

Décembre 1987

**D
P
N
M**

Compétitivité portuaire et circuits d'information

Description des systèmes informatiques des ports
d'Anvers, de Rotterdam, de Felixstowe,
du Havre et de Marseille

**E
S
O**

Charlotte MATHONNET

Observatoire Economique
et Statistique des Transports
DOCUMENTATION
Ret. n°

DIRECTION DES PORTS ET DE LA NAVIGATION MARITIMES
SECRETARIAT D'ETAT A LA MER

OBSERVATOIRE ECONOMIQUE ET STATISTIQUE DES TRANSPORTS
MELATT

Décembre 1987

**COMPETITIVITE PORTUAIRE
ET CIRCUITS D'INFORMATION**

**Description des systèmes informatiques des
ports d'Anvers, de Rotterdam, de Felixstowe,
du Havre et de Marseille**

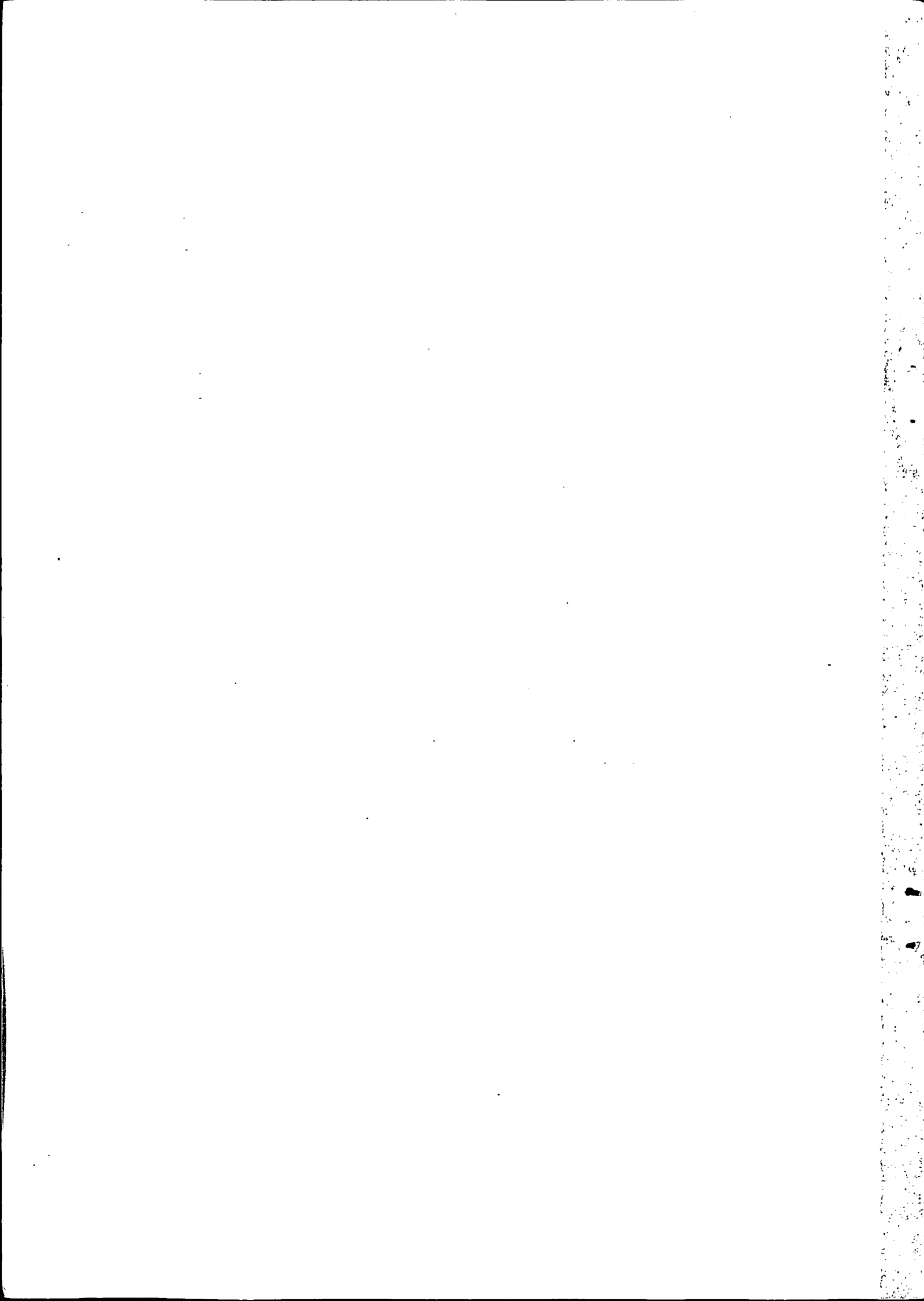
Charlotte MATHONNET

suivi assuré par Sylvie Bénard en liaison avec Philippe Rattier

**OBSERVATOIRE ECONOMIQUE ET
STATISTIQUE DES TRANSPORTS
55 rue Brillat Savarin
75013 Paris.Tél: (1) 45.89.89.27**

**DIRECTION DES PORTS ET DE LA
NAVIGATION MARITIMES
246 bld Saint Germain
75007 Paris.Tél: (1) 45.49.61.62**

Financement de l'étude dans le cadre d'un bon de commande passé avec l'ADER



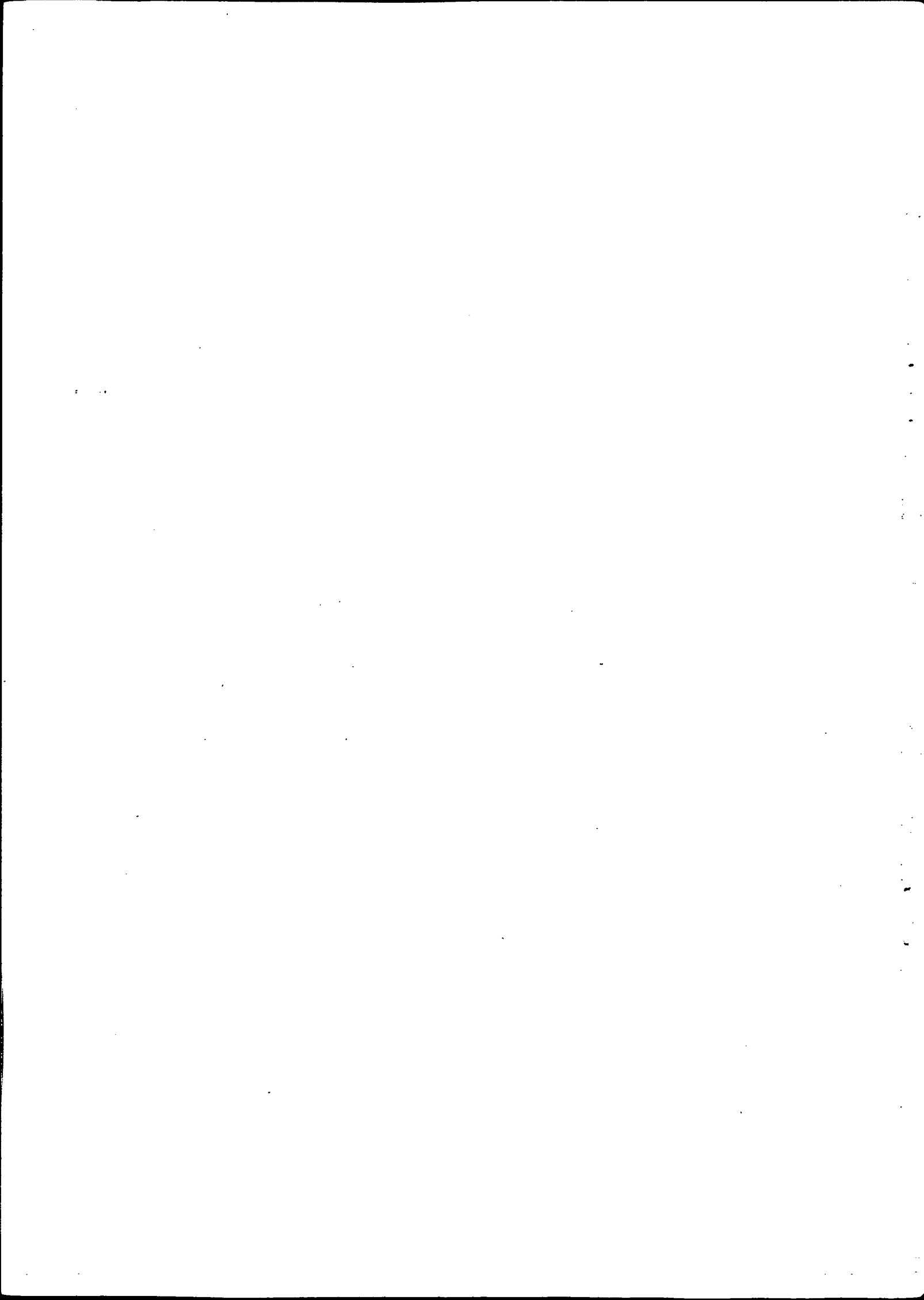
SOMMAIRE

INTRODUCTION

<u>I. Le port, lieu de convergence des chaînes de transport internationales</u>	1
<u>A. Une organisation complexe</u>	1
1. De très nombreuses fonctions	1
2. Circulation de l'information sur la place portuaire	4
<u>B. Un maillon de la chaîne de transport</u>	11
1. Les clients du port	11
2. Les transports terrestres	12
3. Les autres agents économiques extérieurs au port	13
<u>II. Informatisation portuaire</u>	14
<u>A. Normalisation des échanges automatiques de données commerciales</u>	15
1. De la simplification documentaire à la normalisation des échanges automatiques de données commerciales	15
2. Création de "messages standardisés"	23
3. De nouveaux intervenants, les réseaux à valeur ajoutée	25
<u>B. Ouverture du système informatique portuaire</u>	28
1. Deux types de systèmes	28
2. Ouverture du système portuaire; trois niveaux d'informatisation portuaire	33
<u>III. Description des systèmes informatiques portuaires d'Anvers, de Rotterdam et de Felixstowe</u>	36
<u>A. Système informatique du port d'Anvers</u>	36
1. Le système d'une communauté portuaire	37
2. Description du système SEAGHA	41
3. Ouverture du système SEAGHA; les gate-ways	48

<u>B. Système informatique du port de Rotterdam</u>	53
1. Stratégie de développement de l'informatique dans le port de Rotterdam	53
2. Description du système INTIS	59
3. Interfaces avec les systèmes privatifs des entreprises portuaires	59
4. Ouverture aux clients et partenaires extérieurs et échanges de données entre les port	64
<u>C. Système informatique du port de Felixstowe</u>	65
1. Développement de l'informatique dans le port de Felixstowe: importance des procédures douanières	65
2. Description des systèmes informatiques du port de Felixstowe	66
3. Interfaces avec les systèmes privatifs des opérateurs portuaires	76
4. Interfaces avec les partenaires et clients du port et échanges entre les ports	78
<u>IV. Systèmes informatiques des ports du Havre et de Marseille</u>	81
<u>A. Système informatique douanier SOFI et informatisation portuaire</u>	81
1. Présentation du système SOFI	81
2. Tentative d'informatisation conjointe des deux ports français du Havre et de Marseille: l'échec du projet TRIM	85
<u>B. Systèmes informatiques du port du Havre</u>	87
1. Système ADEMAR, un prolongement à quai du système douanier SOFI	87
2. Le système ADEMAR+	89
3. Système GINA pour la prévision et le suivi des escales	103

<u>C. Systèmes informatiques du port de Marseille-Fos</u>	105
1. Le système TPE, Traitement Prévisionnel des Escales	105
2. Le système TPE-ESCALE	107
3. Le système PROTIS	110
CONCLUSION	120
ANNEXES	132



INTRODUCTION

L'intensification de la compétition entre les ports français, belges et hollandais pour l'acheminement du commerce international est une préoccupation des Pouvoirs Publics qui revêt un caractère d'actualité particulier du fait du développement de nouvelles technologies de l'information et de l'évolution des modalités d'intervention des opérateurs tant privés que publics dans les circuits d'information.

La Direction des Ports et de la Navigation Maritimes et l'Observatoire Economique et Statistique des Transports ont été amenés à se rapprocher pour conduire une expertise comparée sur les systèmes informatiques de gestion des chaînes de transport internationales de marchandises, plus particulièrement les marchandises conteneurisées, transitant par les grands ports maritimes français et leurs concurrents belges, hollandais et anglais.

Ce rapport intitulé "Informatisation portuaire et circuits d'information" décrit les systèmes informatiques des ports d'Anvers, de Rotterdam, de Felixstowe, du Havre et de Marseille. Il comprend quatre chapitres:

- Chap. I. Le port: lieu de convergence des chaînes de transport.
- Chap. II. Informatisation portuaire.
- Chap. III. Description des systèmes informatiques portuaires d'Anvers, de Rotterdam et de Felixstowe.
- Chap. IV. Systèmes informatiques des ports du Havre et de Marseille.

Le premier chapitre montre la complexité et la multiplicité des fonctions qui président à la circulation de la marchandise et de l'information sur la place portuaire.

Dans cet échange de produits et de données il situe la place du port au sein de la chaîne de transport internationale: clients du ports (chargeurs, commissionnaires de transport, armateurs), transporteurs terrestres, autres agents économiques extérieurs au port.

Le second chapitre explique ce qu'est l'informatisation portuaire en montrant l'importance de la normalisation des échanges automatiques de données commerciales dans le transport international pour que soient créés des messages standardisés et en décrivant deux systèmes informatiques portuaires à l'appui des ports étudiés: les bases de données centralisées, les services de boîtes aux lettres.

Le thème essentiel développé ici concerne les trois niveaux d'ouverture des systèmes informatiques portuaires, essentiel à la stratégie d'offre des ports mais aussi des autres intervenants dans le secteur du transport international pour acquérir des trafics en marché concurrentiel.

Ces trois niveaux sont définis comme étant:

- l'informatisation de la place portuaire et les interfaces entre le système informatique portuaire et les systèmes informatiques privés des opérateurs,
- l'ouverture du système informatique portuaire aux agents économiques extérieurs au port,
- les échanges de données entre les ports.

Cet aspect est conforté par une analyse des coûts d'investissement initial et des coûts de fonctionnement avec les modalités diverses de financement. Est étudiée également l'apparition d'un nouveau type d'intervenant: les gestionnaires des réseaux à valeur ajoutée qui commercialisent des services d'échanges de données.

C'est au troisième chapitre que seront décrits de façon détaillée les systèmes informatiques des trois ports étrangers de l'Europe du Nord: Anvers avec le système SEAGHA, Rotterdam avec le système INTIS, Felixstowe avec le système FCP80.

Le dernier chapitre présente les systèmes informatiques des ports du Havre et de Marseille. La description des fonctionnalités proprement dites des différents systèmes du PAH et PAM qui sont déjà connues a été mise en annexe.

La conclusion de cette partie récapitule les points techniques et les observations qui nous ont paru fondamentaux afin que soient dégagés à terme des axes d'orientation d'une politique informatique cohérente et créatrice de potentiel de trafic pour les opérateurs français concernés.

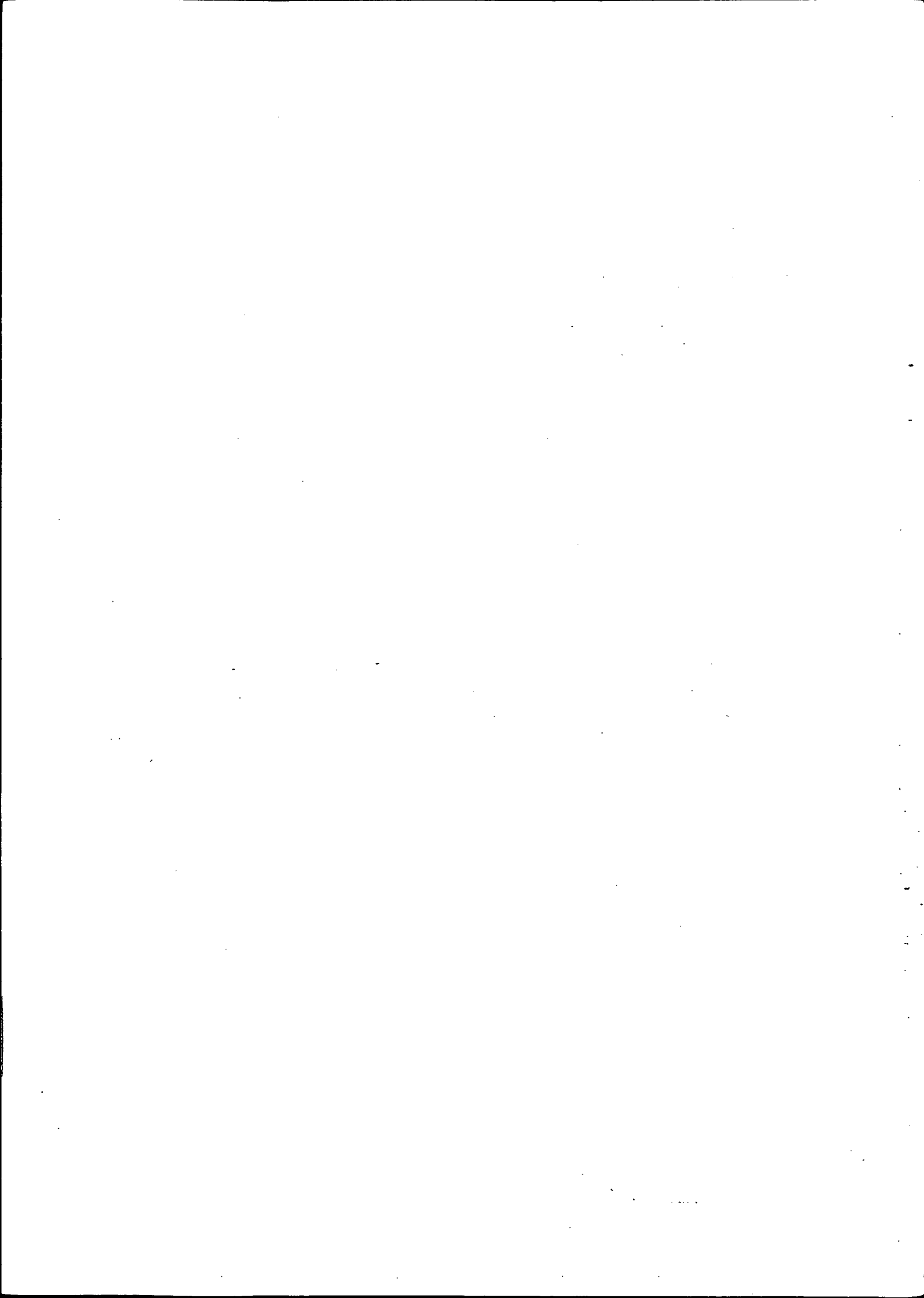
Il est important de souligner que l'objectif de ce document est essentiellement descriptif; description des principaux systèmes et de leurs caractéristiques.

Tous les systèmes n'ayant pas le même caractère opérationnel puisque certains ne sont qu'à l'état de projets, il convient donc de se garder de toute classification qui entraînerait un jugement de valeur plus favorable dans un cas que dans un autre.

Force est de constater que les autorités des principaux ports français ont été très tôt sensibilisées aux enjeux de l'informatique portuaire et qu'elles ont joué sur la place portuaire un rôle fédérateur indispensable.

Les projets sont apparus plus tardivement dans les ports du Bénélux dans un contexte qui avait évolué ne serait-ce qu'en raison des progrès dans le domaine des techniques de communication et de la normalisation.

Aujourd'hui tous les systèmes s'apprêtent à prendre en compte ce nouveau contexte et si l'éclairage est parfois mis sur un aspect plutôt qu'un autre (base de données centralisée, échanges de messages), il est fort probable que l'on assiste à l'épreuve des faits plus à une convergence qu'à une opposition des différentes approches.



I. Le port, lieu de convergence des chaînes de transport internationales

A. Une organisation complexe

De l'arrivée de la marchandise sur la place portuaire à son enlèvement/embarquement, de nombreux opérateurs interviennent pour le suivi des opérations concernant le navire et pour le suivi des opérations concernant la marchandise.

La description rapide des différentes fonctions décrites ci-après recouvre des réalités très diverses selon les ports dans l'organisation, la taille et la concentration des activités dans les différentes entreprises dans l'enceinte portuaire et à l'extérieur du port.

1. De très nombreuses fonctions (1) :

a. Le transitaire:

Le transitaire est l'auxiliaire de transport le plus connu mais aussi celui dont les activités sont les plus difficiles à définir. Il est soit organisateur de transport et joue un rôle de conception sur tout ou partie de la chaîne de transport, soit simple mandataire du chargeur ou d'un autre transitaire commissionnaire de transport.

Le transitaire portuaire est l'interlocuteur de l'armateur et de l'exportateur ou de l'importateur. Commissionnaire de transport, il recherche pour son client la meilleure formule de transport, réserve le fret, prépare l'acheminement des marchandises.

Mandataire du chargeur ou d'un autre transitaire, sa fonction est:

- de contrôler les opérations de chargement et de déchargement de la marchandise,
- de contribuer à la rédaction:
 - du connaissement (contrat de transport maritime et titre de propriété de la marchandise, le connaissement est un document essentiel dans le circuit financier de l'opération commerciale),
 - de la liasse douanière,
- de signer les documents pour le compte de son mandant
- de faire les opérations de groupage-dégroupage
- de régler les frets
- de s'occuper à l'importation et à l'exportation du dédouanement et de la réception de la marchandise.

(1) Source: Bauchet (P)-L'économie du transport international de marchandise air et mer. Paris. Economica. 1982.

Il est en constante relation avec l'agent maritime-consignataire du navire qui représente l'armateur et avec les entreprises de transports terrestres pour la réception ou l'enlèvement de la marchandise.

b. Le commissionnaire en douane:

Le commissionnaire en douane effectue la déclaration en douane à titre de mandataire du chargeur. Il est pénalement responsable des infractions résultant de déclarations fausses ou erronées. Il est en même temps transitaire.

c. Les autres services à la marchandise:

Différentes activités peuvent être développées par les transitaires et les entreprises de manutention, empotage-dépotage des conteneurs, emballage des marchandises, transformation du produit, gestion des stocks...

Le développement de nouvelles activités logistiques à forte valeur ajoutée permet à ces entreprises de renforcer leur poids dans la chaîne de transport.

d. L'agent maritime:

Agent de l'armateur, (mandataire, il peut représenter un ou plusieurs armements), l'agent maritime:

- recherche le fret pour l'armateur,
- négocie les contrats de transport avec les chargeurs ou les transitaires commissionnaires de transport,
- tient à jour l'état des réservations de fret (liste des cargaisons "booking"),
- encaisse le montant du fret.

L'agent maritime est le plus souvent aussi consignataire.

e. Le consignataire:

Si l'armateur n'est pas représenté sur le port, il délègue ses pouvoirs au consignataire qui devient le seul interlocuteur pour les décisions concernant le navire.

Le consignataire effectue dans le port les opérations que le capitaine ne peut pas effectuer lui-même au niveau du navire (consignataire de la coque) et de la marchandise (consignataire de la cargaison).

Il prend en charge le navire qui entre dans le port, commande les remorqueurs, s'occupe de la réception de la marchandise à l'exportation et en assure la garde, et à l'importation, reçoit la marchandise et la remet contre échange des connaissements au transitaire qui se porte réclamateur de la marchandise.

Il organise le chargement-déchargement du navire et choisit le manutentionnaire: il édite les listes de chargement et de déchargement...

Il taxe et signe le connaissement.

Il rédige le manifeste de la cargaison (récapitulatif des connaissements pour un voyage) et le remet à la douane (en France par l'intermédiaire du courtier conducteur de navire) pour le dédouanement et le calcul des droits de port.

Il fait les réserves d'avarie.

Il a également un rôle dans la maintenance, les réparations et les problèmes d'équipage.

L'agent maritime-consignataire est donc en relation avec le transitaire, l'entreprise de manutention, les services du port et les services d'assistance au navire.

f. Le courtier maritime conducteur de navire:

Dans les ports français, les courtiers sont des officiers ministériels qui bénéficient d'une charge privilégiée nominative et transmissible. Ils ont le privilège de traduire et de présenter à la douane les documents des navires étrangers, saisissent les données du manifeste pour la douane et gèrent les droits de port du navire pour le compte de l'armateur.

g. Les autres services d'assistance au navire:

Diverses activités participent à la conduite du navire et à sa mise à quai: le pilotage, (obligation légale dans tous les pays), le remorquage, le lamanage (amarrage du navire), l'avitaillement (livraison des soutes et de l'eau).

h. Les entreprises de manutention:

Les entreprises de manutention prennent en charge les problèmes de chargement et de déchargement en employant une main d'oeuvre docker.

L'opérateur du terminal à conteneurs, sur le port de Marseille, constitue une entité juridique distincte de l'entreprise de manutention. Il assure la gestion de la surface du terre-plein et l'organisation des mouvements de conteneurs, le manutentionnaire étant prestataire de services de manutention et loueur de main d'oeuvre pour le compte de l'opérateur du terminal conteneurs.

Les entreprises de manutention sont en relation avec l'agent maritime-consignataire du navire et les transporteurs terrestres pour la livraison ou l'enlèvement des marchandises.

Le manutentionnaire édite et remplit l'interchange à la livraison du conteneur (document de prise en charge de la marchandise par l'opérateur du terminal, à trois exemplaires, pour le transporteur, pour le consignataire, pour l'opérateur du terminal), y note ses réserves, et signe les bons de livraison portuaire du transporteur terrestre.

Les entreprises de manutention sont des mandataires pour l'armateur ou pour le destinataire et couvrent deux catégories:

- l'acconier en méditerranée qui assure le déplacement physique de la marchandise et son entreposage,
- le stevedore dans les ports de l'Atlantique et de la Manche qui assure uniquement les déplacements.

i. les autorités portuaires:

Les autorités portuaires gestionnaires du port assure un rôle plus ou moins important selon les pays. En France elles sont propriétaires de l'outillage.

Elles ont en particulier la responsabilité des conditions de navigation dans le port et, avec les services des affaires maritimes, du suivi des marchandises dangereuses.

Elles définissent la politique commerciale et les actions marketing de promotion du port à ses clients, chargeurs et armateurs.

j. les douanes:

Les procédures de dédouanement, à l'import, à l'export, en transit, les possibilités de franchise, jouent un rôle important dans la vie du port et pour le passage de la marchandise et du navire.

La tendance au dédouanement en dehors de l'enceinte portuaire diminue l'importance des procédures de dédouanement dans les opérations portuaires et favorise une réduction des délais de passage portuaire

2. Circulation de l'information sur la place portuaire:

La circulation de l'information entre ces différentes fonctions sur la place portuaire relève d'une complexité défiant toute description exhaustive.

