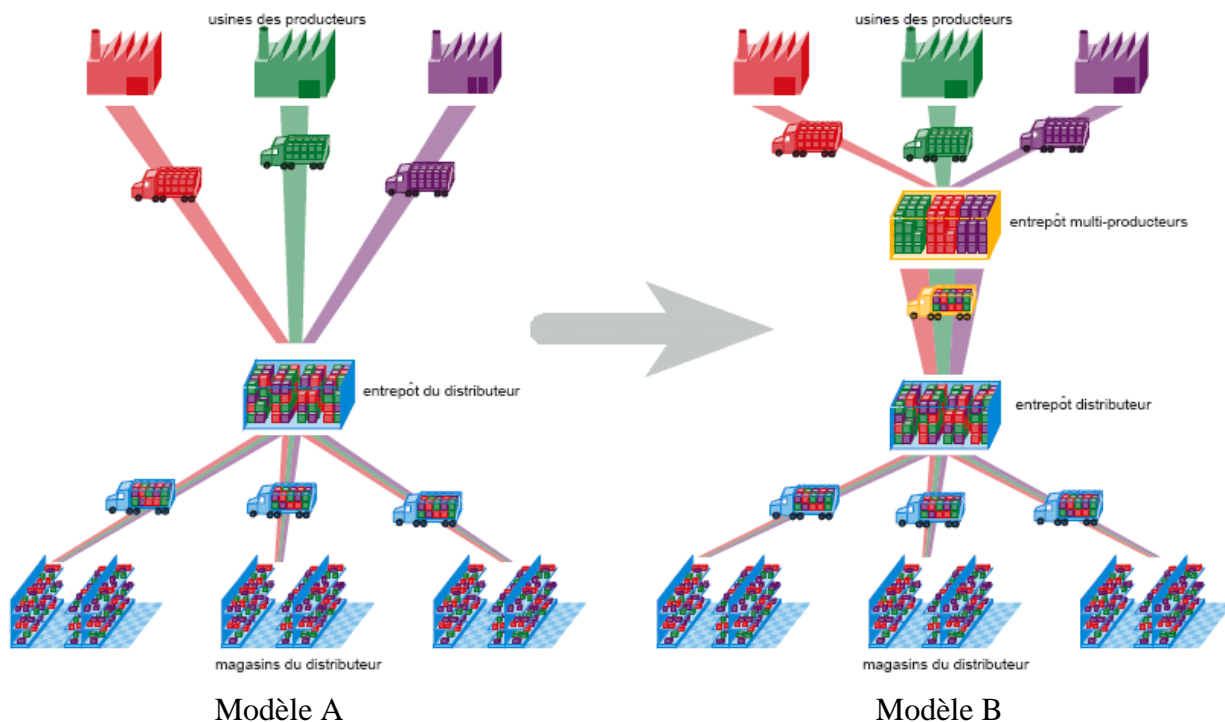
Ainsi, cette méthode de préparation des commandes permet aux colis de passer du transport amont au transport aval dans un délai très court. Un colis arrivant sur une plate-forme de cross-docking y reste moins de 24 heures.

³¹ **Cross docking** : Action de faire passer des marchandises des quais d'arrivée aux quais de départs, sans passage par le stock.

On distingue 3 types de cross-docking :

- Le fournisseur prépare des palettes «mono-client et mono-produit» ou des palettes «mono-client et multi-produits». L'allotissement³² (éclatement) est réalisé par le fournisseur.
- Le fournisseur prépare des palettes «multi-clients». L'éclatement est réalisé par la plate-forme, il s'agit de cross-docking contremarqué.
- Le fournisseur prépare des palettes neutres: l'identification, le marquage et l'allotissement se font sur la plate-forme.

La rationalisation du transport entre les usines (ou entrepôts nationaux) producteurs et les plates-formes régionales des distributeurs, basée sur la coopération tripartite entre les industriels, les prestataires logistiques et les distributeurs, permet une optimisation de la chaîne logistique amont. Cette évolution est à rapprocher de la création des entrepôts d'approvisionnement présentée précédemment. On passe d'un modèle A à un modèle B comme illustre la figure ci dessous.



Source: Sétra (Service d'Etudes techniques des routes et autoroutes), 2008

Dans le modèle B, plusieurs industriels, ne possédant pas les volumes suffisant pour alimenter l'ensemble des entrepôts régionaux d'un grand distributeur à la fréquence souhaitée par ce dernier, peuvent ainsi regrouper leur flux sur une plate-forme logistique pour ensuite

³² Allotissement: mode de préparation de commandes consistant à prélever tous les articles d'une même référence ou d'une même zone de stockage avant de les affecter aux différentes commandes en cours de constitution (palette, rolls). L'allotissement se distingue de la préparation en rafale par le fait que ce sont plusieurs préparateurs qui traitent une même commande client.

les renvoyer vers le distributeur. Cela nécessite que les industriels et la plate-forme créée soient localisés dans une même région.

Cette nouvelle organisation pose la question de la répartition des coûts logistiques et de la gestion des flux d'information, les industriels étant encore un peu plus coupés de leur marché. Les grands groupes industriels de l'agroalimentaire sont, quant à eux, moins concernés puisqu'ils disposent des flux suffisants pour répondre aux exigences des distributeurs, notamment en termes de fréquence de livraison.

Les grands distributeurs sont dynamiques sur ce type d'organisation logistique mutualisée sous ses différentes déclinaisons : gestion partagée des approvisionnements mutualisée (GPAM), gestion mutualisée des approvisionnements, le pooling, le multi-pick... Ils sont poussés vers ces systèmes par leur volonté de diminuer les stocks, d'améliorer la fréquence de livraison de leurs plates-formes et d'avoir un taux de service exemplaire. Les seules réserves qu'ils émettent sur ces projets concernent la complexité des chaînes logistiques ainsi créées et les risques de problèmes logistiques associés.

Pour les industriels, l'objectif est de répondre aux exigences de la grande distribution pour un coût logistique raisonnable.

Enfin, même si aujourd'hui il n'existe pas encore de projets, on pourrait imaginer à l'inverse, la mutualisation des flux des grands distributeurs, en créant pour une zone identifiée une plate-forme multi-distributeurs, qui permettrait de massifier le transport entre les entrepôts des industriels et les plates-formes des distributeurs.

Ce type d'organisation paraît fortement souhaitable pour faciliter le recours au mode ferroviaire. Les produits comme les boissons (eaux minérales et bières) pourraient déjà être des premiers terrains d'expérience...

2. La gestion des flux de marchandises

La détermination des infrastructures logistiques d'un réseau consiste à organiser la circulation des flux de matière vers les sites ou usines de transformation, puis de ces sites /usines vers les lieux de consommation, en empruntant en amont un réseau d'approvisionnement en aval un réseau de distribution. Cette démarche met en évidence diverses formes de flux.

La logistique en flux tendu

La logistique en flux tendu vise à supprimer les stocks et approvisionner rapidement au moment voulu. Souvent lié à l'industrie automobile et de plus en plus à l'industrie textile³³, ce mode d'approvisionnement est également courant dans la distribution de produits frais, pour lesquels les dates de péremption ne permettent pas de stocker à l'avance.

³³ La société ZARA leader sur le marché du prêt à porté fonctionne sur le modèle de flux tendu pour répondre rapidement à la demande sans être bloquée par les stocks.

La gestion en flux tendu oblige les fournisseurs à livrer les quantités exactes de pièces, de produit ou de marchandises commandées par les clients, les distributeurs ou les points de vente. Ces derniers ne gérant aucun stock de sécurité, se sont les fournisseurs qui doivent d'une part, assurer une qualité et des délais de livraison irréprochables pour éviter les ruptures en aval de la chaîne, et d'autre part, pallier aux aléas en faisant preuve de réactivité.

Elle présente l'avantage de réduire (parfois éliminer) les stocks en entrepôts intermédiaires, mais induit des coûts supplémentaires chez les fournisseurs: des coûts de livraison plus chers car la livraison est performante, éventuellement des pénalités de retard ou de rupture de stock...etc.

La méthode du « juste à temps »³⁴ est un modèle de pilotage en flux tendu qui consiste à contrôler et à maîtriser le système de production afin de supprimer toutes les sources de gaspillage, notamment celles liées aux stocks intermédiaires et à la non-qualité. Ainsi, la production est égale à la demande à tous les stades du processus.

Très répandu dans l'industrie automobile et la distribution des produits frais, le flux tendu utilise des plates formes de cross-docking pour la massification et l'éclatement des commandes en autant de destinataire.

La logistique en flux poussés

Dans un système à flux poussés, chaque ressource est optimisée localement, indépendamment de la performance globale du système. En général, un puissant système informatique tente d'optimiser à la fois l'usage de chaque ressource et d'ordonnancer au mieux chaque opération.

Donc dans ce type d'organisation, chaque étape de fabrication est déclenchée par la disponibilité des matières premières ou des composants au niveau du poste amont. Les produits fabriqués sont stockés en attente d'une demande pour la consommation.

La logistique en flux tirés

Dans une organisation en flux tirés, seuls les ordres fermes de fabrication déclenchent des OF (ordre de fabrication) ou éventuellement de livraison. Ces prévisions, une fois mises en place, permettent de donner une certaine dimension à l'outil de production en prévoyant les stocks et les encours.

Donc le déclenchement de la livraison ou de la fabrication d'un produit se fait uniquement sur la demande d'un poste client. Par principe il y a zéro stock dans la chaîne.

³⁴Modèle du « Juste à temps » développé initialement par l'ingénieur Taiichi Ohno chez Toyota

La logistique en flux synchrones

Dans ce type d'organisation, la livraison de composants différents est réalisée dans le respect de leur ordre d'entrée dans le processus de fabrication. Ils sont donc livrés juste au moment de leur utilisation. Ce qui permet de réduire les stocks et les coûts qui y sont liés.

B. L'intermodalité et la maîtrise des flux de marchandises

Il est possible de concevoir les systèmes de transport comportant plus d'un mode de transport sous deux angles conceptuels: le transport intermodal et le transport multimodal.

Le transport intermodal est un système soutenu par une logistique poussée faisant appel à au moins deux modes de transport. Ces modes partagent des caractéristiques au niveau manutentionnaire, permettant ainsi un transfert efficace de fret (ou de passagers) entre modes durant le parcours origine- destination

Le transport multimodal est un ensemble de mode de transport offrant leurs services sur une distance quelconque entre origine et destination. Bien que le transport intermodal soit possible ici, le transport multimodal n'implique pas nécessairement ce dernier.

A noter que de plus en plus d'ambiguïtés se créent dans la terminologie professionnelle des transports, un bref rappel des définitions me semble nécessaire:

On parle de transport multimodal pour le déplacement successif de charges unitisées (colis palettes, fût) d'un mode de transport à un autre.

On parle de transport intermodal pour le déplacement successif d'Unités de Transport Intermodal ou UTI (caisses mobiles, conteneurs) d'un mode de transport à un autre

On parle de transport combiné pour le déplacement simultané d'un mode de transport par un autre mode de transport (ferroulage, merroulage)

1. L'intermodalité

Définition et caractéristiques

La notion de « transport intermodal » couvre le transport de marchandises acheminées dans une seule et même unité de chargement (un conteneur par exemple) ou un seul et même véhicule qui emprunte successivement plusieurs modes sans qu'il y ait manipulation des marchandises elles-mêmes lors du changement de mode³⁵.

L'intermodalité s'inscrit dans l'optique d'une optimisation de l'utilisation des différents modes de transport, voulant dire par là qu'il peut être préférable, sur le plan de

³⁵ Définition commune à l'Union Européenne, la Commission Économique pour l'Europe de NU et la Conférence Européenne des Ministres des Transport – Les Éditions de l'OCDE, « Transport Intermodal de Marchandises », 2002

l'environnement et de l'efficacité, de mobiliser plusieurs modes de transport pour effectuer un seul et même transport.

La notion d'intermodalité ne se limite pas à une rationalisation de l'utilisation des différents modes de transport par substitution de l'un à l'autre, mais s'applique aussi à l'amélioration de la chaîne de transport en l'absence de transfert modal.

C'est ainsi que depuis 40 ans des efforts considérables d'intégration de systèmes de transport disjoints par le biais de l'intermodalité se sont développés, impliquant l'usage d'au moins deux modes de transport entre origine et destination.

Le phénomène fut rendu possible en partie grâce à la technologie.

La caractéristique centrale de l'intermodalité est la fourniture d'un service via un seul et même document de transport. Pour en arriver jusque là, une série de préalables révolutionnaires touchant à l'organisation et au contrôle de l'information a dû être mise en œuvre. Au cœur de l'intermodalité moderne se trouvent des systèmes de manipulation, de traitement et d'acheminement des données essentiels à tout mouvement de fret empruntant plusieurs modes de façon sécuritaire.

En Suisse par exemple, les lois stipulent que toute marchandise transitant par le pays doit emprunter le rail de manière à réduire la pollution de l'air en vallées alpines. De son côté, l'Union Européenne tente de faire la promotion d'alternatives intermodales par des subventions ciblées sur le rail et les infrastructures de transport tout en augmentant les péages routiers.

A l'heure actuelle, les transporteurs intégrés de grande envergure fournissent des services « door-to-door » de telle sorte que le chargeur et le destinataire ne se préoccupent même pas du parcours que va emprunter le chargement tant qu'il arrive à destination sans réserves et dans le délai imparti. Les modes employés autant que les parcours sélectionnés ne relèvent plus de leur intérêt. La préoccupation immédiate se situe au niveau du coût et de la qualité du service.

Les enjeux et atouts logistiques de l'intermodalité

Les techniques de transbordement de fret d'un mode de transport à un autre ont effectivement facilités les transferts intermodaux comme le *piggyback* ou feroutage (fait de disposer une remorque de camion sur un wagon de train), ainsi que le *LASH* (*Lighter aboard ship*) qui consiste à embarquer de chalands fluviaux à bord de gros navires maritimes. Il reste que la plus grande innovation est sans conteste le conteneur, lequel permet une manutention aisée entre les systèmes modaux.

Le gerbage de conteneur sur wagon permet de doubler la capacité de transport de fret des trains tout en encourageant des frais supplémentaires minimes ce qui a aussi l'avantage d'améliorer la compétitivité du rail par rapport à la route pour de longues distances. La conteneurisation est devenue le type d'expédition privilégié pour l'intermodalité.

Bien que les technologies de manutention y soient pour beaucoup dans le développement de l'intermodalité, le véritable virage fut rendu possible par les changements au sein des politiques gouvernementales ainsi que par les avancées technologiques.

Il existe une relation entre les coûts de transport, la distance et le choix modal. Elle permet de mieux saisir pourquoi le transport routier est généralement affecté à de courtes distances, le rail à de moyennes et le maritime à de longues distances.

L'efficacité des systèmes de transport contemporains repose autant sur leur capacité d'acheminement du fret que sur leur capacité à le transborder. Le transport intermodal implique des choix sur l'emploi de plusieurs modes pour l'acheminement de biens d'une origine à sa destination où chaque partie: chargeur, transporteur et destinataire y trouve leur compte. Si tel est le cas, cela signifie que le transport dans la chaîne logistique joue parfaitement son rôle de raccord entre système de production et système de distribution.

2. le *feeder*

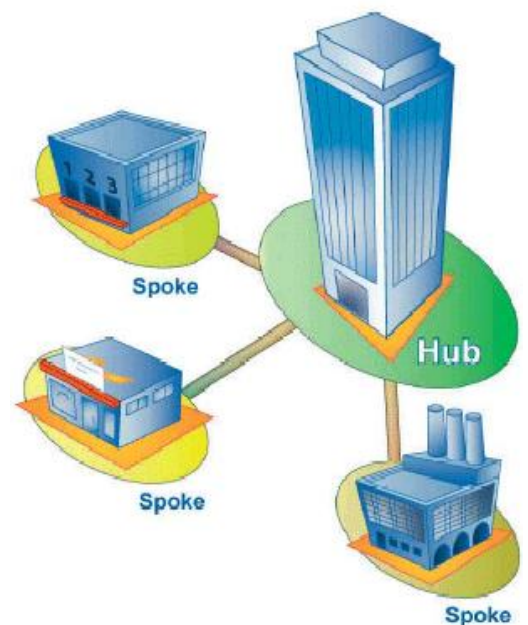
Les ports maritimes ont suivi l'évolution de la logistique mondiale. L'arrivée de navires aux tailles gigantesques oblige les ports à revoir leur positionnement dans les circuits logistiques. Désormais, il n'est plus question de transporter par voie maritime mais plutôt d'inscrire le maritime dans une supply chain globale qui intègre l'ensemble des flux physiques et informatiques.

Le *feeder* est le processus de collecte et de distribution des conteneurs dans les ports secondaires délaissés par l'organisation des lignes océaniques autour de quelques grands ports desservis par des navires de plus en plus gros.

La nouvelle organisation de l'exploitation des lignes régulières fait qu'il y a des navires de plus en plus gros qui desservent un nombre plus limité de ports. Les lignes maritimes sont organisées en boucle, et afin de limiter la durée et les coûts d'exploitation, le nombre de ports desservis est limité aux seuls « *hub-port* » (gros ports de transbordement). Un transbordement de la marchandise est effectué à partir de ces « ports de base » sur des navires plus petits à destination des ports secondaires ou alternatifs.

Pour le transport combiné, le « *hub* » est un point central pour la collecte, le tri, le transbordement et la redistribution des marchandises dans une zone géographique donnée. Le concept « *hub* » est issu du vocabulaire utilisé en transport aérien, tant pour les personnes que pour les marchandises. Il consiste en la desserte de tous les points d'un territoire déterminé à partir d'un point central unique. L'idée générale vient du concept « *hub and spokes* » qui désigne une architecture mettent en œuvre un point de connexion central qui peut atteindre chacune des terminaisons situées à la périphérie.

Mettre les 4 schémas de HUB voir annexes



La massification des flux et la coordination sur le hub sont les deux principes fondamentaux d'un réseau hub-and-spokes dans le but de minimiser le coût de transport :

1. la massification réduit le nombre des arcs.
2. l'efficacité du dispositif repose sur la coordination de l'ensemble des liaisons.

La concentration des flux permet également :

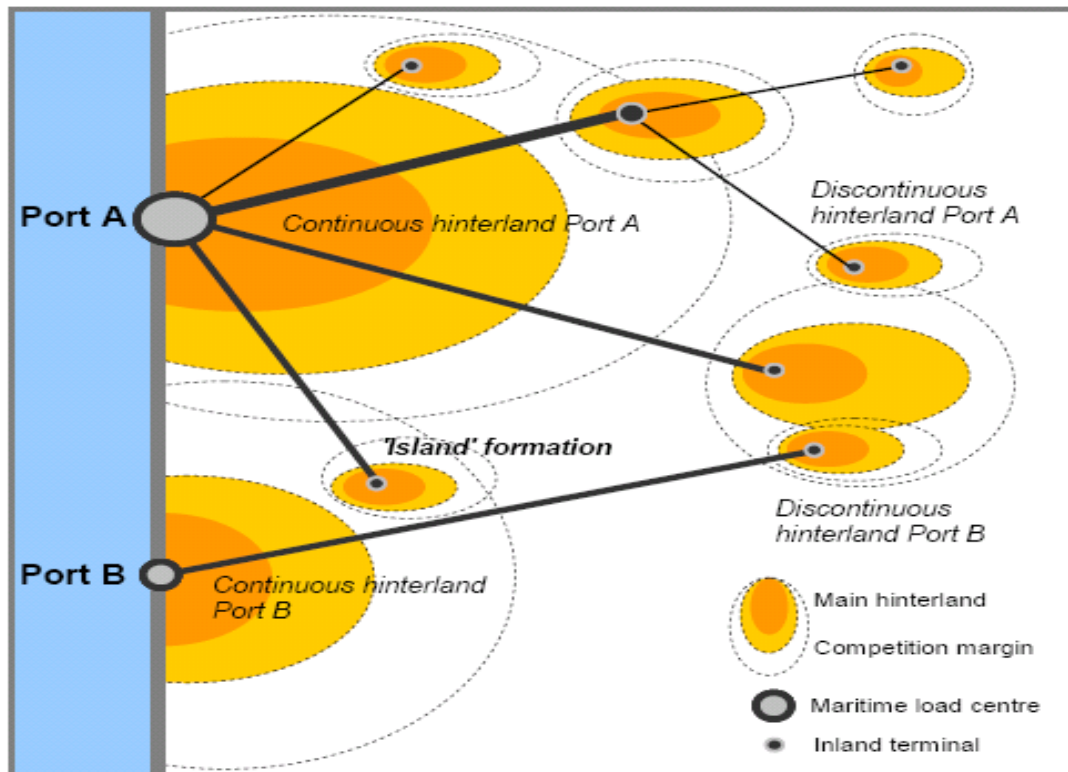
1. d'obtenir un meilleur taux de remplissage des véhicules et moins de parcours à vide.
2. d'augmenter les fréquences ou d'utiliser de plus grands véhicules pour abaisser le coût unitaire du transport sur les liaisons entre terminaux hub.
3. de compenser les inévitables variations de trafic sur les différentes relations.
4. la concentration du tri sur le hub autorise l'emploi de chaînes de tri automatique performantes, le volume d'activité rentabilise cet investissement et le coût unitaire du tri est diminué par rapport au schéma traditionnel.

