

MONOGRAPHIES DE LA CNUCED SUR LA GESTION PORTUAIRE

*Série de monographies établies pour la CNUCED en collaboration
avec l'Association internationale des ports (AIP)*

11

Les Echanges de Données Informatisées Portuaires

par

P. Lelarge

Directeur de l'Aménagement du Port Autonome du Havre

J. Denel

Chef de la Mission de l'Informatique Communautaire

P. Herman

Chef de Projet EDI au Port Autonome du Havre



NATIONS UNIES
New York, 1993

NOTE

Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les vues de l'organisation des Nations Unies. Les appellations employées et la présentation des données n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

*

* *

Autres monographies de cette série

- N° 1 L'horaire de travail dans les ports : passage de la journée normale avec heures supplémentaires au travail à deux shifts
- N° 2 Plans d'occupation des sols et zones portuaires : comment tirer le meilleur parti de l'infrastructure portuaire
- N° 3 Pour une organisation efficace de la maintenance du matériel portuaires
- N° 4 Programmation des opérations portuaires
- N° 5 Gestion des revêtements de terminaux à conteneurs et Supplément
- N° 6 Mesure et évaluation du rendement et de la productivité des ports
- N° 7 Quelques conseils pour une gestion efficace des hangars
- N° 8 Critères économiques pour le choix et le remplacement du matériel
- N° 9 Recommandations concernant la planification et la gestion des terminaux portuaires polyvalents
- N° 10 Gestion informatisée des terminaux à conteneurs

UNCTAD/SHIP/494(11)

INTRODUCTION A LA SERIE

Depuis de nombreuses années, la CNUCED coopère avec l'Association Internationale des Ports (AIP) dans divers domaines, notamment la production, la traduction et la diffusion dans le monde entier de documents techniques sous forme de **monographies** visant à étoffer les compétences nécessaires à une exploitation efficace des ports dans les pays en développement.

A la suite de la huitième session de la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement, la CNUCED a connu une évolution qui a abouti à l'adoption d'un nouveau programme de travail dans le domaine des ports. Il convient de souligner que l'objectif antérieur consistant à améliorer l'efficacité des ports, sur lequel reposait le programme de monographies CNUCED/AIP, a été réaffirmé.

Le secrétariat de la CNUCED est donc heureux de pouvoir continuer à collaborer avec l'AIP dans la réalisation d'études où l'expérience concrète de tel ou tel port ou de professionnels est présentée aux milieux portuaires internationaux. De tels travaux complètent les autres activités de recherche, de formation et de coopération technique exécutées par le secrétariat de la CNUCED en vue d'encourager des services de transports maritimes et internationaux concurrentiels, de renforcer les capacités existant dans le secteur du commerce et de promouvoir la coopération internationale et l'échange de connaissances spécialisées. Nous tenons à remercier les auteurs pour leur contribution à ces monographies, qui ont toutes été réalisées à titre bénévole.

Y. Berthelot
Secrétaire général adjoint
de la CNUCED

AVANT-PROPOS

Lorsque la CNUCED a décidé de faire appel à la collaboration de l'Association Internationale des Ports pour établir des monographies sur la gestion portuaire, l'idée a été accueillie avec enthousiasme comme offrant un moyen supplémentaire d'informer les autorités portuaires des pays en développement. Pour ces monographies, la Commission du développement international des ports de l'AIP a utilisé les ressources des ports membres de l'Association, qui ont bien voulu partager ainsi une expérience qui leur a permis d'atteindre leur niveau actuel en matière de technologie et de gestion portuaire. Les cadres supérieurs des ports des pays en développement ont fourni une aide appréciable dans l'évaluation des monographies au stade de la rédaction.

Je suis persuadé que cette série de monographies de la CNUCED sera utile aux autorités portuaires des pays du tiers monde, en leur fournissant des indicateurs pour la prise de décisions en vue de l'amélioration, du progrès technique et de l'utilisation optimale des ressources de ports existants.

L'Association internationale des ports espère poursuivre sa collaboration avec la CNUCED pour la préparation de nombreuses autres monographies dans cette série, qui devrait combler une lacune dans la documentation dont disposent actuellement les autorités concernées.

Goon Kok Loon
Président de la Commission
du développement international
des ports de l'AIP

SOMMAIRE

Chapitre		Paragraphs	Page
I.	INTRODUCTION	1 - 3	1
II.	L'EDI PORTUAIRE	4 - 9	2
III.	LES FLUX D'INFORMATIONS DANS LA CHAINE DES TRANSPORTS	10 - 37	4
IV.	LA MISE EN OEUVRE DE L'EDI DANS LES TRANSPORTS	38 - 53	16
V.	LES ETAPES D'UNE MISE EN OEUVRE	54 - 64	23
VI.	LA MISE EN PLACE D'UN INFORMATIQUE PORTUAIRE HAVRAISE OUVERTE AUX EDI	65 - 94	27
VII.	CONCLUSION	95 - 99	34

Chapitre I

INTRODUCTION

1. La présente monographie est destinée à faire une synthèse des fonctions assurées par les principaux systèmes informatiques portuaires, plus spécifiquement dans le domaine de l'automatisation des échanges d'informations liées aux opérations du transport. A ce titre, elle doit être prise dans un ensemble et compléter les rapports "Principes directeurs pour l'informatisation des ports à l'intention des responsables portuaires" (TD/B/C.4/AC.7/11 & TD/B/C.4/AC.7/11/Supp.1).