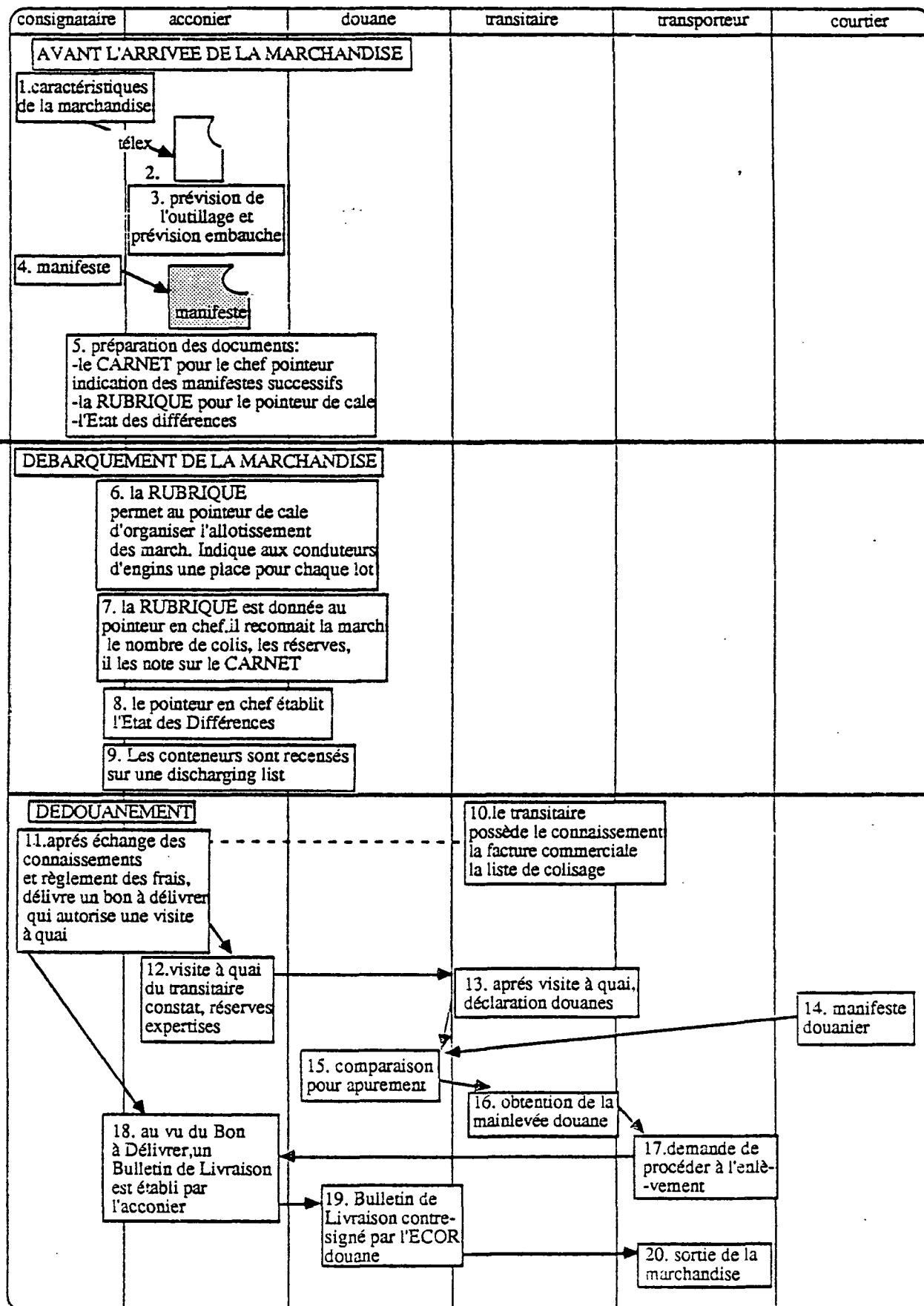
L'information est transmise par des moyens traditionnels, téléphone, télex et documents papiers.

L'existence d'une liasse portuaire peut permettre une certaine harmonisation de la circulation de l'information entre les opérateurs.

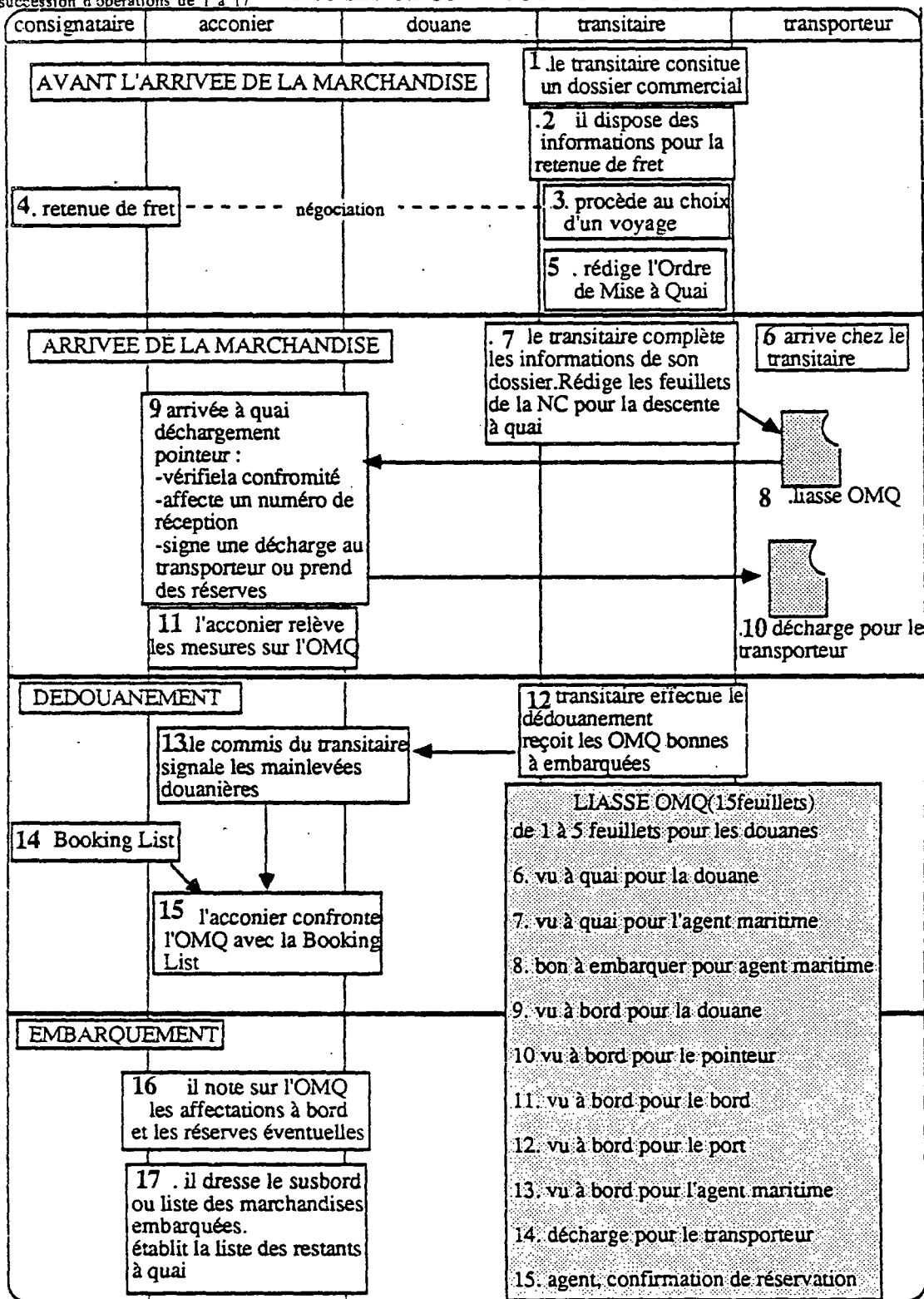
Nous nous proposons de schématiser cette circulation de l'information en prenant l'exemple du port de Marseille où la liasse documentaire nommée "Ordre de Mise à Quai" est composée de 15 feuillets.

a. La liasse "Ordre de Mise à Quai" (OMQ) sur le port de Marseille.

MARSEILLE CIRCUIT DOCUMENTAIRE IMPORT



succession d'opérations de 1 à 17 MARSEILLE CIRCUIT DOCUMENTAIRE EXPORT



OMQ: liasse d'Ordre de Mise à Quai

b. Tentatives de rationalisation des déplacements sur la place portuaire:

Pour assurer la circulation des documents, les entreprises portuaires font appel à un personnel coursier et au transporteur routier.

Dans une tentative de rationalisation des multiples déplacements pour une accélération de la transmission des documents, certains ports ont mis en place des solutions originales.

*Un circuit court aux ports de Rouen et du Havre:

Dans le cadre d'un transport de bout en bout par un armement, l'armateur a la maîtrise de la chaîne et l'information circule vite (même si l'information concernant la marchandise est plus ou moins fiable). Le consignataire (client du terminal), réunit tous les renseignements et les communique directement au gestionnaire du terminal.

Dans le cas où l'armement prend la charge "sur le pavé" du terminal, cette circulation de l'information est plus difficile et plus lente car le consignataire ne dispose pas des renseignements et les attend du transitaire avant de pouvoir les transmettre au terminal.

Aujourd'hui encore, c'est le gestionnaire de terminal qui va rechercher les informations chez les consignataires, même si ces derniers prennent conscience de plus en plus de l'intérêt d'une circulation de l'information efficace pour leur armement (diminution du temps d'escale...).

Depuis 1983 au Havre et depuis février 1987 sur le port de Rouen, un nouveau document est utilisé pour la livraison des conteneurs par camion.

Ce document permet la mise en place d'un "circuit court" autorisant les transporteurs routiers à livrer directement les conteneurs sur les terminaux portuaires sans avoir à se rendre préalablement chez les transitaires installés en ville.

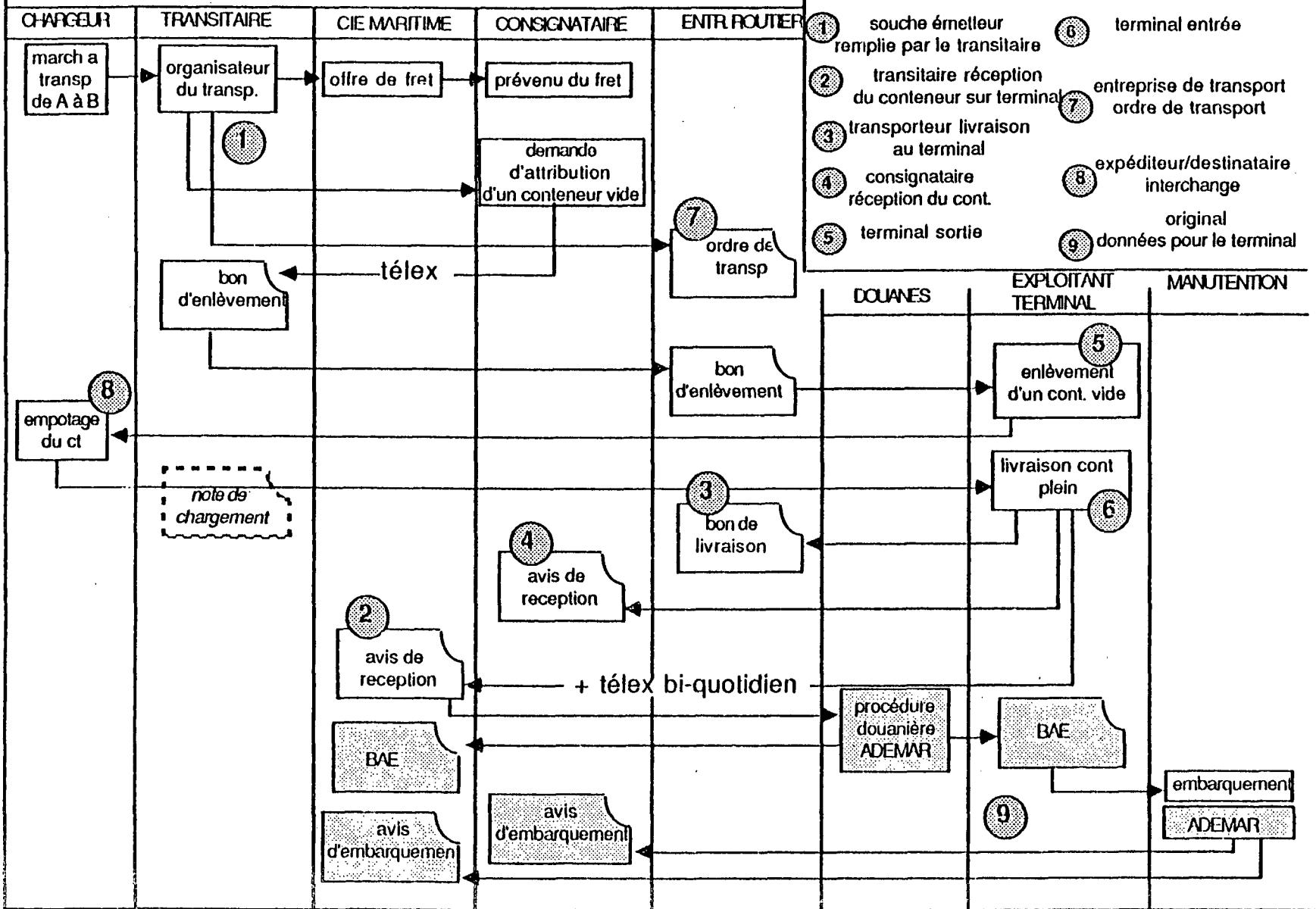
La création de ce document répond au souci de raccourcir la procédure d'entrée et de sortie du conteneur sur le terminal: elle met en cause tous les intervenants de la chaîne, chacun inscrivant ses informations sur le même document "Ordre de Mouvement de Conteneur sur Camion". Ce document est constitué d'une liasse dont chaque feuillet est destiné à un intervenant, avec des masques permettant le respect de la confidentialité de certaines informations.

Ces neuf feuillets sont:

- souche émetteur; remplie généralement par le transitaire,
- transitaire livraison, avis de réception sur le terminal,
- transporteur livraison, bon de livraison du conteneur,
- consignataire, réception du conteneur sur le terminal,
- terminal sortie, sortie du conteneur du terminal,
- terminal entrée, entrée du conteneur sur le terminal,
- entreprise de transport, ordre de transport,
- expéditeur/Destinataire, interchange,
- original, statistiques et informations pour le terminal.

MOUVEMENT D'UN CONTENEUR A L'EXPORT

Document circuit court:



Ce document, utilisable à l'import et à l'export, sert donc:

- pour le transitaire de note de chargement et d'ordre de transport,
- pour le transporteur, de lettre de transport,
- chez le client, d'interchange,
- pour entrer dans le terminal, d'interchange,
- pour lancer la procédure douanière; la douane a en effet accepté le numéro d'ordre de ce document comme numérotation pour lancer la procédure douanière en particulier avec SOFI.

* le "DOC EXCHANGE" au port d'Anvers:

Depuis 1985 l'association des entreprises portuaires d'Anvers, ASSIPOINT, gère un bureau nommé Doc Exchange. Chaque entreprise y possède une boîte aux lettres centralisant les documents apportés par les différents coursiers. Un agent d'Assiport appose un cachet sur les documents qui vaut "accusé de réception".

* l'aménagement de la circulation de la marchandise sur le port de Rotterdam:

Deux initiatives ont été prises récemment au port de Rotterdam pour faciliter la circulation dans la zone portuaire et faire en sorte que les transporteurs routiers puissent facilement se rendre aux terminaux, hangars ou usines qui leur ont été désignés. Un guide portuaire à l'intention des chauffeurs mentionne les adresses, les heures d'ouverture, les conditions de livraison..

Un système de numérotation des quais et des terre-pleins a été mis en place avec des panneaux de numérotation sur les murs des quais, sur les terre-pleins, sur les routes et autoroutes dans le port et très loin avant l'accès au port.

*un Centre d'Eclatement Portuaire Routier au Port de Marseille:

Dans une tentative pour éviter aux transporteurs routiers d'avoir à circuler et à stationner en centre ville, le Port de Marseille a aménagé un espace de stationnement et de parking gardé à l'entrée de la ville, où certains transitaires pourront localiser des antennes. Néanmoins cette opération ne connaît pas le succès attendu, peu d'opérateurs portuaires acceptant de quitter le centre ville.

L'installation de terminaux du système informatique portuaire pourra éviter que les transporteurs routiers n'aient, pour être informés, à se rendre physiquement dans les bureaux de centre ville.

La circulation de l'information entre les très nombreux acteurs de la place portuaire est particulièrement complexe. Par suite de l'évolution technologique du transport maritime, principalement de l'usage de conteneurs pour les marchandises diverses, et pour faire face aux exigences logistiques des clients et partenaires du port, la vitesse et la régularité sont devenues des facteurs très importants dans le trafic maritime et les activités portuaires.

Le suivi administratif des navires et des marchandises n'en devient que plus exigeant. Or il est courant que le chargement ou le déchargement ne s'effectue pas avant que les documents requis pour l'expédition ne soient disponibles en sorte que les gains de temps réalisés dans les opérations physiques de manutention et/ou au cours du voyage puissent être annihilés en raison d'un retard dans l'enlèvement ou la délivrance des marchandises.

B. Un maillon de la chaîne de transport

Les ports ne sont pas seulement des terminaux de transport où s'opère une rupture de charge; ils sont l'un des maillons de la chaîne de transport.

Cette chaîne de transport peut de moins en moins être isolée d'une chaîne globale intégrant la production et la distribution des produits: le port est non seulement un pivot entre les modes terrestres et le mode maritime, mais aussi un lieu d'intersection de la chaîne production-transport.

Les opérateurs portuaires sont alors en constante relation avec d'une part les clients du port, et d'autre part les opérateurs de transports terrestres, (ferroviaire, routier et fluvial).

1. Les clients du port

Chargeurs et armateurs, clients du port, développent leur système logistique pour avoir une maîtrise ou une certaine transparence des opérations de transport.

a. Les chargeurs et les commissionnaires de transport

A une époque où les stocks sont réduits au minimum et où le concept d'une chaîne logistique "juste à temps" est appliqué par un nombre croissant d'entreprises industrielles et commerciales, le chargeur doit pouvoir compter sur une grande fiabilité dans la régularité et la rapidité du transport de ses marchandises.

Le choix d'une filière portuaire demeure largement motivé par le rapport qualité/prix de la prestation offerte, la qualité incluant de plus en plus la notion de suivi des opérations et de remontée de l'information pour les besoins de la planification logistique du chargeur.

Le flux d'informations du chargeur au transitaire portuaire ou directement du chargeur à l'agent maritime, bordereau d'instruction, données du connaissement, documents nécessaires au dédouanement de la marchandise, (facture, liste de colisage...) se double d'un flux d'informations du port vers le chargeur pour un suivi du passage de la marchandise dans le port (avis de livraison, information sur le statut documentaire de la marchandise, préavis d'arrivage, remise du connaissement et des documents exigés pour le crédit documentaire,...)

b. Les armateurs:

La généralisation du conteneur a supposé des investissements très importants pour les armements et les ports tant au niveau des navires, de la flotte des conteneurs que des infrastructures portuaires.

De tels investissements ont contraint les armements à s'engager dans la voie de la rationalisation des mouvements des conteneurs, vides ou pleins, à rechercher une meilleure rentabilité des navires en terme de rémunération au conteneur transporté, à s'intégrer dans le cadre des consortiums pour une rationalisation des escales, et à s'impliquer dans des actions plus directes sur les différentes phases de traitement de la marchandise notamment en ce qui concerne la recherche du fret (activité de transit), les transports intérieurs et le stockage.

D'une part alors que le coût journalier d'un navire à quai est estimé au minimum à 20 000 \$, la réduction des temps d'escales devient une priorité absolue pour les armateurs.

D'autre part, confrontés au problème de rentabilisation de leur parc de conteneurs et de la dispersion de la demande de transport, les armateurs développent une maîtrise logistique pour une offre de transport de bout en bout.

Face aux besoins logistiques des chargeurs et des armateurs, la réduction au minimum du temps de passage dans le port pour le navire comme pour la marchandise devient l'une des préoccupations majeure des professionnels et des autorités portuaires.

2. les transporteurs terrestres

Avec la généralisation du conteneur maritime, le champ de bataille pour une performance accrue des chaînes de transport maritime se déplace de plus en plus vers l'intérieur des terres, dans les transports de pré et post acheminement où subsistent de grands gisements de productivité.

Une étude réalisée à l'Observatoire Economique et Statistique des Transports montre en effet que pour les conteneurs, l'acheminement terrestre est deux fois plus coûteux que le passage portuaire (26% du coût total de la chaîne transport (1)). Les transports terrestres sont déterminants pour le choix d'un port, d'autant plus que le maillon maritime ne représente que 60% du coût total de la chaîne.

Des systèmes d'informations se mettent en place dans les transports routiers mais aussi ferroviaires avec, depuis 1977, sous l'égide de l'Union Internationale des Chemins de Fer, la participation de la Grande Bretagne, de la France, de la RFA, de la Belgique, de l'Italie au projet d'échanges de données pour un suivi des wagons à partir du réseau informatique HERMES.

Les premières applications du réseau HERMES concernent la gestion centralisée du trafic de marchandises avec quatre fonctions:

- l'annonce au réseau destinataire du passage des wagons aux frontières,
- la recherche d'un wagon à partir de son numéro,
- la collecte des renseignements concernant les incidents survenus dans l'acheminement des wagons,

(1) transport maritime+passage portuaire dans le port français+acheminement terrestre jusqu'au ou à partir du port français.

- la consultation par la clientèle d'un service de télérenseignement permettant entre autre l'annonce au client destinataire du départ d'une expédition.

Au Royaume Uni, les chemins de fer ouvrent leur système informatique aux chargeurs par leur service TOPS (Total Operational Processing System), pour une interrogation sur la localisation des wagons de marchandises.

Dès lors il s'agit d'améliorer les conditions d'accueil sur le port des différents modes de transport terrestres, rail, route et voie d'eau, non seulement en terme d'infrastructures mais aussi de traitement de l'information permettant une accélération et une plus grande fiabilité des opérations de rupture de charge.

3. Les autres agents économiques extérieurs au port (1)

Les flux d'informations générés par le transport physique de la marchandise sont imbriqués à plusieurs égards dans la réalisation de l'opération commerciale.

La réalisation des opérations de transport fait intervenir indirectement d'autres agents économiques, banques, assurances...

L'assurance symbolise la garantie, la banque le circuit monétaire: celle-ci est particulièrement exigeante quant à la qualité et à la quantité des informations demandées qui concernent directement le transport, et est réticente à l'informatisation du connaissance.

L'une et l'autre interviennent au niveau de la commercialisation et du transport de la marchandise. Les conditions de transport et de circulation des flux d'informations conditionneront la vitesse de circulation des flux monétaires et par conséquent les possibilités d'agir et d'échanger des différents opérateurs de la chaîne de transport.

(1) Source: Sanne (P) - Nouvelles technologies d'information et transport de marchandises. Université Lyon II. 1986

II. Informatisation portuaire

De par leur position centrale dans les échanges commerciaux et en raison de l'importance du traitement de l'information dans leurs activités, les ports sont très directement concernés par une informatisation de la chaîne de transport et par des échanges automatiques de données: il apparaît de plus en plus que la maîtrise des technologies nouvelles de l'information sont des enjeux des plus stratégiques pour les entreprises portuaires.

Le phénomène le plus important de la décennie est certainement l'apparition et la généralisation du nouveau concept de transport; la boîte portable: plus qu'une simple technique de transport-manutention, le conteneur constitue en fait un véritable système ayant sa propre logique d'organisation. Ayant été conçu à l'origine dans le but d'augmenter la productivité des navires, le conteneur a progressivement entraîné une restructuration de l'organisation du transport maritime de lignes régulières.

La conteneurisation a favorisé le développement de l'informatique portuaire: elle a incité les ports à faire peau neuve, à accroître leur productivité et à favoriser la meilleure adéquation entre l'offre de navire et le trafic conteneurisé.

Dans un port moderne, les investissements ne se limitent plus guère aux seuls investissements de génie civil ou d'outillage de levage: les investissements logiciels pour la collecte et le traitement de l'information, i.e. l'automatisation des procédures documentaires, s'avèrent de plus en plus stratégiques.

Les ports ont pris conscience du fait que pour conserver un certain poids dans la chaîne de transport, ils doivent maîtriser eux aussi les techniques les plus récentes de communication.

La maîtrise de l'information débouche non seulement sur une amélioration de la productivité due à des délais de passage portuaire plus courts, et sur une diminution des coûts, mais renvoie aussi à la notion de qualité de service: fiabilité, sécurité, rapidité.

Les places portuaires en ont saisi les enjeux en terme de compétitivité, le coût et la qualité du passage portuaire étant les critères de choix d'une filière portuaire.

En outre les ports, grâce aux nouvelles technologies de l'information sont en mesure:

- de participer à la construction d'un réseau d'information qui prenne en compte l'ensemble de la chaîne transport.

- de former un pôle ou un noeud d'information et de consolider ainsi leur vocation de lieu de convergence des chaînes de transport internationales.

A cet égard, la mise en oeuvre des travaux de normalisation internationale des échanges automatiques de données commerciales et l'ouverture de systèmes informatiques portuaires aux échanges d'informations avec les agents économiques extérieurs au port sont au coeur des débats actuels sur l'informatique portuaire.

A. Normalisation des échanges automatiques de données commerciales

Les progrès de la normalisation internationale des échanges automatiques de données commerciales laissent présager d'importantes modifications dans l'organisation des chaînes de transport par l'interconnexion rendue possible entre systèmes informatiques de l'ensemble des opérateurs du commerce international et par l'apparition de nouveaux intervenants, les réseaux à valeur ajoutée.

1. De la simplification documentaire à la normalisation des échanges automatiques des données commerciales.

Il a été rappelé le degré de complexité de la circulation de l'information que génère le transport de la marchandise.

Cette circulation de l'information sur la chaîne de transport est assurée aujourd'hui par l'utilisation de documents papier.

Les documents établis par chacun des intervenants présentent une diversité de format, de répartition des informations qui impose aux entreprises un important travail administratif de ressaisie pour les adapter à leur propre représentation des informations.

Face à cette pléthore de documents et de saisies redondantes, les premiers travaux entrepris pour une simplification des procédures du commerce international portèrent sur une normalisation documentaire.

Ces travaux entrepris dès 1960 à l'instigation des pays scandinaves donnèrent lieu au niveau international à la création d'un groupe de travail, au sein de la Communauté Economique pour l'Europe des Nations Unies à Genève.

La **Formule Cadre des Nations Unies**, modèle type de document, permet la normalisation d'un certain nombre de documents en précisant les emplacements des rubriques et les informations qui doivent y être portées, ainsi que les dimensions physiques du document papier.

Elle donna lieu à l'élaboration de systèmes de reproduction tels le système Simplexport commercialisé par Simprofrance, qui permettent par un jeu de masques et de matrices, l'édition de documents normalisés, dits "alignés".

-Le **Répertoire des Eléments de Données Commerciales**, le **TDED**, est un dictionnaire des termes commerciaux universellement employés. Il représente une sommation importante d'efforts pour appréhender les données du commerce international.

Il en propose une définition, un mode de représentation.

Il est de plus composé de tables permettant de codifier sans ambiguïté des monnaies, des pays.....

Le TDED, norme ISO depuis 1985, est aujourd'hui reconnu comme étant assez complet pour servir de base à l'ensemble des travaux de normalisation des procédures du commerce international.

1.1 Consensus sur l'importance d'une normalisation des échanges automatiques de données.

La Formule-Cadre des Nations-Unies et le Répertoire des éléments de données offrent aux entreprises la possibilité de se référer à un document unique et donc d'échanger entre partenaires des documents homologues.

Cependant la normalisation documentaire, simplification des documents, ne permet pas de répondre à un besoin qui s'impose aux opérateurs de commerce: les entreprises souhaitent se détacher, pour l'échange des données nécessaires à l'acheminement des marchandises, de la contrainte du document-papier.

Les entreprises sont fortement intéressées par les possibilités ouvertes par l'informatique et la télématique en matière de communication des données tout au long de la chaîne commerciale.

Ce n'est pas tant en effet la possibilité de gérer des documents (édition, mise en liasse...) qui importe aux entreprises, mais bien plutôt la possibilité de gérer les informations contenues dans ces documents.