SECTION2/ LES DESSERTES TERRESTRES ET LES PLATES-FORMES PORTUAIRES

Les plates formes logistiques sont des regroupements d'entrepôts dans une localité donnée. Elles se caractérisent par une circulation permanente des flux logistiques entrants et sortants et un nombre accru d'opérations logistiques de réception, groupage/dégroupage et transbordement. Les plates formes sont connectées à la fois à des dessertes maritimes, aérienne et terrestres. Ce sont de véritables *hubs* ou nœud dans le réseau logistique

Le développement d'un système de ports à conteneurs épouse un schéma étroitement lié à celui des dessertes terrestres qui lui sont associées. D'une manière générale, les économies d'échelle liées à la conteneurisation favorisent la concentration d'un volume élevé de conteneurs sur quelques plates-formes portuaires centrales. Dans la chaîne de transport on peut distinguer trois types de réseaux successifs: un réseau de collecte, un réseau de transport et un réseau de distribution.

Avec la densification des flux sur les axes maritimes internationaux, les réseaux en étoiles (hub and spokes) tendent à se multiplier dans le transport maritime. Par voie de corollaire, le développement des grandes plates-formes portuaires allonge les distances entre les réseaux terrestres de collecte et ceux de distribution.



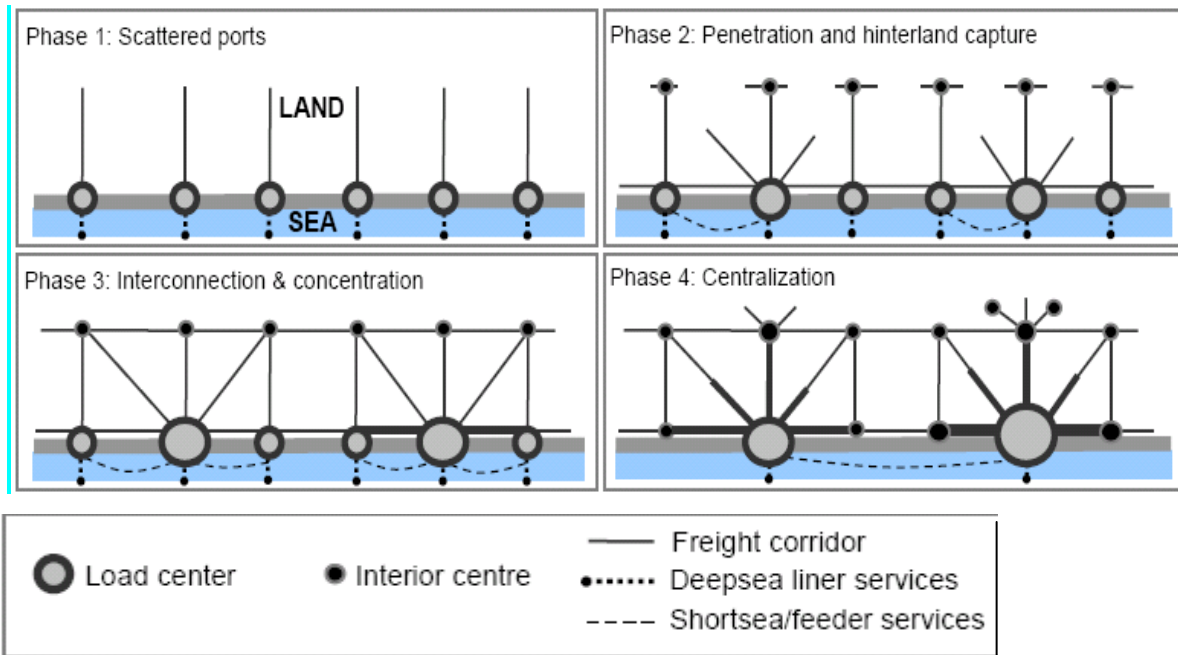
Source : Théo Notteboom

Dessertes terrestres et systèmes de hubs

Sur terre, la pression énorme que fait subir aux réseaux de collecte et de distribution l'évolution de la hiérarchie portuaire débouche sur la création de « *hubs* » terrestres, c'est à dire de plates-formes d'éclatement. Ces centres de transbordement intérieurs permettent de prolonger le réseau de transport terrestre bien au-delà des ports maritimes et déchargent ainsi les réseaux de collecte et de distribution.

Les phénomènes évoqués dans les lignes qui précèdent peuvent être exprimés au moyen d'un modèle théorique du développement spatial d'un réseau terrestre.

Dans la première phase, les économies d'échelle réalisées dans les grands ports à conteneurs leur permettent d'étendre hinterland. En revanche, le marché des plus petits ports se limite aux centres terrestres du proche hinterland.



Source: "Challenges in the Maritime-Land Interface: Port Hinterlands and Regionalization" Jean-Paul Rodrigue , Theo Notteboom

Dans la deuxième phase, les effets d'auto-renforcement intensifient le niveau de pénétration de l'hinterland par les grands centres de transbordement et favorisent ainsi la tendance à la concentration dans le système portuaire. Des axes de forte pénétration partent des grands centres de transbordement, désormais en mesure de capter l'hinterland des petits ports voisins, qui tombent dans un cercle vicieux dans la mesure où les opérations de transbordement de conteneurs ne permettent pas, lorsqu'elles n'atteignent pas une certaine échelle, d déployer des trains-blocs et navettes fréquents en directions des hinterlands plus éloignées. Les grandes compagnies maritimes n'associent pas à leur services « tour du monde » les petits ports en raison de leur infrastructures trop petites pour accueillir les plus gros navires et de leur inaptitude à desservir un vaste hinterland, les ports de petites taille tendent à canaliser une petite partie de leur trafic conteneurisé vers les grands ports afin de bénéficier du vaste réseau de leur hinterland. La hiérarchie plate-forme centrale/port secondaire de collecte conforte encore l'avantage compétitif du port central de transbordement.

En dépit de cette évolution, les grandes plates-formes centrales ne sont toujours pas en mesure de concurrencer efficacement les petits ports les plus proches d'un hinterland distant spécifique (c'est notamment le cas du port maritime situé à droite dans la figure 1). Aussi, faute de volumes de conteneurs suffisamment importants, les trains blocs et navettes quittant le port central de transbordement à destination de ces lointains hinterlands présentent une fréquence faible et des délais d'acheminement élevés.

Dans la troisième phase, des plates formes terrestres commencent à leur tour à apparaître dans le lointain hinterland. La structure spatiale évolue d'un réseau faiblement maillé de plates-formes terrestres de même statut à un réseau en étoile. Le port central de transbordement officie toujours en qualité de *hub* pour le proche hinterland. La concentration

du trafic à longue distance sur quelques grands axes à fort débit offre au port principal la possibilité de se mesurer avec des ports à conteneurs plus lointains. De nouveaux terminaux terrestres apparaissent le long des corridors. Dans un premier temps, ces terminaux profitent (dans une mesure limitée) des flux de marchandises empruntant les corridors.

Dans la quatrième phase, certains des nouveaux terminaux terrestres du proche hinterland du port central de transbordement deviennent des plaques tournantes du réseau. Les petits ports voisins sont désormais en mesure d'utiliser le vaste réseau de l'hinterland sans devoir s'appuyer sur le port central. L'utilisation de cette plate-forme centrale (*master hub*) par les ports, petits ou grands, d'un même groupe renforce la tendance à une certaine déconcentration dans le système portuaire. Le réseau ferroviaire intermodal sera pleinement intégré dès l'instant où toutes les plates-formes terres seront inter-connectées par le biais de trains-blocs à haute fréquence. La multiplication des centres terrestres dans le réseau ferroviaire n'est pas sans conséquences sur la complexité et la structure du réseau de collecte et de distribution. La figure 2 donne une idée de ce que peut être la configuration d'un réseau de collecte complexe en phase quatre.

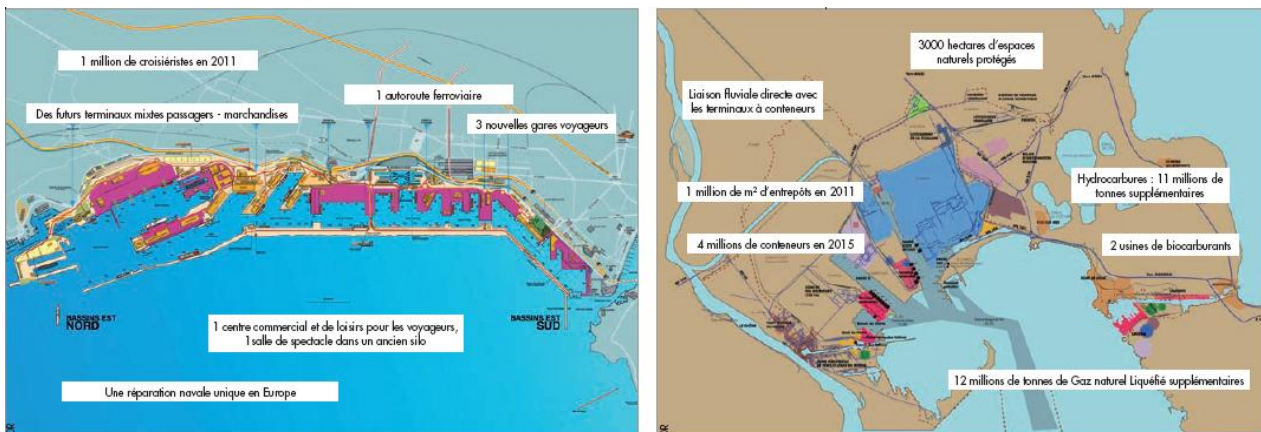
B. Les Plates formes-Portuaires

Pour être compétitif dans une concurrence européenne vigoureuse, les ports français doivent développer des stratégies de « fixation » logistique de la marchandise. A l'échelle de l'espace péri portuaire et de l'immédiat géographique, cela passe par le développement de sites logistiques où s'organise une certaine valorisation économique (consolidation, distribution, reconditionnement, stockage). Dans l'hinterland plus éloigné et souvent concurrentiel, les plates-formes logistiques peuvent agir comme relais vis-à-vis des ports maritimes qui, outre des fonctions logistiques, permettent des échanges modaux, des activités de dédouanement ou bien la mise à disposition de conteneurs vides.

Les ports français, comme celui de Marseille-Fos, font face à la rude concurrence européenne. Au Nord, Rotterdam et Anvers, mais aussi Hambourg, trustent les trafics. A elle seule l'activité de Rotterdam équivaut à celle de l'ensemble des ports français. Au sud, Marseille affronte le port de Valence et de Gênes, tandis que les regards se portent actuellement vers le port de Tanger. La vitalité du trafic, notamment des conteneurs, est un moteur de développement logistique des zones portuaires.

Divers facteurs vont jouer sur l'attractivité logistique des ports: la situation géographique, l'offre multimodale, les infrastructures, les avantages financiers offerts...

1. L'organisation de la plate forme portuaire de Marseille



Comme nous l'avons vu, le port est une plate-forme logistique reliée à d'autres plates-formes logistiques à l'intérieur des terres. Dans l'immédiat hinterland de Marseille on retrouve cinq plates-formes logistiques :

- Distriport (contiguë aux terminaux conteneurs) et Feuillane à Fos-sur-Mer
- Clésud à Grans Miramas
- Ecolpôle à Saint Martin de Crau
- Le Parc de la Crau à Salon-de-Provence

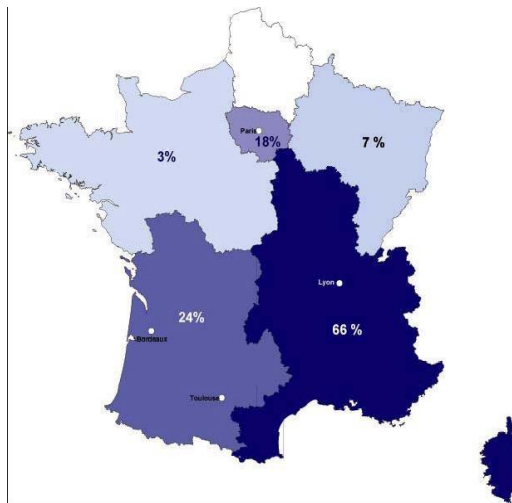
Sur ces plates-formes, plus d'un million et demi de m² d'entrepôts sont déjà construits avec 23 opérateurs et 9 chargeurs présents sur ces sites dont Ikéa, Michelin, Système U, Castorama, SDV, DHL...etc.

Ces plates-formes ont été développées au fil des opportunités par les aménageurs locaux et sans réelle concertation, chaque territoire souhaitant tirer profit de l'essor de la logistique depuis une dizaine d'années. Cette dynamique portée par le Grand Port Maritime de Marseille, a conduit les acteurs du secteur à créer le Cluster PACA Logistique³⁶ afin de favoriser toutes les solutions innovantes pour accompagner la croissance de cette activité dans la région.

La zone Fos Distriport est embranchés fer et bénéficie d'un accès à la voie fluviale.

³⁶ Le Cluster Paca Logistique est une association loi 1901, ouverte à toutes les entités dont l'activité principale, partielle ou la compétence reconnue s'inscrit dans le domaine de la logistique : entreprises, organismes de formation et de recherche, institutions et collectivités territoriales. Il est labellisé Pôle Régional d'Innovation et de Développement Economique Solidaire (PRIDES) depuis février 2008.

L'hinterland et le trafic du GPMM:



L'aire d'influence du port est de 66 % dans le quart Sud Est de la France et notamment dans le bassin économique de l'agglomération lyonnaise. La part de marché du port est de 24% dans le Sud Ouest, et de 25% si l'on considère la France entière.

Le développement des fonctions logistiques constitue un point essentiel car elles conditionnent le positionnement du port dans les grands trafics internationaux. Dans une économie globalisée fonctionnant à flux tendus, ce qui importe ce n'est pas tant le transport de marchandises de port à port que le transport des marchandises du lieu précis d'émission au lieu précis de destination.

La concurrence dans les transports ne se fait donc pas tant sur mer que sur terre. Dès lors, les transports fluviaux, ferroviaires ou routiers sont, pour les ports, des composantes aussi importantes que la productivité portuaire à proprement parler.

Le renforcement des capacités redistributives du port de Marseille constitue aujourd'hui un aspect essentiel de sa stratégie. Il est à la base d'un certain nombre de créations de plates-formes logistiques plurimodales dont celles de Fos-Distriport.

Depuis la réforme de 2008, Le GPMM est propriétaire d'un réseau ferré de 110KM de voies ferrées situées sur son domaine exploité par un groupement de quatre entreprises dont VFLI, filiale de la SNCF. Le chantier ferroviaire dans lequel va se lancer le grand port maritime de Marseille (GPMM) va nécessiter "entre 250 et 300 millions d'euros dans les dix années à venir". Il vise à faire passer la part modale du transport ferré de 13,7% en 2008 à 30% en 2013, d'après les objectifs gouvernementaux.

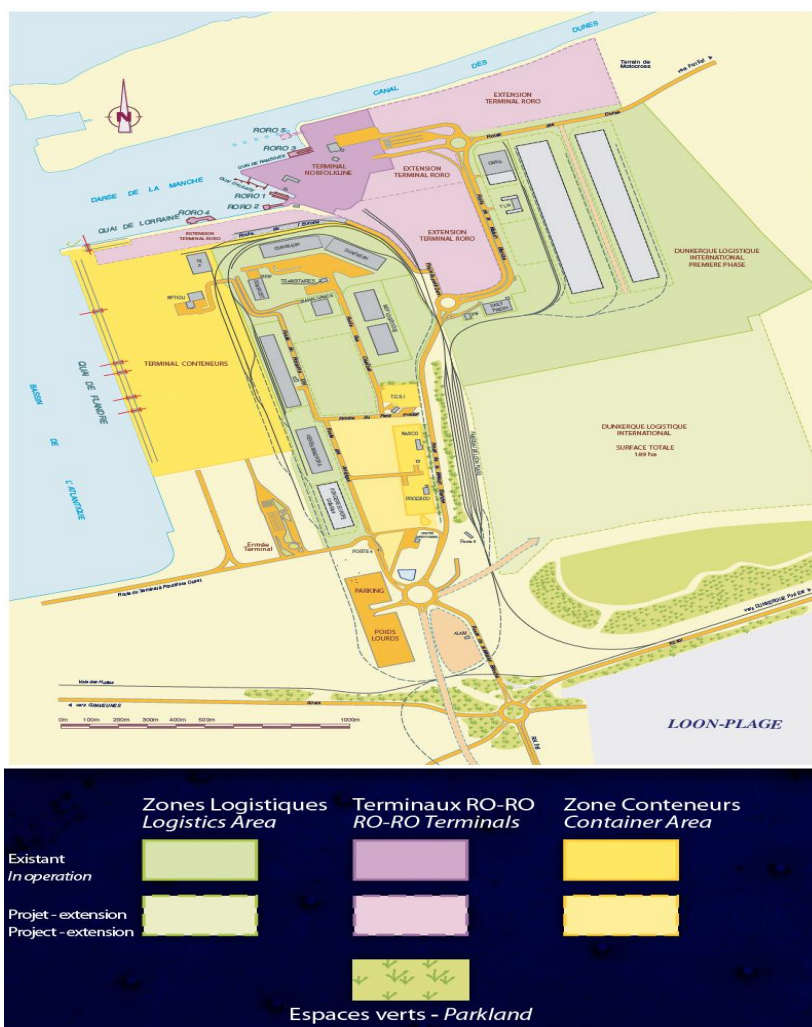
Pour atteindre cet objectif, une part importante des 110 km du réseau ferré portuaire doit être modifiée. À l'ouest, 60 km de voies qui desservent l'ensemble des bassins de Fos vont venir s'ajouter au réseau géré par le GPMM. Oubliée lors du transfert de Réseau ferré de France au GPMM en septembre 2008, cette véritable épine dorsale ferrée permettra "d'assurer la totale cohérence de la zone industrialo-portuaire de Fos". Le passage à une signalisation automatique devrait doubler le trafic de 21 trains/jour à 30-60 trains/jour.

L'ajout de 2 voies sur le faisceau du pôle conteneur de Graveleau à Fos s'inscrit dans la perspective de croissance dessinée par la prochaine mise en opération de Fos 2XL³⁷. L'impulsion donnée au fer sera poursuivie par l'accomplissement de projets de terminaux de transport combiné sur les terminaux à conteneurs du port ainsi que sur le site pétrochimique de Lavera.

Sur les bassins marseillais, le projet à l'étude de terminal d'autoroute ferroviaire vise le trafic de remorques (ro-ro) dans les bassins de Marseille. Plus largement, une reconfiguration de la plate-forme portuaire devrait s'opérer avec une possible cession des 40 ha de la gare du Canet et un renforcement de celle de Mourepiane (conteneurs).

2 L'organisation des autres plates-formes portuaires françaises

Dunkerque



Tout au Nord, Dunkerque dispose de deux sites logistiques. Le port est situé à proximité de la métropole lilloise, au cœur du triangle Londres-Paris-Bruxelles et d'un marché de 100 millions de consommateurs. La desserte est quadrimodale : à la mer et à la route s'ajoutent le rail et la voie d'eau, reliée au canal de Dunkerque-Valenciennes où circulent des barges à conteneurs.