2. Les échanges d'informations sont stratégiques pour toute organisation. Dans le domaine du transport international, cet aspect est d'autant plus sensible qu'il est un des points névralgiques du fonctionnement de l'entreprise. En effet, ce secteur d'activité gérant des flux importants de marchandises et des moyens logistiques d'acheminement conséquents, requiert une maîtrise parfaite de la gestion de l'information et des échanges d'informations. Dans ce document, nous exposerons dans un premier temps, les principes de bases de l'EDI, l'intérêt d'y recourir, et la nécessité de la normalisation. Nous nous attacherons ensuite à présenter les principaux flux d'informations qui, informatisés entre les entreprises du transport, offriraient des atouts de compétitivité importants ; le terme "entreprise" désigne ici une entité acteur de la chaîne du transport et s'applique donc à la communauté portuaire. Les différentes approches pour la mise en oeuvre de transferts d'informations seront ensuite détaillées. Nous exposerons les diverses optiques pour la mise en place de systèmes informatiques portuaires ouverts sur l'extérieur, puis nous présenterons les étapes essentielles pour la réalisation d'un échange de données informatisé. La dernière partie de ce document présentera la démarche qui a conduit le port du Havre à mettre en oeuvre des échanges EDI.

3. Le port, lieu de rupture de charge, frontière entre le transport terrestre et le transport maritime est naturellement un lieu de convergence de nombreux flux d'informations. Les communautés portuaires sont aujourd'hui très impliquées dans la mise en oeuvre de systèmes informatiques assurant une maîtrise de ces flux d'informations.

Chapitre II

L'EDI PORTUAIRE

Les enjeux de l'EDI

4. La prise de conscience est générale dans le monde maritime et portuaire que la productivité du port et la qualité de ses services sont directement liées à la rapidité des opérations tant physiques qu'administratives et donc à la diminution du temps d'immobilisation des navires et des marchandises sur les quais. Avec la généralisation du conteneur maritime, de très fortes améliorations de la productivité ont été accomplies ces 20 dernières années, les principaux gains de productivité demeurent à rechercher au niveau du traitement des flux d'informations et de documentation. Dès lors, il s'agit pour les places portuaires d'améliorer les conditions de traitement des marchandises et les conditions d'accueil des différents modes de transport, non seulement en terme d'infrastructure et d'outillage, mais maintenant, en terme de traitement de l'information. Les progrès à en attendre sont une accélération du transit portuaire et une plus grande fiabilité dans l'organisation de la chaîne de transport de bout en bout.

5. Au-delà de la nécessité d'automatiser les procédures portuaires, il s'est avéré que les échanges d'informations entre l'ensemble des acteurs de la chaîne de transport devaient bénéficier rapidement des facilités de l'informatique et des télécommunications. L'informatisation des circuits d'informations qui accompagnent le passage de la marchandise, celui du conteneur et de l'escale du navire, permet des gains de productivité dans la collecte, le traitement et la transmission des données, une diminution des délais d'immobilisation des marchandises dans le port, une réduction de la durée des escales, un meilleur rendement des surfaces de stockage et de l'outillage, une plus grande rapidité et une plus grande rigueur des procédures administratives.

6. Il est également important de faire remarquer qu'au-delà de la rationalisation du traitement de l'information, la mise en place d'une informatisation des flux permet l'anticipation des opérations portuaires dans une approche logistique globale de la chaîne de transport. A ce titre, l'informatisation des procédures administratives et commerciales et le développement des outils EDI (Electronic Data Interchange) sont apparus clairement aux professionnels portuaires comme un élément essentiel de leur compétitivité. En effet, quels que soient le niveau d'informatisation de chaque entreprise intervenante et le degré d'automatisation des procédures dans le port, l'intervention d'entreprises distinctes pose le problème des échanges documentaires entre elles.

7. La prise en charge traditionnelle des différents documents de transport par chaque intervenant dans son propre système d'information s'accompagne généralement de saisies multiples génératrices de pertes de temps, d'erreurs, de dégradations de l'information et donc de coûts. Les échanges d'informations directes entre les systèmes informatiques des entreprises concernées apparaît donc comme un formidable enjeu de compétitivité.

Nécessité d'une approche normalisatrice

8. Les avantages d'un système informatique portuaire ouvert et communicant ne sont plus à démontrer, c'est aujourd'hui un impératif stratégique. En effet, les ports ne sont pas seulement des terminaux de transport où s'opèrent des opérations de manutention: ils sont l'un des maillons de la chaîne de transport, en relation étroite avec les chargeurs, les armements et les opérateurs de transport terrestre. Les systèmes informatiques portuaires ne peuvent être conçus comme des systèmes locaux, fermés aux communications avec les clients et partenaires extérieurs du port. Pour les professionnels portuaires ayant pris conscience de l'intérêt d'ouvrir leurs propres systèmes d'information aux échanges de données informatisés, il convenait d'évaluer, au-delà de l'urgence et de la rentabilité immédiate des liaisons spécifiques bilatérales, l'ensemble des problèmes qui se poseraient à terme dans la juxtaposition des développements d'interfaces au coup par coup. Pour une entreprise (un opérateur de terminal à conteneurs par exemple), l'approche qui consisterait à développer avec des partenaires obligés ou des donneurs d'ordres, de simples liaisons bilatérales peut répondre à des critères financiers et commerciaux à court terme, mais n'est pas porteuse d'avenir. En effet, la pérennité n'en est pas assurée, la définition des interfaces est remise en cause au gré de l'évolution de chacun et la multiplicité en entraîne une gestion difficile.