En matière d'échanges télématiques d'information, de nombreuses entreprises ont déjà mis en place des systèmes de communication entre terminaux intelligents pour échanger des données commerciales.

Mais ces systèmes sont conçus comme des systèmes fermés, les entreprises ne peuvent communiquer qu'avec un nombre défini de partenaires ayant adopté les mêmes conventions qu'elles.

Dans le transport maritime, les armements peuvent avoir pour élément dans leur stratégie de contrôle de la chaîne de transport de bout en bout, de développer des systèmes d'information "verticaux".

On assiste alors à une multiplication de conventions qui profitent aux seules entreprises industrielles ou de transport ayant un pouvoir commercial et capables d'imposer à leurs partenaires leur propre réseau de télétransmission ce qui leur permet d'assurer ainsi leur maîtrise sur un ou plusieurs maillons de la chaîne de transport.

Par exemple SEALAND reste fermée à tout système communautaire d'information pour une maîtrise de tous les maillons de la chaîne de transport maritime. Aujourd'hui SEALAND ouvre son système informatique à ses clients avec le système SEATRACK:

- le chargeur se connecte à l'ordinateur Sealand aux USA pour:
 - connaître les horaires de départ et d'arrivée des bateaux (sailing schedules)
 - effectuer la réservation de fret (booking)
 - connaître les détails de son expédition (enquiries)
 - connaître la situation de son conteneur (tracking)

- Sealand prévoit dans le futur d'offrir la possibilité d'imprimer chez le chargeur à sa demande:

- le contrat de transport maritime non négociable, la waybill
- la facture (invoice)

Par ailleurs, la nécessité d'un langage commun, d'une norme d'échanges automatiques de données commerciales s'impose à ceux qui désirent généraliser la possibilité de communiquer des informations commerciales avec un nombre croissant de partenaires, pour ne pas devoir se fidéliser à un seul partenaire, mais aussi pour développer des prestations logistiques nouvelles et renforcer leur poids dans la chaîne de transport.

La généralisation des échanges automatiques de données se conçoit comme la possibilité d'une communication entre tous les opérateurs; la norme doit dès lors pouvoir s'appliquer sur tout matériel et viser l'utilisation de réseaux publics ou privés de transmission ouverts à tous.

Elle doit avoir pour fonction la saisie, la mémorisation, l'enrichissement et la correction progressive de l'échange d'information.

1.2. Le dossier commercial:

Les procédures manuelles ou semi manuelles permettent l'édition de documents normalisés ou non selon la Formule Cadre des Nations Unies.

Mais aujourd'hui l'échange d'information doit savoir s'affranchir du poids du passé et utiliser au maximum les capacités offertes par l'informatique et la télétransmission.

Il s'agit dès lors de ne plus raisonner en terme de documents à échanger mais en terme de dossier commercial.

Le dossier commercial (business file) est l'ensemble des informations concernant une même affaire commerciale.

Cette notion de dossier est fondamentale dans le monde des transports: le mot fait d'ailleurs partie du vocabulaire commun aux différents modes de transport, aux différentes fonctions.

Le dossier commercial est géré soit par l'organisateur du transport, chargeur, commissionnaire de transport ou agent maritime. L'enjeu de la normalisation des échanges automatiques des données commerciales et de la notion de dossier commercial n'a pas échappé à la FFCAT, Fédération Française des Commissionnaires et Auxiliaires de Transport, dont la vocation des membres est justement de gérer l'organisation du transport de la marchandise.

Un dossier rassemble l'ensemble des données nécessaires au transport de la marchandise.

Dans une procédure manuelle, il rassemble les documents nécessaires pour chaque intervenant sur la chaîne.

Lorsque l'on envoie des documents ou des formulaires, il n'est pas possible d'éviter la transmission d'informations redondantes (noms et adresses de l'expéditeur et du destinataire, références du responsable du dossier....).

Dans une procédure d'échange automatique de données il s'agit de considérer le dossier comme l'ensemble des données éparpillées entre tous les intervenants et circulant entre eux.

Le principe de la saisie unique de l'information est tout à fait respecté dès lors que l'on travaille sur la base du dossier en recomposant l'information par regroupement de données, et en conservant en mémoire accessible l'ensemble des informations relatives à une opération de transport connue par l'ensemble des partenaires sous sa Référence Commune d'Accès (RCA).

Il s'agit donc non pas d'échanger des documents mais des fractions de documents, des "messages", et l'échange des informations entre les différents acteurs de la chaîne de transport doit permettre de constituer progressivement le dossier.

La notion de transfert progressif et de Référence Commune d'Accès au dossier est essentielle au niveau commercial, professionnel et d'efficacité informatique.

La possibilité d'un transfert "pour compléter" ou d'un transfert "pour modifier" permet aux partenaires d'ajuster leurs demandes respectives au cours du temps avant le transport effectif, en se référant tous à la même affaire grâce à la Référence Commune d'Accès.

1.3. La normalisation des échanges automatiques de données commerciales : une méthodologie en cinq étapes:

L'obtention d'une norme internationale passe par l'ISO, Organisation Internationale de Normalisation, qui est une fédération internationale d'organismes nationaux de normalisation dont l'Afnor en France.

Or il existe en matière d'échanges automatiques de données un nombre important de standards nationaux.

On peut citer TDI, standard de l'organisme anglais SITPRO (équivalent anglais de Simprofrance), COPS, standard néerlandais de Philips, EFC norme française de l'Afnor, CARGO-IMP de l'organisme IATA, EDI norme américaine bâtie sur la norme nationale ANSI X12....

Les organismes nationaux de normalisation, dont l'AFNOR en France, participent au travail de l'ISO qui peut être également saisi par d'autres organismes internationaux telle la Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies (CEE-ONU) ; SIMPROFRANCE qui représente à ce titre la France, contribue indirectement par le canal de la CEE/ONU et de l'AFNOR, aux travaux de l'ISO.

L'obtention d'une reconnaissance de norme internationale par l'ISO constitue une garantie de généralisation et de sécurité au niveau de la maintenance tout à fait fondamentale.

Les travaux de rapprochement des normes d'échanges automatiques de données commerciales prirent place à l'ISO, dans le cadre des travaux de simplification du commerce international de la Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies au comité UN-JEDI (United Nation Joint Electronic Data Interchange) et au sein de différents groupes réunissant des utilisateurs comme le groupe COST 306 à Bruxelles.

Sans revenir aux détails techniques des normes, il est possible de décrire l'état actuel des travaux de convergence pour la composition d'un système d'échange automatique de données présentés à l'ISO.

Un système d'échange automatique de données doit en effet être compris comme un système global composé en 5 différentes étapes dont il est impératif en matière de normalisation, de bien faire la distinction:

- le choix des données,
- le regroupement des données,
- le formatage des données,
- la préparation de la transmission,
- la transmission proprement dite.

DES PRINCIPES SIMPLES EN LANGAGE POUR ORDINATEUR		
un échange automatique de données	un courrier postal	une impression de documents commerciaux
définition des données	VOCABULAIRE dictionnaire des mots compris de part et d'autre	remplissage de chaque zone des documents
structuration des données	PROPOSITIONS le choix des expressions et phrases véhiculant l'information	remplissage graduel des parties de documents par service concerné
formatage des données	GRAMMAIRE l'organisation des phrases dans un texte complet	normalisation des types de documents et emplacements des zones
adressage des données	ENVELOPPE instructions d'envoi et adresses des destinataire	organisation et contrôle des impressions des documents
transmission des données	TRANSMISSION l'envoi par la poste	transmission des documents imprimés aux destinataires

Source: revue TRANSPORT, Mars 1987, n° 323

a-le choix des données:

Chaque secteur d'activité, banque, assurance, transport, tourisme, automobile... utilise un vocabulaire qui lui est propre.

Au sein même de la profession transport, chaque fonction, chaque mode, utilise un vocabulaire différent ou qui n'a pas toujours la même signification.

Il existe aujourd'hui un consensus international sur l'utilisation du TDED, norme ISO depuis 1985, comme document de base pour l'élaboration d'un système d'échange automatique de données commerciales.

Bien entendu, ce répertoire n'est pas figé et sera continuellement amélioré. Dans le cadre des mécanismes internationaux de maintenance ONU-ISO, un ensemble de procédures sera appliqué pour remettre à jour les données du TDED. Ces procédures seront à trois niveaux: professionnelles pour des secteurs d'activité définis, nationales pour les données multisectorielles et internationales lorsque cela sera possible.

b. Le regroupement des données:

L'utilisateur ne connaît que des documents, par exemple "la facture".

Or l'échange automatique ne se situe pas au niveau du document mais au niveau des données.

Il est nécessaire de reconstruire des regroupements logiques de données, les segments, par exemple par le segment "ligne de facture".

Il sera alors possible pour l'utilisateur de construire les regroupements de segments qui lui sont nécessaires pour créer des messages, des "enveloppes" prédéfinies ou non, par exemple "la facture".

Chaque secteur d'activité et au sein du secteur chaque profession, fabrique sur la base du TDED le glossaire des segments qui sont nécessaires à ses échanges.

Le regroupement dépend bien sûr de la profession concernée.

Ainsi le glossaire des segments de la norme EDIT, norme expérimentale Afnor développée dans le cadre du CPT, Centre de Productivité des Transports, s'applique aux échanges automatiques de données dans les transports routiers nationaux.

Il est évident qu'il doit exister des segments spécifiques, par exemple à l'industrie pharmaceutique, au commerce des vins, aux différents modes de transport.

Néanmoins, pour une même phase de transaction, pour une même opération, les segments doivent pouvoir être identiques.

Les professionnels du transport, intermédiaires du commerce et travaillant donc avec plusieurs partenaires de différents secteurs d'activité tiennent particulièrement à la notion de "segments génériques" communs à l'ensemble des secteurs d'activité et à la définition d'une méthodologie de création des segments.

Les méthodologies existent à l'ISO pour aider à la construction de ces regroupements génériques et pour assurer une bonne maintenance de la banque d'information créée à cette occasion.

c- le formatage des données:

Le rôle d'une syntaxe de formatage est d'être suffisamment riche et souple pour s'adapter à différents types d'applications. Mais elle doit être aussi suffisamment rigide pour maintenir une compatibilité très grande entre les échanges.

En matière de transfert de données commerciales, plusieurs syntaxes ont été développées entre autre par les français (norme EFC) et par les britanniques (syntaxe TDI). Cette dernière proposition a été enregistrée en 1985 auprès de la Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies sous forme de **"Recommandations pour l'échange automatique de données commerciales"** sous le nom des **UNTDI (United Nation Trade Data Interchange)**.

De leur coté les américains présentent une syntaxe EDI proche sur de nombreux points à celle de la norme française EFC.

La norme EFC (Echanges de données de fichiers commerciaux) élaborée par l'Agence de l'Informatique (ADI), reposait, dès l'origine, sur le principe de conception de dossiers définis comme ensemble des informations répertoriées ou non, décrivant une affaire commerciale.

Il s'agit d'une norme très élaborée dès l'origine, à la dimension du potentiel de puissance d'informations qu'offre la mise en relation de deux ordinateurs. Elle se présente sous la forme d'une norme compatible avec la définition de documents "alignés" sur la Formule Cadre, et le TDED, permettant également la prise en compte de documents complémentaires.

Ses protocoles de communication entre systèmes informatiques respectent les éléments de protocole du modèle OSI de l'ISO (1).

Durant un premier temps, la norme EFC a été opposée aux recommandations des Nations-Unies, les "UNTDI", qui se situaient, avec ses protocoles de communication, dans le prolongement de la norme anglaise TDI.

Les travaux de convergence entre la norme française EFC et les UNTDI ont abouti à une presque totale harmonisation des syntaxes de formatage des données; elles sont en effet conformes sur un grand nombre de points;

- possibilité de faire référence au dossier de l'expédition, par le segment Référence Commune d'Accès,
- utilisation de la segmentation et organisation de ces segments de données en rubriques positionnelles successives,
- identité dans la description des données répétitives ou imbriquées....

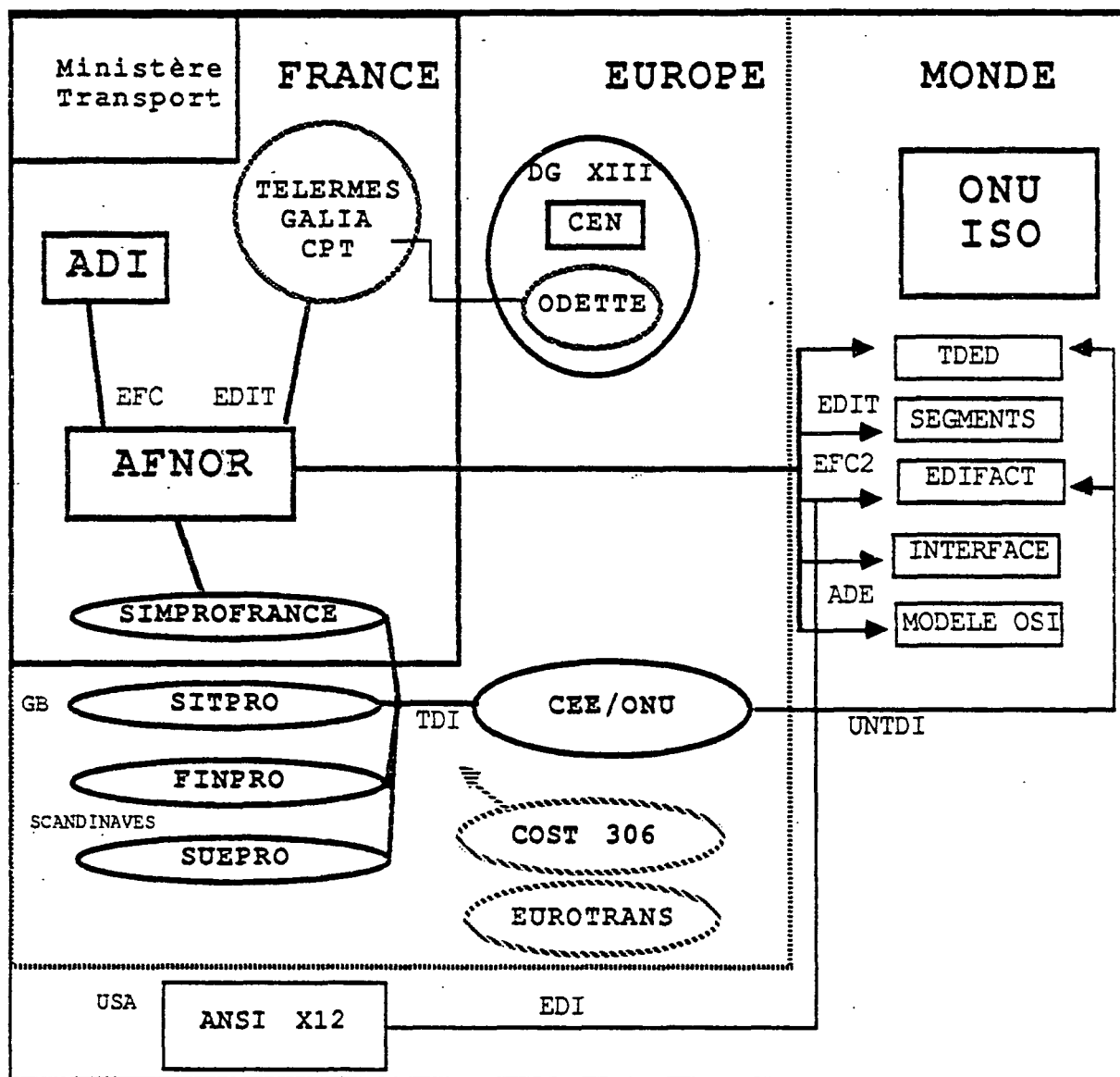
La recherche d'un rapprochement entre les normes françaises, anglaises et la norme américaine EDI ont conduit à l'adoption de la norme **EDIFACT** qui réalise une harmonisation presque totale entre les syntaxes de formatage.

(1) le document de référence en matière d'interconnexion de systèmes informatiques ouverts est de modèle OSI de l'ISO. La conformité d'une transmission à la norme du modèle OSI s'impose et donne à la communication un niveau de sécurité et de qualité de service important.

Il a été acquis que cette nouvelle norme de formatage des données ne devait pas interférer avec la préparation de la transmission (étape 4) ni avec les étapes ultérieures de la communication proprement dite.

Depuis septembre 1987, les recommandations des Nations-Unies pour l'échange automatique de données commerciales modifiées par les travaux de convergence entre les différentes normes proposées, sont reconnues norme ISO sous le sigle EDIFACT; elle constitue une sorte de grammaire qui deviendra avec le TDED ou les vocabulaires compatibles une langue commerciale universelle.

LES CHEMINEMENTS DE LA NORMALISATION ET DE LA SIMPLIFICATION



Source: revue TRANSPORT, Mars 1987, n° 323

d-la préparation de la transmission:

Les données une fois formatées doivent être confiées, par des fonctions de service d'interface, à une fonction de communication qui va, à travers un réseau, transmettre les informations.

La nécessité d'une interface entre le formatage des données et leur transmission apparaît obscure pour des non informaticiens.

C'est à cette étape, au niveau de la préparation de la transmission que s'effectuent les contrôles d'adresse ou de validité. Dans la définition des adresses, il y a également celles des points d'accès et des nœuds des réseaux, véritables points stratégiques pour l'exploitation des réseaux.

On peut utiliser les méthodologies mises au point par l'ISO pour définir ces fonctions de service, explicitant et isolant clairement cette interface sous peine d'introduire des "confusions" entre les services de maîtrise de réseaux et ceux de maîtrise des applications liées à l'information qu'ils véhiculent.

e-la transmission proprement dite: la problématique liée au modèle OSI de l'ISO:

Lors de la communication entre deux systèmes informatiques, chaque équipement dans la chaîne de transfert des données doit effectuer de multiples services; repérer l'arrivée d'un message, ordonner et décoder son contenu, s'assurer que la ligne est libre... Les règles qui organisent ces échanges ont été baptisés "protocoles".

Le document de référence en matière d'interconnexion de systèmes informatiques ouverts est le modèle OSI (Open Système Interconnexion) de l'ISO.

Il décrit en 7 couches le système et définit:

- les règles d'échanges (protocoles) entre couches correspondantes de chacun des systèmes
- les fonctionnalités (services) que chaque couche rend à la couche qui lui est supérieure.

La conformité d'une transmission à la norme du modèle OSI donne à la communication entre ordinateurs un niveau de sécurité et une qualité de service important.

La norme expérimentale Afnor **ADE** est un protocole de transmission développé en France qui s'inscrit dans le cadre du modèle OSI et tient une place privilégiée par rapport aux échanges automatiques de données car elle a été conçue aussi en fonction des étapes précédentes, en optimisant les différentes fonctions nécessaires.

2. Création de "messages standardisés"

Des cinq étapes décrites ci-dessus pour l'élaboration d'une normalisation internationale des échanges automatiques de données commerciales, la première et la troisième sont des normes ISO, le "vocabulaire" avec le TDED et la "grammaire" avec la norme EDIFACT.

Aujourd'hui les groupes d'utilisateurs pour le développement de système d'information conformes aux normes internationales portent leurs efforts dans la définition des "messages".

Le message est un ensemble structuré de données regroupées dans des segments destinés à un usage pré-défini.

Les utilisateurs interviennent dans le processus de normalisation avec l'aide technique des comités nationaux de simplification, Simprofrance en France, Sitpro en Grande Bretagne...

Sont proposés par les différents groupes d'utilisateurs, DISH (armateurs et industriels anglais), INTIS (port de Rotterdam), DEDIST (opérateurs scandinaves), SEAGHA (port d'Anvers), ...au groupe UN-JEDI comme "messages standards" :

- la facture internationale,
- la commande,
- l'avis d'expédition, de réception.

et dans le domaine des transports maritimes:

- les instructions de chargement,
- la lettre de transport international (qui, conçue pour le transport maritime et conforme aux anciennes UNTDI, devrait devenir multimodale et conforme à la norme EDIFACT),

- le manifeste (proposé par l'International Chamber of Shipping),
- la demande de réservation de fret, booking,
- la confirmation de réservation de fret....

Dans les transports ferroviaires, la SNCF travaille au sein de l'Union Internationale des Chemins de fer sur un projet DOCIMEL pour l'échange automatique au sein d'un même réseau ferroviaire, entre les services commerciaux, de la "Lettre de voiture".

Dans les transports routiers, passant outre la création de la norme EDIT, norme expérimentale Afnor pour l'échange automatique de données dans le domaine du transport routier, les entreprises Danzas, Mory et Calberson, constituent un nouveau groupe d'utilisateurs pour la constitution de messages du transport routier, le groupe GTF (Groupe des Transporteurs Français).

Dans l'industrie, le groupe GALIA représentant français au sein du groupement ODETTE pour l'industrie automobile européenne, le groupe CEFICE pour l'industrie chimique, le groupe EDIFICE pour l'industrie électronique, participent aux travaux de normalisation et d'élaboration de messages.

On peut sans doute regretter que les groupes d'utilisateurs portent l'essentiel de leurs efforts sur la constitution des messages et non sur l'élaboration des segments constitutifs de ces messages.

En effet les utilisateurs veulent aujourd'hui disposer de "messages" pour leurs échanges automatiques de données; ils tendent ainsi à la reconstitution des "documents". Avec cette méthode qui fixe les échanges entre les intervenants, l'utilisateur ne sera pas à même de composer et recomposer lui-même, à partir d'un glossaire des segments, et selon ses besoins, de nouveaux "messages".

Ces différents groupes de travail se réunissent au sein du groupe UN-JEDI des Nations-Unies. Dans ce groupe d'un fonctionnement trop informel et flou, les intervenants sont trop nombreux et divers, pour que s'y organise un réel travail de recherche d'une méthodologie de création des segments et des messages et de centralisation des nombreuses propositions des différents groupes d'utilisateurs.

L'ISO et les comités nationaux de normalisation tels l'Afnor en France doivent jouer un rôle important pour la définition d'une méthodologie de normalisation, de création de segments, face à la constitution plus ou moins empirique de ces messages dans les groupes d'utilisateurs.

3. De nouveaux intervenants: les réseaux à valeur ajoutée

Le développement des échanges automatiques de données présente des perspectives importantes de budgets de télécommunication, de vente de logiciels et des enjeux industriels pour le matériel.

Les organisateurs de transport dont le travail réside essentiellement dans la recherche d'une meilleure adéquation entre flux physiques et flux d'informations se retrouvent directement confrontés, sur ce deuxième plan, avec les exploitants de réseaux dont la vocation de gestionnaires de la circulation des données s'affirme.

Ces exploitants de réseaux sont eux-même parfois liés à des industriels tels Philips, General Electric, IBM... Ils offrent des services de transport des données et des services en périphérie de l'infrastructure; conversion de protocole, adoption d'interfaces sur une machine, transcodage des données ou des formats, stockage, archivage, messagerie, accès à des banques de données...

L'absence de normalisation des deux dernières étapes, interface et communication, du schéma méthodologique pour la composition d'un échange automatique de données laisse la place au développement de services à valeur ajoutée sur des réseaux différenciés les uns des autres.

Le développement de ces systèmes est le résultat de la coopération entre les sociétés d'exploitation des réseaux qui disposent du savoir-faire technique et d'une surface internationale mais qui n'ont pas de connaissance des marchés sectoriels, et des groupes d'utilisateurs lesquels, par la création de messages "standards", mettent en lumière et résolvent avec leur savoir-faire commercial, leurs besoins en matière d'échanges d'informations; le marché de l'échange de l'information qui peut être évalué à 1,5 Md\$ en Europe en 1990 (1), présente un enjeu considérable pour ces nouveaux intervenants que sont les gestionnaires de réseaux à valeur ajoutée auxquels seront de plus en plus confrontées les organisations de transport.

°Des services de banques de données ont été développés dans le domaine maritime, comme par exemple le service TRANSPOTEL (des sociétés Lloyd's of London Press, Deutch Verkerhers Verlay, Bohman) sur le réseau INS d'IBM, est une banque de données sur les départs des navires, les conditions portuaires, une bourse des dépôts, une bourse de fret dans les transports routiers, et le service TELELLOYD, service d'informations maritimes vidéotex de la société Lloyd Anversois,...

(1) Source: Le Monde Informatique, 6 avril 1987, Dossier Réseaux à valeur ajoutée.

"Le cabinet Input évalue le marché européen des réseaux à valeur ajoutée - définis comme accessibles aux fournisseurs de services de tierce partie - à 1,5 Md\$ en 1990 contre 4,5 Md\$ pour le marché américain".

Aujourd'hui des services pour l'échange automatique de données commerciales voient le jour sur des réseaux de couverture internationale.

En Grande Bretagne par exemple, deux groupes d'entreprises se sont constitués parallèlement pour la mise en place d'expérimentations d'échanges automatiques de données commerciales normalisés dans le transport international: le groupe DISH et le groupe SHIPNET (voir ANNEXE 1).

Il s'agit ici de transport maritime et essentiellement d'un échange d'informations entre compagnies maritimes et chargeurs importants. Les transitaires sont très peu représentés dans le groupe DISH .

Les entreprises échangent des messages construits sur la base du TDED et formatés selon les UNTDI (et non EDIFACT, reconnue norme internationale seulement depuis septembre 1987).

Les informations sont transmises en utilisant les services de réseaux à valeur ajoutée.

Contrairement aux systèmes DISH, (et aux systèmes SEAGHA du port d'Anvers et INTIS, du port de Rotterdam) pour lesquels le réseau n'a pas vocation à traiter l'information mais seulement de la communiquer, le système SHIPNET utilise le service EI sur le réseau IBM par lequel c'est le clearing center qui structure les messages à partir des données envoyées par les entreprises.

Ces groupes, réunis au sein de l'Association pour l'Echange Automatique de Données EDIA, entendent porter au niveau des instances internationales de normalisation UNJEDI et COST 306 les résultats de leurs expérimentations et les messages qu'ils construisent.

La généralisation de systèmes d'information ouverts aux échanges automatiques normalisés et le développement de services offerts par des réseaux internationaux pour des échanges de "messages" selon le TDED et la norme EDIFACT est une tendance de fond qui fait l'objet d'un consensus important dans l'industrie et le transport maritime et auquel les ports ne pourront se soustraire.

Les utilisateurs interviennent dans le processus de normalisation pour adapter la norme EDIFACT à leurs besoins d'échanges d'informations commerciales. Avec la participation des promoteurs des systèmes portuaires aux différents groupes de travail internationaux UN-JEDI, COST 306, et nationaux pour la normalisation des échanges automatiques de données commerciales, ceux-ci peuvent en suivre et en influencer les développements: telle est la position des promoteurs des systèmes informatiques des ports d'Anvers, de Rotterdam et depuis peu, des ports du Havre et de Felixstowe.

A l'opposé, en l'absence de participation et de préoccupation sur l'établissement des normes internationales, et avec la réalisation de systèmes informatiques portuaires fermés, les ports, qui ne pourront pas prendre le risque de s'exclure des courants d'échanges de marchandises en étant exclus des courants d'échanges des informations, se verront imposer sous la pression des agents économiques extérieurs, une normalisation qui leur est étrangère et qu'il devront apprendre à développer et à maîtriser avec retard par rapport à leurs concurrents.

Les ports français de Marseille et du Havre devront renforcer leur participation aux groupes de travail pour la normalisation internationale des échanges automatiques de données pour l'établissement des "messages".

La présence du Havre au sein du groupe COST 306 permettra que soient pris en compte ses travaux et que soient défendus les intérêts des opérateurs français face au regroupement des projets DISH-INTIS(port de Rotterdam)- DEDIST -SEAGHA (port d'Anvers) au sein du groupe COST 306 , ou par rapport au projet du groupe GTF composé des transporteurs français MORY, DANZAS et CALBERSON.