C'est un port non saturé avec les trois grandes compagnies que sont MSC, Maersk et CMA-CGM qui y travaillent. La région Nord-Pas-de-Calais est la 5^{ème} région de France en

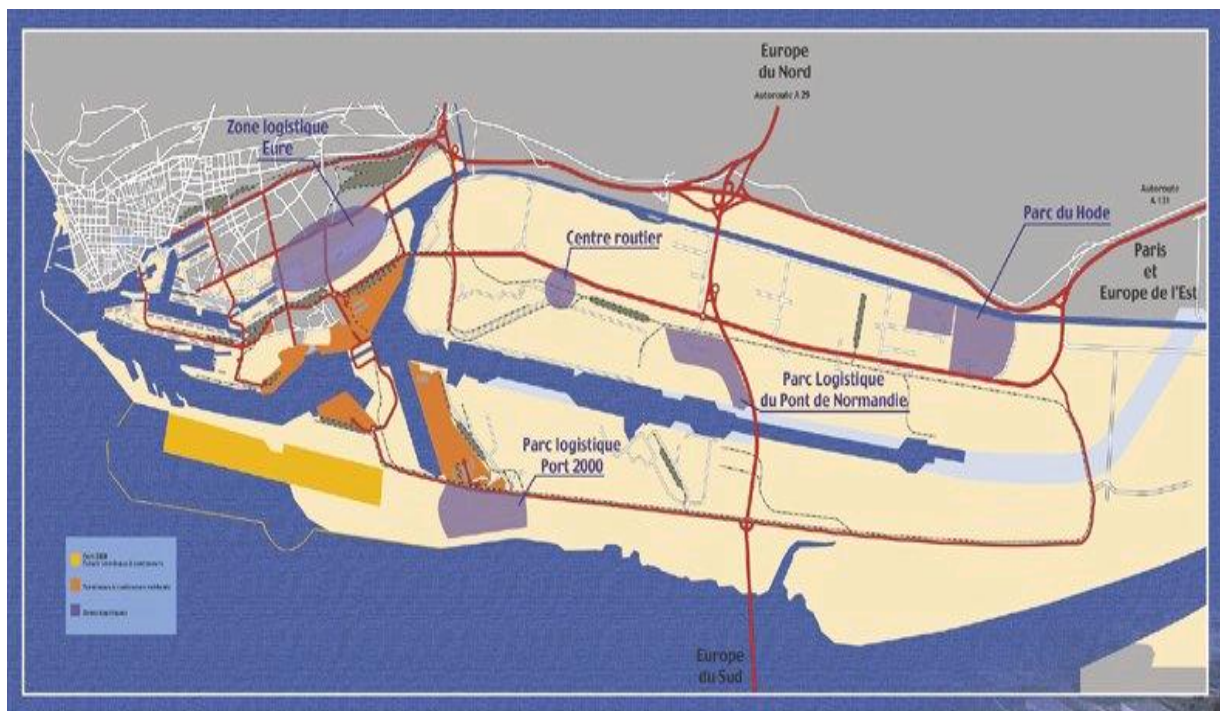
³⁷ FOS 2XL vise à tripler la capacité d'accueil et de traitement des terminaux à conteneurs des bassins Ouest du Port de Marseille-Fos. Ces terminaux disposeront de 1200 m de nouveaux quais. Les 200 m de quais existants seront renforcés. L'aménagement d'un terre-plein d'environ 100 hectares et d'infrastructures de desserte routière et ferroviaire dédiées est également programmé.

termes de tonnages de marchandises transportées et première région exportatrice.

Son emplacement géographique est idéal pour desservir Londres et le sud-est de l'Angleterre, le Benelux et le quart Nord-est de la France. C'est un centre majeur pour la distribution des fruits et autres marchandises importés par voie maritime et pour la distribution vers la Grande-Bretagne. Sur l'ensemble de la zone logistique de Dunkerque, toutes les opérations sous entrepôts privés sont exécutées par le personnel de l'exploitant.

Parmi les plus importantes plates-formes logistiques implantées sur le site de Dunkerque on peut citer:

- Dunfrost: un entrepôt frigorifique en froid négatif de 40 000m³
- Dunfresh: un entrepôt spécialisé dans la logistique des fruits et légumes de 26 000m²
- Banalliance: un entrepôt sous température dirigée, spécialisé dans la logistique de la banane de 5000m²
- DK1: un entrepôt de 18 600m² avec embranchement fer sous auvent
- Omka: un entrepôt de 10 000m² (réception, import et distribution de conserves de thon).



Le Havre

Le Havre est le premier port à conteneur de France et l'un des rares ports européens à pouvoir accueillir les plus gros porte-conteneurs³⁸ grâce à sa position géographique idéale de premier touché sur la côte nord-européenne, à ses atouts nautiques exceptionnels et à sa proximité immédiate avec le grand bassin de consommation parisien.

L'enjeu est donc majeur pour le territoire. L'une des ambitions stratégique du Grand Port Maritime du Havre est de développer davantage les trafics de conteneurs dans un dimension multimodale, d'offrir les meilleures conditions de développement à tous les armements et de développer le transbordement pour une meilleure compétitivité des opérateurs portuaires et pour attirer plus de lignes mères.

Afin de mieux se positionner sur le marché intra-européen par le jeu des dessertes terrestres, le conseil de Surveillance de GPMH a récemment donné son accord pour le lancement de la construction d'un terminal multimodal destiné à répondre à l'enjeu majeur de la massification. C'est un investissement de 140 millions d'euros soutenu par les opérateurs de transport combiné qui devrait être opérationnel d'ici 2013 et traiter quelques 200 000 unités de transport intermodales annuelles au démarrage de la plate-forme.

Ce terminal multimodal va améliorer considérablement l'offre multimodale du port du Havre et du complexe portuaire de l'axe Seine et répondre à la demande croissante des clients portuaires (armements et logisticiens) de disposer de chaînes logistiques comprenant des offres massifiées ferroviaires et fluviales significatives et concurrentielles. Il va par conséquent favoriser l'implantation des grands logisticiens internationaux qui maîtrisent une part essentielle des flux et sont acteurs de l'innovation de la supply chain.

³⁸ Tel que le "CMA-CGM Christophe Colomb", un navire d'une capacité de 13500 EVP accueilli le 12 juillet 2010 par la Ministre de l'économie, Madame Christine Lagarde, au port du Havre.

Nantes-Saint-Nazaire

Quatrième Grand Port Maritime Français, il gère les installations portuaires de l'estuaire de la Loire qui composent une vaste plate-forme logistique multimodale dédiée aux échanges internationaux. C'est le port leader sur la façade atlantique car il répond aux besoins des entreprises importatrices et exportatrices des régions du Grand Ouest et offre des services de proximité qui permettent d'optimiser les chaînes d'approvisionnement et de distribution.

Le port approvisionne la deuxième raffinerie du groupe Total, le premier terminal méthanier d'Europe, et l'une de ses plus importantes centrales thermiques. Il occupe également une place considérable dans l'importation d'aliments du bétail et de bois d'œuvre exotique.

Le port accueille sur son site le pôle logistique Logistique Loire Estuaire (2LE) dont le point fort est d'avoir une accessibilité optimisée par une intermodalité maximale avec la présence de 5 modes de transport: mer, air, terre, fer, fleuve et route.

Cette zone logistique recouvre en réalité 3 plates-formes logistiques (voir annexe)

TITRE II LA GESTION TECHNIQUE, FINANCIERE ET JURIDIQUE DU TRANSPORT AU SEIN DE LA SUPPLY CHAIN

CHAPITRE I. LA GESTION TECHNIQUE DU TRANSPORT

SECTION I/ LE CHOIX DE L'EMBALLAGE ET LA PALETTISATION

Le conditionnement d'une marchandise dépend entre autres du mode de transport : quelques centimètres en plus ou en moins peuvent faire toute la différence entre un envoi aérien classique et un envoi cargo, ou entre un acheminement classique et un transport exceptionnel.

A. Les contraintes liées à l'emballage

L'emballage des marchandises lors d'un acheminement terrestre, aérien ou maritime est d'une importance primordiale. Outre la fonction de protection contre les avaries transport, l'emballage est un support d'information pour chaque prestataire de la chaîne logistique qui sera amené à manipuler les colis ou simplement à intervenir de prêt ou de loin dans le flux de transport.

La marchandise, lors de son acheminement et en fonction du type de transport qu'elle emprunte et surtout de sa nature ne va pas subir les mêmes contraintes. L'emballage devra dans tous les cas permettre de protéger le produit, faciliter la manutention, correspondre à une unité de charge, permettre une meilleure conservation, être léger, peu coûteux, le moins polluant possible, respecter la réglementation et permettre l'identification du produit qu'il contient.

1. La protection de la marchandise

La marchandise doit être à l'abri des chocs et autres agressions mécaniques, des détériorations par agents chimiques ou du aux conditions climatiques, mais elle doit aussi limiter la possibilité de vol ou de détériorations volontaires.

L'emballage peut être défini comme « étant le moyen d'assurer la livraison du produit au consommateur final dans de bonnes conditions avec un coût total minimum ».³⁹

Pour faciliter la manutention et le stockage, il convient de rechercher la standardisation de l'emballage afin que ses dimensions soient des sous multiples des dimensions internes des

³⁹ Définition de l'emballage adoptée entre autres par l'Institut anglais de l'emballage.

ULD⁴⁰ utilisées usuellement dans les conteneurs maritimes et aériens, palettes, wagons de chemin de fer et remorque de camion.

Il arrive que la marchandise soit stockée durant une longue période dans des entrepôts. Il est donc impératif de bien connaître la durée de conservation supplémentaire résultant des contraintes logistiques. L'emballage doit garantir la bonne conservation du produit au terme d'une longue période de stockage. Si cette durée ne peut être connue, il convient de fixer une date limite de conservation garantie du produit.

Enfin, le coût du transport étant déterminé sur la base du poids et/ou du volume, l'emballage le plus léger et/ou le moins encombrant est en principe préférable.

2. Le respect de la réglementation

Les Conventions sur le transport et la plupart des pays réglementent les emballages et leurs matériaux au niveau du marquage.

L'emballage doit comporter des mentions telles que le nom, l'adresse, la qualité de l'expéditeur et du destinataire, les instructions normalisées concernant la manutention, les indications pour la douane, le marquage des produits dangereux,...etc.

Ces marquages font l'objet de normes qu'il est conseillé de respecter pour éviter tout contentieux avec les douanes. Les instructions de manutention doivent être lisibles, identifiables, indélébiles, et conformes aux réglementations du pays de destination mais aussi éventuellement des pays de transit. Cela évitera une avarie due à une manutention non appropriée à la nature du produit.

Ces instructions sont par exemple « haut, bas, côté à ouvrir, fragile » ou sont représentées par des pictogrammes: un verre=fragile, un parapluie= craint l'humidité.

Il convient d'éviter de mentionner le contenu de l'emballage s'il s'agit de biens de consommation prisés et facilement revendables comme par exemple le textile, les parfums ou l'électroménager... en raison des vols.

Concernant la pollution éventuelle des emballages en fin de vie, la plupart des pays européens ont à l'heure actuelle une législation sévère en la matière. Les emballages industriels en font partie et certains matériaux doivent être évités et particulièrement ceux dont le recyclage ou la réutilisation est impossible et leur mise en décharge inévitable.

3. Conséquences du mauvais emballage

Un mauvais emballage peut conduire à un préjudice commercial car l'aspect extérieur du produit est ni valorisant, ni sécurisant quant à la qualité du contenu.

Il peut conduire aussi à un préjudice financier lorsque le destinataire refuse le paiement ou la prise en charge de la marchandise. Par ailleurs, les compagnies d'assurance

⁴⁰ ULD=Unit Loading Device : Unité de charge

peuvent refuser d'indemniser des avaries dues à des emballages considérés comme insuffisants ou défectueux.

Afin d'éviter de tels contentieux, si l'exportateur réalise lui même l'emballage, il est souhaitable qu'il le soumette à un laboratoire d'essais qui délivrera un certificat attestant des caractéristiques et de l'adéquation emballage/produit. La délivrance de ce certificat protège l'expéditeur qui est alors certain d'être indemnisé en cas d'avaries sans que puisse lui être opposé un défaut d'emballage dénommé CIGE⁴¹.

Si l'exportateur se tourne vers un emballeur spécialisé agissant comme sous-traitant, cette formule lui garantit une indemnisation importante si la responsabilité de l'emballeur est reconnue lors d'un sinistre.

Pur conclure la difficulté est de trouver le bon équilibre entre le coût de l'emballage et un taux raisonnable et acceptable de perte.

B. La palettisation

Les flux de palettes se concentrent essentiellement sur quatre types de produits: les produits agricoles, les denrées alimentaires, les minéraux et matériaux de construction et enfin les objets manufacturés. Les palettes sont transportées sur des distances plus longues que la moyenne et la géographie des flux est en cohérence avec l'émergence des grandes zones logistiques françaises.

La palette présente de nombreux avantages: elle ne permet pas de manipulation hasardeuse car pour la gerbée il faut obligatoirement utiliser un transpalette ou un chariot élévateur. Elle supporte un poids important à savoir qu'elle peut être gerbée de plus de 1000kg et ses dimensions sont adaptées au transport routier⁴². Elle permet des regroupements de colis et est réutilisable. (cf.- Annexe : Technique de palettisation)

La palettisation fait partie des systèmes de manutention qui se sont le plus développés au cours des trois dernières décennies. Elle consiste à grouper un certain nombre de colis sur une palette. Il s'agit d'une opération de groupage effectuée par un palettiseur.

Parallèlement au développement des appareils de palettisation, d'abord semi automatique puis complètement automatique (sans la présence d'un opérateur), les colis se sont aussi transformés pour une meilleure homogénéité sur la palette et un moindre risque dans son transport.

Parmi les services de transport de marchandises conditionnées sur palettes, deux types d'offres spécifiques se sont imposées en réponse aux exigences des chaînes logistiques à

⁴¹ CIGE (Certificat International de Garantie d'Emballage) : certificat délivré par le Laboratoire National d'Essais à Trappes par lequel les assureurs français renoncent à se prévaloir des conclusions éventuelles d'un expert d'avarie étranger faisant état d'un défaut d'emballage.

⁴² Deux palettes disposées en long (120cm x 2) occupent la largeur d'un plateau de camion (242cm) d'où à volume de palette égale, un moindre coût de transport car calculé au mètre linéaire.

savoir la « messagerie palette » et l'offre bi-modal de transport de lots de palettes reposant sur une combinaison des modes routiers et ferroviaire.

1. La « messagerie palette »

Une nouvelle branche du transport routier à vu le jour depuis quelques années qui consiste pour les transporteurs routiers à proposer l'acheminement de petits lots de palettes (lots de taille inférieure ou égale à 6 palettes et /ou 3 tonnes) à destination de toute la France et au-delà des frontières, avec un temps de transit court (inférieur à 72 heures), en s'appuyant sur un réseau de plates-formes de groupage-dégroupage.

Inspirée du modèle organisationnel de la messagerie (colis), cette offre propose un suivi de la marchandise et une garantie des délais.

La « messagerie palette » est pour un transporteur et notamment une PME une activité plus rentable que la traction pure où la concurrence est très soutenue. Dans ce type de messagerie les transporteurs doivent montrer leur capacité à s'adapter aux besoins de leur client: fiabilité des délais de livraison pour les lots de petite taille, préservation de la marchandise et cela au meilleur coût tout en restant plus cher qu'un gros transport traditionnel.

Du côté des chargeurs, cette offre semble parfaitement s'adapter à une partie de leurs envois. Elle propose ainsi un service de qualité à des coûts acceptables pour des flux qui, historiquement, avaient du mal à trouver une offre de transport adaptée.

Les colis placés sur la palette doivent respecter certains impératifs :

- Supporter les contraintes de parcours
- Occuper le maximum de la surface de la palette offerte en évitant de la dépasser
- Représenter un volume suffisant
- Être stable au maximum: les colis doivent être imbriqués en ajoutant des intercalaires entre eux s'il reste de l'espace, et à la fin cercler, coller ou filmer la palette.
- Permettre un comptage aisé des cartons.

Comment calculer le rendement d'une palette?

Il existe deux méthodes pour calculer le nombre de colis pouvant être mis sur palettes:

- La méthode arithmétique qui consiste à additionner les longueurs et/ou les largeurs des colis pour trouver le nombre à placer de chaque côté de la palette. Puis on conçoit un ou plusieurs plans et on étudie chacun d'eux pour déterminer celui qui paraît le plus intéressant.
- La méthode des plans types où il suffit de calculer le nombre théorique de colis par plan palette en divisant la surface de la palette par celle du colis sachant que la hauteur standard d'une palette est de 1m50.

2. Le transport bi-modal de lot de palettes

Cette méthode montre qu'il existe aujourd'hui une véritable offre de transport de groupage de palettes alliant le rail et la route qui ne cesse de se développer. Seule la SNCF propose cette offre en France. La société se positionne sur le marché du lot complet et du semi-lot et son offre est organisée autour de plates-formes de groupage- dégroupage, reliées entre elles par des liaisons ferroviaires. La collecte et la livraison des palettes sont assurées par des camions affrétés par la SNCF elle même.

Certes cette offre de transport bi-modal est restreintes , car limitée à la desserte de quatre plates-formes en France, mais elle a le mérite de montrer que le mode ferroviaire peut s'avérer compétitif en terme de prix et de qualité de service sur certains segments de marché du transport de palettes. A noter également que le transport de palettes en associant le rail et la route permet de proposer un service « door-to-door » non négligeable.

Les clients visés appartiennent le plus souvent au secteur de la grande distribution; avec l'objectif de relier les zones de production (au nord de la France) aux bassins de consommation dans le sud-est.

C L'expédition de matières dangereuses

Une marchandise dangereuse est une matière ou un objet qui, par ses caractéristiques physico-chimiques (toxicité, réactivité ...) peut présenter des risques pour l'homme, les biens et/ou l'environnement. Tous les jours, une grande variété de marchandises dangereuses est transportée dans le monde, dont la majeure partie (80%) est destinée à des usages industriels. Ces marchandises peuvent être transportées sous forme liquide (ex : chlore, propane, soude...) ou solide (ex : explosifs, nitrate d'ammonium...). Ces substances ont souvent une concentration et une agressivité supérieures à celles des usages domestiques. Les principales conséquences engendrées par la survenue d'un accident lors du transport de marchandises dangereuses sont :

- Un incendie : il peut être dû à l'inflammation du carburant, à l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, à un choc contre un obstacle engendrant la production d'étincelles, à l'inflammation d'une fuite de produit inflammable, ou une explosion au voisinage du véhicule accidenté.
- Un dégagement de nuage toxique : il peut être dû à une fuite de produit toxique ou des fumées produites lors d'une combustion (même si le produit initial est non toxique). Ce nuage va s'éloigner du lieu de l'accident au gré des vents actifs à ce moment là. Par conséquent, un périmètre de sécurité sera mis en place autour du véhicule accidenté.
- Une explosion : elle peut être engendrée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammable), par l'échauffement d'une cuve de gaz (liquéfié, comprimé ou non), par la mise en contact de plusieurs produits incompatibles ou encore par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions.

- Une pollution du sol et / ou des eaux : elle est due à une fuite de produit liquide qui va ensuite s'infiltrer dans le sol et / ou se déverser dans le milieu aquatique proche. L'eau est un milieu extrêmement vulnérable, car elle peut propager la pollution sur de grandes distances et détruire ainsi de grands écosystèmes. Or l'homme est dépendant de l'eau pour sa boisson, sa nourriture et son hygiène.

Le Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) regroupe aussi bien le transport par route, voie ferrée, avion, voie fluviale et maritime que par canalisation. Comme chaque moyen de transport est très différent des autres, il existe une réglementation propre à chacun. C'est pourquoi la législation existant dans ce domaine est très abondante.

Toutes ces réglementations ont en commun de prévoir les dispositions techniques des véhicules, les modalités de contrôle et la formation des personnels.

Réglementation du transport de matières dangereuses

Modes de transport	Textes applicables
Routier	Arrêté du 1er juillet 2001 modifié le 9 mai 2008 relatif au transport de matières dangereuses par route (règlement ADR)
Ferroviaire	Règlement concernant le transport international ferroviaire de matières Dangereuses (règlement RID).
Aérien	Règles de l'Association Internationale du Transport Aérien (IATA) et de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) pour les instructions techniques.
Fluvial	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par voie de Navigation intérieure (Règlement ADNR).
Maritime	<i>International Maritime Dangerous Goods code (Code IMDG)</i>

Source: L'environnement en France, IFEN

Les produits transportés sont référencés selon 9 classes élaborées en fonction du risque potentiel :

Classification des matières dangereuses

Classe 1	Matières et objets explosifs
Classe 2	Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression
Classe 3	Matières liquides inflammables
Classe 4	4.1 : Matières solides inflammables
	4.2 : Matières sujettes spontanément à l'inflammation
	4.3 : Matières dégageant au contact de l'eau des gaz inflammables
Classe 5	5.1 : Matières comburantes
	5.2 : Peroxydes organiques.
Classe 6	6.1 : Matières toxiques
	6.2 : Matières infectieuses.
Classe 7	Matières radioactives
Classe 8	Matières corrosives
Classe 9	Matières et objets dangereux divers

Source: Code IMDG

Les marchandises sont identifiées en fonction de leur classe de danger ainsi que de leur numéro d'identification ONU qui est propre à chaque matière. C'est un numéro à 4 chiffres (ex : 1789 = acide chlorhydrique) qui est commun à l'ensemble des réglementations existantes. Ce numéro ONU appelé également Code Matière doit être clairement affiché sur le véhicule de transport.