9. De tels développements qui ne prendraient pas en compte la normalisation internationale des EDI ne comportent aucune initiation à ce que sera un futur de l'entreprise ouverte aux échanges d'informations avec un nombre croissant de partenaires commerciaux. L'utilisation des standards internationaux pour des échanges de données dans les transports, avec la normalisation UN/EDIFACT, semble être la seule solution qui permette le développement d'interfaces généralisables à terme, de manière indépendante des matériels et des réseaux de télécommunication utilisés. Ces normes internationales (syntaxe EDIFACT, dictionnaire des données TDED, message-cadre IFTMFR) ont en effet été élaborées pour avoir le minimum d'impact sur les systèmes informatiques existants. De plus, l'utilisation de normes reconnues au niveau international est une base indispensable aux actions de dématérialisation des documents. En effet, de nombreux échanges d'informations entre les professionnels revêtent un caractère non seulement informatif mais également contractuel et juridique. Au-delà du simple échange documentaire, en apparaissent en effet les conséquences contractuelles: ordres de transport, déclaration de marchandises dangereuses, organisation de l'escale. Les enjeux réciproques des échanges s'accompagnent de la nécessité d'accords d'interchanges facilités par la normalisation des données et des messages. De plus, les autorités portuaires ou administratives seront souvent impliquées par le processus de dématérialisation. La transmission de données de système à système, si elle s'appuie sur des normes reconnues, aussi bien par les instances internationales de normalisation que par les grandes administrations, pourra plus facilement faire l'objet d'une reconnaissance officielle. En revanche, une transmission s'appuyant sur de simples accords entre parties n'a évidemment que peu de chances d'être agréée et reconnue juridiquement et de pouvoir être agréée comme preuve en cas de litige. En effet, au-delà d'un accord préalable entre parties fixant les implications commerciales relevant de l'échange documentaire mis en oeuvre, il faut noter que les implications administratives de cet échange (relations avec les douanes, le fisc,...) nécessitent la mise en place de législations adaptées. Cette évolution des législations, notamment en ce qui concerne la dématérialisation de documents ne peut se faire que dans le cadre d'une collaboration entre les grandes administrations, les organismes de normalisation et les partenaires commerciaux de l'échange.

Chapitre III

LES FLUX D'INFORMATIONS DANS LA CHAÎNE DES TRANSPORTS

10. Lors du passage d'une marchandise par le port, les circuits d'informations entre professionnels portuaires sont complexes. Ils font intervenir de multiples partenaires échangeant de nombreux documents et informations. Il est possible de regrouper ces échanges par nature pour constituer des flux importants.

Actuellement de nombreux organismes, associations ou regroupements de professionnels étudient les principaux flux d'informations de la chaîne du transport afin de bâtir des messages EDIFACT et de mettre en place des échanges informatisés. Sans prétendre faire un inventaire exhaustif des messages EDIFACT réalisés à ce jour, nous indiquerons pour chacun des flux d'information les messages et développements en cours à ce jour.

11. Sur le plan de la productivité et de la compétitivité d'une place portuaire, ce sont à priori les principaux flux décrits ci-dessous qui profiteront en priorité du développement des EDI,

- la gestion opérationnelle des conteneurs avec l'informatisation des liaisons entre opérateurs de terminaux à conteneurs, consignataires et "tonnage centers" des armements,
- le développement de liaisons pour la transmission des données du booking,
- le développement de liaisons pour la transmission des connaissances,
- l'automatisation des échanges d'informations relatives au pré et post acheminement,
- les échanges d'informations avec les douanes,
- la transmission des informations relatives aux marchandises dangereuses.

12. Les flux correspondants font intervenir :

- place portuaire et armements,
- professionnels de la place portuaire,
- place portuaire et hinterland (transporteurs, chargeurs),
- autorités portuaires entre elles.

Les schémas suivants présentent succinctement les divers échanges à l'importation et à l'exportation lors du passage de la marchandise dans le port.