En effet il est important que les ports français suivent les évolutions et les développement de la normalisation internationale des échanges automatiques de données.

B. Ouverture du système informatique portuaire

Avec le débat sur la normalisation internationale des échanges automatiques de données c'est le problème de l'ouverture des systèmes informatiques portuaires qui est soulevé.

Le contexte de la création d'un système informatique portuaire s'est considérablement modifié au cours de ces six dernières années tant sur le plan des technologies de l'informatique et de la télématique, que sur le plan de la normalisation internationale et sur l'état d'informatisation des entreprises de transport.

Dans une approche analytique nous distinguons parmi les systèmes et projets étudiés, deux types de systèmes.

L'ouverture du système informatique portuaire ne se pose pas tout à fait dans les mêmes termes pour les systèmes fondés sur une base de données centralisée et pour les systèmes s'appuyant sur un réseau de communication et un service de messagerie.

1. Deux types de systèmes:

Les années 1985-1986, qui voient s'imposer des réseaux à valeur ajoutée et un consensus pour le développement de systèmes conformes à la normalisation internationale, semblent être des années charnières entre deux types de conception des systèmes informatiques:

- les bases de données centralisées conçues au début des années 1980
- les services de boîtes aux lettres s'appuyant sur les technologies les plus modernes de communication par l'usage d'un réseau local sur la place portuaire et de réseaux à valeur ajoutée pour l'ouverture des systèmes sur le plan national et international conçus en 1985-1986.

a. Les bases de données centralisées:

Les premiers systèmes informatiques portuaires comme celui de Brême qui a été conçu il y a près de dix ans, le système FPC80 de Felixstowe opérationnel depuis 1983, les systèmes informatiques du port du Havre, système ADEMAR opérationnel depuis 1982 et système ADEMAR+ conçu en 1983 qui sera opérationnel en 1988, le projet PROTIS du port de Marseille lancé en 1981 qui sera réalisé en avril 1989, sont des bases de données centralisées parce qu'il n'existait pas, à l'époque de leur conception, de moyens informatiques performants de télécommunication et que les entreprises n'étaient pas ou peu informatisées (peu de mini et micro ordinateurs).

On remarque que pour ces trois ports, l'automatisation des procédures de dédouanement, avec le système informatique douanier SOFI pour les ports français et le système informatique douanier DEPS pour le port de Felixstowe, est au coeur du système informatique portuaire qui a été ensuite progressivement étendu au suivi de la marchandise sur le port.

L'automatisation des opérations de dédouanement joue un rôle particulièrement important dans la mise en oeuvre de tels systèmes et pour son utilisation par l'ensemble des opérateurs portuaires concernés.

Ces systèmes sont en effet coûteux et exigent, de par leur conception une coopération d'ensemble des opérateurs de la place portuaire, laquelle a été réalisée sur l'utilisation d'un système portuaire donnant l'accès au dédouanement automatique: extension du système SOFI aux besoins des opérateurs portuaires pour les systèmes ADEMAR et PROTIS, accès des déclarants portuaires au système DEPS des douanes anglaises pour le système FCP80 du port de Felixstowe.

Une telle unanimité est d'autant plus difficile à obtenir que d'une part au début des années 1980 les entreprises ne sont pas encore au fait des technologies nouvelles de l'informatique et de communication, et que d'autre part ces systèmes mettent en place des procédures de collecte et de circulation de l'information très éloignées des procédures usuelles de circulation du document papier.

Ces systèmes restructurent les besoins d'informations pour recueillir des données par petits ensembles chez chacun des opérateurs concernés et progressivement reconstituer les documents couramment utilisés.

Bien plus, le système d'exploitation de la base de données intervient sur le contenu de l'information or les entreprises sont soucieuses de conserver la confidentialité de leurs informations.

Ayant été conçus au début des années 1980 alors que les opérateurs étaient peu informatisés, ils ne prennent pas en compte initialement l'existence de systèmes informatiques privatifs dans les entreprises portuaires.

Afin de résoudre le problème posé par la double saisie des informations par l'opérateur, pour son système privatif et pour la base de données communautaire, des interfaces spécifiques ont été développées entre le système communautaire et les systèmes privatifs.

Ces systèmes de base de données centralisée ne respectent pas une normalisation des échanges automatiques de données commerciales qui est apparue plusieurs années après leur conception (à l'exception du projet Protis au port de Marseille, qui, ayant pris du retard, sera réalisé en tenant compte du TDED).

Les projets d'ouverture du système informatique portuaire au port du Havre (projet d'une "plate-forme d'aiguillage") et au port de Felixstowe visent à ouvrir le système informatique du port en permettant aux opérateurs de la place portuaire de communiquer avec les intervenants extérieurs au port. Cette ouverture de la place portuaire prendra en compte la normalisation EDIFACT des échanges automatiques de données commerciales.

b. Les services de messagerie:

Les systèmes de conception récente, des années 1985-1986, sont construits sur l'utilisation d'un réseau local de messagerie et de boîte aux lettres; il s'agit là des systèmes des ports d'Anvers et de Rotterdam.

Le système SEAGHA du port d'Anvers entrera dans une phase de projet pilote en juin 1988. Le système INTIS du port de Rotterdam est testé depuis janvier 1987 pour l'échange d'un message d'instructions de chargement du chargeur à l'agent maritime pour les opérations d'exportation.

Ces systèmes s'appuient sur les nouvelles technologies de communication en associant le savoir-faire commercial des opérateurs pour la constitution des messages échangés, les services d'un réseau portuaire pour les communications locales, et les réseaux à valeur ajoutée pour les communications internationales.

La philosophie de ces nouveaux systèmes est de profiter du retard de la place portuaire en terme d'informatisation, de répondre à la contrainte nouvelle de l'informatisation existante des entreprises, et vise à laisser leur savoir-faire aux opérateurs portuaires en leur permettant seulement de communiquer.

Ces systèmes informatiques, ils répondent à la contrainte nouvelle de l'informatisation croissante des opérateurs portuaires et à leurs besoins nouveaux exprimés en terme de communication entre systèmes informatiques existants. Pour cela ils se fondent sur la mise en oeuvre des travaux de normalisation internationale avec l'échange entre opérateurs portuaires de messages standardisés conformes à la norme EDIFACT et au TDED.

Ces systèmes s'imposent d'autant plus facilement que les entreprises sont informatisées et sont plus au fait des technologies nouvelles de l'informatique et des télécommunications, et que l'échange de "messages" à travers un réseau ouvert se présente comme un certain "reflet" des procédures existantes d'échange d'informations entre deux opérateurs.

Le système de communication et de boîtes aux lettres n'intervient pas sur le contenu des messages échangés.

c. Financement de l'investissement initial et du coût de fonctionnement des systèmes:

Le tableau suivant présente les coûts et les différentes modalités de financement des systèmes informatiques portuaires (1).

Le coût du passage portuaire recouvre un ensemble de prestations qui génèrent de la valeur ajoutée pour le port.

Sur les ports de Felixstowe, du Havre et de Marseille, l'autorité portuaire perçoit des droits de port sur la marchandise (taxe à l'exportation, à la tonne...).

De même, le coût de fonctionnement du système informatique est payé en fonction du volume du trafic traité, perçu par une perception à la tonne pour le Port du Havre, par une perception à l'édition d'une liasse d'"ordre de mise à quai" pour le port de Marseille, et par une charge à la déclaration en douane pour le Port de Felixstowe.

Ces modalités de financement du système informatique portuaire permet éventuellement aux transitaires d'imputer à leurs clients le coût du service informatique portuaire.

(1) d'après les informations recueillies au cours des entretiens.

source: entretiens avec les responsables des systèmes

FINANCEMENT DE L'INVESTISSEMENT INITIAL ET FINANCEMENT DU COUT D'EXPLOITATION

PORT	ANVERS	ROTTERDAM	FELIXSTOWE	LE HAVRE	MARSEILLE
NOM DU SYSTEME	SEAGHA	INTIS	FCP80	ADEMAR+	PROTIS
SOCIÉTÉ GESTIONNAIRE	société coopérative SEAGHA Capital initial: 1,2 MF apportés par les 6 associations professionnelles d'Anvers	Société anonyme INTIS Capital: 40 MF dont 17,5 MF de subventions du Ministère des Affaires Economiques	Société Maritime Cargo Processing	S.A.R.L. SOGET -1/3 transitaires -1/3 consignataires -1/3 manutentionnaires	Société anonyme GYPTIS -Port Autonome: 2,5 MF -Chambre de Commerce: -Anvar: 1MF -60 entreprises: 1 MF
INVESTISSEMENT INITIAL	Coût du système jusqu'à fin 1988: 8 MF amortis sur 3,5 ans		Investissement initial: 25 MF Investissement complémentaire: 20 MF	Investissement initial: 33 MF	Investissement initial: 40 MF
PARTICIPATIONS À L'INVESTISSEMENT INITIAL	-capital initial de la société SEAGHA -emprunt -prise de participation d'entreprises portuaires au capital de la société	-Municipalité de Rotterdam 40% -Entreprises (hors chargeurs) 49% -PTT 9% -non distribué 2%	Investissement initial: -15,8% à fonds perdus par la Felixstowe Dock and Railways Company - 15,8% à fonds perdus par la douane -66,4 % emprunts remboursés par les utilisateurs Investissement complémentaire: -apportés par les communautés portuaires se rattachant au FCP80	-Port Autonome -Interfaces avec les systèmes privatisés: 1,4 MF de subvention de l'Agence de l'Informatique	-IBM (préfinancement avec une avance de 3MF)
COUT POUR LES UTILISATEURS	-devenir membre de SEAGHA (1 action= 20 800 F, moins de 10 actions/entreprise) -contribution d'entrée: 17 000 F -forfait mensuel: 700 F -coût communication: 1,6 F tous les 2000 caractères	-un droit d'entrée: 3000 F (1 boîte aux lettres, 1 scénario, logiciel de communication) -pour toute boîte aux lettres supplémentaire: 300 F -le logiciel INTISFACE: 15 000 F -location mensuelle de la boîte aux lettres: 75 F -par minute de communication: de 1,31 F à 0,48 F -par volume de 2048 caractères; National 1,5 F Europe 3F - USA-Canada: 4,8 F Autres pays: 5,1 F avec une charge minimum de 300 F/mois -pour le stockage des données au-delà de 60 jours, par mois et par volume de 2048 caractères: 2,7 F	-abonnement annuel: 5750 F -location d'un modem 1000 F/an -23 centimes à la déclaration douanière	Transitaires: -taxe à la sortie de la marchandise: TPI (Taxe Portuaire Informatique): 2 F/tonne -contrat d'abonnement annuel 16000 F/poste Consignataire: -perception TPI de 160 à 350 F/navire -abonnement annuel 16000 F/poste Entreprise de manutention: -abonnement annuel: 8 000 F/poste	-Transitaire: -perception 30 F/ liasse d'Ordre de Mise à Quai" -Agent Maritime: 200 F/navire annoncé -abonnement annuel par poste: 11 000 F -abonnement annuel par terminal Protis: 12 500 F -redevance de 6 500 F/an pour la connexion de 1 à 4 terminaux

A Anvers et à Rotterdam la Municipalité gestionnaire du port ne perçoit aucun droit sur la marchandise; le port vit de l'usage des terrains publics et de l'outillage (à Anvers, les seuls droits payés au port par la marchandise sont des droits de quai sur dépassement d'une franchise de 42 jours).

Le coût d'exploitation du système informatique portuaire, n'est pas payé selon le trafic de marchandise. L'utilisation du système est facturé aux opérateurs à la communication et entre dans leurs frais généraux.

d. Politique de commercialisation du système informatique portuaire:

On note que l'élaboration des systèmes communautaires relève pour ces cinq ports de l'initiative des autorités portuaires en tant que gestionnaires du port.

Les opérateurs portuaires sont impliqués dans la réalisation de ce système sur le plan de sa conception mais aussi de son financement suivant des modalités très différentes selon les ports: en tant que membres d'une communauté portuaire pour les projets des ports d'Anvers, de Felixstowe, du Havre et de Marseille, en tant que clients d'un système privé offrant des services de communication pour le projet du port de Rotterdam.

Les systèmes portuaires peuvent être aussi caractérisés par les spécificités culturelles et les modalités de gestion du port.

Ainsi les ports du Havre, de Marseille, de Felixstowe et d'Anvers où la notion de communauté portuaire est très influente, les systèmes mis en place insistent sur l'aspect "informatisation de la place portuaire" et ne développent pas en priorité une politique commerciale très agressive pour convaincre les agents économiques extérieurs à la place portuaire.

Au contraire, sur le port de Rotterdam où la notion de communauté portuaire est absente et où les entreprises portuaires sont très autonomes, le système informatique se présente comme une société commerciale indépendante et développe un marketing très agressif, visant avant tout les cadres dirigeants des grandes entreprises portuaires, industrielles et commerciales (Shell, Philips, Unilever, Nedllyod...)

Il est frappant de noter que dans leurs journaux respectifs, les Anversois parlent de "leur" système informatique alors que dans les journaux de Rotterdam les critiques sont nombreuses à l'égard d'INTIS que les opérateurs portuaires considèrent comme ne leur appartenant pas.

2. Ouverture du système informatique portuaire; trois niveaux d'informatisation portuaire

Au cours de notre présentation des systèmes informatiques des ports d'Anvers, de Rotterdam, de Felixstowe, du Havre et de Marseille nous tenterons de distinguer trois niveaux dans le développement d'un système informatique portuaire:

- l'informatisation de la place portuaire proprement dite,
- l'ouverture du système informatique portuaire aux agents économiques extérieurs au port,
- l'échange de données entre les ports.

a. Informatisation de la place portuaire et interfaces entre le système informatique portuaire et les systèmes informatiques privatifs des opérateurs:

L'informatisation de la place portuaire proprement dite vise à l'élaboration d'un système communautaire d'échange des informations entre les opérateurs portuaires.

Elle s'oppose à la création de systèmes d'information "verticaux" pour une maîtrise de tout ou partie de la chaîne par un seul opérateur, chargeur ou armateur: face aux stratégies des armements de maîtrise de l'information de bout en bout de la chaîne de transport, en 1978, le projet TRIM pour une informatisation conjointe des ports de Marseille et du Havre a été conduit à l'échec par les armements.

On distingue sur la place portuaire les systèmes d'information:

- pour une automatisation de la circulation de l'information concernant le navire, système TPE à Marseille, projets GINA au Havre et VTM à Anvers,
- pour une automatisation de la circulation de l'information concernant la marchandise, systèmes FCP80 au port de Felixstowe, ADEMAR+ au Havre, projets PROTIS à Marseille, SEAGHA à Anvers, INTIS à Rotterdam.

Une telle distinction disparaît pour les systèmes SEAGHA et INTIS de réseaux locaux et boîtes aux lettres qui peuvent véhiculer indifféremment des messages "marchandises" ou des messages "navires". Les promoteurs de ces projets développent néanmoins en priorité des messages concernant le suivi de la marchandise.

Les différents systèmes mis en place pour l'automatisation des procédures concernant la marchandise ont des fonctionnalités très diverses selon leur conception et les étapes de leur mise en place: suivi des marchandises sur le port à l'import et à l'export pour le système ADEMAR+ au Havre, à l'export seulement pour le système PROTIS au port de Marseille et pour les premières expérimentations du système INTIS à Rotterdam. à l'import principalement pour le système FCP80 au port de Felixstowe.

La description des systèmes informatiques privatifs développés par les opérateurs pour l'échange d'information avec leurs clients et partenaires, (armements, transitaires, ...) n'entre pas dans le champs de notre étude.

Par contre, pour chacun des systèmes informatiques portuaires, nous étudierons la prise en compte de l'informatique existante dans les entreprises portuaires et le développement d'interfaces entre le système communautaire portuaire et les systèmes privatifs des opérateurs.

b. Ouverture du système informatique portuaire aux agents économiques extérieurs au port:

Le port est un maillon de la chaîne de transport ; compte tenu des activités spécifiques aux ports où convergent les divers flux de marchandises concernant non seulement les navires mais aussi les marchandises, il apparaît que les systèmes informatiques portuaires ne pourront pas être des systèmes fermés.

L'échange direct d'informations entre le système portuaire et les systèmes informatiques des différents acteurs extérieurs au port s'imposera et ouvrira des perspectives considérables au plan de la simplification et du suivi des transports, en particulier par la connaissance prévisionnelle de l'arrivée de la marchandise sur le port, avec des retombées importantes en gains de compétitivité pour le port et les différents acteurs.

Pourtant une telle ouverture des systèmes informatiques portuaires est en générale envisagée avec prudence compte tenu des enjeux commerciaux, industriels et professionnels que pose l'extension au-delà du port du domaine d'utilisation du système portuaire.

On distingue concernant l'ouverture du système informatique de la place portuaire, un premier aspect technique lié aux caractéristiques du système informatique mis en place, et un second aspect lié au contexte professionnel de la place portuaire.

L'ouverture du système portuaire exige pour les ports disposant d'un système informatique centralisé un ensemble de développements techniques important et pose le problème de la normalisation des échanges automatiques des données commerciales.

Des interfaces peuvent être développées avec les systèmes informatiques des partenaires du port, transporteurs ferroviaires, routiers pour une connaissance prévisionnelle de l'arrivée de la marchandise sur le port.

Dans la perspective du marché unique, l'enjeu de l'ouverture du système portuaire par des liaisons avec les chargeurs, ainsi qu'avec des plates-formes de fret portuaires intérieures, est d'obtenir du fret le plus loin possible, en France ou à l'étranger.

Mais l'ouverture du système informatique portuaire revêt aussi une dimension politique: l'informatique n'est jamais neutre et l'ouverture du système informatique portuaire laisse présager l'importantes modifications dans l'organisation des professions portuaires.

Dans le port de Marseille, les consignataires ont souhaité que l'ouverture du système TPE pour le suivi de l'escale ne dépasse pas la couverture géographique de la région.

Dans les différents ports l'ouverture du système informatique portuaire aux chargeurs ou aux transitaires "de l'intérieur" peut faire naître l'opposition des transitaires portuaires, qui de petite taille et peu diversifiés, vivent essentiellement du traitement de l'information.

Sur le port d'Anvers, par exemple, le système SEAGHA, techniquement conçu comme un système ouvert, sera pourtant réservé dans un premier temps aux seuls opérateurs de la place portuaire.

c. Echanges de données entre les ports:

Les ports ont par nature une vocation internationale, la chaîne de transport ne s'arrête pas à l'embarquement de la marchandise sur le navire: celle-ci est destinée à être débarquée dans son port de destination et acheminée jusqu'à son destinataire.

Les projets d'échanges d'informations entre les ports à l'initiative des autorités portuaires, portent aujourd'hui surtout sur l'échange d'informations concernant le navire (dates de départ et d'arrivée présumées) et les marchandises dangereuses.

Dans le groupe EVHA, Association Européenne pour la Transmission des données portuaires, les projets qui portaient sur l'échange automatique de données relatifs aux navires et à leurs chargements de matières dangereuses semblent avoir échoués.

Cependant les armements développent des réseaux privatifs pour l'échange d'informations commerciales, avec en particulier la transmission automatique du Manifeste et de la Waybill (connaissance qui n'a pas valeur de titre de propriété de la marchandise).

En l'absence de normalisation, un même agent maritime se voit imposer un poste de travail composé de plusieurs terminaux correspondant à chacun des systèmes de ses différents clients.

Avec la généralisation de la normalisation, les expérimentations qui sont mises en place pour des échanges d'informations commerciales entre opérateurs de deux ports, entre agents maritimes (échanges des données du manifeste, du plan de chargement du navire...), entre transitaires (échanges des données douanières, des données du connaissance...) et entre les deux professions, pourront se multiplier pour une automatisation de la circulation de l'information de bout en bout de la chaîne de transport.

III. Description des systèmes informatiques portuaires d'Anvers, de Rotterdam et de Felixstowe

A. Système informatique du port d'Anvers

Le sigle SEAGHA est l'abréviation de Systeem voor Elektronisch Aangeposte Gegevensuitwisseling in de Haven von Antwerpen.

Ce sigle désigne à la fois:

- un système d'échange de données relatives aux marchandises et au transport dans le port d'Anvers,
- une société coopérative des entreprises de la communauté portuaire d'Anvers, chargée du développement et de l'exploitation du système.

Les promoteurs du projet SEAGHA distinguent deux groupes d'utilisateurs:

- les utilisateurs directement concernés, les entreprises de la communauté portuaire: agent maritime, transitaire, manutentionnaire, stevedore, autorités portuaires...,
- les utilisateurs indirectement concernés: douanes, chargeurs, transporteurs, banques, assurances...

Il se définit avant tout comme un projet de la communauté portuaire d'Anvers:

-refletant la circulation de l'information sur la place portuaire:

Un centre d'échange d'informations, le SEAGHA Clearing, offre aux opérateurs un service de boîte aux lettres: les utilisateurs déposent des messages dans plusieurs boîtes aux lettres appartenant à différents partenaires, mais n'ont accès qu'à leur propre boîte aux lettres. Ce centre de communication offrira des services à valeur ajoutée.

-tenant compte de l'informatique existante dans l'entreprise:

L'objectif a été de permettre l'accès du système SEAGHA à des utilisateurs déjà informatisés en maintenant leur système interne, leurs programmes, leurs structures de données. Comme ces systèmes peuvent être de marque, de système de commande et de langage de programmation différents, il est nécessaire de disposer d'un langage commun grâce auquel ils peuvent communiquer. En utilisant des normes internationales et des messages standardisés comme langage commun et en développant un logiciel de connexion et de conversion des données et des formats (le SEAGHA Bridge), le projet SEAGHA permettra à toute entreprise de la communauté, informatisée ou non, d'être connectée au réseau.

-s'appuyant sur un réseau ouvert :

Le réseau est formé par le réseau téléphonique de la RTT ou le réseau DCS (X25) ou par une combinaison des deux et par les modems nécessaires pour le raccordement des usagers au réseau.

-développant des interfaces, les Gateways, avec des agents économiques extérieurs aux ports, douanes, transporteurs terrestres, chargeurs, banques, assurances...

Le système informatique du port d'Anvers ne sera pas opérationnel avant fin 1988 pour les utilisateurs directement concernés.

1. Le système d'une communauté portuaire

Dans le port d'Anvers, la notion de Communauté Portuaire est particulièrement importante: le développement du système SEAGHA veut démontrer une fois de plus tout le parti que peut tirer une entreprise d'être avant tout membre d'une communauté d'intérêts.

Le système SEAGHA appartient à la Communauté Portuaire et sera exploité par elle: conçu comme un système ouvert, il sera cependant dans une première phase, réservé aux opérateurs portuaires. Dans une phase ultérieure, lorsque les exigences immédiates de la communauté auront été remplies, d'autres entreprises non membres intéressées au niveau national ou international aux activités portuaires ou de transport pourront faire partie de SEAGHA.

1. Un projet du centre d'étude pour l'expansion d'Anvers

Dès 1974, le Centre d'Etude pour l'Expansion d'Anvers, SEA, procède à une première enquête sur les besoins informatiques des opérateurs portuaires.

Se référant aux expériences d'Hambourg (système DAKOSY) ou de Brême (système COMPASS), les opérateurs anversois refusent d'investir dans un système centralisé de base de données jugé trop coûteux et trop rigide.

Ce n'est qu'à partir de 1984, avec les progrès réalisés dans le domaine des télécommunications d'une part, et des travaux de normalisation des échanges automatiques de données commerciales d'autre part, que le projet est à nouveau repris par la Communauté Portuaire d'Anvers, AGHA.

Dès le début, les travaux ont été entrepris en partant de la base, c'est à dire des entreprises de la communauté portuaire qui ont été étroitement associées à la collecte de l'information de base. Ces entreprises sont représentées à travers les groupements professionnels d'Anvers coiffés par l'association AGHA et ASSIPORT.

L'association AGHA rassemble les six groupements professionnels:

- l'union des transitaires d'Anvers
- l'union des arrimeurs et entreprises portuaires
- l'union des manutentionnaires de marchandises
- l'union des agents maritimes d'usines
- la Fédération Maritime d'Anvers.

Au cours de l'année 1984 AGHA procède à une nouvelle enquête auprès des entreprises qui aboutit à la définition du projet:

- refus d'un système centralisé,
- priorité de l'installation du système aux entreprises de la communauté portuaire,
- réalisation d'un système qui ne remette pas en cause l'informatique existante dans les entreprises.

Un cahier des charges fut présenté aux sociétés de services informatiques: devant l'insuffisance des réponses et leur coût, AGHA décida de constituer son propre comité d'experts, collège de conseillers techniques composé sur désignation des associations professionnelles, pour définir la typologie du réseau et le choix des standards à utiliser.

Fin 1985 le projet fut défini comme un système ouvert s'appuyant sur la normalisation internationale qui mette à la disposition de ses usagers, qu'ils soient équipés d'un système informatique ou non, tous les moyens, programmes, matériel, assistance technique permettant de transposer les données figurant sur les documents en compilation de données structurées conformément aux normes internationales, et d'expédier ces compilations comme messages électroniques à un ou plusieurs destinataires de son choix.

Le 26 octobre 1986 fut créée la société coopérative SEAGHA dont les fondateurs sont les six associations professionnelles précédemment citées.

La société a pour objet la création, la gestion et l'exploitation du système de transmission des données.

Son statut juridique de coopérative permet que l'exploitation du système demeure sous le contrôle de la communauté portuaire. En effet les firmes privées intéressées par le système SEAGHA ne pourront devenir associées de la société que moyennant l'approbation de l'association professionnelle dont elles sont (ou deviennent) membres: la valeur nominale d'une action est de 20 800 FF et un associé peut souscrire au maximum dix actions.

Ce n'est que dans une phase ultérieure que la société coopérative SEAGHA ouvrira son capital aux entreprises non membres des associations professionnelles portuaires.

En outre si la société SEAGHA a fait appel pour la conception et la réalisation du système à des conseillers techniques et non à une société de service informatique c'est qu'elle entendait conserver la maîtrise technique de son produit: elle dispose d'un ingénieur et de trois programmeurs. Elle assurera la maintenance du système et le suivi des travaux de normalisation internationale.

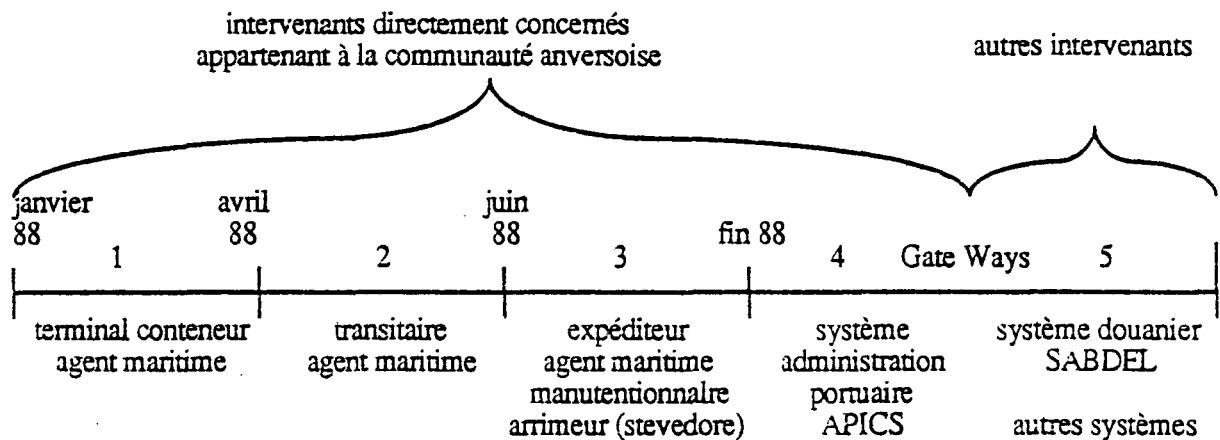
2. Cinq étapes dans la mise en place du système

Une planification pour la réalisation du système a été arrêtée en février 1987.