Dans la mesure où les risques des transports peuvent être considérablement aggravés par les dangers inhérents aux marchandises dangereuses (incendie, explosion, dégagement toxique ou radioactivité), les aspects sécurité et sûreté sont essentiels. Dans ces domaines, les avantages concurrentiels du chemin de fer sont conséquents et ce surtout sur de longues distances. Les marchandises transportées par la route peuvent généralement l'être par le rail. Les exigences spécifiques telles que l'étiquetage, le marquage, l'arrimage et le calage doivent être résolues par le chargeur ou le transporteur avant arrivée sur les terminaux.

(cf.- Annexe : PLACARDAGE ET SIGNALISATION DES UTI)

SECTION 2/ LE CONTENEUR: MEILLEUR UNITE DE TRANSPORT LOGISTIQUE?

Le conteneur, dans le cadre du commerce international, facilite la manutention des marchandises car il est facile à remplir et à dépoté et favorise la rotation des navires qui perdent moins de temps au port. Il est suffisamment résistant pour permettre un usage répéter et sa grande force est d'être aisément manipulable, notamment lors de son transbordement d'un mode de transport à un autre. Au delà d'être un simple mode de conditionnement, le conteneur est un excellent support logistique aussi bien terrestre que maritime.

Mais le conteneur est complexe dans sa définition. C'est un emballage mais aussi une marchandise.⁴³ Dans la chaîne logistique, le conteneur est l'arme absolue des échanges commerciaux: non seulement il permet d'effectuer le transport de quantités importantes de marchandises partout dans le monde, mais il est également vecteur de l'intermodalité.

A. Les atouts logistiques du conteneur

Parmi les nombreux avantages derrière le succès du conteneur, certains ressortent quant à leur indéniable propriété logistique.

Un conteneur peut être manipulé n'importe où dans le monde, c'est un produit de transport standard. En effet, les infrastructures de transbordement permettent à tous intervenants (véhicules) d'une chaîne de transport de le manipuler avec aise. Les navires, les camions et les wagons sont aujourd'hui tous adaptés au transport des conteneurs.

Un conteneur peut transporter un vaste éventail de biens allant de matériaux bruts (charbon, blé) aux biens réfrigérés en passant par des produits manufacturés et des automobiles. Il a une véritable souplesse d'usage. Il existe aussi des conteneurs spécialement conçus pour le transport de liquides (pétroles et produits chimiques).

Le conteneur comme unité élémentaire comporte un numéro d'identification qui facilite la gestion informatisée de ses déplacements ce qui permet de réduire considérablement les délais d'attente sans perdre de vue la position des conteneurs en tout temps permet aussi une meilleure affectation des conteneurs selon la priorité établie, la destination, ainsi que les capacités de chargements disponibles. Les compagnies de transport louent des compartiments sur des convois maritimes ou sur rail qu'ils emploient pour distribuer les conteneurs sous leur propre responsabilité.

Comparativement au vrac, le transport par conteneur réduit substantiellement les frais de transport, c'est à dire qu'ils se traduisent à environ 20 fois moins que le vrac. Le facteur principal derrière d'aussi faible coûts relatifs réside dans la rapidité et la souplesse des opérations de manutention .Un porte conteneur moderne possède une capacité d'acheminement de 3 à 6 fois supérieures à celle d'un navire cargo conventionnel et il faut seulement de 10 à 20 heures pour décharger 1000 unités EVP contre 70 à 100 heures pour une

⁴³ M. Rémond-Gouilloud, Droit maritime, Ed Pedone, 1993, n°574 s

quantité de vrac similaire entraînant une réduction du temps d'accostage aux ports correspondant à une période potentielle de navigation accrue, ce qui se traduit par une meilleure rentabilité chez les opérateurs sachant qu'un navire à l'arrêt n'est point lucratif.

Par sa structure, résistante aux secousses et aux conditions météorologiques, le conteneur offre pour son contenu des risques limités. L'emballage des biens conteneurisés est grandement simplifié et moins onéreux. Ils s'emboîtent pour être gerbés à bord des navires, wagon, ainsi que sur les terrains plats. Il est d'ailleurs possible de superposer jusqu'à trois conteneurs chargés par terre. Enfin, il se veut son propre entrepôt en soi.

Du côté de la sécurité, le transporteur ignore le type de marchandise précise qui est empotée. Le conteneur ne peut être ouvert qu'à l'origine de l'expédition, aux douanes et à destination. Les risques de perte, notamment de produits de haute valeur, sont pour ainsi dire fortement réduits.

En dépit des nombreux avantages rattachés à l'usage du conteneur, quelques inconvénients peuvent également être soulignés.

B. Les inconvénients logistiques du conteneur

Un porte-conteneur de 25 000 tonnes nécessite un minimum de 12 hectares d'espace de déchargement. Les aires portuaires conventionnelles manquent souvent d'espaces pour satisfaire les besoins en espaces des infrastructures de transbordement des conteneurs. Par conséquent la montée en force du conteneur n'a pu se faire qu'en repensant la géographie locale des ports.

Les infrastructures de transbordement pour les autorités portuaires et les terminaux impliqués représentent des investissements massifs. Plusieurs pays en voie de développement ne peuvent se permettre de telles infrastructures et donc leur participation active dans le commerce international est limitée.

Au moment du chargement, l'impératif est de s'assurer que les conteneurs allant être déchargés en premier ne se trouve pas sous la pile.

La gestion en logistique du conteneur atteint un degré de complexité si élevé qu'elle présente parfois des inconvénients. Le retour aux outils informatisés sophistiqués pour le monitoring des conteneurs est des plus nécessaires. Il devient important de connaître le contenu, la position précise et la destination d'un conteneur donné.

A l'échelle mondiale il est rare que les origines et destinations des mouvements de conteneurs s'équilibrent. Dans de telles conditions, il y a par défaut une accumulation de conteneurs en certains endroits. Le résultat est que bon nombre de déplacements à vide font perdre temps et argent aux compagnies de transport multimodal. L'alternance des biens est une solution communément utilisée à cet effet.

En vertu de son caractère confidentiel le conteneur est un instrument fort populaire pour le trafic illicite d'armes et de stupéfiants.

CHAPITRE II. LE CHOIX DES INCOTERMS ET L'ACCOMPLISSEMENT DU CONTRAT

Toute expédition de marchandises à l'internationale peut être décomposée ainsi:

1. Emballage des marchandises
2. Chargement (camion, wagon) ou empotage (conteneur) en usine ou entrepôt d'origine.
3. Pré-acheminement au port, aéroport, à la plate-forme de groupage ou terminal de départ.
4. Formalités douanières export
5. Départ: Manutention pour mettre la marchandise sur le mode de transport principal
6. Transport principal
7. Assurances transport
8. Arrivée: passage portuaire, aéroportuaire, plate-forme de groupage ou terminal d'arrivée.
9. Formalités douanières import et paiement des droits et taxes import
10. Post acheminement jusqu'à la destination finale
11. Déchargement en usine ou entrepôt d'arrivée

Les Incoterms, contraction d' « International commerce terms » définissent dans le cadre du contrat international de vente, les obligations réciproques du vendeur et de l'acheteur occasionnées par le déplacement des marchandises sur le triple plan des risques, des frais et des documents.

Le choix d'un incoterm est d'une importance capitale dans la rédaction des contrats de vente internationaux afin de déterminer les obligations de chaque partie sur chaque maillon de la chaîne de transport.

SECTION 1/ LES INCOTERMS

A. Un atout de la logistique transport s'ils sont maîtrisés

1. Généralités et nouveautés

Les incoterms constituent pour l'acheteur et le vendeur la référence à laquelle ils doivent recourir pour déterminer avec précision leurs responsabilités respectives. Ils sont l'outil indispensable pour connaître préalablement les opérations qui vont être à leur charge: qui devra dédouaner la marchandise à l'export ou à l'import? Qui devra acquitter les frais de chargement et de déchargement des marchandises? Qui devra souscrire la police d'assurance transport? Qui devra supporter les frais d'établissement des documents?

Il est essentiel pour les parties au contrat de vente international d'utiliser un langage commun et sans être obligatoires les Incoterms apportent 13 solutions pré rédigées. En utilisant un incoterms, le vendeur sait jusqu'à quel endroit précis et jusqu'à quel moment précis il supporte les frais et les risques de la marchandise en cours de déplacement. A l'inverse, l'acheteur connaît précisément le moment et l'endroit où les risques et les frais de déplacement de la marchandise passent à sa charge.

Le commerce international est en constante évolution, et pour répondre à ce changement l'*International Chamber of Commerce (ICC)* s'apprête à sortir une nouvelle version de ses incoterms. Le texte définitif n'est pas encore publié mais la tendance est à la simplification et surtout à l'adaptation des incoterms à la conteneurisation du commerce international et au transport multimodal.

L'incoterm FOB va être mis à l'écart pour les marchandises conteneurisées. Ainsi le fameux « passage du bastingage du navire » qui date du 16e et 17e siècle et qui était problématique à de nombreux niveaux, ne concernera plus que les marchandises expédiées en vrac.

La deuxième évolution sera la prise en considération des obligations de sûreté et de sécurité. Le principe retenu par la ICC sera que chacun est responsable de la législation de son pays. Un vendeur français par exemple sera responsable des certificats de sécurité en sortie de son territoire, mais pas de ceux nécessaires à destination. Il en va de même pour les conséquences du non respect de ces obligations. Cette évolution répond à une forte demande partout dans le monde notamment depuis la mise en place des mesures de sécurité américaine qui sont amenées à durer dans le temps. Un autre aspect soulevé concerne les « Terminal Handling Charges » (THC), qui dans la pratique sont souvent payées deux fois, par l'acheteur et par le vendeur, les nouveaux incoterms vont clarifier dans chaque incoterm qui, du vendeur ou de l'acheteur, les prend en charge.

La plus grosse refonte concernerait les incoterms en D, c'est-à-dire les incoterms qui prévoient le transport jusqu'au lieu de destination finale comme le DAF, DDU, DDP, DES et DEQ. Seul le DDP subsisterait et nous devrions assister à la naissance de deux nouveaux incoterms qui remplaceront les quatre anciens.

2. recommandations quant à leur utilisation

La langue d'origine des incoterms est l'anglais comme d'ailleurs la langue communément utilisée dans le domaine du transport international en général. Il convient donc d'utiliser les incoterms sous cette forme car ils sont connus et reconnus dans le monde entier.

Un incoterm dépourvu de précision géographique est inefficace et sera à l'origine de nombreuses confusions entre les parties. Par exemple FOB tout seul ne signifie rien. Est-ce FOB Marseille ou FOB Xingang?

Les parties désirant utiliser les incoterms de la Chambre de Commerce Internationale (CCI) doivent y faire référence dans leur contrat. Par exemple le préciser sur le contrat « incoterm 2000 de la CCI publication 560 ».

La CCI distingue les incoterms exclusivement maritimes qui ne doivent être utilisés qu'en cas de transport maritime conventionnel de port à port aux incoterms tout mode de transports (aériens, terrestres et maritimes). Les opérateurs internationaux doivent apporter toute leur attention à utiliser des incoterms adaptés exactement au mode de transport choisi. Par exemple CIF ne signifie rien en transport terrestre ou aérien.

Il faut bien distinguer les ventes au départ où l'acheminement principal de la marchandise s'effectue aux risques et périls de l'acheteur, de la vente à l'arrivée où il s'effectue aux risques et périls du vendeur.

Par transport principal, on entend le transport international lui-même d'un pays à un autre, celui qui va effectuer la plus grande distance. En aérien et maritime cela ne pose pas de problème, la difficulté apparaît dans le transport terrestre qui peut être une juxtaposition de transports nationaux. Le transport principal s'oppose au transport dit « d'approche » par exemple de l'usine à la plate-forme du groupeur routier.

Il ne faut pas croire que les incoterms apportent des solutions systématiques à tous les problèmes des commerçants internationaux. La pratique révèle assez souvent que les incoterms ne sont pas forcément respectés au pied de la lettre.

Par exemple, en théorie en FOB (vente au départ), l'acheteur doit indiquer au vendeur le nom du navire et sa date de passage au port de chargement. Mais beaucoup d'acheteurs ne le font pas en pratique et les vendeurs doivent se substituer à eux pour choisir le navire.

En CIF (vente au départ), la marchandise voyage en mer au risque de l'acheteur et s'il y a une avarie c'est à lui en principe d'obtenir l'indemnité auprès de la compagnie d'assurance. Mais bien souvent, pour des raisons commerciales, c'est le vendeur qui se charge des démarches.

B. Choisir un Incoterm

Le choix d'un incoterm fait partie intégrante de la négociation commerciale. Il doit être fait en fonction des capacités organisationnelles de l'entreprise, du moyen de transport utilisé, du niveau de service que l'acheteur souhaite...etc.

1. En fonction de l'état du marché

Il faut savoir que c'est la partie au contrat en position de force qui imposera à l'autre partie le terme commercial qui lui sera le plus favorable. En réalité, tout dépendra du degré de concurrence au sein du marché considéré.

Si la concurrence est vive, l'exportateur-vendeur sera tenté de proposer à son client la meilleure prestation de transport possible à un coût moindre que ses concurrents locaux.

L'incoterm choisi va d'avantage s'orienter vers la famille des C (Le vendeur assume les frais de transport principal. Il n'en assume pas les risques, à savoir les pertes ou dommages aux marchandises), ou mieux pour l'importateur, vers la famille des D (le vendeur assume les risques et les frais du transport principal).

Si la concurrence est faible, il laissera l'acheteur supporter l'ensemble des charges relatives au transport. Donc le choix de l'incoterm va s'orienter plutôt vers une vente au départ (famille E et famille F).

2. En fonction de la maîtrise des opérations de transport et d'assurance

Souvent, le vendeur préfère prendre en charge les opérations de transport et d'assurance en s'engageant à livrer la marchandise jusqu'au local de l'acheteur. Ce choix n'est pas délibéré et s'explique par deux raisons: le vendeur désire contrôler et maîtriser la situation au profit de son acheteur, mais surtout, le vendeur bénéficie auprès des transporteurs et des assureurs de tarifs préférentiels compte tenu du nombre d'opération qu'il leur sous-traite.

Un exportateur occasionnel n'a pas intérêt à supporter les charges de transport et d'assurance.

3. En fonction du climat social et politique d'un pays

Dans le cas où le pays de l'acheteur connaît un climat social et politique perturbé, l'exportateur a intérêt quelque soit son statut (exportateur occasionnel ou exportateur habituel) à laisser le soin à l'acheteur de prendre en charge les risques de transport international.

C. Calculer les coûts par rapport à l'incoterm

Par exemple, un importateur français part au Liban acheter des meubles en bois. Il demande au vendeur de lui livrer la marchandise directement dans son entrepôt en France car il ne veut pas se soucier de l'opération de transport. Quels coûts le transporteur, maritime ou aérien, prestataire du vendeur libanais, va-t-il devoir prendre en compte pour établir le tarif de cette prestation « door-to-door » correspondant à l'incoterm DDP?

Tableau des opérations successives du transport à la charge du vendeur en fonction de l'incoterm:

Incoterms	Transport Maritime	Incoterms	Transport Aérien
EXW	Chargement ou empotage	EXW	Chargement ou empotage
	Pré-acheminement		Pré-acheminement
	Formalités douanières export		Formalités douanières export
FAS	Passage portuaire	FCA	Passage aéroportuaire
	Chargement sur le navire (manutention)		Chargement dans l'avion
FOB	Transport principal par navire (port à port)		
CFR	Assurances transport	CPT	Assurances transport
CIF ou DES *	Passage portuaire à l'arrivée	CIP	Passage aéroportuaire à l'arrivée
	Déchargement du navire (manutention)		Post acheminement
DEQ	Post acheminement (camion ou autre)		
DDU	Formalités douanières import	DDU	Formalités douanières import
DDP	Rendu tout droits acquittés	DDP	Rendu tout droits acquittés

Source: Cours de M. DREYER, CDMT, 2010

* La différence entre CIF et DES se trouve au niveau du bénéficiaire de l'Assurance-Transport:

-CIF: le bénéficiaire est l'acheteur

-DES: le bénéficiaire est le vendeur

SECTION 2/ CONTRAT DE VENTE ET DOCUMENTS DE TRANSPORT INTERNATIONAUX

A. Le contrat de vente international

La mise en œuvre d'une exportation ou importation exige le consentement des deux parties (acheteur et vendeur). Cet accord se matérialise en général par un contrat de vente, qui a pour but de répartir les frais et risques entre le vendeur et l'acheteur. La rédaction du contrat est primordiale car elle facilite les échanges et surtout évite les contestations. Le contrat de vente international est régi par différentes règles dont l'objectif est d'harmoniser et faciliter les échanges internationaux.

La Convention de Vienne, élaborée sous l'égide des Nations-Unies, régit les échanges internationaux de marchandises. Signée en avril 1980, elle compte aujourd'hui 65 pays signataires. Elle s'applique exclusivement en cas de problèmes liés à la formation au contrat de vente et régit les droits et obligations des parties contractantes. Compte tenu des problèmes posés par le choix du droit applicable, la dite convention permet de choisir un droit neutre. L'application de la convention de Vienne dépend entièrement de la volonté des deux parties. Les entreprises peuvent soit l'exclure totalement, soit l'appliquer partiellement. En tout état de cause, les entreprises qui désirent développer une activité internationale, doivent prendre connaissance du système juridique du pays ciblé et de la Convention de Vienne.

1. Les obligations du vendeur

Selon l'article 30 de la Convention de Vienne « le vendeur s'oblige, dans les conditions prévues au contrat ou par la présente convention, à livrer les marchandises, à en transférer la propriété et, s'il y a lieu, à remettre les documents s'y rapportant ».

La livraison est l'opération qui consiste, pour le vendeur à mettre la marchandise à la disposition de la personne qui doit la prendre en charge: l'acheteur, le transporteur ou un tiers. Il s'agit d'un acte matériel de transfert de propriété de la marchandise à un moment et en un lieu précis.

- Le lieu de livraison: Il peut être fixé par le contrat. Généralement, le lieu est désigné par référence à des conditions générales ou à des normes qui, à l'heure actuelle sont celles définies par la CCI (Chambre de Commerce Internationale) à savoir les incoterms.
- Le délai de livraison: le délai de livraison doit être défini dans le contrat, toutefois, il arrive qu'il soit fixé par référence à la date de signature du contrat (exemple: deux mois à compter de la signature) ou de l'expédition de la marchandise. Si aucune date n'est fixée, la livraison doit avoir lieu dans un délai « raisonnable ». Le délai de livraison dépend de la nature même de la marchandise à livrer: pour les produits périssables (tomates, viandes...) le délai de livraison est réduit au minimum tandis que pour les biens d'équipement le délai de livraison importe peu.
- Le délai est un facteur clé dans le choix du mode transport.

La convention de Vienne a introduit dans l'article 2 les concepts fondamentaux de « conformité matérielle et juridique ». Elle cherche à travers leur distinction à préserver les intérêts de l'acheteur lequel désire, contre son paiement, recevoir une marchandise conforme à celle définie par le contrat.

Concernant la conformité matérielle « le vendeur doit livrer des marchandises dont la quantité, la qualité et le type répondent à ceux du contrat, et dont l'emballage ou le conditionnement correspond à celui qui est prévu au contrat ».

Par ailleurs, la qualité de la marchandise doit être identique à celle de l'échantillon présenté à l'acheteur avant la conclusion du contrat. A cet égard il faut savoir que l'acheteur est autorisé à expertiser la marchandise pour s'assurer de sa conformité avant son embarquement ou a son arrivée à destination. A cet effet, dans de nombreux ports sont installées des laboratoires d'analyses.

Concernant la conformité juridique, elle repose sur l'obligation faite au vendeur de transférer une marchandise libre de tout droit et prétention d'un tiers. Cela signifie que la marchandise ne doit faire l'objet ni d'un gage, ni d'un warrant⁴⁴, ni d'une réserve de propriété... au profit d'un créancier.

2. Les obligations de l'acheteur

L'article 53 de la Convention de Vienne précise les obligations de l'acheteur. Celles -ci sont d'une part le paiement du prix et d'autre part la prise de livraison.

Le paiement du prix est la contrepartie directe de la remise de la marchandise.

Détermination du prix

Le prix est l'élément central de toute transaction commerciale. Dans ce cas général, il est expressément indiqué dans le contrat. Il arrive que le prix ne soit pas arrêté par le contrat: dans ce cas, le prix retenu sera équivalent à celui habituellement pratiqué au moment de la conclusion du contrat. Il s'agit du « prix mondial » assez fréquent dans le commerce des produits de base (blé, maïs, pétrole...).