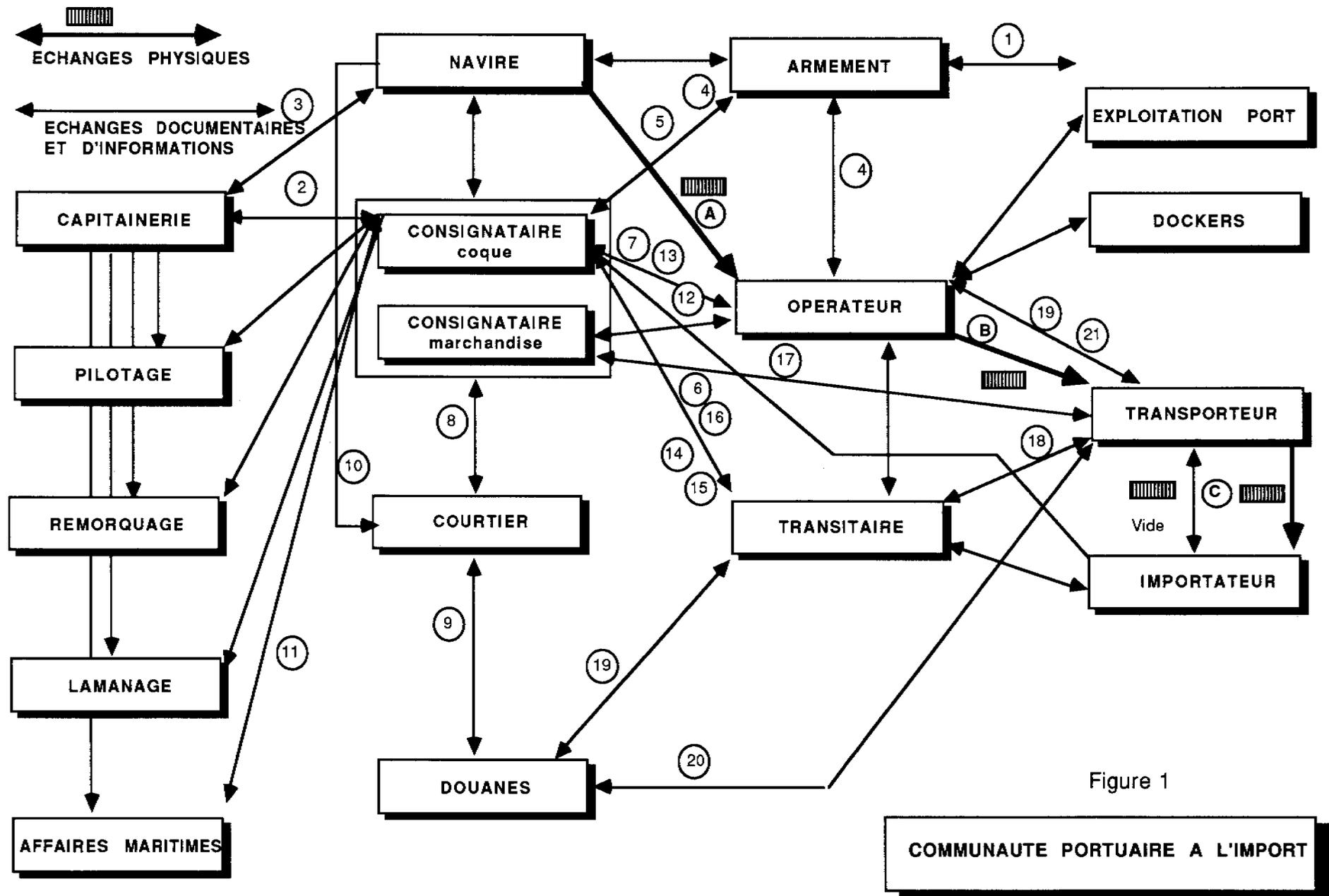


Figure 1

COMMUNAUTE PORTUAIRE A L'IMPORT

COMMUNAUTE PORTUAIRE A L'IMPORT
(principaux échanges physiques et documentaires)

- A Déchargement et mise sur parc
- B Remise au transporteur
- C Transport et livraison à l'importateur
- Dépotage et retour du vide

- 1 Horaires de lignes régulières
- 2 E.T.A.
- 3 Confirmation E.T.A.
- 4 Bay plan
- 5 Copies BL (Bill of Lading), manifestes cargo et fret
- 6 Avis d'arrivée
- 7 Liste prévisionnelle de déchargement, préparation
- 8 Manifeste cargo
- 9 Desmad, D1
- 10 Ship certificate
- 11 Déclaration marchandises dangereuses
- 12 Vus à quai
- 13 Liste de déchargement définitive
- 14 Réclamation de la marchandise
- 15 Présentation des connaissement et paiement du fret
- 16 BAD (Bon à délivrer commercial)
- 17 Commande de transport (Carrier haulage)
- 18 Commande de transport (Merchant haulage)
- 19 BAE (Bon à enlever douanier), visites, contrôles
- 20 Scellés, contrôles
- 21 BAS (Bon à sortir du terminal)

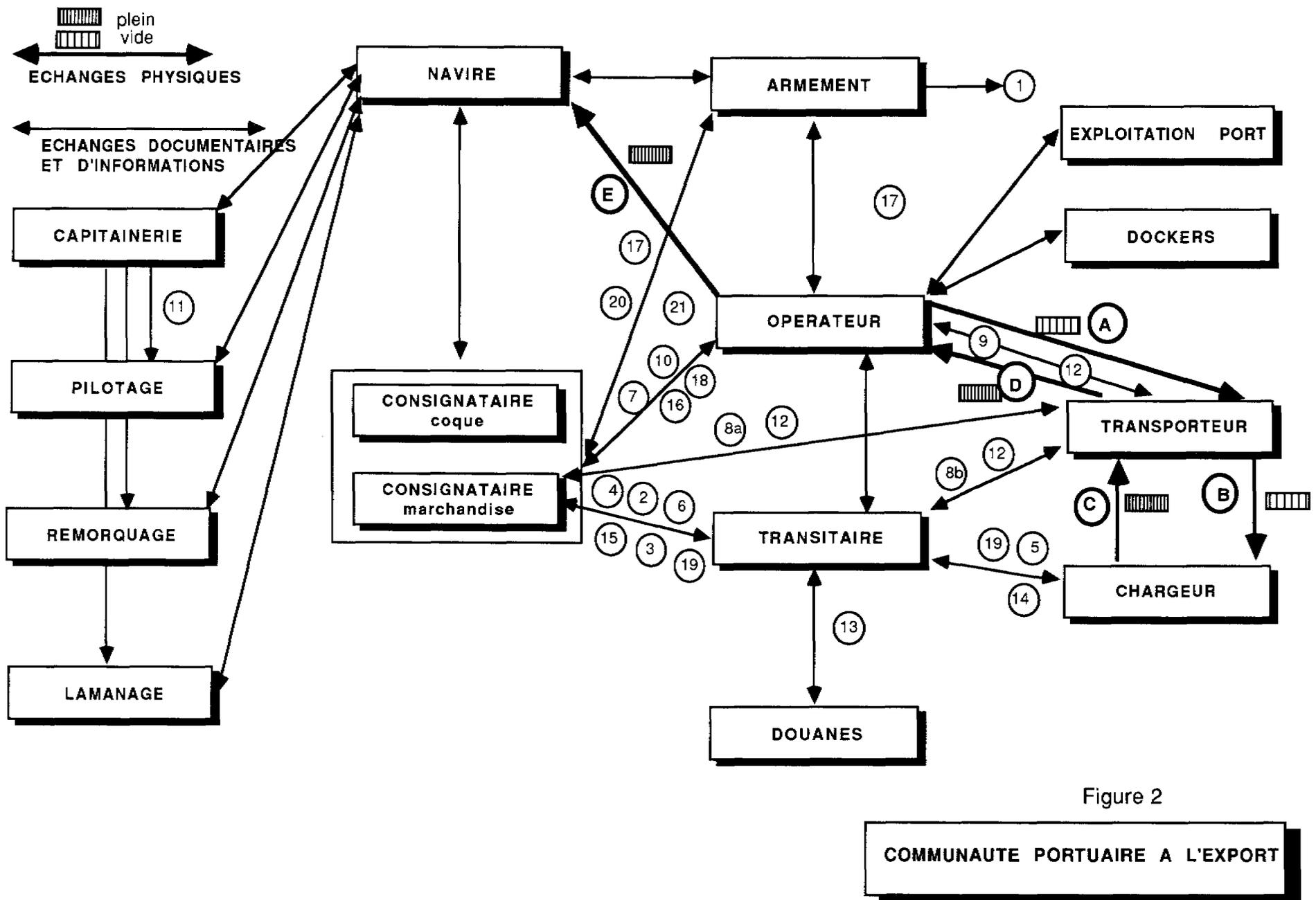


Figure 2

COMMUNAUTE PORTUAIRE A L'EXPORT
(principaux échanges physiques et documentaires)