Aujourd'hui le projet SEAGHA est entré dans sa phase de développement informatique.

En juin 1988 un projet pilote pourra être lancé avec l'échange d'informations entre 30 entreprises utilisant les services de boîtes aux lettres.

La mise en oeuvre du système Seagha se déroulera en 5 étapes:



1. informatisation de la relation terminal à conteneur-agent maritime, ces entreprises étant les plus avancées sur le plan informatique.

2. informatisation de la relation transitaire-agent maritime

3. informatisation des relations stevedore, manutentionnaire, arrimeurs-agent maritimes

4. ouverture du système à des systèmes informatiques extérieurs aux entreprises membres des groupements professionnels portuaires fondateurs soit:

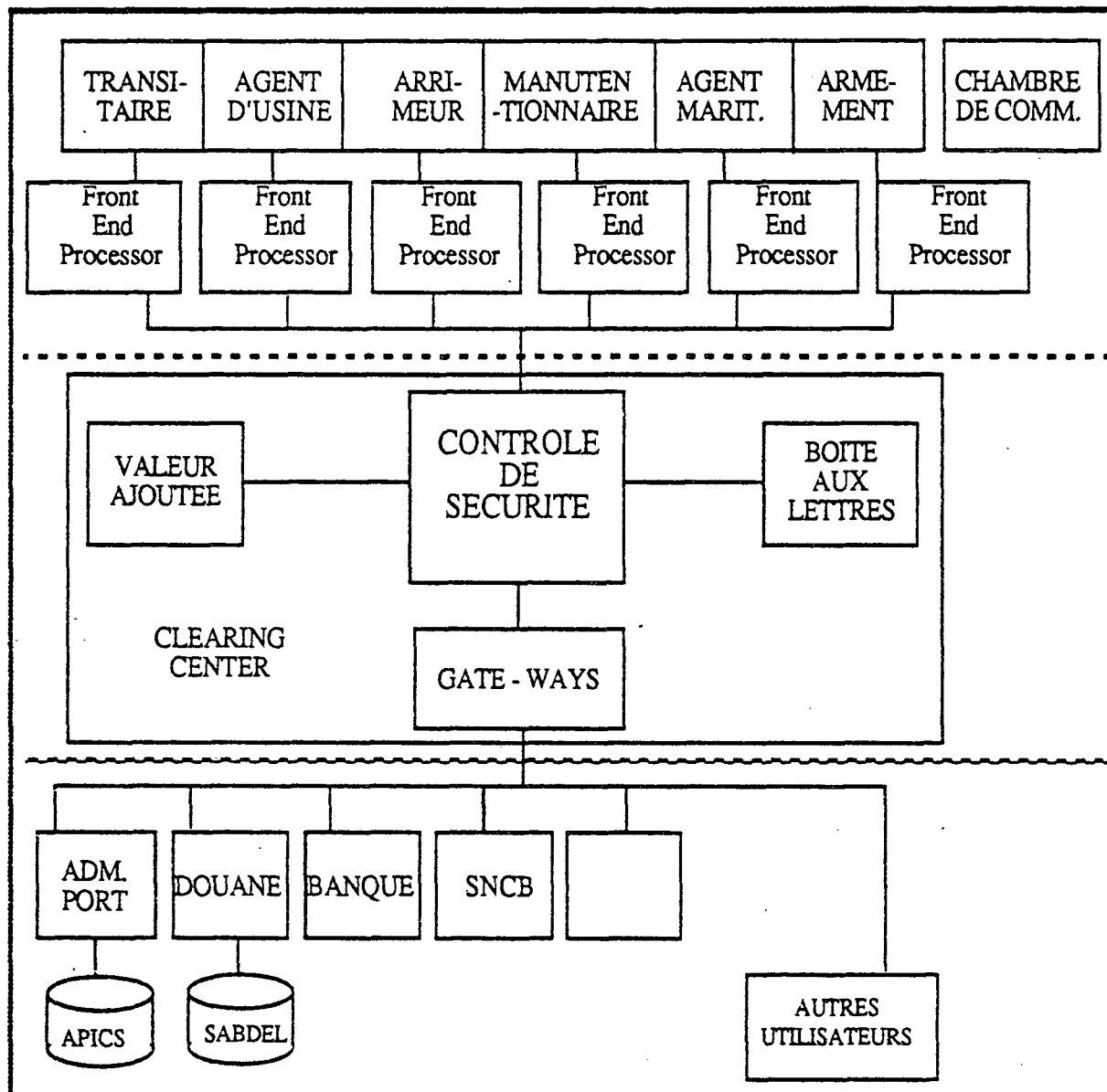
- l'administration portuaire avec le système APICS,
- la douane avec le système SABDEL.

5. En dernière étape, ouverture du système aux entreprises industrielles et commerciales non membres adhérentes des unions professionnelles fondatrices:

- les chargeurs,
- le réseau bancaire (pour l'échange des ordres de paiement mais non pour l'échange automatique du connaissement),
- les transporteurs terrestres.

Cette dernière étape présente un caractère plus politique et voit naître l'opposition de certains transitaires lorsqu'ils ne sont que simples intermédiaires vivant de leur capacité à traiter l'information (les transitaires anversois ne sont que peu organisateurs de transport). Néanmoins la logique d'un marché concurrentiel contraindra ces entreprises à évoluer ou à disparaître.

UTILISATEURS DU SYSTEME SEAGHA



3. Financement du système SEAGHA

a. financement de l'investissement initial

Le capital initial de la société SEAGHA s'élève à 1,2 MF apporté par les 6 associations professionnelles affiliées à l'AGHA et à la Chambre de Commerce d'Anvers.

Le coût de la réalisation du système jusqu'à la fin 1988 est estimé à 8 MF. Il est préfinancé par l'apport de capitaux des associations professionnelles fondatrices, par un emprunt et par un complément moyennant l'ouverture anticipée du capital par la coopérative des membres-utilisateurs.

b. financement du coût d'exploitation

Ce budget de 8 MF devrait être amorti sur 3,5 ans. Il est attendu à la fin 1988, environ 1090 abonnés avec la diffusion du système au rythme moyen d'une entreprise par semaine.

Pour utiliser le système SEAGHA l'entreprise portuaire devra :

- devenir membre de la société coopérative,
- payer une contribution d'entrée de 17 000 FF
- verser un montant mensuel forfaitaire de 700 FF pour l'utilisation du système (boîte aux lettres, manuel...)
- payer 1,6 F tous les 2000 caractères pour chaque message.

M. Soudan, directeur du projet SEAGHA fait le calcul d'un coût de 10 FB par message de 2000 caractères alors que la saisie d'un connaissance (environ 2000 caractères) représente 15 mn de saisie pour l'employé de l'agent maritime.

Il n'est pas totalement exclu que, s'inspirant du fonctionnement du système DAKOSY à Hambourg, les unions professionnelles portuaires pénalisent financièrement leurs membres non utilisateurs du système. Néanmoins la souplesse du système, son faible coût devrait favoriser un effet "boule de neige" et une diffusion rapide parmi les opérateurs portuaires.

2. Description du système SEAGHA

1. Echange de messages standardisés: le "reflet" de la circulation existante de l'information

a. "Reflète" de l'existant:

Depuis 1985, l'association ASSIPORT gère le bureau Doc Exchange pour une meilleure circulation des documents entre les opérateurs portuaires.

Les travaux pour le projet SEAGHA ont été entrepris dès le début en étroite collaboration avec les entreprises pour le recueil des informations de base.

Présentée comme neutre par rapport aux procédures existantes et comme un reflet de la circulation existante de l'information, l'informatisation modifie profondément mais "en douceur" les procédures en vigueur: les 6 documents échangés entre l'agent maritime et le terminal à conteneur peuvent par exemple être réduits à deux messages-type:

- message-type d'entrée pour provoquer une action,
- message-type de sortie pour confirmer l'exécution de l'action.

Une codification des différentes actions permet de définir l'ensemble des interventions des deux interlocuteurs.

b. Participation aux travaux de normalisation internationale des échanges automatiques de données

Un groupe de travail "norme" a été constitué par l'association AGHA puis repris par la société SEAGHA pour préparer un certain nombre de documents pouvant être traités comme messages électroniques.

Sur le port d'Anvers, 22 documents ont été étudiés pour créer les messages structurés et normalisés selon le TDED et la norme EDIFACT, dont les plus importants sont:

- le permis d'embarquement: ce document, qui a été défini par la Fédération Maritime du port d'Anvers, circule sous forme d'une liasse unique pour l'ensemble des opérateurs,
- le connaissance,
- le laissez-suivre (équivalent du "bon à enlever" à l'import) transmis par l'agent maritime au gestionnaire du terminal après échange des connaissances et règlement des frais par le transitaire,
- la lettre de garantie,
- le booking, réservation de fret.

SEAGHA participe activement aux différents groupes UN-JEDI, Cost 306, DISCO (International Chamber of Shipping).. pour la normalisation des échanges automatiques de données et la création de messages standardisés. Elle y propose ses propres messages et les adapte aux spécifications de la normalisation avec en particulier le passage du formatage UNDTI au formatage de la norme récente EDIFACT.

2. Trois systèmes partiels

a. Le SEAGHA-Bridge:

Un logiciel nommé SEAGHA Bridge assure l'interface entre les systèmes informatiques des entreprises et le système SEAGHA.

Après avoir étudié les logiciels existant pour la conversion des données et des formats, Interbridge (1), Cops (2), les experts de SEAGHA ont trouvé ceux-ci insuffisants en matière d'échanges automatiques de données. Ils développèrent donc leur propre module d'interface.

Le module SEAGHA Bridge comporte un logiciel pour assurer la traduction des données propres au système interne de l'entreprise en normes internationales.

Il autorise une recherche automatisée et régulière des messages dans la boîte aux lettres

En outre les entreprises non informatisées ont à leur disposition des modules pour la saisie et le stockage de nouvelles données.

Qu'elles soient informatisées ou non les entreprises ont à leur disposition des modules au moyen desquels les données stockées peuvent être imprimées sous une forme à préciser par l'utilisateur lui-même.

(1) le logiciel INTERBRIDGE développé et commercialisé par STIPRO assure la conversion des données et des formats selon le standard UNTDI est utilisé par environ 300 entreprises en Grande Bretagne.

(2) Logiciel expérimental développé par la société Philips, non commercialisé.

Pour l'envoi d'un message, le logiciel peut être décrit de la façon suivante:

Les données sont transférées de l'ordinateur de l'entreprise au micro-ordinateur PC sur lequel elles sont provisoirement stockées.

Le module "Input Handler" permet de saisir des données supplémentaires non connues du système central de l'entreprise. Ce module permet aussi à des entreprises ne disposant pas d'informatique interne de saisir l'ensemble des informations sur le PC.

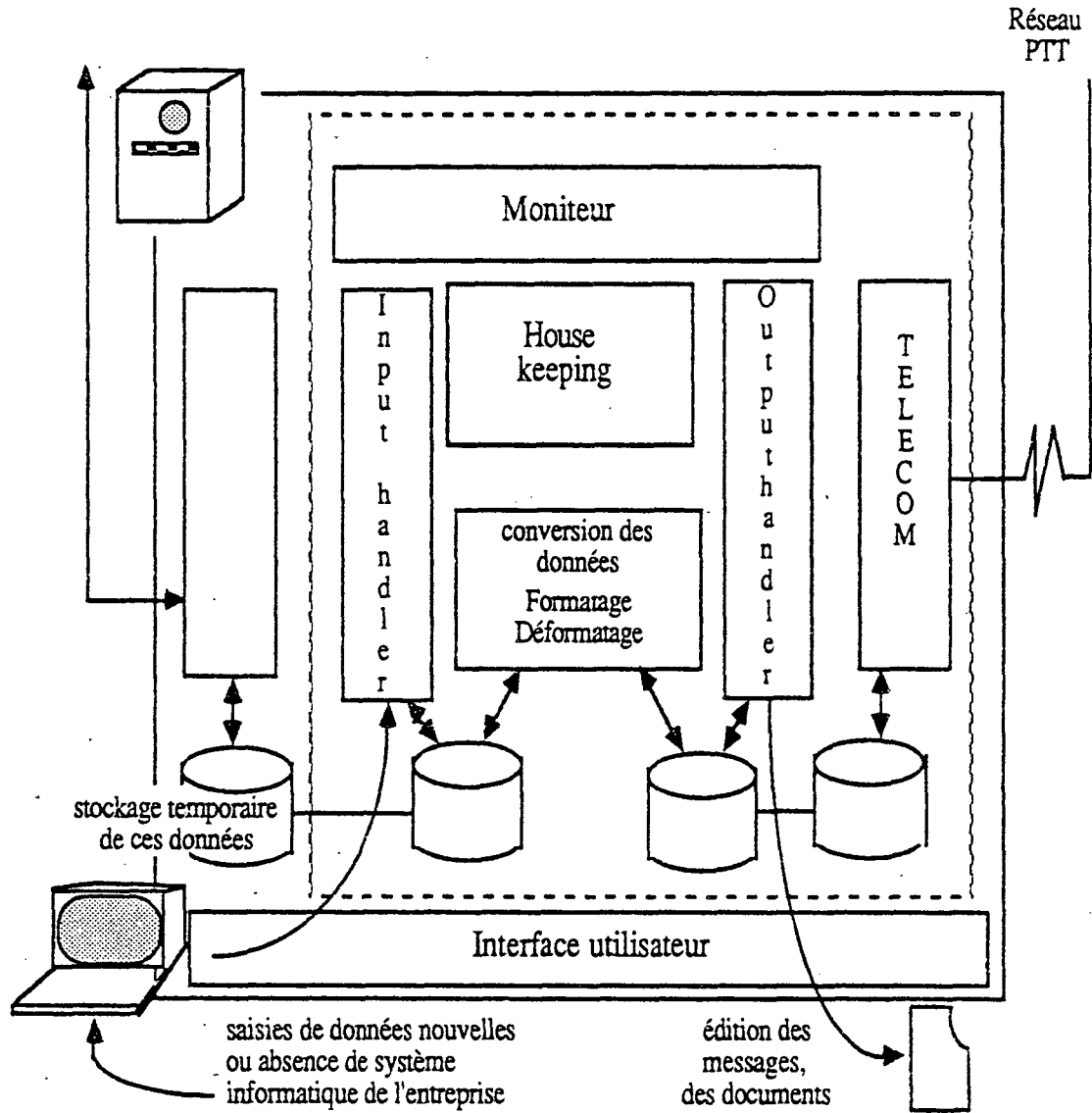
Le module central du Seagha Bridge opère la conversion des données de l'entreprise en données conformes au TDED. Il assure le formatage des messages en messages normalisés EDIFACT.

Le module "Output Handler" permet l'édition des messages et des documents.

Un module de communication permet d'émettre le message sur le réseau RTT vers le centre Clearing Seagha.

Le processus inverse est opéré pour la réception de messages.

LOGICIEL SEAGHA BRIDGE

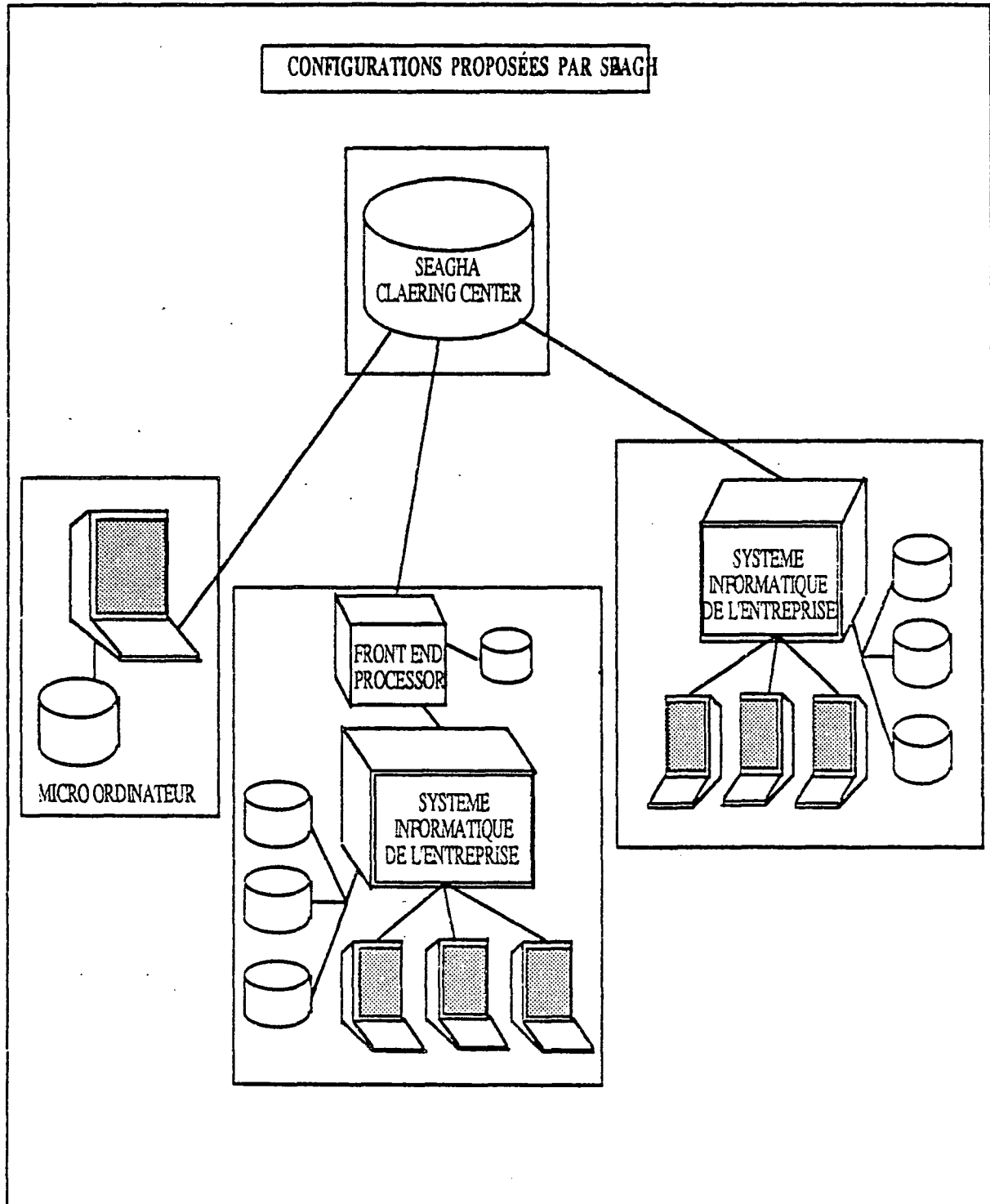


Trois configurations sont proposées par SEAGHA:

-l'entreprise n'est pas informatisée: elle s'équipe alors d'un micro ordinateur sur lequel est installé le logiciel SEAGHA Bridge.

-l'entreprise est informatisée: le logiciel SEAGHA Bridge est développé en vue de son installation sur le type Front-End Processor. Il s'agit d'un ordinateur que l'on place devant ou derrière un autre ordinateur afin de décharger ce dernier de certaines tâches. L'avantage de cette configuration réside dans une délimitation plus précise des responsabilités, un allègement de l'ordinateur de l'entreprise et une séparation physique du système interne et du réseau.

-l'entreprise est informatisée et souhaite appliquer elle-même les fonctions SEAGHA Bridge à son système: elle aura à réaliser elle-même le logiciel nécessaire à cet effet, tout en se conformant sur les spécifications présentées par SEAGHA.



Développé en langage C sous MS DOS et UNIX, le logiciel SEAGHA Bridge est portable sur PC, XT, AT2, AT3 jusqu'au mini ordinateur VAX, HP 3000....

La société SEAGHA s'engage sur la maintenance du logiciel, sur la mise à jour du répertoire des éléments de données et des codes du TDED, sur l'adaptation aux évolutions des normes internationales pour le formatage des données.

Les premiers tests de la passerelle SEAGHA Bridge seront terminés en janvier 1988: ils se déroulent actuellement entre deux entreprises pilotes sur une ligne point à point (sans passer par la boîte aux lettres SEAGHA).

La société SEAGHA commercialisera son logiciel dès que possible: elle le dénommera "EDI Working Station".

b. Le SEAGHA-clearing, la boîte aux lettres et les "gate ways"

*le clearing

Le second sous-système est constitué par le SEAGHA Clearing, centre de distribution des messages qui a également une fonction de noeud de communication et de régulation de trafic.

Ce noeud permet d'assurer une stricte sécurité logique aux utilisateurs et aux flux de messages et leur stockage temporaire au cas où le destinataire ne serait pas immédiatement disponible.

Le SEAGHA Clearing permet la gestion de l'acheminement des messages structurés ou non (messages libres) soit sur la SEAGHA Mail Box (dans un premier temps), soit sur des services à valeur ajoutée (développés ultérieurement).

La société SEAGHA engage sa responsabilité sur la fiabilité des transferts des informations et sur la confidentialité des accès aux boîtes aux lettres, sauf en ce qui concerne l'utilisation du réseau Télex.

Dans une phase ultérieure, les utilisateurs pourront utiliser les services à valeur ajoutée au réseau tels que la consultation de banques de données informatives, l'application de listes d'envoi (un même message à plusieurs destinataires), etc.

*la boîte aux lettres:

La fonction de boîtes aux lettres permet à un utilisateur de déposer des messages dans plusieurs boîtes aux lettres appartenant à différents destinataires, mais de n'avoir accès qu'à sa propre boîte laquelle est protégée de tout accès par des tiers.

En principe l'expéditeur introduit le message dans la boîte aux lettres du destinataire et ce dernier vient lever le message. Pour un coût supplémentaire, un accusé de réception peut être demandé par l'expéditeur du message.

*les gate ways: ouverture du système SEAGHA

SEAGHA distingue les utilisateurs directement concernés (opérateurs portuaires) et les utilisateurs indirectement concernés (chageurs, banques, transporteurs terrestres..)

La fonction des Gate Ways consiste à ouvrir le système SEAGHA à d'autres systèmes informatiques existants; développé par la société SEAGHA, le Gate Way est une interface spécifique entre le système informatique et le système SEAGHA ; elle permet de réaliser en une seule et unique fois cette interface et de la mettre à la disposition des entreprises portuaires via le Clearing Center.

La fonction de Gate Way peut se combiner avec celle de valeur ajoutée lorsque par exemple, une relation indirecte, un autre réseau ou un autre système aurait recours à un protocole spécial ou n'appliquerait pas, ou seulement de manière incomplète les normes internationales.

En ce cas il serait prévu à l'intention de la communauté anversoise de SEAGHA d'ajouter une traduction complémentaire unique à ce Gate Way.

Ces passerelles permettront la conversion des protocoles de communication et/ou des données et des formats.

Les choix techniques de matériel pour le clearing et la Mail Box devraient intervenir d'ici la fin 1987. En juin 1988 le projet pilote pourra être lancé avec l'échange d'information entre trente entreprises via le SEAGHA Clearing Center.

Développer son propre Clearing s'avère la solution la moins onéreuse pour la communauté portuaire. Le SEAGHA Clearing fonctionnera 24 h sur 24, 365 jours par an.

En outre le Clearing se devaît pour des raisons stratégiques évidentes appartenir à la communauté portuaire; la propriété du système est et sera de plus en plus un atout stratégique de la politique commerciale du port.

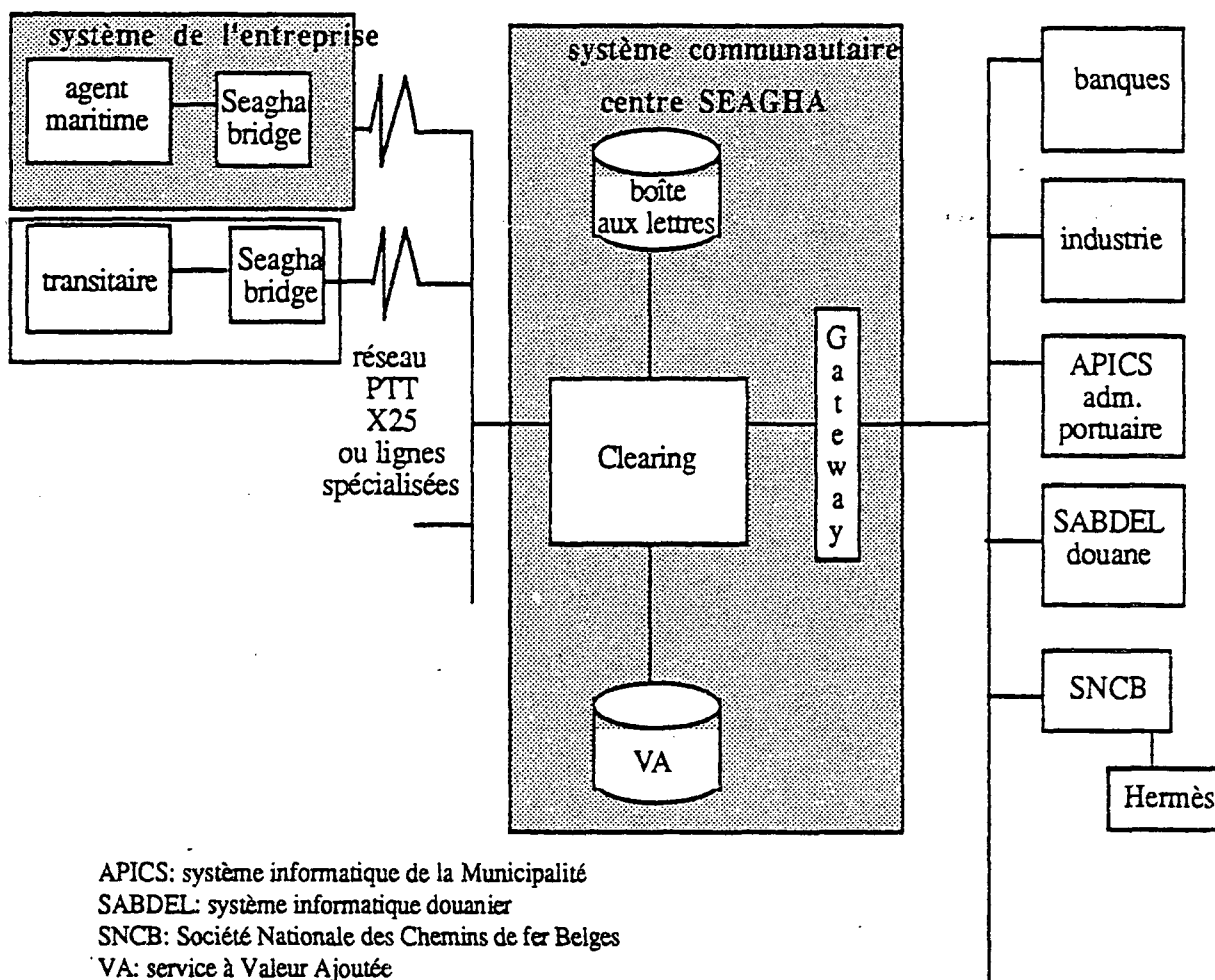
c. Le réseau SEAGHA

Le réseau SEAGHA est formé par le réseau téléphonique de la RTT ou par le réseau DCS (X25 équivalent du réseau Transpac) ou par une combinaison des deux selon les besoins de l'entreprise, et par les modems nécessaires pour le raccordement des usagers au noeud de communication.