Sauf convention contraire, l'emballage et le conditionnement font partie du prix principal. Les frais accessoires peuvent y être intégrés selon l'incoterm retenu pour le contrat.

A noter que si le prix est fixé en fonction du poids de la marchandise, c'est le poids net qui sert de base de calcul.

Modalités de paiement

Comme le prix, la modalité de paiement constitue une des clauses centrales du contrat. Le paiement peut-être effectué soit à vue (sans délai accordé à l'acheteur) soit à échéance (le vendeur accorde un délai au vendeur).

⁴⁴ Un warrant est un contrat transférable qui confère à son détenteur le droit, et non l'obligation, d'acheter ou de vendre une quantité donnée d'un actif spécifique, à un prix déterminé d'avance, à la date d'échéance du contrat (warrant européen) ou en tout temps jusqu'à cette date (warrant américain).

Concernant l'instrument de paiement qui sera utilisé, il dépendra du degré de confiance entre les deux parties: si la confiance est totale, les parties pourront s'accorder sur le « virement international », si le vendeur n'a pas confiance il exigera un paiement par crédit documentaire irrévocable confirmé⁴⁵.

L'acheteur a également l'obligation de prendre livraison de la marchandise c'est à dire d'accomplir tout acte qu'on peut raisonnablement attendre de lui pour permettre au vendeur d'effectuer la livraison.

A titre d'exemple, l'acheteur pourra établir un titre d'importation, établir la déclaration douanière, informer le transporteur du lieu d'embarquement et débarquement de la marchandise....etc.

3. Sanctions de l'inexécution du contrat

La Convention de Vienne de 1980 a préféré utiliser le terme de "*remedies*" (remèdes). Cela s'explique par le fait que l'essence de cette convention est « l'accomplissement des transactions commerciales dans un cadre où règne la bonne foi »⁴⁶.

Dispositions communes

La convention distingue les contraventions essentielles des contraventions non essentielles pour la détermination des sanctions à appliquer en cas de non respect par l'une des parties des clauses du contrat. Ainsi l'article 25 définit-il la contravention essentielle comme celle qui « cause à l'autre partie un préjudice tel qu'elle la prive substantiellement de ce que celle-ci était en droit d'attendre du contrat... »

A l'image du droit français, la Convention retient le principe de la force majeure et énonce qu' « une partie n'est pas responsable de l'inexécution (...) si elle prouve que cette inexécution est due à un empêchement indépendant de sa volonté (..) »

Le droit français est favorable à l'exécution en nature (remplacement, réparation...) alors que le droit anglais retient la compensation financière (dommages et intérêts). La Convention a pour sa part retenu deux principes et énonce dans son article 74 « Les dommages-intérêts ne peuvent être supérieurs à la perte subie et au gain manqué que la partie en défaut avait prévus ou aurait dû prévoir au moment de la conclusion du contrat » et dans l'article 75 « la partie qui demande des dommages-intérêts peut obtenir la différence entre le prix du contrat et le prix de l'achat de remplacement ou de la vente compensatoire ainsi que tous autres dommages-intérêts qui peuvent être dus en vertu de l'article 74 ».

⁴⁵ Développer dans le prochain paragraphe "le crédit documentaire "

⁴⁶ Source: Les principes d'UNIDROIT relatifs aux contrats du commerce international

Moyens de l'acheteur

Selon la gravité de la contravention l'acheteur peut réclamer une compensation en nature, une compensation monétaire et/ou la résolution du contrat. Par ailleurs, si la marchandise n'est pas conforme (que le paiement ait été ou non effectué au profit du vendeur), l'acheteur est en droit de réduire le prix proportionnellement à la différence entre la valeur que la marchandise effectivement livrée avait au moment de la livraison et la valeur que la marchandise conforme aurait eu à ce moment. C'est un moyen généralement utilisé lorsque la marchandise non conforme conserve une certaine utilité pour l'acheteur mais à un prix différent du prix fixé par le contrat

Moyens du vendeur

Le vendeur peut exiger de l'acheteur le paiement du prix, la prise de livraison des marchandises ou l'exécution des autres obligations contractuelles de l'acheteur (article 62). Il peut lui accorder un délai supplémentaire à l'article 74.

Les modalités de livraison sont essentielles dans le contrat de vente. Il est nécessaire de préciser le mode de transport (aérien, maritime, routier ou ferroviaire). Il convient de faire attention pour qu'il n'y ait pas de contradiction entre l'incoterm choisi et le mode de transport.

D'un point de vue purement logistique, il faut préciser le type d'emballage (caisse, carton, fût...), le matériau utilisé pour l'emballage (acier, fibres synthétiques, plastiques, bois, aluminium...), les dimensions de l'emballage c'est à dire longueur, largeur et hauteur exprimées en centimètres, le nombre et la contenance.

Enfin il faudra préciser le lieu et la date de livraison des marchandises à l'acheteur. (cf.- Annexe : Clauses du contrat de vente)

B. Déterminer le contrat de transport international

Le contrat de transport est conclu entre le transporteur et le chargeur qui représente la marchandise. Le chargeur est soit l'expéditeur réel de la marchandise ou son représentant (transitaire), soit le destinataire réel de la marchandise ou son représentant.

Avant d'établir le contrat il convient de déterminer le type d'expédition qu'on souhaite effectuer.

- L'expédition exclusive: le contrat de transport est passé entre le chargeur (expéditeur) et un transitaire ou une compagnie maritime. Il s'agit du cas le plus fréquent en transport international. L'expédition peut-être soit un envoi de détail ou en messagerie (un ou plusieurs colis), soit un envoi complet (conteneur FCL ou un camion complet).
- Le transport pour compte propre: il est réalisé par l'entreprise avec ses propres engins de transport. Ce type de transport est marginal en commerce international (routiers

éventuellement) du fait des difficultés de gestion du parc camions. Certaines entreprises y recourent car leur produits nécessitent des équipements spéciaux ou sur mesure.

- L'affrètement: C'est un contrat de location d'un moyen de transport pour un voyage, ou pour une période donnée. Il n'est utilisé régulièrement à l'international que dans le domaine du transport maritime ou aérien.
- Le groupage: C'est un contrat où un intermédiaire, le groupeur, se place entre le chargeur (expéditeur ou transitaire) et la compagnie de transport. Le groupeur rassemble plusieurs envois pour une même destination afin de remettre un lot complet au transporteur.

Il conviendra ensuite de déterminer le mode de transport qu'il convient d'utiliser pour l'acheminement de la marchandise à destination afin d'établir le contrat de transport.

1) Les documents et contrats de transport maritime

Le connaissement (Bill of Lading)

C'est un document par lequel le chargeur s'engage à payer un fret déterminé, et le transporteur à acheminer la marchandise d'un port à un autre. Le chargeur doit présenter sa marchandise en temps et lieu fixés. La prise en charge est très importante puisqu'elle ouvre la période contractuelle couverte par les règles de transport.

Le connaissement maritime, comme tout document de transport est d'abord un reçu de la marchandise, ensuite une preuve du contrat de transport. Il est en outre un titre représentatif de la marchandise. En effet selon la Convention de Bruxelles de 1924⁴⁷, le transporteur doit remettre la marchandise non entre les mains d'un destinataire -comme dans les autres modes de transport- mais au porteur du connaissement.

C'est un document essentiel pouvant être émis en trois originaux. En délivrant un connaissement, le capitaine du navire ou son agent reconnaît avoir reçu les marchandises qui y sont mentionnées et s'engage à les transporter aux conditions convenues et à les délivrer à destination conformément aux instructions reçues moyennant le paiement du fret. Le connaissement est émis en exécution d'un contrat de transport. Sur présentation d'un des originaux à l'agent de ligne au port de destination. Il constitue le support matériel (*instrumentum*) du contrat de transport.

Le connaissement peut être⁴⁸:

⁴⁷ Convention internationale pour l'unification de certaines règles en matière de connaissement du 25 août 1924 modifiée par le Protocole du 23 février 1968 portant modification de la convention de Bruxelles (Règles de Visby 1968) et le Protocole du 21 décembre 1979 portant modification de la convention de Bruxelles telle qu'amendée par le protocole de 1968 (Protocole DTS 1979)

⁴⁸ Source: « L'essentiel des techniques du commerce international », Désiré LOTH, EPU Cours

- A ordre: transmissible par simple endos, c'est le cas le plus utilisé en particulier dans le cadre du crédit documentaire.
- A personne dénommée: le document devient non négociable.
- On board: il atteste le chargement effectif de la marchandise à la date de la signature
- Reçu pour embarquement: il atteste la prise en charge de la marchandise et non l'expédition définitive.
- Net de réserves: il certifie la prise en charge de la marchandise en bon état apparent
- Surchargé: des réserves portées par la compagnie sur la qualité ou l'état des marchandises chargées atténuent/limitent la responsabilité du transporteur.

La lettre de transport maritime

La lettre de transport maritime (LTM), quant à elle, n'est pas un acte de possession. Elle constitue uniquement le contrat de transport passé entre le chargeur et la ligne maritime et représente le reçu de la marchandise. Comme telle, elle se compare de préférence à la lettre de voiture internationale (CMR) et à la lettre de transport aérien (LTA) : elle n'est, en effet, pas négociable.

Ce document a été mis au point pour permettre au chargeur d'en communiquer les éléments au destinataire par télématique dès le chargement de la marchandise afin que ce dernier puisse immédiatement prendre toutes les dispositions nécessaires pour en effectuer le dédouanement et la réception.

Le document de transport multimodal

Eu égard aux réalités des transports multimodaux aujourd'hui, les documents de transport multimodaux prennent de plus en plus d'envergure.

Il s'agit d'un document de transport couvrant au moins deux modes de transport. On retrouve dans cette catégorie le connaissement de transport combiné ou CBTL (*Combined Transport Bill of Lading*). Ce document couvre des transports combinés dont la partie principale est maritime.

Peu appréciés dans un premier temps, ces documents sont aujourd'hui régulièrement établis par plusieurs opérateurs sur la base des *Clauses Types* pour les documents de transports multimodaux arrêtées par la CNUCED et l'ICC. L'opérateur de transport multimodal qui délivre ce genre de document assume la responsabilité du transport de bout en bout⁴⁹. Contrairement aux connaissements unimodaux, les documents de transport multimodaux sont conçus de façon à faciliter leur transmission par la voie électronique.

⁴⁹ A noter qu'avec les nouvelles Règles de Rotterdam quelque soit la localisation du dommage, elle prévoit que l'entrepreneur de transport multimodal, lequel est responsable de plein droit de la marchandise à lui confiée, ne peut se dégager de sa responsabilité que s'il prouve que lui-même ou ses préposés ou mandataires ou toute personnes au service de la quelle il a eu recours pour l'exécution du contrat de transport multimodal ont pris toutes les mesures pouvant raisonnablement être exigées pour éviter

La charte-partie (Charter-party)

Ce document intervient dans le cadre d'un contrat d'affrètement: location d'un moyen de transport pour un voyage, ou pour une période donnée par le chargeur en transport maritime. Elle énumère les obligations de chacune des parties.

2) Le document de transport aérien

Le document utilisé est la lettre de transport aérien ou LTA (*AWB = Air Way bill*). S'il s'agit d'un envoi de détail, la LTA est émise par l'agent de la compagnie aérienne. S'il s'agit d'un envoi de groupage, la *House Air way Bill* est établie par le groupeur de fret aérien. C'est à la fois la preuve du contrat de transport, la preuve de la prise en charge de la marchandise et le justificatif des prix.

La LTA certifie l'expédition effective une fois que la compagnie y a porté la date et le numéro de vol. Cependant, elle est émise sous forme non négociable. Ce document est régi par la Convention de Varsovie du 12 octobre 1929. L'*International Air Transport Association (IATA)* a établi un modèle de lettre de transport aérien qui se conforme aux règles mentionnées dans cette Convention.

3) Les documents de transport terrestre

Le contrat de transport routier est matérialisé par la Lettre de Voiture ou CMR. Elle atteste la prise en charges des marchandises en bon état si elle est *clean* de réserves, et l'expédition dès la signature par le transporteur. Elle est la matérialisation d'un contrat de transport de marchandises qui existe indépendamment de celle-ci. Elle doit être établie dans la forme prévue par la Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route ou CMR.

En transport ferroviaire le document utilisé est la Lettre de Voiture Internationale (LVI). Ce document est établi par l'expéditeur et la compagnie de chemin de fer. Il y a contrat de transport dès l'instant où la compagnie a accepté de transporter la marchandise. Cette acceptation est constatée par l'apposition sur la lettre de voiture du timbre à date de la gare expéditrice. Cette lettre de voiture doit être établie sur un formulaire conforme au modèle prévu par la Convention Internationale concernant le transport de Marchandises par chemin de fer (CIM).

Les expéditions par voie d'eau donnent lieu soit d'une lettre de voiture (comme pour le transport routier) et valant reconnaissance de prise en charge par le transport soit d'un

l'événement qui à causé le dommage et ses conséquences. La responsabilité qui incombe ainsi l'entrepreneur de transport multimodal est exactement la responsabilité que font peser sur le transporteur maritime les règles de Hambourg. L'application des règles maritimes s'applique quant bien même on aurait localisé le dommage dans la partie terrestre du transport. Cette disposition d'après les transporteurs routier, menacerait l'application uniforme du droit régissant le transport routier, et notamment la réglementation relative aux contrats de transports national et international.

connaissance fluvial, document qui s'apparente au connaissance maritime car il est négociable à ordre et est transmissible par simple endossement.

CHAPITRE III L'ANALYSE DES MODES DE PAIEMENT A L'INTERNATIONAL ET DES ASSURANCES TRANSPORT NECESSAIRE POUR UNE BONNE LOGISTIQUE

SECTION I/ INSTRUMENTS DE CREDIT ET DE PAIEMENT A L'INTERNATIONAL

A. Comprendre le crédit documentaire

Le crédit documentaire est certainement le mode de paiement le plus utilisé dans le commerce international, ainsi le crédit documentaire offre plusieurs avantages pour le vendeur et l'acheteur, il permettra alors de faciliter la création de rapports commerciaux entre les deux parties, ainsi le vendeur qui va livrer la marchandise à son client sera assuré de recevoir le paiement s'il a respecté ses obligations, puisque le principe du crédit documentaire même qui s'explique par l'engagement que prends une banque de payer le vendeur ou l'exportateur à une certaine échéance ou à vue suivant les termes prédéfinis contractuellement entre les parties, donc une banque se substituera à l'importateur et s'engagera à assurer le crédit. L'engagement de la banque est de nature à rassurer l'exportateur pour le paiement, mais aussi assurera l'acheteur que la marchandise sera conforme à ces attentes, ceci se vérifie par le formalisme du crédit documentaire qui sera traité par la suite, ce formalisme impose à la banque la vérification de l'authenticité des documents et leurs conformités au crédit. Ainsi la banque ne procédera au paiement qu'après une vérification minutieuse des documents et après s'être assurée que le bénéficiaire a accompli ses obligations. Le paiement par crédit documentaire permet ainsi de réaliser un équilibre entre les intérêts de l'acheteur et du vendeur qui sont parfois contradictoires, le crédit documentaire est un moyen de paiement simple et sûr ceci donne au crédit documentaire « une valeur universelle », puisque c'est l'instrument de paiement utilisé par la plupart des pays du monde pour toute transaction de commerce international.⁵⁰

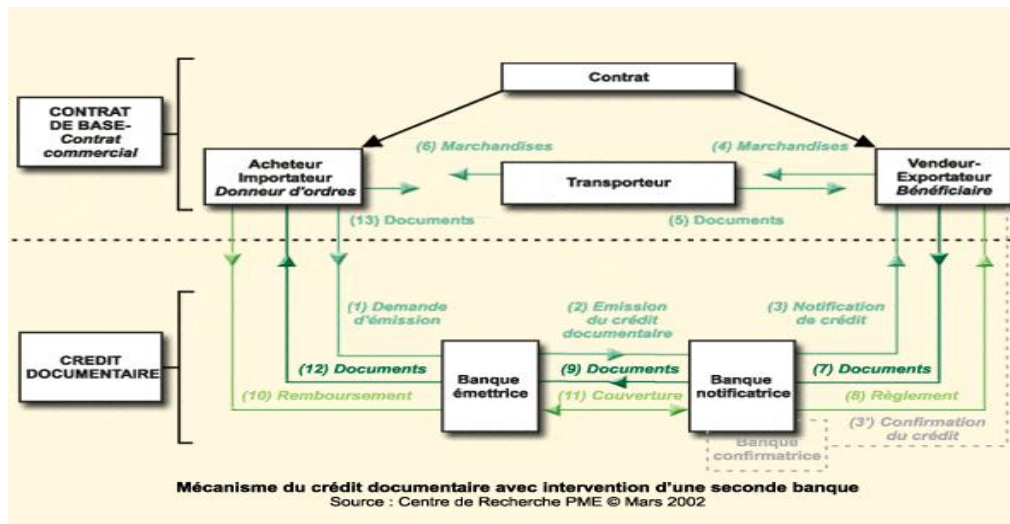
1. Les intervenants du crédit documentaire

Dans l'arrangement qu'est le crédit documentaire diverses parties interviennent:

- Le donneur d'ordre: c'est le destinataire de la marchandise (acheteur) qui charge une banque de son choix pour s'engager en son lieu et place.
- La banque émettrice: c'est la banque chargée par le donneur d'ordre de s'engager à effectuer le paiement à vue ou à terme, au bénéficiaire soit directement (cas de la lettre de crédit), soit par l'intermédiaire d'une autre banque dite banque notificatrice, dans le strict respect des instructions données.

⁵⁰ Source: Formation de l'IMTM, M. Bernard DREYER, "Le crédit documentaire"

- La banque notificatrice: c'est la banque mandatée par la banque émettrice, de sa propre initiative ou à la demande du donneur d'ordre, pour aviser le bénéficiaire des termes du crédit documentaire.
- Le bénéficiaire: c'est le vendeur en faveur de qui le crédit est ouvert, et qui doit en contre partie du bénéfice du paiement, satisfaire aux conditions stipulées au contrat.



2. Modalités de réalisation

On distingue trois modalités de paiement du crédit documentaire:

- Le paiement à vue: Dans ce cas, le règlement est effectué au bénéficiaire contre présentation par lui des documents conformes.
- Le paiement à terme (deux cas peuvent se présenter):
 - paiement contre acceptation d'une traite à la remise des documents conformes. L'acceptation de la traite peut être effectuée soit par la banque notificatrice, soit par la banque émettrice, soit par le donneur d'ordre.
 - Paiement différé qui constitue un engagement de paiement à une échéance convenue, non matérialisée par l'émission d'une lettre de change.
- Le paiement par négociation: cette modalité, propre essentiellement à la lettre de crédit, se traduit par l'escompte de la créance représentée par les documents et ce, sauf bonne fin.

3. Particularités essentielles du crédit documentaire

Le crédit documentaire se caractérise par le formalisme documentaire. Cela veut dire que la banque engagée (ou les deux banques engagées) de payer le bénéficiaire s'intéresse uniquement à la conformité des documents indépendamment du respect des conditions du contrat commercial. En d'autres termes, si les documents sont conformes alors que les marchandises ne correspondent à celles commandées par l'acheteur (donneur d'ordre), le banquier est dans l'obligation de payer le bénéficiaire.

Que doit faire la banque notificatrice si les documents présentés sont déclarés non conformes?

Dans ce cas trois options s'offrent à la banque notificatrice:

- Option 1, conserver les documents: Elle doit conserver les documents et solliciter par télex ou Swift l'accord de la banque émettrice de lever les irrégularités relevées. Cette dernière répercutera l'information à son client qui décidera, seul, de payer ou de refuser les documents.
- Option 2, transformer du crédit documentaire en remise documentaire: Elle doit envoyer les documents pour accord ou à l'encaissement (transformation du crédit documentaire en remise documentaire) à la banque émettrice et attendre sa décision: la banque émettrice ne peut se dessaisir des documents que contre paiement ou contre acceptation. Le crédit documentaire se transformera en une remise documentaire dont le paiement dépendra du bon vouloir de l'acheteur.
- Option 3, payer le bénéficiaire sous réserves: Dans ce cas, la banque confirmatrice paye le vendeur en dépit des irrégularités relevées en se réservant le droit de revenir sur l'opération pour débiter son compte au cas où les documents ne seraient pas acceptés. Il s'agit d'un paiement conditionnel, assorti d'une clause résolutoire, acceptée préalablement par le vendeur. Cette dernière option n'est pas automatique, il est nécessaire d'obtenir une autorisation de la banque émettrice.