- A Mise à disposition d'un vide
 - B Transport, remise au chargeur, empôtage
 - C Transport
 - D Déchargement et mise sur parc
 - E Embarquement
-
- 1 Horaires de lignes régulières
 - 2 Instructions de transport
 - 3 Cotation
 - 4 Booking
 - 5 Information chargeur
 - 6 Demande de vide
 - 7 Instruction de mise à disposition de vide
 - 8 Commande de transport
 - a/ Carrier haulage
 - b/ Merchant haulage
 - 9 EIR (Equipment Interchange Receipt)
 - 10 Affectation conteneur, booking)
 - 11 Bon de livraison
 - 12 AMP (Avis de mouvement portuaire)
 - 13 Dédouanement export BAE (Bon à exporter)
 - 14 Instruction de BL (Bill of lading)
 - 15 Connaissancement
 - 16 Liste prévisionnelle de chargement
 - 17 Bay plan
 - 18 Liste de chargement (Vus à bord)
 - 19 Confirmation d'embarquement

Le suivi logistique des conteneurs

13. L'étude des circuits d'échanges d'informations montre l'importance des échanges relatifs à la gestion opérationnelle des conteneurs vides et pleins entre les terminaux à conteneurs et les consignataires, agents maritimes et armements. Ces échanges concernent essentiellement les informations suivantes :

- le "bay-plan", ou plan de chargement des conteneurs à bord du navire, qui regroupe la place à bord de chaque conteneur et les informations qui le caractérisent, constitue un document transmis au manutentionnaire par un consignataire ou directement par le "tonnage center" d'un armateur. Le bay-plan, accompagné d'instructions de manutention, permet de préparer l'escale et de connaître la liste prévisionnelle des attendus mer.
- les instructions du consignataire au manutentionnaire : listes de chargement, listes de déchargement, instructions de mise à disposition de conteneurs pour un transporteur (vides ou pleins), instructions particulières pour un conteneur (aspect des conteneurs frigo ou dangereux),
- les rapports d'opérations transmis par le manutentionnaire au consignataire : listes de sorties et d'entrées de conteneurs ("gate in", "gate out"), listes de chargement et de déchargement, réponses aux instructions données. Ces rapports peuvent être par le "bay plan" mis à jour à la suite de l'escale et retransmis au consignataire ou au "tonnage center" de l'armement par le manutentionnaire.

14. Les "tonnages centers" des grands armements (centres opérationnels de suivi des conteneurs et des navires) ont mis en place une gestion informatisée de leur flotte de conteneurs et de suivi des navires qui nécessite de nombreux échanges avec les manutentionnaires d'informations relatives aux plans de chargement des navires. Toutefois, on observe que selon les armements, les circuits d'informations ne sont pas les mêmes. En effet, certains armements transmettent le "bay-plan" intégral aux manutentionnaires (via leur consignataire ou directement), à charge pour eux de le remettre à jour et de renvoyer l'information complète. D'autres armements gèrent le bay-plan de façon centralisée, l'information transmise aux manutentionnaires est composée de listes prévisionnelles de chargement et de déchargement ; le manutentionnaire dans ce cas renvoie des rapports de manutention et le "bay-plan" est mis à jour chez l'armateur.

15. L'automatisation de ces multiples échanges offre de nombreux avantages : disponibilité plus rapide de l'information, fiabilité de cette information en évitant les ressaisies. La mise en oeuvre de ces échanges devra prendre en compte la diversité des circuits dans l'organisation des chaînes d'informations. En effet, le représentant de l'armateur, agent ou consignataire, peut agir pour le compte de l'armement ou comme agent point focal dans le cas de consortiums. En ce qui concerne les opérations de ship-planning, c'est-à-dire l'élaboration du plan de chargement du navire, celles-ci peuvent être confiées au manutentionnaire ou rester sous la responsabilité de l'armement. Il faut noter également que ces échanges ont un caractère itératif, les informations étant souvent amendées par le consignataire ou l'armateur.

16. Il existe aujourd'hui des messages EDIFACT en cours de normalisation correspondant à

ces flux d'informations. Un message "bay-plan" a été élaboré conjointement par des armements, des manutentionnaires et des agents maritimes. Ce message BAPLIE est aujourd'hui reconnu par les instances de normalisation à un premier stade et fait l'objet de nombreuses expériences de transmissions. Il sera probablement amendé au vu des expériences pilotes en cours et évoluera donc pour correspondre plus "réellement" aux pratiques des professionnels et s'intégrer dans les chaînes d'informations. Dans le cadre de la gestion opérationnelle des conteneurs, de nombreux messages ont été développés pour répondre aux besoins d'échanges d'informations relatifs aux conteneurs, équipements de transport et unité de manutention, indépendamment des éventuelles marchandises transportées. Cet ensemble de messages est regroupé sous le nom d'INTRACON (INTERMODAL TRANSPORT of CONTAINERS). Les messages créés gèrent tous les flux aussi bien à l'import qu'à l'export, incluant le pré et post acheminement des conteneurs, les ordres de manutention, les comptes-rendus de manutention, les ordres de transport, les informations prévisionnelles sur les mouvements de conteneurs,... Cet ensemble de messages a été soumis récemment aux instances de normalisation EDIFACT et devrait obtenir rapidement une reconnaissance officielle.