Sur le principe il s'agit d'un réseau en étoile réalisable au moyen de simples lignes téléphoniques du réseau public commuté, de lignes téléphoniques louées et de lignes appartenant au réseau RTT-DCS, ces dernières étant louées ou non.

Le système SEAGHA permet un accès à travers le réseau télex. Celui-ci doit en effet être pris en compte, étant le réseau de communication le plus répandu et le meilleur marché. Néanmoins dans ce cas, la société SEAGHA n'assume aucune responsabilité quant à la fiabilité des échanges.

SYSTEME INFORMATIQUE SEAGHA



3. Ouverture du système SEAGHA: les gate-ways

1. Interface avec le système APICS de l'Administration Portuaire d'Anvers:

La première passerelle, prévue fin 1988 sera réalisée avec le système (encore en développement) APICS de l'Administration Portuaire d'Anvers.

Vers la fin des années 1970, fut entreprise l'automatisation de l'administration de la navigation.

Ce système d'information axé surtout sur le traitement des données relatives aux navires à l'entrée, telles que les statistiques et les droits de port, fait actuellement l'objet d'une révision et d'une extension pour avoir un système d'assistance des opérations. Ce projet est connu sous le nom d'APICS (Antwerpen Port Information and Control System).

A cet effet est prévue une liaison directe qui deviendra opérationnelle en 1990 avec le système de traitement informatique faisant partie de la chaîne radio terrestre (le VTS, Vessel Traffic System) étendue.

En outre ce système permettra également d'assurer un meilleur suivi des navires dans le port (actuellement 10% des informations concernant le navire et fournies par l'agent maritime sont erronées) et, en liaison avec le système SEAGHA, un meilleur suivi des marchandises dangereuses.

2. Interface avec le système informatique douanier:

Conjointement un gate way sera développé avec le système douanier SABDEL.

Le système SABDEL de dédouanement automatisé est aujourd'hui installé dans trois bureaux de douanes, à Bruxelles, Anvers et Zaventem. Il sera étendu en 1988 d'une part par l'installation de terminaux dans 15 autres bureaux de douanes, et d'autre part par l'installation en équipement micro des 75 bureaux de douanes plus petits. Il fonctionne sur matériel Bull (DPS8).

Le poste de travail du déclarant est constitué d'un terminal dédié ou intelligent, d'une imprimante et d'un modem permettant la connexion à travers le réseau téléphonique de la RTT.

L'opérateur saisit et valide la déclaration préalablement codifiée ligne par ligne.

Les données sont validées en temps réel par l'ordinateur central situé à Bruxelles: pour toute erreur, un message apparaît permettant une correction immédiate.

Des développements supplémentaires peuvent être réalisés par SABDEL ou par toute autre société de service permettant un stockage des données de la déclaration et de l'avis des douanes sur le disque dur du terminal intelligent.

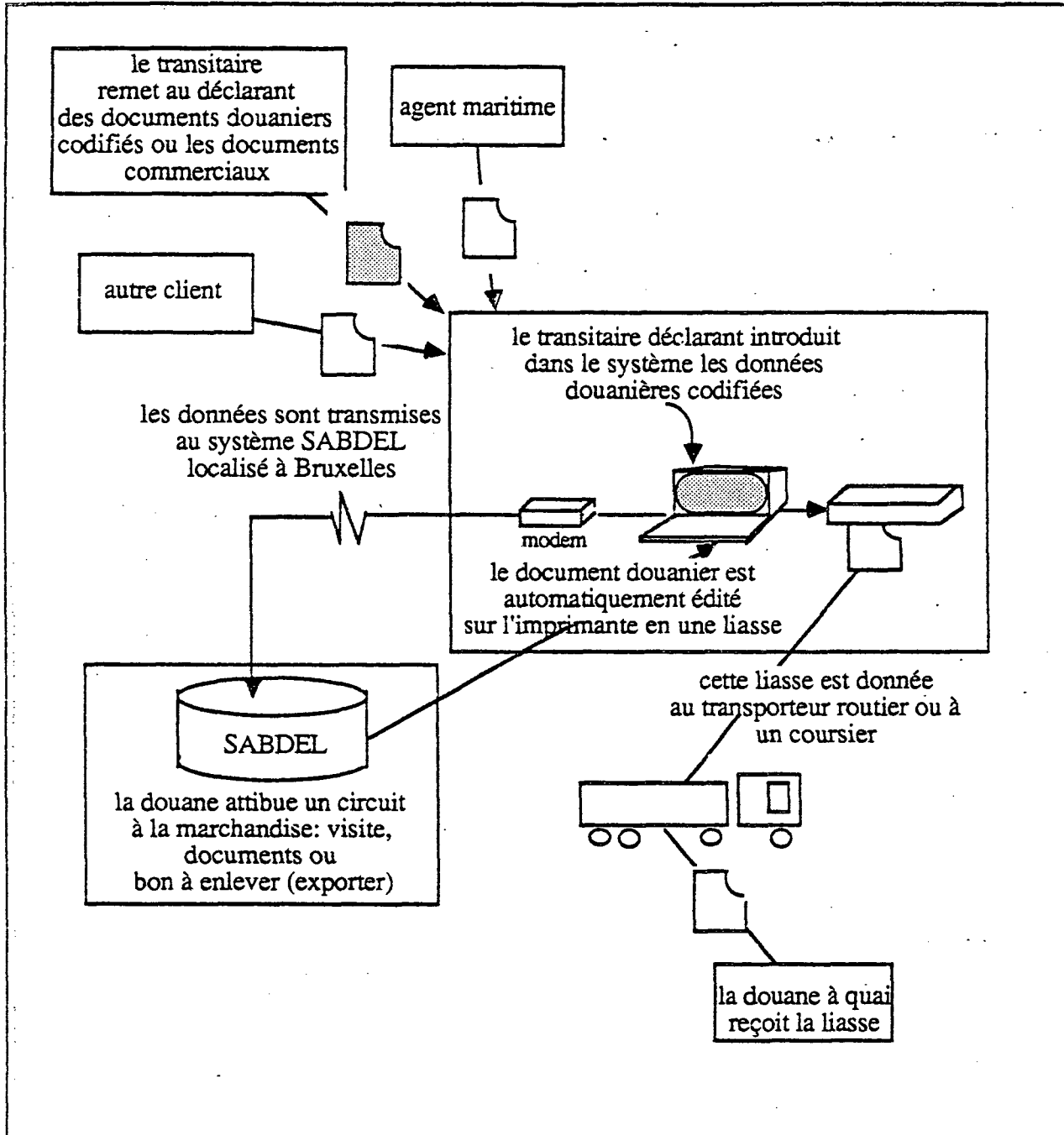
La douane attribue à l'expédition l'un des trois circuits administratifs, visite de la marchandise, examen des documents, Bon à enlever/embarquer.

L'avis douanier est imprimé sur une liasse de "note de chargement": il n'y a pas transmission automatique du Bon à exporter/enlever, ni à quai, ni aux douanes locales: la connexion du système SABDEL et du système SEAGHA prévoit cette circulation de l'information douanière.

Le système SABDEL gère les déclarations à l'importation et à l'exportation mais pas les titres de transit qui représentent la part la plus importante du trafic d'Anvers.

Dès janvier 1988, avec le Document Unique Douanier, l'ensemble des déclarations sera informatisé.

CIRCUIT DES INFORMATIONS DOUANIERES POUR UN DÉDOUANEMENT AUTOMATISÉ
SYSTEME INFORMATIQUE DOUANIER SABDEL



3. Interface avec le système informatique de la SNCB:

Des contacts sont pris avec la SNCB pour une interface avec son système et, à travers son système, pour une interface avec le réseau Hermès de suivi des wagons dans les envois internationaux.

Informatique et transport ferroviaire de conteneur en Belgique:

L'informatisation du suivi des conteneurs dans les transports ferroviaires belges est peu développée. Il faut remarquer que, compte tenu de la faible dimension du territoire, l'informatisation pour une connaissance prévisionnelle des arrivées de conteneurs sur le port d'Anvers présente tout de suite une dimension internationale par l'échange de données entre les différents réseaux de chemins de fer et entre les différents représentants nationaux d'Intercontainer

La société INTERFERRY est une filiale à 100% de la SNCB: elle est d'une part représentant national d'Intercontainer, d'Interfrigo pour l'administration des ventes et l'établissement des contrats de transport de conteneurs par rail, et d'autre part gérante du terminal ferroviaire d'Anvers.

La société RAILTRANS est une fédération d'expéditeurs belges pour la promotion du transport par rail surtout pour le conteneur.

Pour garantir la neutralité et la confidentialité des informations entre les différents expéditeurs, cette société est gérée par du personnel détaché de la SNCB.

Une telle fédération est l'interlocuteur unique d'Intercontainer pour la négociation des contrats de transport et pour Intercontainer l'unique payeur.

Interferry assure la vente de transport ferroviaire par conteneur pour les clients n'appartenant pas à la Railtrans; or 80% des clients du rail sont membres de la Railtrans.

Différents systèmes informatiques sont opérationnel sur le réseau ferroviaire belge:

Le système GEM de la SNCB: Interferry peut connaître via le système GEM (Gestion des Expéditions Marchandises) par interrogation par télex, la situation du train, sa composition sur le réseau Belge. Par ce système Interferry peut demander la modification de la destination d'un wagon.

Le système Hermès dont fait partie la SNCB permet de connaître, à partir du numéro de wagon, sa localisation sur les différents réseaux étrangers. Mais il n'y a pas d'information sur la composition du train, pas de relation entre le numéro de wagon et le numéro de conteneur.

Le système FAMOS d'Intercontainer est basé sur la facturation. Aujourd'hui des études sont en cours pour élargir le système à un véritable suivi des envois sur un nombre importants de réseaux, y compris l'Union Soviétique.

Le terminal ferroviaire d'Anvers: le terminal n'est pas encore informatisé pour un suivi des opérations. Sont informatisés la confection de la lettre de voiture et l'envoi automatique d'un avis d'arrivée au destinataire.

Rail Easy est un produit de la SNCB pour une automatisation de l'émission d'un télex au client au moment du passage par le wagon de points géographiques déterminés. Seuls 4 ou 5 industriels sont clients de ce système assez onéreux et qui implique que figure sur la lettre de voiture un numéro de code de l'entreprise.

4. Interface avec des transporteurs routiers

Des contacts ont été pris au sein du groupe COST 306 entre le groupe GTF (Groupe des Transporteurs Français) des transporteurs Calberson, Mory, Danzas, et la société SEAGHA pour l'expérimentation d'un échange automatique de données: mais les messages proposés par ce groupe de transporteurs présentent, selon SEAGHA, d'importantes déviations par rapport à la norme EDIFACT.

Aussi des négociations sont en cours pour un aménagement de ces messages, aménagement auquel les transporteurs français semblent assez réticents.

5. Ouverture aux autres agents économiques:

Ultérieurement le système s'ouvrira à d'autres systèmes informatiques des banques, assurances, chargeurs, transporteurs ou autres ports soit par le développement d'interfaces spécifiques, soit par la connexion à travers le réseau X25 par l'utilisation du logiciel SEAGHA BRIDGE, soit enfin à travers les réseaux à valeur ajoutée existants.

Le projet SEAGHA est bien le projet d'une communauté portuaire soudée, réalisé pour servir en priorité ses propres besoins de communication.

Il est conçu techniquement comme un système ouvert: mais cette ouverture aux agents économiques extérieurs à la place portuaire est maîtrisée par l'ensemble de la communauté. La logique d'un marché concurrentiel et d'une interconnexion des systèmes informatiques dans une vision globale de la chaîne de transport contraindra l'ensemble des professionnels portuaires, y compris les transitaires qui peuvent y être réticents, à accepter cette ouverture du système.

Néanmoins on peut noter l'absence à moyen terme d'interface avec les transporteurs routiers et fluviaux, trop peu informatisés et organisés semble-t-il pour accéder à ce moyen évolué de communication.

Le système SEAGHA n'est pas encore opérationnel, mais semble tenir les échéances de son plan de réalisation.

B. Système informatique du port de Rotterdam

Dès 1980 et pendant deux années, les autorités portuaires, c'est à dire la Municipalité, lançait une étude pour définir une stratégie de développement de l'informatique dans le port de Rotterdam: le projet SAR Strategic Automation Rotterdam.

Le projet SAR visait à faire de Rotterdam le "Port Informatique du Monde".

Après plusieurs années de recherche et de discussion entre les différentes parties intéressées, Municipalité, PTT, entreprises portuaires, entreprises industrielles et commerciales, la société INTIS fut créée le 1er novembre 1986 pour la réalisation et la commercialisation d'un système d'échange d'informations entre les entreprises.

Ce système est conçu comme un système ouvert offrant un service de boîte aux lettres pour un échange d'informations fondé sur la normalisation internationale des échanges automatiques de données entre les différentes entreprises, sur le port de Rotterdam, en Europe et dans le monde.

La société INTIS est une société à capitaux privés et publics. A l'opposé de la société SEAGHA du port d'Anvers qui se définit au service de la communauté portuaire anversoise, la société INTIS se présente avant tout comme une société privée offrant pour produit un service informatique sur le port de Rotterdam: sa politique de commercialisation vise essentiellement les grandes et moyennes entreprises industrielles commerciales et portuaires hollandaises et étrangères.

1. Stratégie de développement de l'informatique dans le port de Rotterdam:

1. le projet SAR

Premier port du monde, Rotterdam s'est interrogé depuis quelques années déjà sur son avenir technologique et sur l'importance accrue des moyens de communication dans le secteur des transports. L'objectif de Rotterdam est d'assurer une plus grande intégration du port dans la chaîne de production-transport pour accroître sa compétitivité grâce aux technologies nouvelles.

En 1980, la Municipalité de Rotterdam lance une étude importante pour définir une stratégie de développement de ce qu'elle nomme le "cinquième mode de transport" (après l'eau, la route, le rail et l'air).

Le projet SAR devait aboutir en 1982 à la rédaction d'un plan stratégique, le "Masterplan".

Après quelques années de discussion entre les différentes parties concernées, de nombreux projets jugés trop ambitieux furent abandonnés, (par exemple le projet de constitution d'une base de données sur le trafic à laquelle les entreprises de Rotterdam étaient fortement opposées par crainte d'une divulgation de l'information commerciale).

Seuls demeurent deux projets:

-le projet VTMS, Vessel Traffic Management System de la Municipalité pour un suivi des navires, des matières dangereuses et l'établissement de statistiques.

-le projet INTIS pour la réalisation d'un système ouvert d'échange de données commerciales entre les entreprises dont les principes de base ont été définis dans le rapport de l'étude SAR:

- création d'une infrastructure performante pour la communication des données,
- création d'un noeud de communication pour un échange de données non seulement entre les entreprises de Rotterdam mais aussi entre toutes les entreprises à une échelle "mondiale",
- conformité aux normes internationales pour l'échange automatique de données commerciales.

2. La société INTIS

Le projet INTIS ne prend réellement forme qu'avec la création, le 1er novembre 1986, de la société INTIS bv (1).

La société INTIS est une société anonyme dont les actionnaires sont:

-la Municipalité de Rotterdam. Celle-ci détenait initialement la majorité des parts (49%). Il s'agissait pour la Municipalité de conserver un certain pouvoir et une grande influence dans la mise en place du système informatique du port.

Actuellement sa part dans le capital a diminué (40%) au profit des entreprises privées.

-les entreprises privées détiennent 49% du capital d'INTIS. Au nombre de 44 ou 45, se sont en majorité de grandes entreprises, surtout des compagnies maritimes, quelques transitaires, des manutentionnaires...

Les chargeurs ne sont pas autorisés à prendre des participations dans le capital de la société: il s'agit pour la Municipalité d'éviter une trop grande influence de quelques grandes entreprises industrielles ou commerciales dans la définition du système et dans son exploitation.

-les Télécoms détiennent 9% du capital et participent au projet en tant que fournisseurs de services informatiques.

-2% des parts ne sont pas distribués.

Les pouvoirs publics interviennent directement avec la participation de la Municipalité et des Télécoms et indirectement par le biais de subventions accordées par le Ministère des Affaires Economiques à INTIS.

Mais la société INTIS bv. se définit avant tout comme une compagnie privée offrant aux clients du port de Rotterdam un ensemble de services:

- de communication, de boîte aux lettres, de connexion aux différents réseaux à valeur ajoutée,

(1) bv: société anonyme.

- de composition de messages, protocoles et interfaces conformes à la normalisation des échanges automatiques de données,
- de formation,
- de consultant (aspects techniques, humains et organisationnels de la mise en place d'un échange automatique de données).

Contrairement aux expériences dans les autres ports qui s'appuient sur la participation des professionnels de la place portuaire, la société INTIS a une politique de commercialisation qui vise avant tout les grandes entreprises, chargeurs, agents maritimes, grands et moyens transitaires.

La société INTIS mène une politique marketing intense pour la promotion d'un système qui n'est pas encore totalement opérationnel.

2. Description du système INTIS

INTIS est un centre de communication offrant un service de boîte aux lettres et de noeud de communication ouvert sur des réseaux existants.

Les entreprises échangent des données issues du TDED sous forme de messages formatés selon la norme EDIFACT ou de messages libres.

1. Un centre de communication

a. le système MEMOCOM des G.P.O (PTT)

Le centre INTIS loue les services des Télécoms pour l'utilisation d'ordinateurs PRIM de leur système MEMOCOM. Le réseau INTIS est composé de lignes louées aux PTT et utilise le réseau téléphonique commuté.

Sur le port de Rotterdam, les PTT ont installé un réseau de fibres optiques qui n'est cependant pas utilisé par INTIS.

Les communications se font à travers le réseau téléphonique commuté en attendant que soit développée une interface avec un réseau public X25 .

L'admission de l'utilisateur dans le réseau INTIS se fait à travers le réseau des télécoms par un certain nombre de points d'accès contrôlés par INTIS, accessibles uniquement par un protocole spécifique, le protocole INTIS-IND.

L'utilisateur dispose d'un mot de passe pour accéder à sa boîte aux lettres.

b. le logiciel INTISFACE

Le logiciel INTISFACE est développé par INTIS sur micro ordinateur PC ou AT. Il n'existe pour le moment qu'au stade de prototype et fait l'objet de certains tests en grandeur réelle depuis janvier 1987 entre 6 entreprises.

Ce logiciel permet la création de messages standardisés selon le TDED et la norme EDIFACT.

Il a pour fonctionnalités:

- la composition des messages,
- l'envoi des messages,
- la réception des messages,
- leur stockage et leur édition.

Ce logiciel n'assure pas la conversion des données et des formats du système informatique de l'entreprise en données et formats conformes au TDED et à EDIFACT.

Dans le futur, le développement ou l'achat d'un tel logiciel pourra être envisagé.

c. Spécifications techniques pour l'accès au réseau INTIS

L'utilisateur doit être équipé:

- d'un émulateur 3780 BSC,
- d'un modem V22 bis,
- d'un code de caractère EBCDIC,
- du protocole de communication spécifique à Intis, protocole IND.

2. Echanges de messages standardisés

a. Des "scénarios"

Le projet INTIS vise à la création d'un système d'échanges automatiques de données commerciales dans les transports: à l'heure actuelle les messages ont été construits pour le seul mode maritime. Dans le futur, le système intégrera les échanges de données pour les autres modes, aérien, ferroviaire, fluvial et routier.

Intis distingue 4 types de circuits auxquels correspondent 4 groupes d'intervenants sur la chaîne de transport:

circuit

- de régulation
- d'organisation
- opérationnel
- autres

intervenants

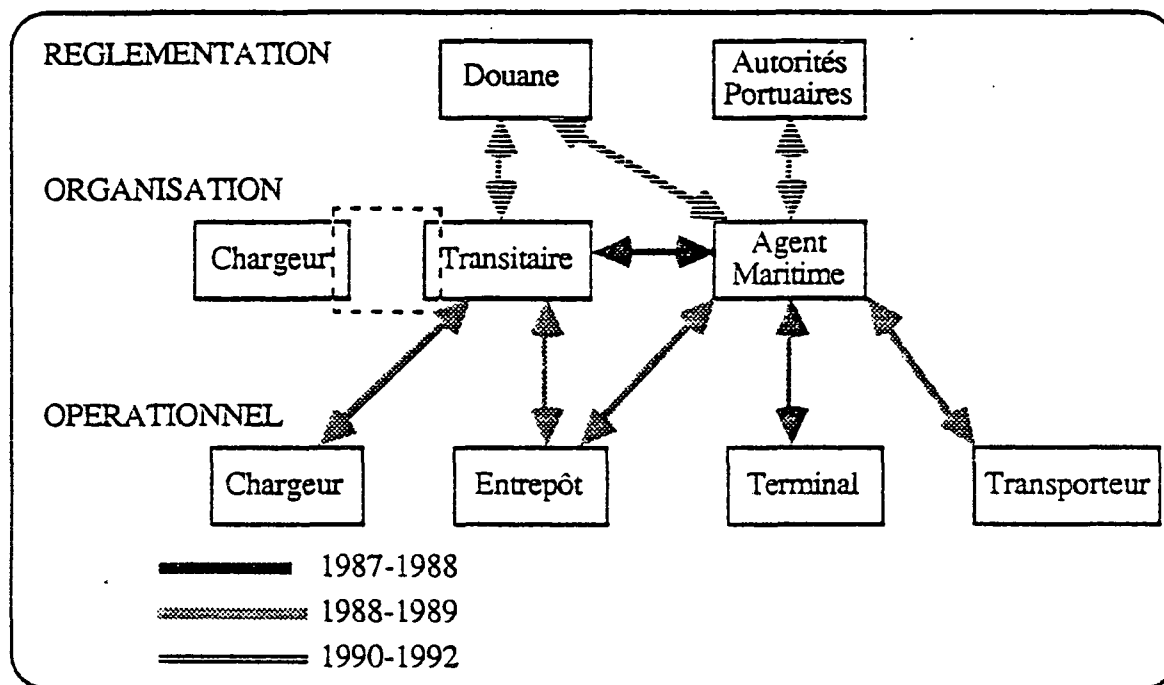
- douanes, Autorités Portuaires
- le Freight Forwarder (transitaire), l'agent maritime
- le chargeur, le transporteur, le stevedore, l'armement, le destinataire
- les banques, les assurances...

Pour chaque liaison entre deux types d'opérateurs, Intis définit un ensemble de messages qu'il nomme "scénario".

Chaque "scénario" est commercialisé séparément: le premier scénario sera gratuit, tout scénario supplémentaire correspondant à une autre fonction dans l'entreprise sera payant.

La création des différents scénarios a été planifiée par INTIS sur une période de 1987 à 1990-1992:

CALENDRIER DES SCÉNARIOS D'INTIS



Il semble qu'INTIS ait des difficultés à respecter le calendrier initialement prévu pour la mise en place opérationnelle des différents scénarios.

b. Normalisation internationale et messages standardisés

INTIS participe activement aux travaux de normalisation internationale pour les échanges automatiques de données commerciales et pour la constitution de messages standardisés:

- au niveau international dans le groupe UN-JEDI,
- au niveau de la communauté européenne au sein du groupe COST306 et plus particulièrement avec les représentants de systèmes en cours de développement, DISH-DEDIST-SEAGHA,
- au niveau national dans le groupe COMPRO.

Depuis février 1987, INTIS a le secrétariat du groupe de travail rassemblant scandinaves, belges, hollandais et anglais pour la constitution du message "ordre de transport international".

Cinq messages sont en voie de devenir des messages standards:

- les instructions de chargement,
- les demandes de réservation de fret,
- la confirmation de réservation de fret,
- le message "status informations",
- la facture internationale pour le transport.

c. Développements en cours et échanges opérationnels de messages

Le projet INTIS est encore très réduit au niveau opérationnel: les scénarios concernent avant tout les opérations à l'exportation.

Le port de Rotterdam étant un important port de transit, la construction des messages à l'exportation est la priorité demandée par les usagers d'INTIS.

Avec l'appui des grandes entreprises qui détiennent des parts de son capital, INTIS mène depuis février 1987 un projet pilote pour l'échange opérationnel du message "instructions de chargement".

Seul est réellement échangé le message "instructions de chargement" à l'exportation entre le chargeur et l'agent maritime ou entre le transitaire et l'agent maritime: ce message n'est pas conforme à la norme EDIFACT mais aux recommandations des Nations Unies, les UNTDI.

Cinq chargeurs, dix ou quinze transitaires échangent ce message avec dix agents maritimes (grandes ou moyennes entreprises).

Quelques messages sont testés pour le scénario entre l'agent maritime et le stevedore sur le terminal à conteneur DeltaTerminal d'ECT.

3. Financement du système INTIS

a. Financement de l'investissement initial:

La société INTIS dispose d'un capital d'environ 40 MF dont 17,5 MF de subventions du Ministère des Affaires Economiques utilisées pour rembourser aux entreprises qui participent au projet pilote le coût des travaux effectués pour leur connexion avec le système INTIS.

b. Financement du coût d'exploitation:

L'utilisateur du système devra s'équiper selon les spécifications de la société INTIS:

- d'un modem
- d'un micro PC ou AT

Pour l'utilisation du système l'entreprise devra payer:

- un droit d'entrée de 3000F comprenant:
 - une boîte aux lettres,
 - le premier scénario,
 - le logiciel INTISCOM de communication pour le protocole spécifique IND.

Ce droit d'entrée devrait être augmenté à partir du 1er janvier 1988.

- pour toute boîte aux lettres supplémentaire: 300 F
- pour le logiciel INTISFACE : 15 0000 F
- pour la location mensuelle de la boîte aux lettres: 75 F
- par minute ou fraction de minute de communication
 - du lundi au vendredi 8h-17h. : 1,31 F
 - autres : 0,48 F
- par volume ou fraction de 2048 caractères:
 - national 1,5 F
 - Europe 3,0 F

- Usa/Canada 4,8 F
- autres pays 5,1 F
- Tarifs dégressifs pour un grand volume de communications
- Une charge minimum de 300 F/mois par boîte aux lettres
- pour le stockage des données au-delà de 60 jours
- par mois et par volume de 2048 caractères : 2,7 F

Le système sera financé en outre sur le prix de la communication par la différence entre la tarification des communications facturées au tarif normal aux utilisateurs et les rabais obtenus des Télécoms.

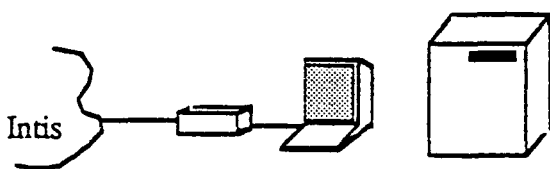
3. Interfaces avec les système privatifs des entreprises portuaires

1. Trois configurations proposées

Le logiciel INTISFACE ne permet pas la conversion des données et des formats du système informatique de l'entreprise; le système INTIS ne prend donc pas en compte l'informatique existante dans l'entreprise.

Les trois configurations suivantes sont proposées aux utilisateurs:

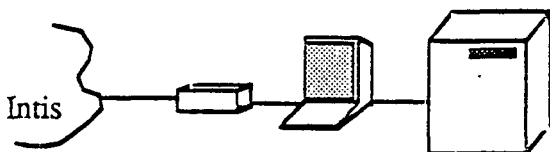
1. Un terminal intelligent, un micro ordinateur chargé du logiciel INTISFACE et un modem: l'entreprise est obligée de ressaisir les informations.