Il existe différentes formes de crédits documentaires, on distingue le crédit révocable et le crédit irrévocable:

- *Le crédit documentaire révocable*: Ce n'est pas un véritable engagement. Il peut en effet être amendé ou annulé par la banque émettrice à tout et sans que le bénéficiaire en soit averti au préalable. Il peut être assimilé à une simple promesse faite par la banque émettrice de régler les documents ou d'accepter l'effet de commerce. Dans la pratique le crédit révocable est peu utilisé. Dès que la banque a accepté les documents demandés, l'acheteur ne peut plus modifier ou annuler le crédit révocable. Si les documents sont conformes, la banque émettrice est obligée d'honorer sa signature (payer le client).

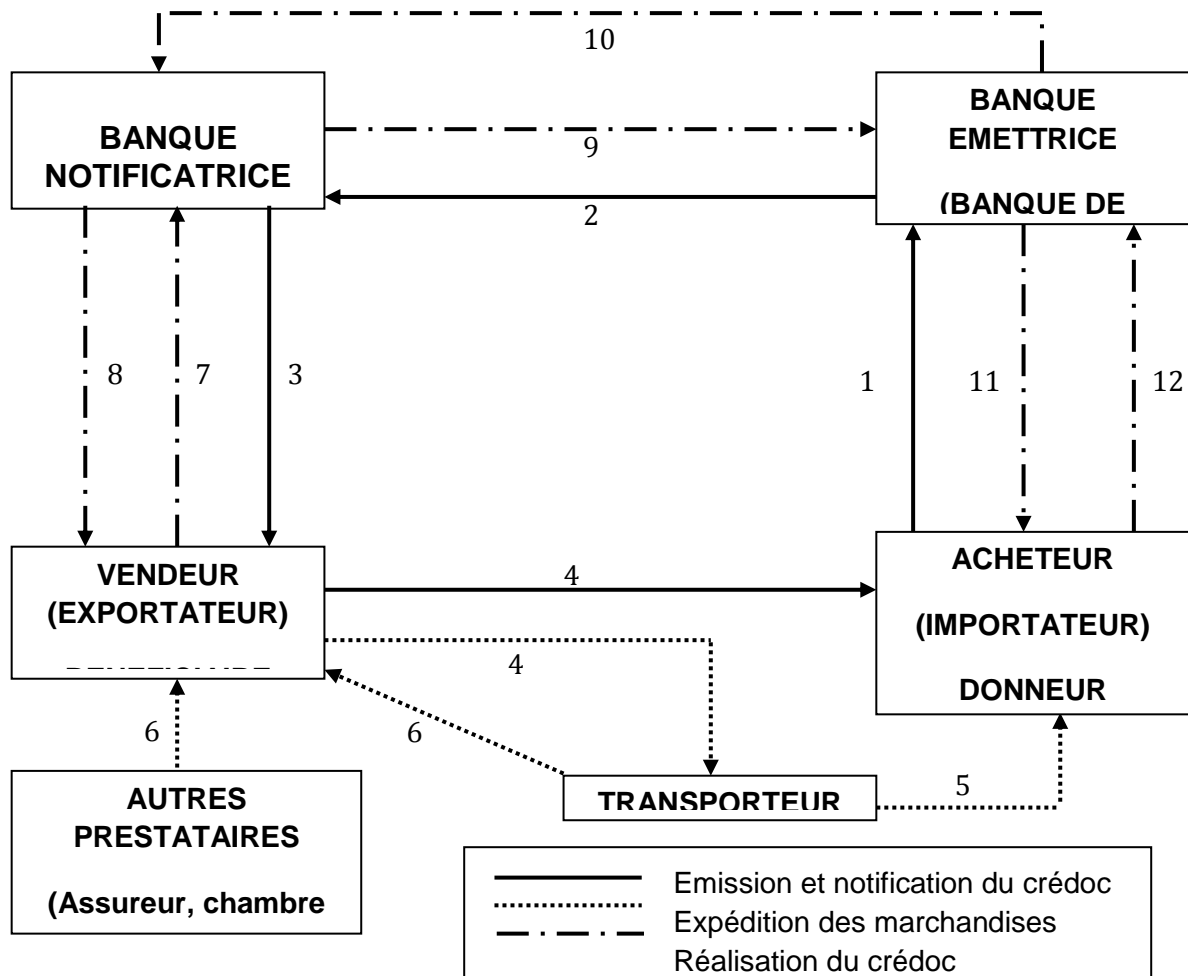
- *Le crédit irrévocable*: Ce crédit est un engagement ferme que prend la banque émettrice de procéder au paiement ou d'accepter des effets en faveur d'un vendeur résident à l'étranger. Ce crédit est toujours assorti de conditions de réalisation (ces conditions sont les instructions de l'acheteur) auxquelles le vendeur doit se conformer ainsi qu'une date limite de validité⁵¹. La procédure relative à ce crédit est la suivante: la banque émettrice charge une autre banque (son correspondant installé dans le pays du vendeur) de notifier le crédit au bénéficiaire (le vendeur).

Cette dernière banque est appelée « banque notificatrice » peut confirmer le crédit en faveur du vendeur (si la confirmation lui est demandée) ou ne pas confirmer. On retrouve deux cas de figure:

- *Le crédit non confirmé*: Dans ce cas, la banque notificatrice ne joue qu'un rôle d'intermédiaire en transmettant au vendeur les conditions de réalisation du crédit puis à la banque émettrice les documents relatifs à l'expédition. La banque émettrice est quand à elle engagée fermement.
- *Le crédit confirmé* : il s'agit du mode de paiement le plus utilisé qui engage à la fois la banque émettrice et la banque notificatrice. Par sa confirmation, cette dernière est en effet tenue au même titre que la banque émettrice d'effectuer le paiement ou d'accepter les effets remis par le vendeur lorsque les conditions du crédit sont respectées.
 - Schéma du crédit documentaire irrévocable et confirmé
 - Schéma du crédit documentaire irrévocable et confirmé
 - Schéma du crédit documentaire irrévocable et confirmé

⁵¹ La période de validité qui correspond à la période durant laquelle aucune modification ou annulation ne peut intervenir sans le consentement du bénéficiaire du crédit.

Schéma du crédit documentaire irrévocable et confirmé



- (1) L'importateur (donneur d'ordre) après avoir reçu l'offre de son fournisseur s'adresse à sa banque pour lui demander d'ouvrir le crédit documentaire : c'est la demande d'ouverture. Cette demande indique notamment les documents que l'importateur exige de l'exportateur (factures, documents de transports, liste de colisage, certificat d'origine...). La banque émettrice, après avoir examiné la situation de client, ouvre le crédit documentaire. En fait, cet importateur bénéficie d'une ligne de crédit documentaire. Si le montant du crédit documentaire à ouvrir dépasse le plafond de la ligne, la banque émettrice va demander à son client de provisionner son compte à hauteur du montant manquant⁵².

⁵² Le crédit documentaire est un crédit par signature. Il se caractérise par un montant plafonné pour lequel la banque émettrice est prête à s'engager pour le compte de son client.

Que se passera-t-il si le client désire ouvrir un crédit documentaire pour un montant dépassant le plafond ? A titre d'exemple, un importateur bénéficiant d'une ligne de crédit documentaire caractérisée par un plafond de 2.000.000 MAD désire ouvrir un crédit documentaire pour un montant de 2.500.000 MAD.

La banque émettrice peut adopter 2 positions :

- demander à son client de provisionner le compte pour 500.000 MAD
- accorder à son client une « rallonge » de crédit pour les 500.000 MAD à la suite d'une décision « exceptionnelle » du comité de crédit.

- (2) La banque émettrice transmet l'ouverture à une banque, appelée banque notificatrice, située dans le pays du vendeur (il peut s'agir de la propre banque du vendeur) en lui demandant de notifier ce crédit au vendeur (l'ouverture transite en général par la banque correspondante de la banque émettrice). Le SWIFT (ou courrier ou télex) d'émission reprend les éléments de l'ouverture auxquelles s'ajoutent des éléments relatifs au mode de remboursement entre les 2 banques.
- (3) La banque notificatrice notifie le crédit documentaire au vendeur en ajoutant ou non sa confirmation⁵³. Dans le cadre de cette notification, la banque notificatrice adresse une lettre de notification au vendeur (le bénéficiaire) accompagnée d'une copie de l'ouverture du crédit. Cette lettre doit comporter les 3 éléments suivants :
- des précisions sur la confirmation ou la non-confirmation du crédit (s'agit-il d'un crédit irrévocable confirmé ou d'un crédit irrévocable);
 - une invitation donnée au vendeur de se conformer aux conditions du crédit;
 - une invitation donnée au vendeur de contacter dans les plus brefs délais l'acheteur en cas de désaccord sur les conditions d'utilisation du crédit.
- (4) Après avoir reçu la lettre de notification, le vendeur doit vérifier son contenu et s'assurer de sa concordance avec l'accord passé avec son client étranger avant de remettre les marchandises au transporteur⁵⁴. Deux situations sont alors à envisager :
- *Première situation* : Concordance avec l'accord : Le vendeur va alors remettre la marchandise au transporteur pour son acheminement vers le pays de l'acheteur.
 - *Deuxième situation* : Pas de concordance avec l'accord : Le vendeur va alors adresser un fax ou un télex à l'acheteur en lui demandant de rectifier les éléments erronés de la demande d'ouverture. Il ne remettra la marchandise au transporteur pour son acheminement vers le pays de l'acheteur qu'après avoir reçu une nouvelle lettre de notification dans laquelle il est informé des changements apportés à l'ouverture du crédit documentaire.
- (5) Les marchandises sont acheminées vers le pays de l'acheteur par le transporteur international.
- (6) L'exportateur récupère l'ensemble des documents qui lui sont demandés par l'importateur conformément à l'ouverture du crédit documentaire.
- (7) Après s'être assurée de la conformité des documents, le vendeur les présente dans les délais (délai de présentation des documents⁵⁵ précisés dans l'ouverture du crédit documentaire) à la banque notificatrice.
- (8) La banque notificatrice réceptionne les documents. Après vérification détaillée ou non détaillée⁵⁶ (selon la forme du crédit documentaire), elle paie, accepte ou négocie selon les conditions de réalisation du crédit documentaire précisées dans l'ouverture du crédit documentaire.
- (9) Les documents sont transmis à la banque émettrice pour que cette dernière puisse les remettre au donneur d'ordre en vue de lui permettre de récupérer ses marchandises auprès du transporteur (échange document de transport contre bon à délivrer ou note de livraison).

⁵³ Il faut savoir que la confirmation n'est pas automatique. En effet, la banque sollicitée pour ajouter sa confirmation doit obligatoirement analyser le risque sur la banque émettrice et sur le pays de résidence de cette dernière.

⁵⁴ L'expédition de la marchandise doit être réalisée avant la date limite d'expédition, date précisée par l'ouverture du crédit documentaire. Selon les règles régissant le crédit documentaire, la date limite d'expédition est la date d'émission du document de transport, date considérée comme date d'expédition. Par expédition, il faut entendre la mise à bord de la marchandise, l'envoi ou la prise en charge. Si le document de transport comporte plusieurs dates, c'est la date postérieure qui est retenue comme date d'émission du document ou date d'expédition.

⁵⁵ A défaut de précision de la date de présentation des documents, le vendeur se doit de présenter les documents dans un délai ne dépassant pas 21 jours à compter de la date d'expédition. Les documents ne doivent pas être présentés après la date d'expiration du crédit.

⁵⁶ La banque qui réceptionne les documents effectue un examen de ceux-ci en tenant compte de deux préceptes fondamentaux du crédit documentaire :

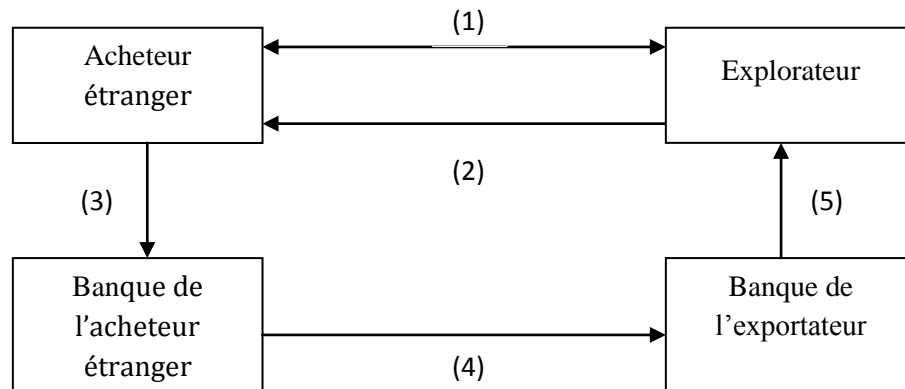
- l'autonomie de l'engagement bancaire à l'égard du contrat commercial (Article 3 des règles et usances),
 - la séparation des marchandises et des documents (Article 4 des règles et usances).
- En d'autres termes, la banque se limite à vérifier que les documents sont conformes en apparence à ceux exigés par l'acheteur et définis par le crédit. Selon l'article 13 alinéa b, la banque dispose d'un délai raisonnable ne dépassant pas 7 jours ouvrés à compter de la date de réception des documents pour analyser ces derniers. Deux cas de figures peuvent alors se présenter :
- les documents sont reconnus conformes par la banque chargée de réaliser le crédit et le vendeur sera alors payé,
 - les documents ne sont pas reconnus conformes et le vendeur ne sera pas payé (à moins qu'il parvienne à régulariser les irrégularités dans les délais impartis ou si l'acheteur autorise le paiement après avoir présenté à la banque émettrice une lettre de levée des réserves).

- (10) La banque notificatrice rembourse la banque émettrice conformément aux indications fournies lors de la phase d'émission.
 (11) Les documents sont remis par la banque émettrice au donneur d'ordre.
 (12) L'importateur rembourse sa banque.

B. L'encaissement simple

Désigné également par les termes de « transfert simple » ou « paiement simple », ce mode de règlement est utilisé par des partenaires qui se connaissent de longue date. Il ne s'agit pas à proprement parlé d'une technique particulière. On désigne sous cette expression les opérations d'encaissement dans lesquelles le règlement du vendeur n'est pas conditionné par la remise en banque des documents destinés à prouver qu'il a rempli ses obligations.

Le règlement étant réalisé à l'initiative de l'acheteur, ce mode de paiement peut être utilisé lorsque les partenaires se connaissent. Il est néanmoins conseillé dans ce cas au vendeur de souscrire une assurance-crédit qui lui garantit une indemnisation en cas d'accident de règlement.

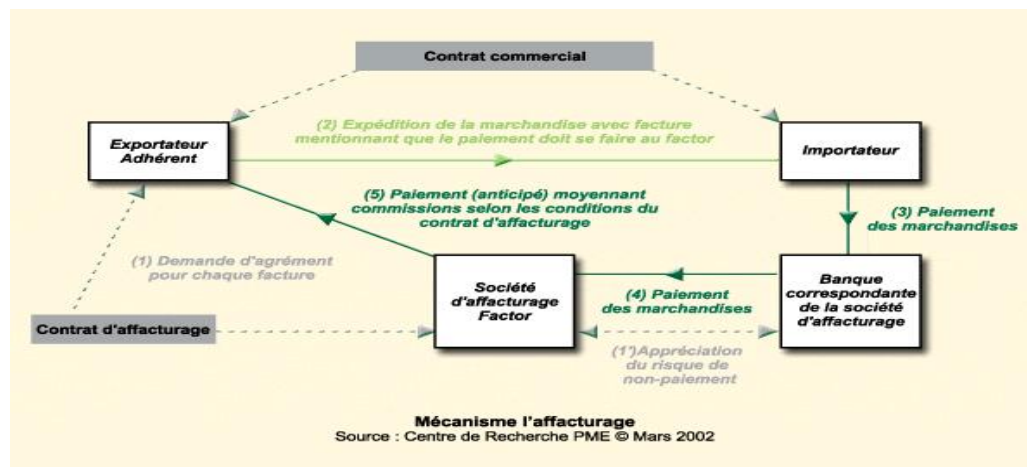


- (1) Contrat commercial
 (2) Expédition des marchandises et envoi des documents
 (3) Ordre de paiement (chèque, virement, lettre de change)
 (4) Paiement
 (5) Avis de crédit

C. Le contre-remboursement

Cette technique de paiement donne au transporteur final (ou au transitaire) de la marchandise un mandat d'intermédiaire financier. C'est lui qui va assurer l'encaissement du prix et son rapatriement au vendeur-exportateur moyennant rémunération (entre 2 et 5% du montant facturé).

Cette technique de règlement est d'utilisation très limitée. Le contre-remboursement est valable que lorsque l'exportateur est sûr que l'acheteur acceptera la marchandise et que les expéditions sont des colis de faible valeur monétaire.



D. L'affacturage

L'exportateur est obligé de céder toutes les factures payables à terme (sont exclues les factures payées comptant) qu'il détient sur ses clients et qui répondent à certains critères (les factures sur des pays déterminés, par exemple). Ces factures concernent le plus souvent des biens de consommation ou d'équipement légers dont le crédit est octroyé à court terme. L'exportateur ne peut pas opérer de sélection dans ces factures, la société d'affacturage étant peu disposée à ne supporter que les mauvais risques. Cette dernière peut en outre refuser les factures qu'elle estime trop « risquées ».

Pour bénéficier de la garantie de la société d'affacturage, l'exportateur doit obtenir son autorisation préalable pour chacun des acheteurs dans le cadre d'une limite de crédit. Le délai moyen de réponse est d'une dizaine de jours mais dépend du pays de l'acheteur et du montant de la facture. En cas de refus, l'adhérent peut réaliser l'opération à ses propres risques ou en recourant à une autre technique de couverture. Il est cependant important de noter que la société d'affacturage souhaite, en général, transférer son risque à une compagnie d'assurance-crédit. Il ne sert donc souvent à rien de se tourner vers l'assureur-crédit alors que celui-ci a refusé de couvrir le même risque pour la société d'affacturage.

Via une mention sur la facture, l'exportateur demande à ses acheteurs de payer le montant dû à la société d'affacturage. Celle-ci assure le suivi des clients et encaisse les paiements. En cas de retard de règlement, la société d'affacturage déclenche les relances. Elle entamera une procédure judiciaire en cas de refus de payer de la part de l'acheteur. Les montants encaissés par la société d'affacturage sont reversés périodiquement, le plus souvent chaque semaine, à l'entreprise.

Par le factoring, les risques de non transfert des devises sont automatiquement couverts. Par contre, les autres risques politiques ne sont pas couverts. Il en va de même des risques découlant de litiges commerciaux. Le risque de non-paiement ne doit pas être motivé par une contestation d'ordre commercial ou technique. L'exportateur doit donc signaler au factor les litiges nés entre lui et l'importateur.

Il existe aussi un contrat de factoring dans le cadre duquel le tiers débiteur n'est pas mis au courant de la cession de la facture le concernant (factoring sans notification, factoring non dénommé, ...). Dans ce cas, l'acheteur payera son fournisseur directement et non pas la société d'affacturage. C'est seulement en cas de non-paiement que la société d'affacturage notifie à l'acheteur que la propriété de la créance lui a été cédée.

Toutes les marchandises encourent des risques durant leur transport. Ces risques sont nombreux et variés: risques liés à la manutention, au stockage, aux ruptures de charge et au transport lui-même, mais aussi les risques de grève, de sabotage, de conflits armés...etc.

L'assurance transport a pour but de couvrir les éventuels dommages subis par la marchandise et de compenser les plafonds d'indemnités versés soit par le transitaire pour faute personnelle, soit par les transporteurs. Lorsque ces derniers sont exonérés de toute responsabilité, l'assurance permet d'obtenir une indemnisation égale au préjudice subi.

SECTION 2/ DETERMINATION DE L'ASSURANCE TRANSPORT

Bien assurer les marchandises contre les risques de perte ou de dégâts pendant le transport constitue sur le plan international un acte responsable entouré d'un certain nombre de précautions. Etre mal assuré ou pire encore ne pas être assuré du tout peut avoir des conséquences simplement catastrophiques tant sur le plan financier que commercial.

De nombreuses polices d'assurance sont à la disposition des entreprises et permettent de couvrir les risques les plus courants (accidents caractérisés ou avaries particulières de type " Fap sauf «) jusqu'aux risques les plus élevés comme les risques de guerre (SRCC = Strikes, riots, civil commotions) ou encore les risques liés à des actes de malveillance (TPND = Theft, pilferage, non-delivery). Pour s'assurer le mieux est de demander à son transporteur de s'en occuper, lequel moyennant le paiement d'une prime (environ 0,5 % de la valeur assurée si vous optez pour du "tous risques») mettra à votre disposition sa propre police d'assurance. Pratiques car traitées au cas par cas ces assurances dites " Tiers chargeur " concernent d'avantage les PME/PMI les dispensant ainsi de toute action envers l'assureur : Le transporteur se charge de constituer le dossier de réclamation ("Claim «) et fait le nécessaire auprès de son assureur. Les grandes entreprises ayant un flux important de marchandises auraient intérêt à souscrire une police globale directement auprès d'un assureur, bénéficiant ainsi de primes réduites. Baptisées " Polices flottantes " ou " Polices d'abonnement " elles sont négociables et reconductibles d'année en année. Le suivi en revanche est interne.