17. Il est évident, dans ce contexte, que toute automatisation des échanges d'informations relatifs à la gestion opérationnelle des conteneurs entre les professionnels portuaires doit s'appuyer sur les messages d'ores et déjà développés et sur les analyses qui ont conduit à leur création. Dans le cadre de l'ouverture d'un système portuaire aux échanges, la prise en compte des messages existants est d'autant plus importante que de grands armements travaillent dans ce sens et réalisent actuellement des expériences pilotes avec quelques-uns de leurs partenaires.

Les échanges relatifs au post et pré acheminement

18. Selon l'organisation du transport, ces échanges concernent divers professionnels : le consignataire, le transitaire, le transporteur et le manutentionnaire. L'automatisation de telles liaisons permettrait d'optimiser les circuits d'informations entre les donneurs d'ordre et les transporteurs mais également d'anticiper et de rendre fiable les informations relatives aux mouvements d'enlèvement et de réception des conteneurs. En effet, la transmission d'un ordre de transport simultanément au transporteur et au manutentionnaire permet à ce dernier une plus grande anticipation, en particulier à l'exportation, dans l'organisation des opérations de manutention.

19. Néanmoins, il faut noter que l'automatisation des échanges avec les transporteurs terrestres est un des secteurs, qui bien que stratégique pour le port, est très difficile à mettre en oeuvre. En effet, les obstacles principaux tiennent à la multiplicité des transporteurs en relation avec les professionnels portuaires, au fait que les pré et post-acheminements maritimes ne sont pas toujours l'activité principale du transporteur (or, certaines informations à gérer sont spécifiques au monde portuaire); cela tient également au fait qu'un grand nombre de transporteurs n'ont pas la taille critique pour mettre en oeuvre de l'EDI. Des messages EDI relatifs au pré et post acheminement, pour les flux d'informations intéressant les professionnels portuaires, ont été développés dans le cadre des messages INTRACON dont nous avons parlé précédemment.

Les échanges relatifs au "booking"

20. L'analyse des circuits d'informations montre la réalité de la délocalisation des opérations de "booking". Aujourd'hui, les informations de "booking", reçues par télex, téléphone ou sur bordereau des clients ou des agences de l'intérieur, sont ressaisies dans les systèmes informatiques des consignataires. Aussi, toute informatisation permettant une automatisation de la saisie du booking présente des enjeux importants pour les sociétés de consignation en terme de diminution des tâches de ressaisies mais aussi en terme de qualité de l'information reçue et des traitements associées. Au vu des enjeux, certains consignataires portuaires souhaiteraient développer des liaisons d'échanges de données du booking avec leurs principaux partenaires portuaires ainsi qu'avec leurs agences commerciales de l'intérieur.

21. En l'absence de toute standardisation, le risque est grand de voir se multiplier les développements coûteux et incohérents d'interfaces privatives entre systèmes. Des messages standardisés de booking ont été définis au niveau international de la normalisation EDIFACT, il paraît donc essentiel que les opérateurs portuaires se positionnent clairement par rapport à ces développements. Ces messages ont été dérivés du message cadre IFTMFR (International Forwarding and Transport Message Framework), ce message est en fait un sur-ensemble des informations échangées entre professionnels du transport. Les messages relatifs au booking sont au nombre de trois:

- IFTMBP : Booking provisional, ce message correspond à une réservation provisoire,
- IFTMBF : Booking firm, ce message est une réservation ferme, qui contient les conditions demandées pour le transport.
- IFTMBC : Booking confirmation, c'est un message réponse indiquant si la réservation demandée est acceptée, avec éventuellement des conditions.

Les échanges relatifs à la transmission des données du connaissance

22. Les consignataires sont généralement informatisés pour le traitement des connaissances sur leur propre système privatif. Les informations du connaissance, éditées le plus souvent par le transitaire, sont ressaisies par le consignataire dans son système informatique. Il est à noter, qu'outre les gains de productivité engendrés par une transmission automatisée, l'envoi des connaissances par voie électronique permettrait de diminuer les délais de création de la documentation, d'accélérer les flux financiers et de réduire le transit portuaire de la marchandise. En effet, il est fréquent que le connaissance définitif, la facture des frets et frais dus ne soient disponibles que deux à trois jours après le départ du navire. Ce délai résulte essentiellement des tâches de ressaisies dans les systèmes informatiques du consignataire. Ce dernier doit procéder aux vérifications des connaissances rédigés par les clients, rechercher les taux de fret applicables, puis codifier et saisir les informations dans son système.

23. Dans le cas du connaissance, il convient clairement de dissocier les aspects transmission de l'information des aspects édition des multiples formats existants; certains consignataires ayant déjà développé sur leur systèmes des applications d'édition des divers formats propres à chaque armateur. Le développement d'une transmission automatisée des données du

connaissance permettrait :

- la saisie ou l'extraction des données d'un système privatif pour la composition d'un message standard par un consignataire ou un transitaire (les développements devant être considérés dans le cadre de la normalisation internationale des EDI).
- l'édition ou l'extraction des données vers un système privatif pour la réception d'un message standard par un consignataire ou un transitaire NVOCC.
- le traitement des données des connaissances en correction ou modification par un consignataire ou un transitaire NVOCC (Non Vessel Operator Common Carrier) .

Il n'existe pas aujourd'hui de message standardisé EDIFACT relatif au connaissance ; néanmoins, certains groupes de professionnels travaillent à sa définition. Ce message, ainsi que les précédents, sera certainement un dérivé du message cadre IFTMFR. Il faut cependant noter qu'une transmission automatisée du connaissance pose les problèmes de sécurité des systèmes d'information. En effet, ce document, titre de propriété de la marchandise, revêt une grande valeur commerciale et une dématérialisation ne peut s'envisager que sur des systèmes et des réseaux hautement fiabilisés.