2. Un micro ordinateur + modem relié au système informatique de l'entreprise.

Le micro peut jouer le rôle;

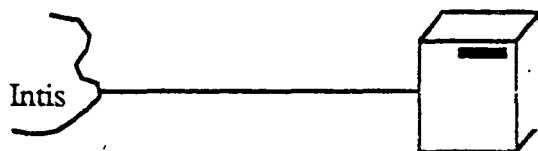
- soit d'un terminal intelligent chargé du logiciel INTISFACE,
- soit de frontal pour la gestion des communications.



Dans le premier cas l'entreprise a la charge du développement de l'interface entre son système et le logiciel INTISFACE.

Dans le second cas l'entreprise a la charge de l'ensemble des développements.

3. le système informatique de l'entreprise reçoit et envoie directement les messages sur le réseau INTIS. L'entreprise a la charge de l'ensemble des développements.



La société INTIS offre aux entreprises une prestation d'assistance technique dans la réalisation des différentes interfaces.

2. Interface avec le système informatique du DELTA Terminal d'ECT

Le terminal "Delta Terminal" d'ECT est un terminal conteneurs côtier en activité depuis deux années. Il est situé à 40 km de Rotterdam.

Il dispose d'un système informatique différencié du système du terminal conteneurs situé à l'intérieur du port de Rotterdam, le Home Terminal.

Sur le Home Terminal d'ECT, Sealand dispose de son propre système informatique.

Sur le Delta Terminal, l'unité centrale gère trois systèmes de gestion des mouvements de conteneurs:

- le Yard Control qui gère le positionnement des conteneurs sur le terre-plein.
- le CAS (Computer Aided Ship planning) qui gère la planification du chargement des navires
- le système de communication par infra-rouge qui gère les portiques.

L'informatisation du terminal à conteneur permet un suivi des mouvements de conteneurs sur le terre-plein (voir schéma page suivante):

1. Le transporteur routier va chez l'agent maritime recevoir l'ordre de livrer ou enlever un conteneur sur le Delta Terminal.

2. Muni du Bon à enlever de l'agent maritime, le transporteur routier se rend au bureau de douane recevoir sur le même document un cachet Bon à enlever douanier.

Le Delta Terminal offre à ses clients agents maritimes un service d'exécution de ces procédures documentaires.

Si l'agent maritime est installé au Delta Terminal, les Bon à enlever agent et douanier sont édités sans que le transporteur ait à passer par Rotterdam.

3. Le transporteur routier se présente au terminal Delta ECT. Son identification est assurée par sa date de naissance, le nom son entreprise et le numéro du conteneur. Un fichier "chauffeur routier" est ainsi progressivement constitué.

L'information est saisie dans le système local du terminal: le système informatique Yard Control attribue au conteneur un emplacement sur le terre plein.

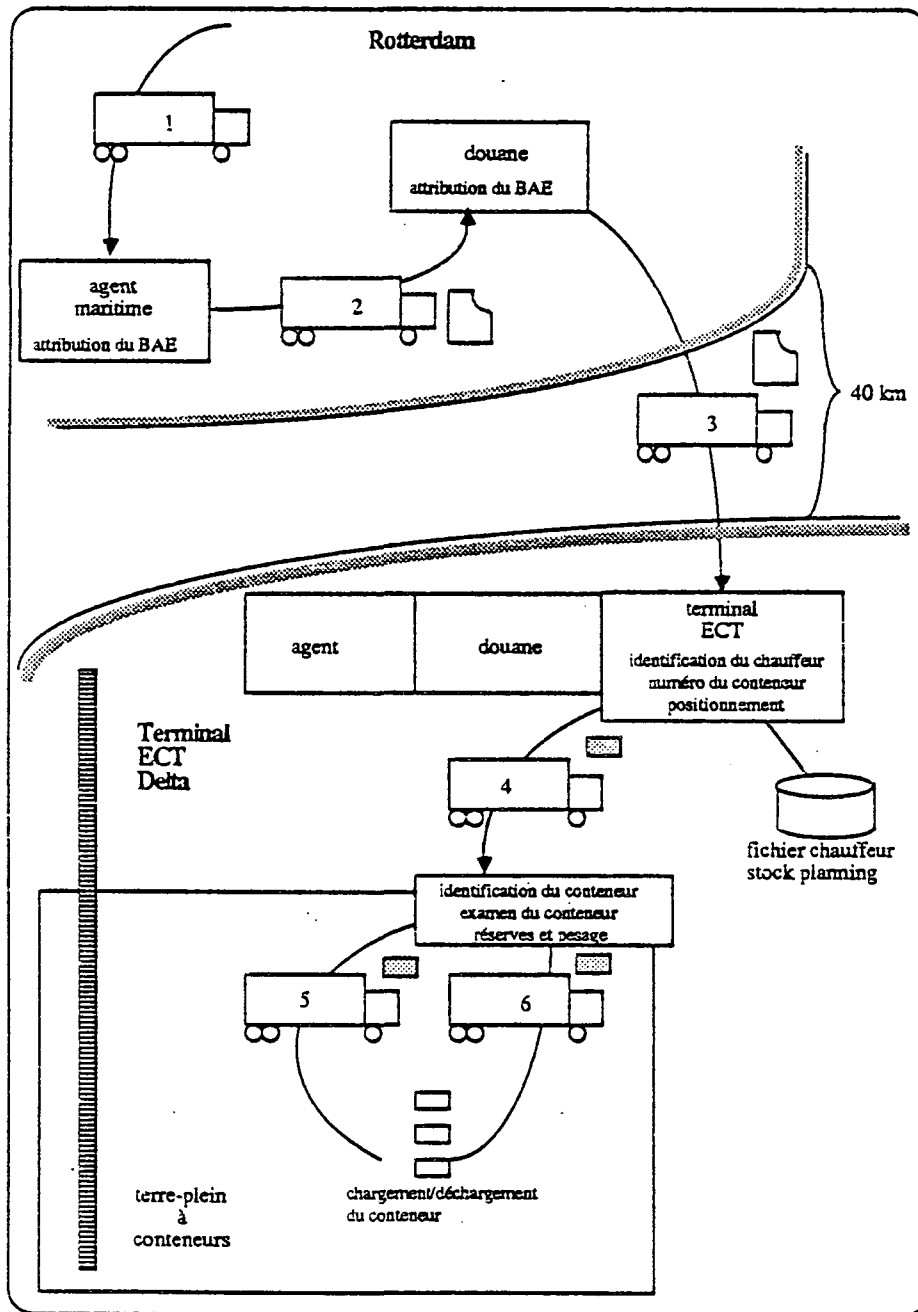
Une carte magnétique chargée de ces différentes informations est remise au transporteur routier.

4. Le transporteur se présente aux portes du terminal. Le conteneur est identifié, pesé, vérifié par l'opérateur et par les douanes.

5. Autorisé à entrer sur le terminal, le transporteur se place à une borne de manutention. La lecture de la carte magnétique informe le système informatique qui, par infra-rouge, appelle un engin de manutention.

6. Dès que son conteneur a été enlevé, le transporteur se présente aux portes de sortie où il remet sa carte.

Circuit du conteneur et circuit d'information pour une livraison au Delta Terminal



Le système informatique d'ECT est constitué de trois sous-systèmes distincts (voir schéma page suivante):

- le système informatique du Home Terminal,
- le système informatique de Sealand,
- le système informatique du Delta terminal.

Dans le centre informatique ECT localisé à Rotterdam, sont traitées les opérations de gestion de facturation, de comptabilité...Chaque terminal et Sealand disposent d'une unité centrale distincte.

Il n'y a pas encore de connexion, ni entre le système informatique du Home Terminal et le système informatique du Delta Terminal, ni entre le système Sealand et les deux premiers ordinateurs.

Sur chacun des terminaux, des unités centrales traitent les opérations de suivi des conteneurs:

- sur le Home Terminal sont localisées les unités informatiques de Sealand et du Home terminal,
- sur le Delta Terminal est localisé le système informatique du Delta Terminal.

Les interfaces développées avec les différents partenaires d'ECT sont distinctes selon les terminaux:

- le terminal ferroviaire à conteneur de Venlo dispose d'un terminal du système du Home terminal
- Sealand, en tant que client, et environ dix autres agents maritimes, sont connectés au système du Delta Terminal soit via un PC, soit par une connexion de système à système.

Les interfaces avec ces différents systèmes informatiques supposent des développements informatiques spécifiques. Aussi ECT est-il fortement intéressé par le développement du système INTIS.

Participation au projet pilote d'INTIS:

ECT fait partie du groupe des actionnaire d'INTIS: sa participation dans le capital de cette société est de l'ordre de 20%.

Aujourd'hui des échanges de messages pour les opérations d'exportation sont en développement et en test entre le Delta Terminal et la boîte aux lettres INTIS.

Les messages testés concernent:

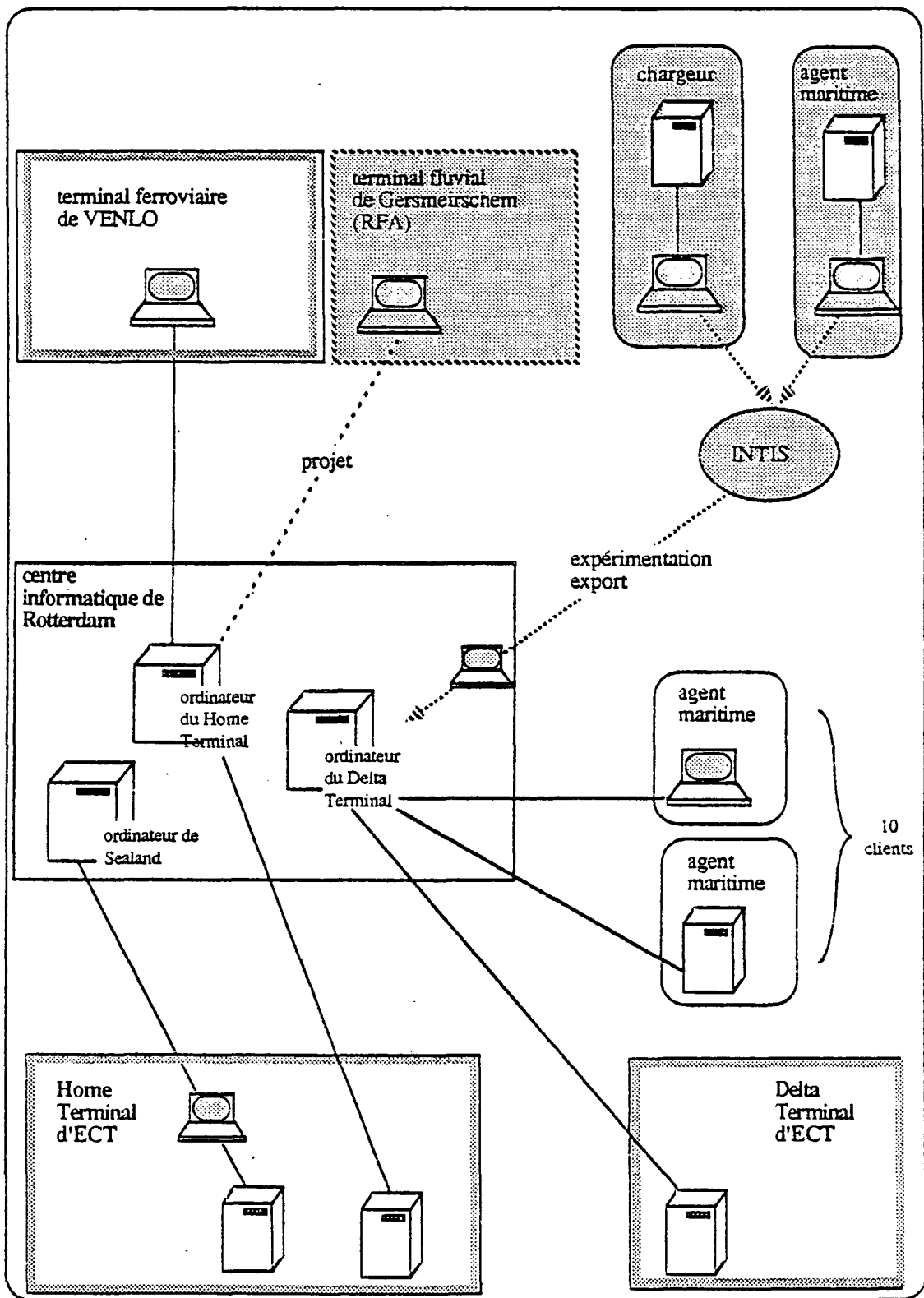
- l'arrivée d'un navire,
- l'arrivée d'un conteneur,
- les messages de confirmation des opérations de prise en charge et de chargement du conteneur.

Le système informatique du Delta Terminal (matériel Unissys) est relié au système INTIS via un PC.

Les développements informatiques pour la réalisation de l'interface sont réalisés en partie par ECT de son unité centrale au micro PC, et par INTIS du micro PC à la boîte aux lettres. Le coût de ces différents travaux est intégralement remboursé par INTIS qui bénéficie pour les développements de son projet pilote, d'une subvention de 17,5 M de FF du Ministère des Affaires Economiques.

Sa participation au projet pilote d'Intis assure à ECT la prise en compte des messages actuellement développés avec ses clients comme standards pour l'échange automatique de données entre l'agent maritime et le terminal à conteneurs.

SYSTEME INFORMATIQUE D'ECT, RÉALISATIONS ET PROJETS



Les interfaces avec les chemins de fer (la NS est à la fois transporteur ferroviaire et prestataire de services de transport des conteneurs), avec la douane (dont le système informatique Sareta est en cours de développement pour une mise en service à l'échéance 1990), avec les transports routiers et les autres clients du terminal devront être réalisées à travers le système INTIS.

Outre la participation active et financière au système INTIS, différents projets d'ECT sont en cours d'étude ou de développement:

- une interconnexion entre le système informatique du Home Terminal et du Delta Terminal;
- l'abandon éventuel du système de transmission de données sur le terminal par infra-rouge du Delta Terminal au profit d'un système de liaison radio tel qu'il existe sur le Home Terminal.
- interconnexion entre le système du Delta terminal et le système ECONS du terminal conteneur fluvial de Gersmeirshem (RFA) développé par ECT.
- une étude est en cours pour un échange automatique de données avec le port de Felixstowe, en particulier pour les informations concernant le plan de chargement du navire, les dates de départ et d'arrivée.

3. Interfaces avec le système informatique douanier et le système informatique de la Municipalité

Des interfaces seront développées pour une liaison de système à système entre INTIS:

-et le système informatique douanier SARETA prévu pour 1990-1992: cette interface permettra l'échange automatique du Document Unique Douanier entre la douane et les déclarants chargeurs, transitaires ou agents maritimes.

-et le système informatique du port, le Vessel Traffic Management System prévu pour 1990: cette interface permettra l'échange d'informations concernant les arrivées de navires et le suivi des marchandises dangereuses entre les autorités portuaires et l'agent maritime.

4. Ouverture aux clients et partenaires extérieurs et échanges de données entre les ports

1. Interface avec la NS

Une interface sera développée entre le système INTIS et le système informatique de la NS, entreprise nationale à la fois transporteur ferroviaire et auxiliaire de transport. Le contenu des échanges d'informations n'a pas encore été défini.

Par ailleurs une seconde interface sera développée pour ouvrir le système INTIS au système Hermès auquel la NS ne participe pas.

2. Ouverture aux autres réseaux à valeur ajoutée

Le système INTIS va développer les interfaces nécessaires pour ouvrir son réseau aux autres réseaux à valeur ajoutée, permettant aux utilisateurs de communiquer avec toute entreprise dans le monde.

C. Système informatique du port de Felixstowe

Le port de Felixstowe, port privé, dispose aujourd'hui d'un système opérationnel pour l'automatisation de la circulation de l'information sur la place portuaire. Ce système nommé FCP80, Felixstowe Computer Processing des années 80, est essentiellement basé sur l'informatisation des opérations à l'importation.

1. Développement de l'informatique dans le port de Felixstowe: l'importance des procédures de dédouanement:

Dés 1969, les autorités portuaires, propriétaires de l'ensemble des installations, informatisent les opérations de gestion du port: comptabilité, facturation, gestion du personnel, ingénierie et maintenance, gestion des stocks et des achats, traitements statistiques.

En 1980 le port se dote d'un nouveau système informatique pour le suivi des opérations de manutention sur son terminal conteneur; le "container control system".

Le container control system permet :

- un suivi de la localisation de la boîte,
- une optimisation du positionnement de la boîte sur le terre-plein,
- une planification des opérations de chargement/déchargement des navires avec le système "Ship planning".

En 20 ans, le port de Felixstowe est devenu le premier port britannique en trafic de conteneurs: si l'augmentation du personnel du port a suivi la croissance du trafic, la douane locale s'est trouvée rapidement saturée dans sa capacité à traiter les déclarations douanières.

Le dédouanement était le principal goulot d'étranglement, la durée moyenne des opérations atteignant 4 à 5 jours.

Un système communautaire était alors mis en place, opérationnel en janvier 1984 pour une automatisation des déclarations à l'importation: avec le module DT1, Direct Trader Input, première phase dans la construction de la base de données FCP80.

En 1986 un second module était intégré à la base de données pour un suivi complet des informations concernant la marchandise à l'import: le Inventory Control.

Aujourd'hui le système FCP80 est utilisé par 9 autres ports, mais le système, conçu comme un système fermé, doit s'ouvrir aux partenaires extérieurs du port et aux échanges d'informations entre les ports.

2. Description des différents systèmes informatiques:

1. Le système communautaire FCP80

Le système FCP80 est composé de deux modules qui correspondent aux deux phases de développement du système informatique communautaire du port:

- le DTI pour le dédouanement import, opérationnel depuis 1983,
- le Inventory Control pour la circulation de l'information dans le port opérationnel depuis 1985.

Le système FCP80 fait intervenir:

- les autorités douanières locales et le système informatique DEPS des douanes anglaises,
- les agents des services phytosanitaires,
- les transitaires et les déclarants en douanes (costums brockers),
- les agents maritimes,
- le port et ses terminaux.

a. automatisation de la déclaration à l'importation: le module DTI

Face à l'aggravation des délais de dédouanement des marchandises, le port de Felixstowe et ses usagers se tournèrent vers les douanes pour élaborer une connexion directe des déclarants au système informatique douanier DEPS.

En effet l'aéroport de Londres disposait déjà d'un système nommé ACP80 permettant aux déclarants d'avoir des terminaux douaniers dans leurs propres agences.

*le système DEPS des douanes

La douane anglaise a un système informatique pour l'automatisation des procédures de dédouanement à l'importation: les bureaux de douane disposent de terminaux sur lesquels les agents douaniers saisissent les informations pré-codifiées par les transitaires.

Les déclarants ne pouvant eux-même accéder à l'informatique douanière, le processus de dédouanement pouvait être particulièrement long, avec de nombreux aller et retour de la déclaration entre la douane locale et le bureau du transitaire.

En effet, la déclaration codifiée par le transitaire, saisie sur le terminal informatique douanier, était ensuite transmise au système DEPS.

A la première erreur, l'ensemble de la déclaration était rejetée, et le transitaire devait revenir chercher sa déclaration, la corriger, avant que celle-ci ne soit à nouveau saisie dans DEPS.

Lorsque la déclaration, corrigée de toute erreur, était enfin acceptée par DEPS, elle était traitée et l'expédition se voyait affectée à l'un des trois circuits douaniers; bon à enlever, documentation à vérifier, ou visite de la marchandise.

L'ouverture du système DEPS à un système communautaire a permis aux déclarants de disposer eux-même d'un terminal douanier et de corriger en temps réel les erreurs de leur déclaration.

Le port de Felixstowe voulant bénéficier d'un tel système, la Felixstowe Dock and Railways Company (FDRC) réunit les usagers du ports (agents maritimes, transitaires, compagnies de RO/OR et ferries) et les douanes.

Deux groupes de travail furent constitués, le premier pour proposer un montage financier, le second pour définir les fonctionnalités attendues du système et établir un cahier des charges.

Un appel d'offre fut lancé auprès de sept sociétés et deux réponses furent étudiées sur la base de critères préalablement définis par le groupe de travail:

- la réponse de la NDPS (aujourd'hui British Télécom), concepteur et gestionnaire du système ACP80 de l'aéroport de Londres
- la réponse de la FDRC associée au constructeur BULL.

La proposition de la NDPS ne fut pas retenue pour différentes raisons:

- le système fonctionnait à partir de terminaux spécialisés,
- en l'absence de connaissance des procédures dans le domaine maritime, le système remettait en question des procédures existantes,
- un tel système aurait été géré à partir d'une unité centrale délocalisée, or les professionnels étaient à l'époque soucieux de contrôler leur informatique et s'inquiétaient d'une telle délocalisation.

L'échec de la NDPS dans un tel projet est fortement déploré par les différents utilisateurs de l'informatique douanière; il n'y a pas en Grande Bretagne d'accès unifié au système informatique douanier: chaque utilisateur, port de Southampton, ports de la British Port Association, autres aéroports, développe sa propre interface avec le système DEPS.

*description du système DTI:

Le système DTI ne permet pas une automatisation totale des opérations de dédouanement: les douanes locales continuent à jouer un rôle important nécessitant l'usage de documents papier.

Le DIT concerne essentiellement le dédouanement des expéditions à l'importation.

Le système DTI sur la base de données FCP80 offre plusieurs services :

- aides au dédouanement
 - conversion des monnaies et des quantités
 - calcul ad valorem et calcul de frais spécifiques
 - possibilités d'interrogations sur les taux de TVA, les quotas CEE, les déclarations déjà saisies;

- suivi des comptes douanes des déclarants;
- envoi de messages libres à toute imprimante du système.

Le module DTI permet au déclarant, transitaire ou customs broker d'accéder en temps réel au système DEPS via la base de données FCP80.

Son poste de travail est constitué d'un terminal intelligent relié au système FCP80 par une ligne spécialisée louée au PTT et d'un modem et d'une imprimante.

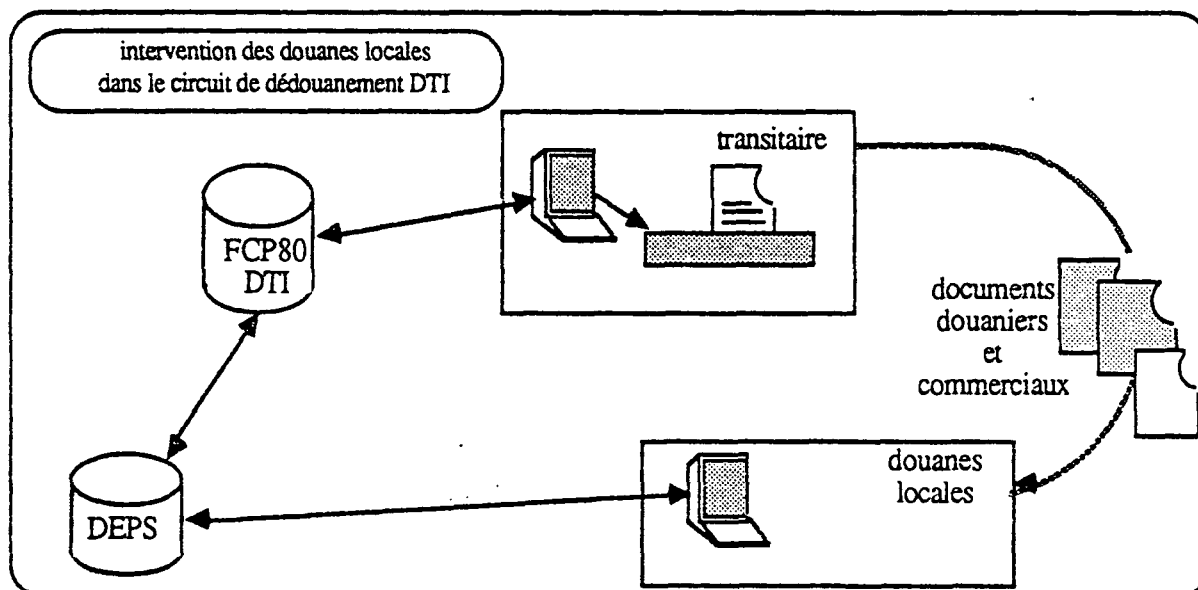
La réalisation d'une interface entre le terminal et le système informatique privatif de l'entreprise est à la charge de l'utilisateur.

1. DTI import:

Le DTI permet de saisir les déclarations à l'importation;

-soit avant l'arrivée du navire; la déclaration est saisie, envoyée au DEPS via la base de données FCP80 en temps réel, traitée par le DEPS jusqu'à correction de toutes les erreurs. Stockée dans la base de données FCP80, lorsque le navire est arrivé, elle est transmise par la base de données FCP80 au DEPS qui attribue alors le statut douanier de la marchandise.

-soit à l'arrivée du navire; lorsque la déclaration est admise par le DEPS, elle est traitée par le système douanier : un avis, le "Entry Acceptance Advice", peut être imprimé automatiquement sur l'imprimante du déclarant après un certain délai nommé "time out". Or cet avis n'est pas suffisant au regard des douanes locales pour permettre l'enlèvement de la marchandise. Le déclarant doit remettre les différents documents commerciaux et douaniers aux douanes locales .



Celles-ci comparent les données du manifeste et celles de la déclaration et conservent le privilège de pouvoir à tout moment remettre en question l'attribution du statut de la marchandise accordé par le système DEPS (dédouanement refusé par le DEPS et accepté par la douane locale, ou inversement).

Le "time out" est le délai librement choisi par le déclarant entre l'envoi de la

déclaration au DEPS et l'édition de l'"Entry acceptance Advice", délai pendant lequel il doit remettre ses documents à la douane locale.

Si le déclarant est amené à dépasser trop souvent son "time out", il lui sera demandé de le rallonger, ralentissant alors ses opérations de dédouanement.

Cette durée est en moyenne fixée à 12 minutes pour les expéditions en RO/RO et de 1 h1/2 pour les expéditions sur lignes "deep sea".

Avec le DTI, pour un trafic RO/RO le navire arrivant à 6h00 et le déclarant ayant saisi la déclaration la veille au soir, celle-ci est transmise au DEPS à 6h00.

Il remet les documents à la douane locale et son "time out" étant de 12 mn, il reçoit son avis douanier à 6h12.

2. DTI export:

Le DTI ne permet pas une automatisation des opérations de dédouanement à l'exportation.

Il permet de saisir directement dans le système DEPS les informations statistiques demandées par les autorités douanières.

Les opérations de dédouanement export s'opèrent manuellement; une déclaration simplifiée est remise à la douane locale et le déclarant dispose de 45 jours pour apporter les éléments complémentaires.

3. DTI et comptabilité:

Le montant des droits et de la TVA dûs figure sur le "Entry acceptance Advice".

Les différents déclarants disposent de comptes dont la comptabilité est gérée par le système FCP80:

-le Duty Deferment; le montant dû pour un certain type de droits de douane qui sont débités de ce compte une fois par mois;

-Flexible Accounting Schemes; les autres droits de douanes sont débités de ce compte jusqu'à concurrence d'un montant déposé en douane.

Le DTI permet d'éliminer le principal goulot d'étranglement dans la gestion documentaire sur la place portuaire; 400 déclarants, transitaires ou agents maritimes, sont connectés au système dont 200 sur le port de Felixstowe. Seuls 3 ou 4 transitaires ne l'utilisent pas; ce sont des transitaires spécialisés dans un trafic n'exigeant pas une très grande rapidité dans le déroulement des procédures douanières.