Quoiqu'il en soit ne jamais laisser une marchandise partir sans qu'elle ait été assurée d'une façon ou d'une autre constitue la meilleure garantie d'une logistique sécurisée.

Malgré cette précaution des litiges entre vendeurs et acheteurs, entre chargeurs et transporteurs et même entre assureurs et assurés peuvent "empoisonner" les relations commerciales. La raison essentielle ? Une mauvaise connaissance du comportement à adopter dès la survenance du sinistre : Délais de réclamation dépassés, documents justificatifs manquants, absence de réserves de la part du destinataire des marchandises ou bien encore étendue de l'assurance limitée sont quelques exemples des négligences les plus courantes.

A. Les types de police d'assurance et de garanties

1. Les différentes polices d'assurances transport

L'assurance maritime sur " facultés " a pour objet de garantir les risques auxquels sont exposées les marchandises au cours de leur transport maritime, fluvial, terrestre ou aérien. Sauf convention contraire, les marchandises sont couvertes depuis leur sortie des magasins de l'expéditeur jusqu'à leur entrée dans les magasins du destinataire final.

La couverture des risques auxquels sont exposées les marchandises au cours de leur transport maritime est apportée par les deux Polices françaises d'assurance maritime sur « facultés ».

Elles couvrent ces marchandises pendant les trajets préliminaires ou complémentaires du transport maritime, qu'ils soient effectués par voie terrestre, aérienne ou fluviale, les marchandises de magasin à magasin, quelle que soit la durée du transport et en cours de transit entre deux moyens de transport.

Toutefois il existe une limite à la durée des risques au lieu final de destination qui ne peut excéder 60 jours calculés depuis la fin du déchargement des marchandises du dernier navire de mer, délai qui peut être modifié par la convention des parties. Outre les risques du voyage, peuvent également être couverts les risques de montage et d'installation des matériels à destinations (équipements d'usine, etc.).

Les polices françaises d'assurance maritime sur "facultés" sont régies par les dispositions du Titre VII du Livre premier du Code des assurances qui en énumèrent trois :

- La police " au voyage " : elle permet au chargeur de s'assurer au coup par coup et s'impose pour une expédition isolée.
- La police de marché " à alimenter " : elle est adaptée aux contrats qui incluent des livraisons et donc des expéditions échelonnées. L'expéditeur définit précisément les risques couverts et connaît le montant à assurer et l'échelonnement des livraisons.
- La police " d'abonnement " : également appelée " police flottante ", elle couvre l'intégralité des expéditions d'un exportateur pour une année donnée.

Cette solution est bien souvent retenue par les grandes entreprises qui font couvrir ainsi par un seul assureur la totalité de leurs importations et exportations. Ces polices peuvent prévoir de couvrir sans déclaration l'ensemble des flux de l'entreprise sans exception afin d'apporter une sécurité maximum. La cotisation est alors calculée sur le chiffre d'affaires.

Pour les polices à alimenter et police d'abonnement, 2 notions doivent être connues par le chargeur :

- Le plein qui détermine la valeur maximum que l'on est autorisé à expédier par mode de transport.
- La franchise qui permet d'exclure les sinistres inférieurs à une certaine somme fixée à l'avance, permettant ainsi de moduler l'assurance. Cela avantage les deux parties à savoir l'assureur, qui n'a pas à gérer des dossiers couvrant des sommes dérisoires, et l'assuré qui peut ainsi faire diminuer le montant de sa prime (toute société est capable d'absorber un petit sinistre de 100 ou 500 Euros)

2. Les garanties couvertes par le contrat d'assurance transport

L'assurance maritime

- La garantie Tous Risques: Comme en matière d'assurance " Corps ", la garantie la plus généralement utilisée est l'assurance tous risques qui couvre les dommages et pertes matériels survenus aux marchandises assurées pendant leur transport, ainsi que divers frais et dépenses engagés dans l'intérêt des biens assurés. Les garanties offertes par ce contrat sont donc très étendues. L'expression tous risques ne signifie pas que tous les risques sont garantis dans leurs conséquences dommageables. En effet, comme dans toute police d'assurance, certains risques sont formellement exclus de cette garantie. Sous cette réserve, les dommages et pertes matériels, ainsi que les pertes de poids ou de quantité subis par les marchandises assurées sont garantis, à moins qu'ils ne résultent de l'un des risques exclus et limitativement énumérés dans la police.
- La garantie FAP Sauf⁵⁷: A l'inverse de la garantie " tous risques ", cette garantie correspond à une assurance restreinte. Elle est limitée à l'assurance des pertes et dommages causés aux marchandises par l'un des événements énumérés dans le texte de la police. L'énumération, assez longue, comprend tous les événements majeurs pouvant survenir pendant le transport maritime, terrestre, aérien ou fluvial accompli par la marchandise assurée. Le fardeau de la survenance de l'événement pèse sur l'assuré.
- La garantie Risques de Guerre et Assimilés: Elle couvre les risques qui sont exclus des garanties risques ordinaires. Ce sont des clauses spécifiques souscrites en plus du contrat principal moyennant surprime soit pour un trajet en mer uniquement (Garantie Waterbone⁵⁸) soit pour la totalité du voyage. Les événements principaux couverts sont la destruction, la détérioration, le vol, le pillage ou la disparition résultant de faits de

⁵⁷ **FAP SAUF: Franc d'Avaries Particulières sauf celles résultant d'un événement énuméré**

⁵⁸ Garantie Waterborne clause spécifique correspondant à la couverture des risques de guerre, depuis la mise en FOB du navire jusqu'au déchargement de la marchandise.

guerre et le terrorisme ou le sabotage à caractère politique. Cette garantie peut toutefois être refusée ou suspendue par l'assureur sur certaines destinations trop sensibles.

b) L'assurance aérienne

- Les risques ordinaires sont couverts par la garantie dite « accident majeur » qui correspond au FAP Sauf maritime (écrasement de l'avion, collision ...)
- La garantie Tous Risques qui est sensiblement la même que celle appliquée dans le cadre du transport maritime.
- La garantie risques de guerre: ces risques sont les mêmes qu'en matière maritime à l'exclusion de la garantie Waterborne qui n'a pas lieu d'être en aérien.

c) L'assurance terrestre

- La garantie dite « accident caractérisé » correspondant au FAP Sauf maritime.
- La garantie Tous Risques est du même type que les précédentes en maritime et aérien
- La garantie des risques de guerre et assimilés doit être souscrite à part comme précédemment.

B. Éviter les litiges liées à la question de l'assurance

1. Concernant le contrat de vente

Les incoterms permettent d'identifier non seulement qui du vendeur ou de l'acheteur doit souscrire le contrat de transport principal mais également qui va supporter les risques de ce transport. Ainsi les sigles de vente au départ EXW, FCA, FAS, FOB, CFR, CPT font supporter ces risques à l'acheteur quand bien même c'est le vendeur qui souscrit le contrat de transport (cas du CFR et du CPT). Il appartient donc à l'acheteur de prendre ses dispositions quant à l'assurance. S'il souhaite que la marchandise voyage assurée par les soins du vendeur (lequel facturera la prime et enverra à l'acheteur le certificat d'assurance) il peut toujours négocier un contrat CIF ou CIP.

Les incoterms de vente à l'arrivée DAF, DES, DEQ, DDU, DDP font supporter les risques du transport principal au vendeur, il lui appartient donc de s'assurer quand bien même il n'y est pas obligé vis à vis de l'acheteur.

2. Concernant le contrat de transport

Les Compagnies aériennes, maritimes ou terrestres sont couvertes par des conventions internationales lesquelles ont instauré la notion de présomption de responsabilité du transporteur (jusqu'à preuve du contraire, preuve apportée par le transporteur) De nombreux cas d'exonération de responsabilité existent ayant pour effet de supprimer les indemnités prévues par la convention. De surcroît ces indemnités sont limitées au poids brut de la marchandise !

Des parades sont possibles telles que les déclarations de valeur ou les déclarations d'intérêt à la livraison (indemnités pour retard) mais en tout état de cause il vaut mieux s'assurer ! D'autant que les compagnies de transport ne manquent aucune occasion d'émettre des réserves écrites sur tout ce qui pourrait contribuer à dégager leur responsabilité (aspect des marchandises, emballages insuffisants ou douteux, listes de colisages inexacts etc.)

On le comprendra les assureurs n'aiment pas les réserves émises par les transporteurs, mais préfèrent celles émises par les expéditeurs et les destinataires des marchandises au départ comme à l'arrivée. Malheureusement l'absence de réserves du destinataire constitue à elle seule une cause fréquente de litige avec l'assureur, lequel il faut le comprendre ne pourra se retourner totalement contre le transporteur. Ne nous étonnons donc pas des franchises imposées par ces assureurs ou des remboursements tronqués.

Le problème vient de ce que souvent l'assuré n'est pas le destinataire des marchandises lequel lui-même n'a pas souscrit le contrat de transport (voir les incoterms) ! Le destinataire/acheteur/client se réfugie alors derrière l'argument oh! combien dévastateur : " Ce n'est pas mon problème c'est le problème de mon expéditeur/vendeur/fournisseur...". Et les réserves d'être totalement laissées pour compte.

Voici quelques règles à respecter concernant ces réserves, quelle que soit l'identité commerciale du destinataire (vendeur ou acheteur).

- **Aérien** : Perte partielle ou avarie : lettre recommandée avec AR à la Cie dans les 14 jours calendaires suivant la réception des marchandises.
Retard : dans les 21 jours suivant la mise à disposition.
Ne pas se priver d'émettre ces réserves sur les bons de livraison.
- **Routier** : Dommages apparents : réserves à la livraison sur Bon de livraison + lettre recommandée avec AR immédiatement au transporteur. Dommages non apparents : lettre recommandée avec AR dans les 7 jours suivant la livraison. Retard de livraison : Réserves dans les 21 jours suivant la livraison.
- **Maritime** : Même principe mais dans les 3 jours calendaires suivant la réception des marchandises.

Pour tous : En cas de perte totale ou disparition, exiger du transporteur un certificat de perte dans les 30 jours suivant l'expiration du délai convenu ou à défaut dans les 60 jours de la prise en charge.

Dans tous les cas de figure, bien garder trace de vos réserves pour que l'assureur puisse éventuellement mettre en jeu la responsabilité du transporteur.

3. Concernant le contrat d'assurance :

En premier lieu il convient de déterminer le délai de prescription de l'action en réclamation.

L'étendue des garanties est en principe limitée de façon suivante :

- Maritime : 60 jours après le déchargement du dernier navire
- Aérien : 15 jours après l'arrivée de l'avion à l'aéroport
- Routier : 15 jours après l'arrivée à destination.

Il est possible néanmoins de négocier avec l'assureur une extension de ces dates.

Ensuite il convient de réunir les documents nécessaires à la réclamation :

1. Facture commerciale
2. Liste de colisage
3. Titre de transport (connaissance maritime, lettres de voiture, LTA etc.)
4. Les réserves prises sur les bons de livraison
5. Les constats d'avarie (le cas échéant)
6. Le certificat d'assurance

CONCLUSION

La logistique sans le transport n'a aucun intérêt, et le transport qui n'évolue pas en fonction de la logistique non plus.

Selon moi le transport n'est pas un maillon de la chaîne logistique au même titre que l'approvisionnement ou la distribution, il est bien plus: c'est le lien qui raccorde chaque maillon.

Avec l'avènement de l'intermodalité poussée par la conteneurisation le transport n'est plus la simple action de déplacer une marchandise unitisée d'un point A à un point B. Dorénavant la marchandise unitisée au départ du point A va être éclatée, en partie rattaché à d'autres marchandises, puis dégroupée de nouveau, transbordée et regroupée pour enfin arriver aux points B mais aussi C, D, E...etc "en bonne quantité, au bon moment, au bon endroit".

Le transport s'intègre parfaitement dans la chaîne logistique puisqu'il en est le ciment. C'est à l'heure actuelle le pilier de la logistique du commerce international dont on ne peut plus donner de définition simple et unanime. Par transport on entend aujourd'hui toutes les activités et infrastructures nécessaires à sa mission d'acheminement: des plates-formes logistiques aux voies ferrées en passant par les entrepôts de groupage, des normes d'emballages à la création de portes-conteneurs gigantesques en passant par les documents électroniques.

Le transport a dépassé le stade de l'intégration dans la chaîne logistique puisqu'à lui seul désormais, il la crée...

BIBLIOGRAPHIE

LIVRES GENERAUX et MANUELS

Hervé Mathé et Daniel Tixier, « La logistique », Que Sais-je ?

Jacques Pons, « Transport et logistique : maillons déterminants de la supply chain », Broché

Joël Sohier, « La Logistique » , Explicit 5^{ème} édition

Elie Le Du, "Les avantages logistiques du transport intermodal", CELSE

Didier-Pierre Monod, « Moyens et techniques de paiements internationaux », Eska

Nadine Venturelli et Patrick Miani, « Transport Logistique », Les Mémentos

« Lexique du commerce international : les 2600 mots actuels et pratiques de l'import/export »

Désiré LOTH, EPU Cours, "L'essentiel des techniques du commerce international ",

N. FABBE-COSTES, « Système d'information logistique et transport », 1999, *Techniques de l'Ingénieur*

Hayuth, Y. (1992). *Multimodal freight transportation*. In B.S. Hoyle & R. Knowles (Eds.), *Modern Transport Geography*

COURS, CONFERENCES et FORMATIONS

« Logistique interne : Entreposage et manutention » de Lionel Amodéo et Farouk Yalaoui, TechnoSup

Conférence RO-RO MED 2001, M.Leonardo Carbone

Cours de M. Bernar DREYER, Pratiques du commerce maritime, CDMT, 2010

Formation de l'IMTM, M. Bernard DREYER, "Le crédit documentaire"

PRESSE SPECIALISEE

"A carrier's perspective on container network conformation at sea and on land", Journal of International Logistics and trade, Vol.1, pp. 65_87.

Dossier « Vers un réseau de plates-formes logistiques en méditerranée », annales 2008 de l'IMTM

Enquête « zones logistiques : le grand export réveille les ports », Supply Chain Magazine, 2007

Dossier « conteneurisation : l'année de tous les dangers », Transport internationaux et logistique, 2009

Publication de l'OCDE : « Logistique des transports : défis et solutions », 2002

Conférence Européenne des Ministres des Transport – Les Éditions de l'OCDE, « Transport Intermodal de Marchandises », 2002

« Le transport maritime à courte distance en Europe », Conférence européenne des ministres des transports.

Le transport intermodal en Europe », synthèse des bulletins de l'OPSTE (Observatoire des Politiques et Stratégies de Transport en Europe), J-C POUTCHY-TIXIER

Synthèse n°35, La concurrence entre armateurs de lignes régulières de conteneurs se gagne à terre. ISEMAR, Mai 2001

SITES INTERNET

www.translogistique.com : Portail d'informations du transport et de la logistique, Actualités, Supply chain.

www.logistiqueconseil.org: Ressources sur la gestion des flux logistiques / Stocks entrepôts magasins et manutention, transports transit assurances et douanes.

www.faq-logistique.com: Portail à destination de la communauté logistique et transport. Sélection de ressources, actualités, annuaire des entreprises du secteur.

www.eur-export.com/français : Site d'auto-formation au commerce extérieur du Centre de recherche PME et d'Entrepreneuriat de l'Université de Liège - London Business School / marketing, logistique, finance et gestion juridique.

www.lomag-man.org: démarche d'information pour en logistique, produits, outils de travail quotidiens ou services de logistique

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION *Erreur ! Signet non défini.*

TITRE I L'intégration du transport et de ses équipements dans la supply chain **7**

CHAPITRE I. Le transport, jonction indispensable des maillons de la chaîne logistique **7**

Section 1/ Définition et intégration du transport dans la chaîne logistique 7

A. Caractéristiques générales de la logistique des transports 7

1. L'utilisation massive du conteneur 7

2. L'optimisation des coûts 8

3. La gestion des flux d'information 9

B. Les caractéristiques du marché de transport de marchandises 10

1. Le marché contractualisé 10

2. Le marché Spot ou « Spot Market » 11

C. L'intégration verticale et l'intégration horizontale de la chaîne de transport 12

1. L'intégration horizontale 12

2. L'intégration verticale 12

3. Limites de l'intégration 13

Section 2/Les parties prenantes du transport dans la chaîne logistique 14

A. Le chargeur et le distributeur 15

1. Le chargeur 15

2. Le distributeur 15

B. Les prestataires de transport 17

1. Le transitaire mandataire 18

2. Le transitaire commissionnaire 19

C. Les opérateurs du transport 19

1. Les lignes d'armements maritime 20

2. Les transporteurs routiers 22

3. Les opérateurs des transports ferroviaires 23

4. Les opérateurs de transports fluviaux 24

CHAPITRE II. Evaluation logistique de chaque mode de transport **25**

Section 1/ Critères de sélection d'un mode de transport 25

A. Qualités et défauts logistiques des différents modes de transport 25

1. comparaison logistique à l'échelle internationale 25

2. Comparaison logistique des modes à l'échelle nationale 27

B. Évolutions des techniques de transport: alternative au tout routier 29

1. les services ro-ro 29

2. Le ferroutage 30

Section 2/ Choix de l'expédition et calcul du fret 31

A. Les différents types d'expéditions 31

1. Le transport à courte distance 31

2. Transport longue distance 33

B. Calcul du fret et modèle d'application 35

1. En transport maritime 35

2. Transport aérien 36

3. Transport routier 37

Chapitre III Les systèmes d'entrepôts et les plates-formes logistiques **38**

Section1 / L'organisation de l'entreposage et du système de distribution.....	38
A Les systèmes de distribution et de flux de marchandises	40
1. La gestion de l'approvisionnement et de distribution.....	40
2. La gestion des flux de marchandises	42
B. L'intermodalité et la maîtrise des flux de marchandises	44
1. L'intermodalité	44
2. le feederling.....	46
Section2/ Les dessertes terrestres et les plates-formes portuaires.....	47
Dessertes terrestres et systèmes de hubs	48
B. Les Plates formes-Portuaires	50
1. L'organisation de la plate forme portuaire de Marseille	51
2 L'organisation des autres plates-formes portuaires françaises.....	53
TITRE II La gestion technique, financière et juridique du transport au sein de la supply chain	57
CHAPITRE I. La gestion technique du transport	57
Section1/ Le choix de l'emballage et la palettisation	57
A. Les contraintes liées à l'emballage	57
1. La protection de la marchandise	57
2. Le respect de la réglementation	58
3. Conséquences du mauvais emballage	58
B. La palettisation	59
1. La « messagerie palette »	60
2. Le transport bi-modal de lot de palettes	60
C L'expédition de matières dangereuses	61
Section 2/ Le conteneur: meilleur unité de transport logistique?	64
A. Les atouts logistiques du conteneur	64
B. Les inconvénients logistiques du conteneur	65
Chapitre II. Le choix des incoterms et l'accomplissement du contrat	66
Section 1/ Les INCOTERMS.....	66
A. Un atout de la logistique transport s'ils sont maîtrisés	66
1. Généralités et nouveautés.....	66
2. recommandations quant à leur utilisation	67
B. Choisir un Incoterm.....	68
1. En fonction de l'état du marché	68
2. En fonction de la maîtrise des opérations de transport et d'assurance	69
3. En fonction du climat social et politique d'un pays	69
C. Calculer les coûts par rapport à l'incoterm	69
Section 2/ Contrat de vente et documents de transport internationaux	70
A. Le contrat de vente international	70
1. Les obligations du vendeur	71
2. Les obligations de l'acheteur	72
3. Sanctions de l'inexécution du contrat	73
B. Déterminer le contrat de transport international	74
1) Les documents et contrats de transport maritime.....	75
2) Le document de transport aérien.....	77
3) Les documents de transport terrestre.....	77

CHAPITRE III L'analyse des modes de paiement à l'international et des assurances transport nécessaire pour une bonne logistique	78
Section 1/ Instruments de crédit et de paiement à l'international.....	78
A. Comprendre le crédit documentaire	78
1. Les intervenants du crédit documentaire.....	78
2. Modalités de réalisation	79
3. Particularités essentielles du crédit documentaire	80
B. L'encaissement simple	84
C. Le contre-remboursement.....	84
D. L'affacturage	85
Section 2/ Détermination de L'assurance transport	86
A. Les types de police d'assurance et de garanties	87
1. Les différentes polices d'assurances transport.....	87
2. Les garanties couvertes par le contrat d'assurance transport.....	88
B. Éviter les litiges liées à la question de l'assurance.....	89
1. Concernant le contrat de vente	89
2. Concernant le contrat de transport	89
3. Concernant le contrat d'assurance :	90
Conclusion	92
Bibliographie	93
Table des matières.....	95
Glossaire des termes de la logistique et des transports.....	98
ANNEXES	101

GLOSSAIRE DES TERMES DE LA LOGISTIQUE ET DES TRANSPORTS

Allotissement

Mode de préparation de commandes* consistant à prélever tous les articles d'une même référence ou d'une même zone de stockage avant de les affecter aux différentes commandes en cours de constitution (palette, rolls). L'allotissement se distingue de la préparation en rafale par le fait que ce sont plusieurs préparateurs qui traitent une même commande client.