La transmission du manifeste

24. Le manifeste est le document qui détaille la totalité de la marchandise transportée. Ce document est théoriquement à bord, signé du commandant du navire. En fait, la conteneurisation accélérant les opérations de manutention et réduisant la durée d'escale, le document de bord n'est souvent que le plan de chargement du navire. Les différents documents composant les manifestes (manifeste commercial, manifeste douanier, manifeste des dangereux) restent souvent en cours d'élaboration chez le consignataire à partir des éléments du connaissance et de la liste de chargement au départ du navire. Ils sont ensuite acheminés par diverses voies au prochain port d'escale.

25. Au port de déchargement, le dépôt du manifeste a plusieurs fonctions. Pour les douanes, son dépôt a un rôle déclaratif des différentes marchandises déchargées ; mis à jour par la liste des conteneurs réellement vus à quai, il sera ensuite comparé aux déclarations effectives. Il faut mentionner ici le rôle en France des courtiers maritimes qui détiennent le privilège de la conduite en douane des navires étrangers. En outre, dans l'Europe de 1993, le manifeste assurera un rôle particulier comme titre de transit communautaire.

26. Vis-à-vis de l'autorité portuaire, le manifeste permet le calcul des droits de port sur la marchandise (perception parfois confiée à l'administration des douanes); il a également un rôle statistique. Le manifeste des dangereux est exploité par la capitainerie pour le respect des consignes de sécurité lors de l'escale. Le manifeste "marchandise" et les connaissances sont exploités par le représentant de l'armateur, agent ou consignataire, afin d'avertir les responsables de la marchandise de son arrivée et pour organiser le transfert physique.

27. On conçoit ainsi que l'automatisation des échanges liés à la transmission du manifeste soit recherchée et que des messages EDIFACT relatifs au manifeste soient en cours de développement. Toutefois, il est permis de s'interroger sur l'intérêt réel d'une telle

automatisation. Le but premier du développement de l'EDI est de favoriser les opérations commerciales entre entreprises. Dans le domaine du transport maritime, il y a donc lieu de s'attacher à identifier les flux importants d'échanges d'informations et parmi ceux-ci, de privilégier l'automatisation de ceux ayant un impact direct sur l'organisation des escales et sur les opérations commerciales. Le manifeste vise d'autres objectifs : il s'agit d'une procédure imposée par la réglementation maritime internationale et d'un document exigé par les autorités douanières et portuaires. L'accélération des escales en affecte la fiabilité et ce document présente peu d'intérêt commercial pour l'armateur. Le manifeste n'est souvent plus physiquement présent à bord du navire, il est complété après l'escale et envoyé à l'agent du port suivant par diverses voies. De plus, il est corrigé en permanence au moment des opérations d'escale avant d'être remis, sous forme d'extrait, aux autorités portuaires et douanières.

28. Il semblerait plus judicieux d'automatiser les flux d'échange de documents plus fiables parce que répondant à des exigences commerciales et logistiques :

- la liste des conteneurs (bay-plans, instructions de manutention et listes de chargement/déchargement)
- les connaissements assortis d'une référence fiable,
- la correspondance entre conteneurs et connaissements.

Il y aurait, a priori, davantage de gain de productivité à espérer d'une telle démarche que de l'automatisation du transfert des manifestes.

Les informations sur les marchandises dangereuses

29. Le transport des marchandises dangereuses est régi par une réglementation contraignante destinée à maîtriser les risques qu'il engendre et à faciliter les interventions en cas de sinistre. Les chargeurs et particulièrement l'industrie chimique recherchent à présent une certification "qualité" tout au long de la chaîne de transport. C'est ainsi que l'échange documentaire devient une exigence des acteurs concernés, qu'il s'agisse de l'information des intervenants ou de l'accomplissement des formalités de déclaration obligatoire.

30. Le port, lieu de rupture de charge de la marchandise et point de rencontre entre la réglementation du transport maritime et celle du transport terrestre, fait l'objet d'une réglementation spécifique compte tenu des risques particuliers liés à l'entreposage des marchandises dangereuses, à leur concentration éventuelle et au passage en transit des cargaisons restant à bord. Il est également le lieu où s'opère le transfert de responsabilité entre professionnels : chargeurs, importateurs et leurs représentants transitaires, déclarants en douane, manutentionnaires, armateurs et représentants consignataires, transporteurs routiers.

31. Les échanges de données informatisés et la dématérialisation des déclarations obligatoires constituent à la fois le moyen d'accélérer les échanges documentaires et celui de fiabiliser le suivi des flux physiques. Ils permettent ainsi d'offrir aux chargeurs une certification qualité du passage portuaire de la marchandise.

32. Face aux enjeux de l'automatisation des informations relatives aux marchandises dangereuses, un groupement de ports nord européens réunis dans le cadre d'un projet PROTECT mène depuis quelques années une réflexion sur l'informatisation de ces échanges. Ces travaux ont abouti à la constitution de messages EDIFACT : un message relatif à l'envoi du manifeste des marchandises dangereuses entre agents maritimes de port à port, et un message IFTDGN (Dangerous Goods Notification) concernant la déclaration obligatoire des marchandises dangereuses faite à la capitainerie du port d'escale par l'agent maritime. Le message IFTDGN a été approuvé par les instances de normalisation et fait l'objet d'expériences pilotes dans les ports participant au projet PROTECT.