Malgré le service de messagerie libre permettant de communiquer avec l'ensemble des partenaires dans la place portuaire, le système DTI ne permet pas une circulation organisée et cohérente de l'information concernant les expéditions import depuis l'arrivée du navire jusqu'à leur enlèvement; avec le Inventory Control, la place portuaire allait se doter d'une véritable gestion de la circulation de l'information entre les agents maritimes, les transitaires, les douanes, les terminaux à conteneurs.

b. Automatisation de la circulation de l'information: le module Inventory Control

Alors que le module DTI a pour utilisateurs les déclarants en douane, le Inventory Control concerne surtout les agents maritimes.

*Inventory Control : suivi des conteneurs à l'importation:

L'agent maritime introduit dans la base de données les données concernant le navire attendu (nom, ETA (Estimated Time of Arrival), caractéristiques...).

Il introduit dans le système les données sur les expéditions, données du manifeste. A chaque expédition portée sur le manifeste est attribuée par le système une référence unique d'accès.

L'agent maritime identifie pour l'expédition le nom du transitaire responsable du dédouanement de la marchandise. Seuls les transitaires ainsi désignés ont accès à l'information concernant l'expédition.

Tant que le navire n'est pas arrivé, les données du manifeste peuvent être librement modifiées par l'agent maritime. Dès l'arrivée du navire, le responsable des quais saisit l'information sur la base de données FCP80.

Le manifeste est dès lors "gelé"; il peut être modifié mais les douanes reçoivent automatiquement un avis de cette modification .

Le transitaire responsable du dédouanement de l'expédition effectuée ou a effectué la saisie de sa déclaration douanière et la transmet au DEPS via la base de données FCP80.

Le système portuaire compare automatiquement les données du manifeste et celles de la déclaration pour une même expédition; les éventuelles anomalies sont automatiquement affichées sur l'écran du terminal du déclarant afin qu'il puisse réagir au plus tôt.

La base de données FCP80 stocke les données concernant le statut douanier de la marchandise qui peut être consulté à tout moment par le déclarant autorisé.

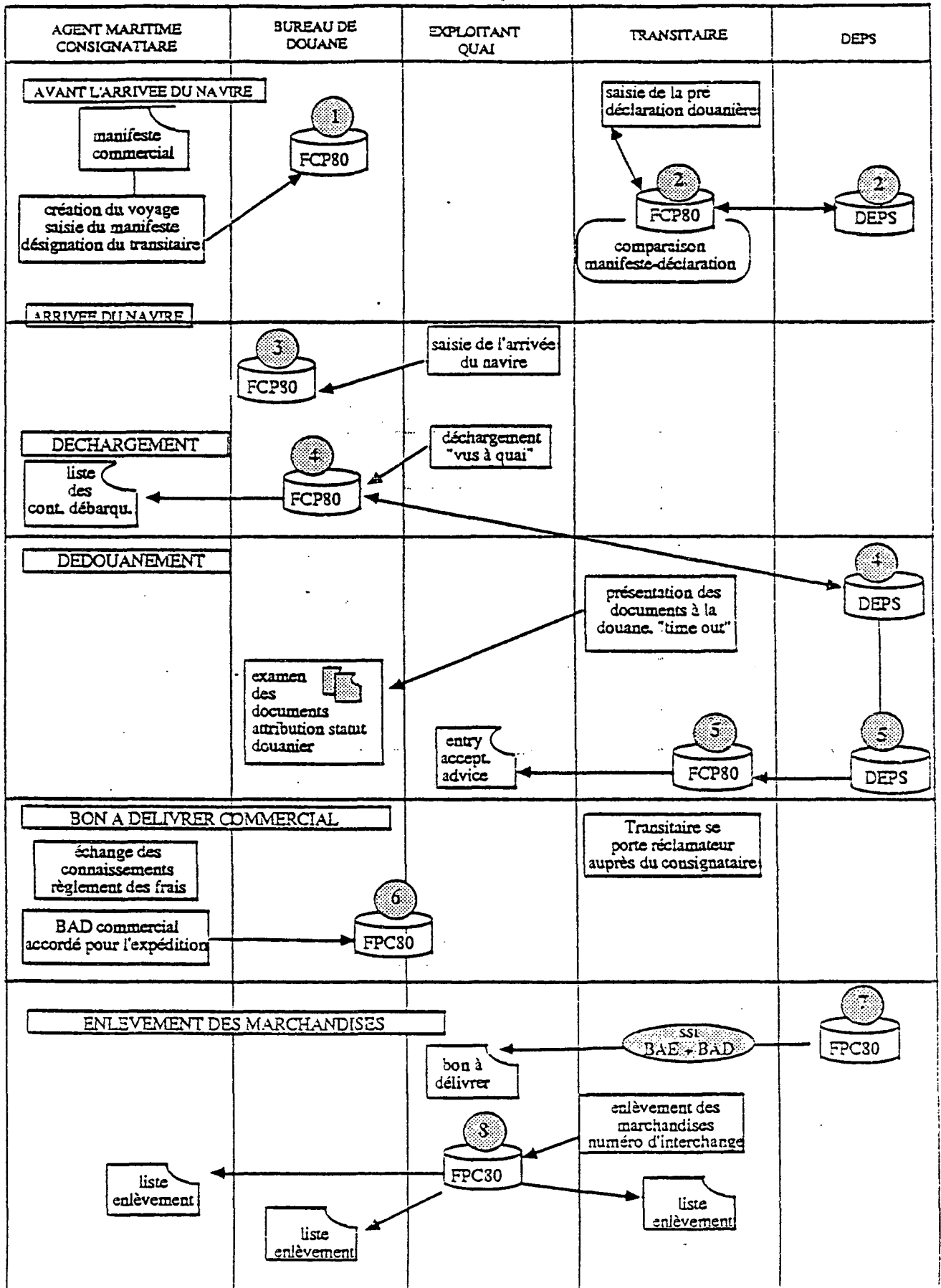
L'agent maritime, après règlement des frais et échange des connaissements, introduit dans le système son Bon A Enlevé commercial concernant l'expédition.

Lorsque sont connus du système le BAE douane et le BAE commercial et éventuellement le BAE des services de santé, un avis est transmis à quai, soit par un échange de système à système si le terminal est informatisé, soit par édition sur l'imprimante à quai.

Lors des opérations de déchargement, les agents à quai saisissent les numéros des conteneurs débarqués.

Le manutentionnaire saisit dans la base de données la fin des opérations de déchargement : la liste des conteneurs débarqués est alors automatiquement éditée chez l'agent maritime et au bureau des douanes locales.

SYSTEME INFORMATIQUE DE FELIXSTOWE



FCP80: Felixstowe Computer Processing des années 80
DEPS: système informatique douanier britannique

BAD: Bon à Délivrer agent
BAE: Bon à Enlever douanier

Lorsqu'un conteneur sort du terminal le stevedore saisit dans la base de données l'heure et la date de l'enlèvement.

*Inventory Control à l'exportation:

L'agent maritime saisit dans la base de données les informations concernant le voyage.

Les données de l'expédition sont saisies:

- soit par l'agent maritime avant l'arrivée du conteneur sur le terminal,
- soit par le stevedore lorsque le conteneur se présente aux guichets.

L'agent maritime peut à tout moment modifier l'une des données (navire, port de destination..) de l'expédition.

Dès que le conteneur est arrivé sur le terminal, il peut apparaître sur les listes de chargement du navire.

Les douanes sont averties de l'arrivée du conteneur par le biais d'un message libre envoyé par l'agent maritime.

Lorsque la liste de chargement des expéditions export est présentée aux douanes, celles-ci ont la possibilité d'interroger la base de données sur les données de l'expédition.

Le BAE douanier peut être accordé pour l'ensemble de la liste ou pour chaque expédition considérée individuellement.

Le statut douanier est automatiquement édité à quai; le BAE douanier vaut note de chargement.

La liste des expéditions embarquées est saisie par le manutentionnaire dans le système Inventory Control.

Lorsque les opérations de chargement sont terminées, l'inventaire des expéditions chargées et des laissés à quai est automatiquement édité chez l'agent maritime et au bureau de douane.

c. Système de contrôle du fret pour les transports maritimes de courte distance:

Le système, relié au système de facturation du port et à la base de données FCP80, concerne le trafic entre les ports de Felixstowe et Zeebrugge, Felixstowe et Europoort (Rotterdam) et entre Larne et Cairmyam.

Enregistrement du voyage:

Le voyage est enregistré sur le système qui permet un booking avant l'arrivée du navire.

Une liste d'attente est créée pour les marchandises qui ne sont pas enregistrées ou pour celles qui arrivent alors que l'espace disponible à bord a été totalement alloué.

Enregistrement client:

Pour les clients réguliers, le système calcule automatiquement la facturation et le crédit lors du booking de la marchandise.

Edition des documents:

Les documents nécessaires sont édités par le système; document de transport et ticket des conducteurs, et une fois obtenu le dédouanement de la marchandise, le véhicule peut être embarqué.

L'embarquement est confirmé au système par la saisie des données du ticket du conducteur.

Fin de l'embarquement:

Lorsque l'ensemble des véhicules est embarqué, le système édite un premier manifeste et compare les tickets donnés et reçus.

Le système édite un manifeste export définitif au départ du navire.

Transmission des données du manifeste:

Simultanément est édité dans les ports de destination un manifeste import dans le format local.

Information des conducteurs:

Pour le trafic import, des moniteurs sont installés en vue d'informer les conducteurs de toute information concernant le statut douanier de leur marchandise.

2. Gestion du système: la société MCP, Maritime Cargo Processing

a. La société MCP, Maritime Cargo Processing

Le port de Felixstowe est un port privé, géré par la FDRC Felixstowe Dock and Railways Company. Il appartient depuis quelques mois au groupe P&O.

L'élaboration du système FCP80 a débuté avec deux groupes de travail, l'un pour définir les modalités de financement du système, l'autre pour en définir les fonctionnalités. Les travaux de ces deux groupes ont été coordonnés au niveau d'un comité directeur, le Policy Comitee.

L'association des usagers du port de Felixstowe, qui réunit les transitaires et les agents maritimes, la douane et la FDRC participèrent à l'élaboration du système: il y eut indéniablement une participation jugée trop importante d'informaticiens par rapport aux commerciaux.

La réalisation et la gestion du système furent confiées à une nouvelle société créée en 1985 par les usagers du port qui remplace le Policy Comitee: la Maritime Cargo Processing, MCP.

La création de cette société répond au souci de la FDRC de n'être pas

directement responsable ni du fonctionnement du système, ni du recouvrement du prix de son utilisation auprès de ses usagers.

Le système est géré par la MCP dans les locaux du centre informatique de la FDRC: un contrat lie les deux parties, la FDRC devenant prestataire de service de la MCP pour l'exploitation du système et la maintenance du matériel.

Le système est composé :

-d'une unité centrale:

Utilisant dans un premier temps un DPS6 pour 110 utilisateurs, l'unité centrale fut étendue à 165 utilisateurs. Avec l'arrivée de nouveaux utilisateurs et la mise en place sur le port de Felixstowe de l'Inventory Control et dans 9 autres ports du module DTI, l'unité centrale fut transformée et utilise aujourd'hui 3 DPS7.

-des lignes spécialisées.

-des Datamet comme frontaux pour la gestion des communications.

b. Utilisateurs du système

Aujourd'hui, avec l'ouverture du système FCP80 à neuf ports différents, le système compte 400 utilisateurs, dont 200 sur le port de Felixstowe.

L'ensemble des déclarants est connecté au module DTI et environ 50% des utilisateurs sur le port de Felixstowe utilisent le module Inventory Control: les agents maritimes, dotés d'un terminal pour les opérations de dédouanement, s'équipent aujourd'hui d'un ou plusieurs postes de travail supplémentaires pour l'Inventory Control.

Sea Land semble être intéressée par le système, le DTI étant la seule porte d'entrée sur le port pour le dédouanement automatique.

c. Coût et financement du système

*financement initial:

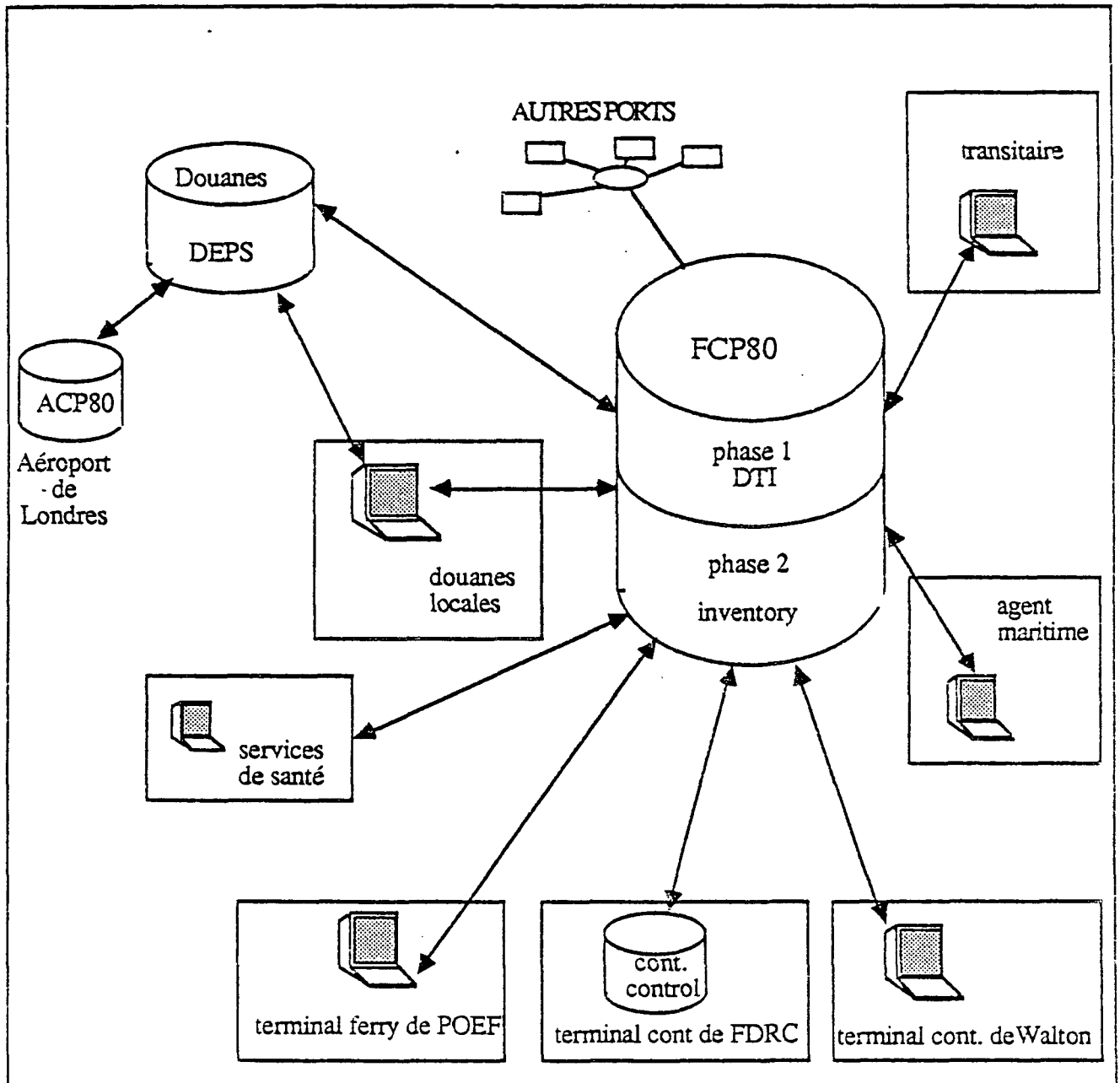
Le système initial avec le module DTI a été financé:

- pour 15,8% à fond perdus par la FDRC
- pour 15,8 % à fonds perdus par la douane
- pour 68,4% par des fonds empruntés par le port et remboursés par les utilisateurs au titre de l'utilisation du système.

Cet investissement initial se monte à environ 2,5 M de livres (25 M de francs)

L'extension du système et le passage au DPS7 a coûté environ 5MF pour le logiciel (il a fallu réécrire totalement l'application) et 15 MF pour le matériel. Un tel investissement fut en partie réalisé grâce aux fonds apportés par les communautés portuaires se rattachant au FCP80.

SYSTEME INFORMATIQUE DU PORT DE FELIXSTOWE



DEPS: système informatique douanier britannique
 ACP80: système de dédouanement automatisé de l'aéroport de Londres
 FCP80: Felixstowe Computer Processing des années 80

DTI: Direct Trader Input, système de dédouanement automatisé pour le port de Felixstowe et les 11 autres ports connectés
 FDRC: Felixstowe Dock & Railways Company

*Financement du coût d'exploitation du système:

Les utilisateurs supportent le coût :

- d'acquisition du terminal intelligent,
- d'un abonnement annuel de 5750 F pour l'usage du système et du logiciel,
- installé sur la zone portuaire de Felixstowe, l'utilisateur ne paye pas sa ligne, installé en dehors de la zone portuaire, la ligne spécialisée louée aux British Télécoms coûte environ 3000 F/an,
- de location d'un modem (le modem doit être agréé par la MCP) pour 1000F/an,
- d'exploitation du système, en partie couvert par une charge à la déclaration douanière de 23 centimes.

Une Joint Venture a été montée avec la société EDS (Electronic Data Systems) pour la commercialisation du système FCP80. Des démonstrations ont été réalisées aux USA (port de Houston) et en Corée du Sud.

Des royalties sont attendues de la vente du système. Néanmoins les expériences de commercialisation ne sont pas très concluantes: l'absence d'informatique douanière dans ces pays rend le système peu attrayant.

3. Interfaces avec les systèmes informatiques des opérateurs portuaires

1. Normalisation internationale des échanges automatiques de données commerciales

Conçu avant que ne s'impose la normalisation internationale, le système FCP80 n'est pas fondé sur les normes existantes; le système a néanmoins été élaboré avec la participation de l'organisme anglais de simplification SITPRO.

Les résultats de cette collaboration se limitent à l'utilisation de quelques données issues du TDED, pour la codification des pays par exemple.

Aujourd'hui la société MCP veut ouvrir le système portuaire à des intervenants extérieurs: la normalisation internationale des échanges automatique de données, avec le TDED et la norme EDIFACT sera alors prise en considération.

Le directeur de la société MCP participe depuis peu aux groupes de travail UN-JEDI de la CEE-ONU.

Dans ses échanges d'informations avec les opérateurs portuaires, la base de données FCP80 utilise ses propres formats: elle ne s'adapte pas sur l'informatique existante dans les entreprises. La réalisation de l'interface entre le système communautaire et le système privatif est à la charge de l'entreprise.

2. Système informatique du terminal conteneur: le "Container Control System"

Une interface a été réalisée par la FDRC entre son terminal conteneur et la base de données FCP80. Le terminal conteneur de la FDRC est doté d'un système informatique, le Container Control System.

Il contient un sous-système de transmission de données par radio avec les

engins de manutention pour un séquençement des opérations sur le terre-plein, au chargement et déchargement du navire.

Il est relié au Ship Planning System pour une optimisation et une aide à la décision dans les opérations de déchargement/chargement, de positionnement des conteneurs sur le terre-plein.

Le "Container Control System" reçoit de la base de données FCP80 :

1- les données concernant le navire attendu qui sont saisies par l'agent maritime.

2- à l'exportation:

les informations concernant les données export qui peuvent être saisies par l'agent maritime avant l'arrivée du conteneur sur le terminal.

A l'arrivée du conteneur aux guichets du terminal, les informations, (taille, poids, type, déclarant en douane, plein/vide et port de destination), sont saisies dans le système "Container Control System" par le stevedore: le container control system peut alors allouer au conteneur un emplacement sur le terre-plein.

3- à l'importation:

les détails du manifeste et les autorisations douanières qui peuvent être soit reçus directement dans le système privatif du terminal, soit transmis via la base de données FCP80.

L'autorisation de déchargement est reçue de la base de données FCP80 par un enregistrement contenant le nom du navire, le numéro du conteneur, sa taille, son type, son positionnement sur le terre plein.

L'interface avec le Ship planning permet alors d'optimiser les opérations de déchargement.

Le système compare les conteneurs débarqués à ceux du manifeste; toute anomalie est automatiquement éditée chez l'agent maritime à travers la base de données FCP80 et le rapport final de déchargement ne peut être édité avant la correction de ces erreurs.

Le "Container Control System" est relié au système "comptabilité et facturation" de la FDRC.

4- livraison et enlèvement du conteneur:

Le transporteur se présente aux bureaux du terminal: les informations saisies par l'agent maritime sur la base de données FCP80 (nom du transporteur ou numéro de chassis, numéro du conteneur, type...) y compris le statut douanier et le BAE commercial permettent d'identifier le transporteur.

Un Interchange est édité et le transporteur se présente muni de ce document aux portes du terminal: les réserves sont éditées manuellement sur l'interchange, liasse dont un exemplaire sera remis à l'agent maritime, au transitaire et au manutentionnaire.

Un numéro d'ordre est donné au transporteur indiquant le positionnement du

conteneur et les conditions de déchargement-chargement.

A la sortie du véhicule, le stevedore saisit sur le "Container Control System" l'exécution de l'opération de livraison ou d'enlèvement; cette donnée est automatiquement transmise à la base de données FCP80 et au système "comptabilité" de la FDRC.

4. Interfaces avec les partenaires et clients du ports et échanges d'informations avec les autres ports

Le système informatique FCP80 du port de Felixstowe est un système fermé: seuls sont connectés à la base de données les opérateurs de la place portuaire, transitaires, agents maritimes, terminal conteneur, douanes et autorités portuaires.

1. Interfaces avec les transports terrestres

Les interfaces avec les transporteurs terrestres ferroviaires et routiers ne sont pas encore réalisées.

Aucune importance particulière n'est donnée à l'interface avec les transporteurs routiers.

Par contre, des discussions sont engagées avec la compagnie FreightLiners, opérateur intermodal rail-route pour une connexion de leur système informatique au système portuaire.

Un tiers du trafic conteneur de Felixstowe est acheminé par Rail, et la Freight Liner dispose d'un système informatique très étendu pour le tracking de ses conteneurs: le système COPS.

Une telle interface permettrait aux différents opérateurs portuaires d'interroger par la base de données FCP80 l'entreprise de transport sur la localisation d'un conteneur et de disposer ainsi d'une information prévisionnelle.

Une telle interface sera réalisée par une connexion de système à système.

2. Ouverture par la connexion aux réseaux à valeur ajoutée

Pour ouvrir le système aux partenaires et clients du ports, la société MCP projette plutôt de développer des interfaces avec les réseaux à valeur ajoutée existants: le système FCP80 développerait alors un service de boîte aux lettres à l'usage des opérateurs de la place portuaire.

Ceux-ci ressaisiraient ou retransmettraient l'information reçue de l'extérieur dans la base de données FCP80.

Le port de Felixstowe pourrait alors devenir un centre important de télécommunication bénéficiant de tarifs particuliers de la part des réseaux concernés: en effet avec ses 400 utilisateurs, le port de Felixstowe est un client relativement important.

Pour ouvrir ses services à des réseaux dont les échanges sont fondés sur l'utilisation des normes internationales et de messages standardisés, la société MCP envisage l'achat du logiciel Interbridge, logiciel de conversion des données et des formats développé par SITPRO selon la norme UNTDI et le TDED.

L'ouverture du système DTI et de l'Inventory Control à des clients (chargeurs ou compagnies maritimes) ne soulève pas de crainte importante chez les actuels utilisateurs du système, transitaires et agents maritimes; pour les premiers, l'obligation de présenter les documents à la douane locale n'autorise pas une délocalisation totale des opérations de dédouanement, pour les seconds, les compagnies maritimes tendent à installer sur le site portuaire leurs agents opérationnels, conservant en ville (Londres..) une agence commerciale réduite.

a. Ouverture aux clients et partenaires du port:

*liaison avec Transpotel

Une interface a été réalisée entre le système FCP80 et le service TRANSPOTEL sur le réseau IBM: elle permet aux 400 usagers du système portuaire d'accéder aux services Transpotel de bourse de fret de transport routier et de banque de données sur les voyages .

*liaison avec les réseaux GEISCO, IBM, British Télécom....

Une interface est envisagée entre le système FCP80 et le réseau GEISCO pour accéder au service TRADANET (échange d'informations entre compagnies maritimes, grands distributeurs, grands industriels basé sur le standard national britannique Tradicom).

De même une interface pourrait être réalisée entre la base de données et le réseau X25 des British Télécoms pour ouvrir le système portuaire au réseau ASTI (service d'origine suisse d'échange de données entre chargeurs, transporteurs, destinataires... fondé sur les normes internationales pour l'échange automatique de données commerciales)

b. Echange d'informations entre les ports

*neufs autres ports utilisent le système FCP80

Neuf autres ports utilisent le système FCP80 pour son module DTI: les ports de Harwich, Ipswich, Sheerness, Chatham, Newport et un centre intérieur de dédouanement (ICD) à Nottingham.

Il ne s'agit pas d'une véritable interface entre systèmes portuaires indépendants telle que nous l'avons décrite dans notre premier chapitre: vendant son système à d'autres ports, non informatisés, le port de Felixstowe occupe un marché qui aurait pu être développé par les douanes elles-mêmes.

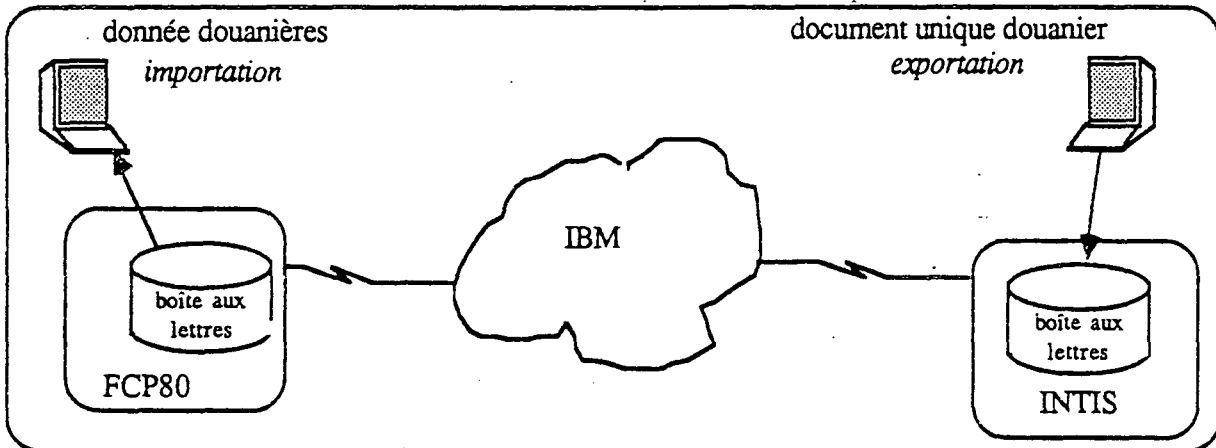
*système pour le trafic par ferry

Par contre le système d'information propre au transport par ferry tel que décrit précédemment relève plus d'un échange d'informations entre ports qui concerne l'échange du manifeste.

Il s'agit là de l'installation de liaisons spécialisées entre terminaux d'une même compagnie dans les différents ports de destination, et non d'un échange d'informations entre partenaires indépendants.

*échanges d'information avec le système INTIS

Une interface est en cours d'élaboration pour l'échange du Document Unique Douanier entre transitaires entre le système INTIS du port de Rotterdam et le système FCP80 de Felixstowe en utilisant le réseau EI d'IBM.



Cette interface devrait être testée sur le plan des techniques de télécommunication en février-mars 1988. Elle permettrait au transitaire du port destinataire de la marchandise de ne pas ressaisir les informations douanières pour ses opérations de dédouanement à l'importation.