Merchant haulage et Carrier haulage

renferment la notion de pré ou post-acheminement terrestre de la marchandise par le chargeur (cas du « merchant ») ou par le transporteur (cas du « carrier »).

Feederling

Desserte maritime réalisée par des feeders(navires de taille réduite) entre les ports desservis directement par les grands navires de lignes et les ports de taille réduite. Il s'agit généralement de cabotage de courte distance.

Ferroutage

Technique qui consiste à charger une unité de transport intermodale (ensemble routier, caisses mobiles ou conteneur) sur un train afin d'effectuer le transport principal par voie ferroviaire tandis que la desserte de proximité est réalisée par la route. Deux solutions sont alors possibles : la première consiste à charger sur des trains spéciaux des ensembles routiers (tracteur et remorque) accompagnés de leurs chauffeurs. Cette technique est aussi appelée « transport accompagné ». La seconde concerne le transfert de conteneurs ou de caisses mobiles d'un mode de transport à l'autre et leur acheminement. Cette technique aussi appelée « transport combiné*» nécessite des chantiers de transbordement.

SIC= système d'information et de communication

Le SIC – Système d'Information Commerciale - représente l'ensemble du dispositif (moyens, procédures, personnes) de collecte, d'analyse, de stockage et de diffusion de l'information commerciale au sein d'une entreprise. Il a pour but de produire un flux d'informations pertinentes issues de sources internes et externes de manière à servir la prise de décision et les actions commerciales.

Slotting

Démarche d'affectation des emplacements dans le stock qui vise à optimiser les paramètres liés aux caractéristiques physiques et commerciales (taux de rotation) des marchandises, et les paramètres liés à la réalisation des opérations de manutention (stockage, déstockage et transfert dans le stock) et de préparation des commandes (parcours caristes et chemin de préparation).

TIC= Technologie de l'information et de la communication

Les notions de technologies de l'information et de la communication (TIC) et de nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) (en anglais, Information and communication technologies, ICT) regroupent les techniques utilisées dans le traitement et la transmission des informations, principalement de l'informatique, de l'internet et des télécommunications. Par extension, elles désignent leur secteur d'activité économique. Cette définition des TIC positionne cette industrie comme support de l'industrie du contenu numérique.

Hub

Organe de raccordement, installé à un noeud de réseau, auquel aboutissent différents circuits de données qu'il permet de regrouper ou de distribuer. Les circuits sont reliés en étoile aux concentrateurs. Le hub désigne un modèle d'intégration dans lequel les applications, au lieu de se parler directement, passent par

l'entremise d'une sorte d'aiguilleur-traducteur. L'existence d'un tel carrefour évite ce que l'on nomme "l'effet spaghetti" : un entremêlement de relations point à point entre les applications, très délicates à maintenir. Par extension, la notion de hub est parfois employée pour désigner une plate-forme d'échanges.

Hub portuaire

plate-forme portuaire de groupage / dégroupage des marchandises, en général conteneurisées.

Hub and spokes

1/le modèle hub and spoke désigne une architecture mettant en œuvre un point de connexion central qui peut atteindre chacune des terminaisons situées à la périphérie.

2/ Combinaison de hub (concentrateur) et de spoke (rayon, dans une roue de vélo par exemple). Toute architecture de réseau mettant en œuvre un point de connexion central. Le notion est identique à celle de réseau en étoile. A partir du centre, on peut atteindre chacune des terminaisons situées à la périphérie.

Opérateur de transport multimodal =OTM

Opérateur couvrant le transport de biens de porte à porte dans au moins deux mode de transport différents sous sa responsabilité. Bien que ce concept n'est pas nouveau, il s'est développé lors de la révolution du conteneur à la fin des années 60.

Door-to-door

Mode de cotation de fret - Transport intermodal assuré de porte à porte.

One-stop-shopping

action de faire ses achats en un seul lieu et en une seule fois.

Externalisation

L'externalisation consiste à confier à un prestataire extérieur tout ou partie d'une activité, stratégique ou non, qui jusqu'alors était réalisée en interne. On peut également parler d'outsourcing.

Spot market

marché sur lequel les transactions donnent lieu à paiement et livraison non différés d'actifs financiers ou de marchandises.

Note : s'agissant de marchandises, ces marchés portant généralement sur des quantités marginales, les opérateurs n'y interviennent que de manière ponctuelle.

3PL= third party logistics provider

Entreprise externe qui accomplit des activités logistiques pour le compte d'un industriel. Le terme third party logistics provider (3PL) désigne un prestataire externe qui assume une partie des tâches logistiques (généralement le transport ou l'entreposage).

Chargeur

celui qui remet une marchandise (dont il est ou non propriétaire) à un navire.

Le chargeur désigne le propriétaire de la cargaison d'un navire, ou d'une partie de cette cargaison.

Distributeur

Cahier des charges

Ce document est rédigé à l'attention des entreprises souhaitant sous-traiter leur logistique.

Un cahier des charges doit refléter trois aspects : Une stratégie de distribution (Marketing), Les flux physiques générés par l'activité de l'entreprise, Les flux d'information nécessaires.

Transitaire

Entreprise mandatée par l'expéditeur ou le destinataire d'une marchandise qui doit subir plusieurs transports successifs. Sa mission est d'organiser la liaison entre les différents transporteurs et d'assurer ainsi la continuité du transport.

Commissionnaire

le commissionnaire agit de manière indépendante, non subordonnée au commettant ; il organise librement le transport par les voies et les moyens de son choix.

Son rôle est de mettre en œuvre les transporteurs, moyennant le règlement d'une commission.

NVOCC= Non vessel Operating Common carrier

Le NVOCC est un acheteur de capacités de transport maritime qu'il offre ensuite à ses clients sous sa propre responsabilité (il établit le connaissement à son nom).

Il est recruteur de fret et procède souvent au groupage et dégroupage (marchandises de divers clients incluses dans un même conteneur sur une destination ou une provenance).

EDI

L'Echange de Données Informatisé ou en anglais Electronic Data Interchange désigne un échange d'information structurée entre des systèmes informatiques. On date son utilisation commerciale généralement du début des années 1980 avec la première publication d'un standard EDI par les Nations-Unies

Tramping

service de transport maritime à la demande, c'est-à-dire que le navire est affrété au voyage ou à temps. Ce type de service concerne le transport du pétrole, des minerais de fer, du charbon et des céréales. Il s'oppose à la ligne régulière.

Ligne régulière

(par opposition aux navires affrétés ou « tramping ») service assuré par une compagnie maritime, ses navires naviguant à intervalles réguliers entre des ports déterminés. La desserte maritime est organisée selon un itinéraire fixe, les ports identifiés à desservir l'étant à une fréquence déterminée. Le chargeur (industriel ou commerçant) désirent utiliser ces lignes s'accorde avec l'armateur sur les conditions de transport.

Trafic « ro-ro »

roll on - roll off, trafic transporté par la technique du trans-roulage, qui concerne des navires dont la cargaison est manutentionnée par roulage grâce à une porte passerelle avant ou arrière.

Technique du Lo-Lo (*lift on- lift off*)

Déplacement vertical d'une charge pour le chargement et le déchargement d'une marchandise.

Interlining

pratique consistant à transborder les conteneurs d'un gros navire vers un autre gros navire. L'objectif est de démultiplier le nombre de destinations accessibles par les marchandises sur une compagnie. Cela permet des interconnexions entre lignes conteneurisées est-ouest et nord-sud.

Transport intermodal

Acheminement des marchandises d'un point A à un point B faisant intervenir plusieurs modes de transport utilisant une même unité de charge (Unité de transport Intermodal). Le transport intermodal est un type de transport multimodal n'impliquant pas, du fait de l'utilisation d'une UTI, une manutention de la marchandise elle-même.

ANNEXES

TECHNIQUE DE PALETTISATION

La charge correspond au produit, généralement emballé dans des caisses américaines ou «cartons», elle se caractérise par :

- Sa nature,
- Son poids,
- Ses dimensions Longueur, largeur, hauteur (**L x l x h**),
- Son centre de gravité **G**

Les opérations de transport, de manutention, de stockage sont simplifiées, plus fiables et plus rapides lorsque la charge est placée sur une palette. On parle alors de **charge palettisée**.

La charge palettisée est une unité de manutention appelée **colis** (Art. 2.3 du contrat type de transport de marchandises par route).

Il existe différents modèles de palettes qui répondent aux besoins des professionnels de la distribution ou de l'industrie : format normalisé ou adapté à la charge, à 2 ou 4 entrées, palette en bois, fer, plastique....

Les formats des palettes les plus utilisés ou Formats standards : (largeur x Longueur)

Type A : 800 mm x 1 200 mm : **palette EURO**

Type B : 1 000 mm x 1 200 mm

Type C : 1 200 mm x 1 200 mm

Le poids moyen d'une palette est d'environ :

- 30 kg sans charge ;
- entre 800 et 1 200 kg avec charge.

Les formes des palettes peuvent être très variables. Celle que nous rencontrons le plus souvent en Distribution est la **palette à 4 entrées**.

La conception d'une charge palettisée doit respecter certains impératifs : supporter les contraintes des parcours, occuper le maximum de la surface de la palette offerte, représenter un volume suffisant, donner le maximum de stabilité (en imbriquant les colis, en croisant les couches, ou en ajoutant des intercalaires entre les couches, et à la fin cercler, coller ou filmer la palette), permettre un comptage aisé des cartons.



Il ne faut pas oublier qu'il faut éviter, sauf indication contraire, de déborder de la bordure de la palette (risque d'endommager la marchandise lors des manipulations).

Débord de 10 cm autorisé dans la pratique mais la SNCF n'accepte pas le débord.

PLACARDAGE ET SIGNALISATION DES UTI

Le placardage et la signalisation orange des UTI doivent correspondre aux modèles d'étiquettes prescrites dans la colonne (5) et le cas échéant la colonne (6) du tableau 3.2.A du chapitre 3.2. selon les chapitres 5.2 et 5.3 des réglementations.

- Une signalisation orange renseignée du code de danger et du n° ONU doit être apposée sur les deux côtés latéraux pour les conteneurs citernes, les citernes mobiles, les CGEM, les conteneurs pour vrac. Les semi-remorques citernes ou bennes doivent répondre à l'ADR.
- Les semi-remorques doivent conserver la signalisation orange vierge à l'arrière pendant le transport ferroviaire.
- Des plaques étiquettes correspondant à la matière dangereuse transportée doivent être apposées sur les 4 faces pour les caisses mobiles, les conteneurs, les citernes mobiles, les conteneurs citernes, les CGEM et les conteneurs pour vrac (partie 5.3.1.2).
- Pour les matières visées au 4.3.4.1.3 la désignation officielle de transport doit être inscrite sur le conteneur citerne selon le 6.8.2.5.2.
- Pour les matières visées au 3.4 (quantités limitées), un marquage 'LTD QTY' doit être apposé sur les quatre côtés de l'unité de chargement pour le transport de plus de 8 tonnes en quantités limitées.
- Pour les matières satisfaisant aux critères du 2.2.9.1.10 (Matières dangereuses pour l'environnement), une plaque-étiquette doit être apposée conformément aux dispositions de la section 5.2.1.8.3. Les unités vides non nettoyées ou les UTI transportant des emballages vides non nettoyés doivent continuer à porter les plaques étiquettes et signalisations oranges requises du chargement précédent.
























Signification de la signalisation orange



Le numéro d'identification du danger comporte deux ou trois chiffres. En général, ils indiquent les dangers suivants (selon le 5.3.2.3.1):

- 2 = Émanation de gaz résultant de pression ou d'une réaction chimique.
- 3 = Inflammabilité de matières liquides (vapeurs) et gaz ou matière liquide auto-échauffante.
- 4 = Inflammabilité de matière solide ou matière solide auto-échauffante.
- 5 = Comburant (favorise l'incendie).
- 6 = Toxicité ou danger d'infection.
- 7 = Radioactivité.
- 8 = Corrosivité.
- 9 = Comme premier chiffre = Autre danger.
Comme dernier chiffre = Danger de réaction violente spontanée.
- X = la matière réagit dangereusement avec l'eau.
- 0 = Lorsque le danger d'une matière peut être indiqué suffisamment par un seul chiffre, ce chiffre est complété par zéro (0)

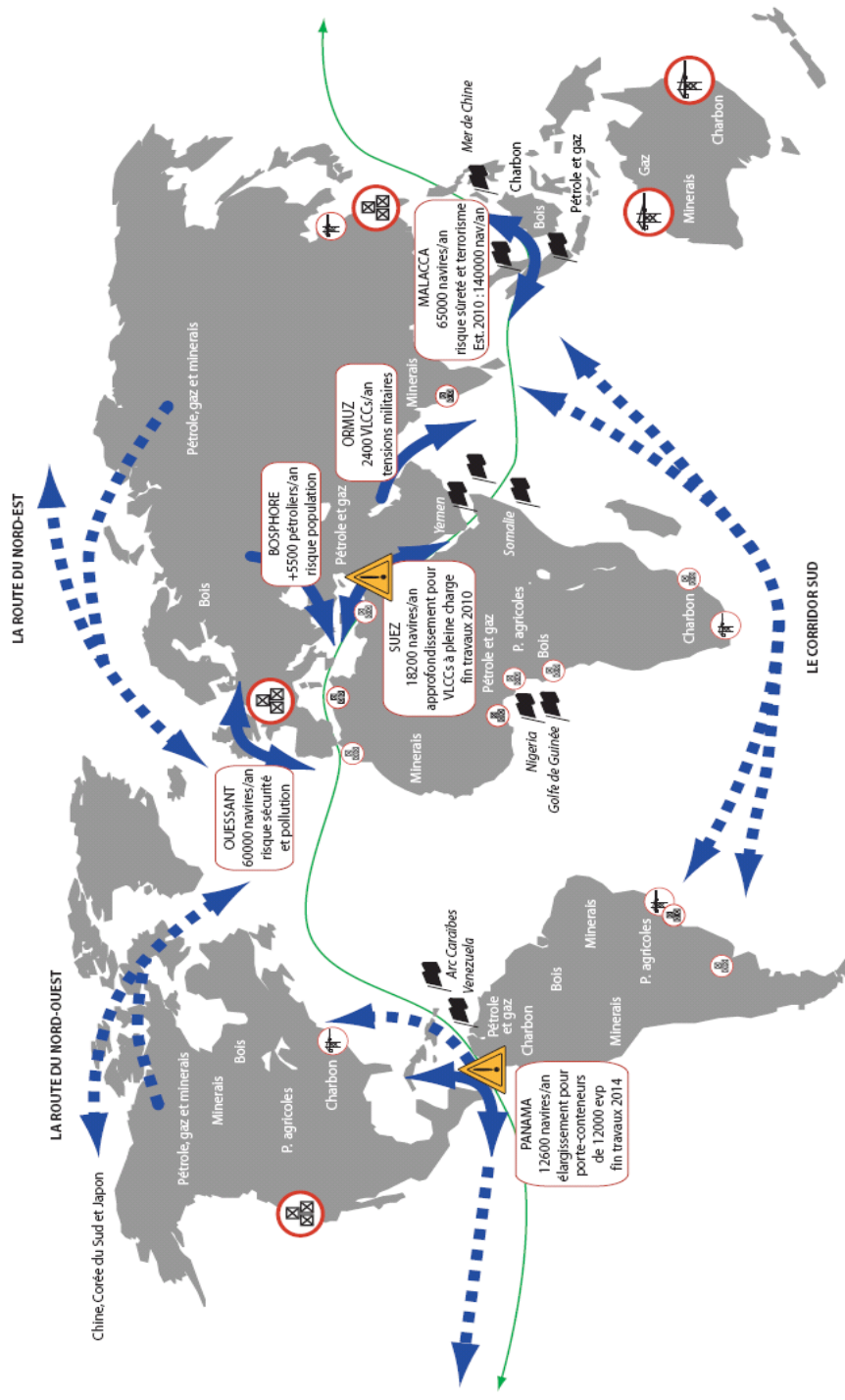
Le doublement d'un chiffre indique une intensification du danger y afférent (par ex. code 33 = liquide très inflammable).

Matières et objets explosibles			
Gaz			
Liquides inflammables			
Matières solides inflammables			
Matières comburantes et Peroxydes Organiques			
Matières toxiques et infectieuses			
Matières radioactives			
Matières corrosives		Matières et objets dangereux divers	
			
Marchandises transportées à chaud	Matières dangereuses pour l'environnement	Quantités limitées	

CLAUSES DU CONTRAT DE VENTE

LES CONTRACTANTS	Identifier les contractants (acheteur/vendeur) : Nom des sociétés, raisons sociales, adresses détaillées et le nom des représentants respectifs.
NATURE DU CONTRAT	Définir l'objet du contrat (produit ou service). Décrire les aspects techniques, la quantité, le volume, le poids et éventuellement le mode d'emballage car l'acheteur peut émettre des exigences.
PRIX ET MODES DE PAIEMENT	Déterminer le prix en Euros ou en devises étrangères (penser aux risques de change). Le prix est accompagné de l'incoterm qui détermine la répartition des frais de transport, des droits de douane, de l'assurance et le moment du transfert de propriété. Le prix de la marchandise sera détaillé (prix unitaire et total). Prévoir un mode de règlement qui assure une sécurité maximale au vendeur. Les versements d'acompte garantissent la commande. En cas de crédit documentaire, le vendeur note la demande d'ouverture. Enfin si la législation le permet, une clause de réserve de propriété peut être insérée dans le contrat.
LES MODALITES DE TRANSPORT	Déterminer le mode de transport en cohérence avec la nature de la marchandise, la destination, et la sécurité. En fonction de l'incoterm, les obligations respectives des parties contractantes sont précisées.
LES MODALITES DE LIVRAISON	Déterminer la date, le lieu de chargement et de livraison. Définir les délais en fonction de l'entrée en vigueur du contrat : Le respect des délais de livraison est l'une des obligations majeures du vendeur, il faut prévoir et imposer les pénalités de retard à l'avance.
LA FORCE MAJEURE	Indiquer le cas de force majeure pour les événements imprévisibles. En principe, il faut éviter d'accepter le cas de force majeure invoqué par l'acheteur dans la mesure où il ne l'impose pas.
LES GARANTIES	Définir les engagements des deux parties en matière de garantie. Ex : la caution de restitution d'acompte pour le vendeur.
LA JURIDICTION EN CAS DE LITIGE	Déterminer le droit applicable pour le règlement des différends. Le droit français n'est pas toujours la meilleure solution car il est très protecteur de l'acheteur. Par contre, si le choix se tourne vers le droit de l'acheteur, il faut obligatoirement le maîtriser.
LA LANGUE	Déterminer la langue du contrat. Celle-ci devra être maîtrisée par les deux parties. Attention toutefois aux problèmes de traduction.

CARTOGRAPHIE ISEMAR / LA SATURATION DES ROUTES MARITIMES MONDIALES



Sources: ISB&M Nantes saint-Hazoué, St. Briens, Lloyd Shipping Economics, Lloyd List Journal, Journal de la Mer, Le Maritime, Le Marin.

Conception et réalisation: Romuald Lacoste, ISEMAR, 2007.

Les routes maritimes d'aujourd'hui et de demain :
 la grande route conteneurisée est-ouest.
 les nouvelles routes maritimes en projet ou en essor.
 Gaz

Les zones sensibles :
 Les points de passage maritimes névralgiques.
 les travaux d'agrandissement des voies maritimes.
 les zones de piraterie.

Les besoins en équipements et infrastructures :
 saturation au niveau des terminaux conteneurs.
 saturation aux abords des terminaux vraciers.

evp: Equivalent à Vingt Pieds de longeur, soit 50m.
 Longueur standard d'un conteneur (capacité de transport de 28 tonnes ou 33 mètres cubes).
 VLCC: Very Large Crude Carrier, Supertanker de 160 000 tonnes et plus (capacité de transport de 2 millions de barils).