Les échanges d'informations avec la douane

33. L'automatisation des échanges d'informations avec l'administration douanière est l'un des principaux domaines où de fortes réductions du transit-time sont réalisables. En effet, à l'importation, le dépôt anticipé du manifeste douanier devrait permettre une anticipation des contrôles documentaires, autorisant ainsi l'administration douanière à donner un avis de statut douanier avant l'arrivée de la marchandise (le statut n'étant effectivement confirmé que lors de l'arrivée réelle de la marchandise). De telles procédures qui ne sont réalisables que par le biais de transmissions sécurisées et après l'agrément par les douanes des systèmes d'informations permettraient d'organiser à l'avance toute la chaîne de transport. Les enjeux des procédures de dédouanement par anticipation sont considérables en terme de fluidité du passage de la marchandise sur le port. Déjà en oeuvre aux Etats-Unis avec le système AMS, de telles procédures devraient par leur généralisation constituer un facteur important de facilité pour le commerce international.

34. Il existe aujourd'hui des messages EDIFACT concernant les échanges entre les professionnels (déclarants) et l'administration des douanes :

- CUSDEC : déclaration des marchandises importées, exportées ou en transit faite par un déclarant à la douane.
- CUSRES : envoi d'informations de la douane au déclarant, ce message peut être employé pour l'envoi d'un dédouanement informatisé.
- CUSCAR : envoi d'informations du transporteur à la douane concernant les marchandises transportées.
- CUSREP : envoi d'informations du transporteur à la douane concernant le moyen de transport.

Indépendamment des problèmes légaux et réglementaires qu'il faudra résoudre avant d'envisager une automatisation complète de la chaîne d'information avec les douanes, il est important afin de ménager l'avenir, de concevoir les systèmes d'informations portuaires en intégrant ces messages.

35. Si l'ensemble des opérateurs d'une communauté portuaire, quel que soit leur système informatique, avaient la possibilité d'échanger et de transmettre directement les informations disponibles, ils utiliseraient celles-ci d'une manière optimale pour le plus grand bénéfice

commun. En ce qui concerne les transactions douanières, l'échange anticipé et/ou électronique de données doit permettre la facilitation des procédures et la réduction des délais de dédouanement tout en garantissant l'efficacité des contrôles, qui reste une des préoccupations de l'administration douanière.

36. Dans le cadre du programme pour la facilitation des procédures et de l'efficacité du commerce, la CNUCED (Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement) propose un système complet de gestion du dédouanement, SYDONIA (SYstème DOuanier Automatisé). L'intégration d'un tel logiciel, qui concerne l'ensemble des fonctions douanières (administration et déclarants), ne devrait poser aucun problème majeur.

37. En effet, l'ouverture vers le monde EDI en est une des caractéristiques fondamentales; en outre, les messages standards concernant les transactions douanières (CUSCAR, CUSREP, CUSDEC, CUSRES) ont déjà obtenu un statut opérationnel, et de ce fait, sont connus et applicables. L'échange de messages, dans le cadre EDIFACT, va permettre le transfert de données existantes; il évite ainsi les saisies multiples, sources d'erreurs et génératrices de retards.

Chapitre IV

LA MISE EN OEUVRE DE L'EDI DANS LES TRANSPORTS

38. Il convient de rappeler ici le concept de l'EDI : les échanges de données informatisés concernent les échanges d'informations entre entreprises, d'ordinateur à ordinateur, par voie télématique, selon des normes reconnues. Il est aujourd'hui admis dans le monde des transports maritimes que la normalisation EDIFACT, en ce qui concerne les données et messages, constitue la base de l'EDI. Pour répondre aux besoins exprimés par leurs partenaires ou leurs clients, et conscients des enjeux de la normalisation, des opérateurs portuaires particulièrement impliqués participent au sein des organismes de normalisation à la définition des messages EDIFACT couvrant les principaux besoins d'échanges de leur activité. Les messages en cours de normalisation concernent les grands flux "automatisables" énumérés au chapitre précédent.

39. Il convient toutefois de remarquer que l'intérêt des échanges EDI réside dans l'intégration des données dans les applications informatisées des entreprises : développer des chaînes EDI en interactif entre postes de travail micro-ordinateurs n'apporte pas de réels gains de productivité ; or dans le monde portuaire, quantité d'entreprises sont des PME/PMI peu informatisées. Pour répondre à leurs besoins et compte tenu du fait que ces PME/PMI traitent une part importante d'informations de transport, des grands ports ont mis en place des systèmes informatiques apportant une valeur ajoutée aux échanges entre ces entreprises. Cette valeur ajoutée communautaire peut être conçue comme un ensemble de facilités de communication (réseau, messagerie) associé à des messages sectoriels normalisés, ou comme un ensemble complexe de procédures automatisées mettant en oeuvre des bases de données communautaires.

L'informatique portuaire : pluralité d'approches

40. Lorsque l'on aborde la mise en place de systèmes EDI, il est important de dissocier les deux aspects que sont la transmission de l'information sur un réseau ou des réseaux interconnectés, et la gestion de cette information. Dans les systèmes informatiques portuaires mis en oeuvre jusqu'à présent, on peut distinguer trois grands principes d'architecture : les systèmes centralisés, les systèmes de messageries et de réseaux à valeur ajoutée et les systèmes alliant d'une part, un traitement procédural de l'information et d'autre part, un réseau à valeur ajoutée permettant un processus global d'informatisation communautaire.

Les systèmes centralisés

41. Ces systèmes sont essentiellement procéduraux. Les divers utilisateurs sont les acteurs obligés d'une chaîne procédurale complexe où chacun concourt par son intervention à l'enrichissement progressif de données sur le suivi logistique et le statut d'une marchandise, d'un conteneur ou du navire lors des opérations d'escale. Dans une première approche, il ne s'agit pas ici d'échanges EDI. En effet, toutes les informations sont traitées par un seul et même système partagé avec lequel tous les intervenants communiquent. Les limites d'un tel concept sont liées au manque d'ouverture et de souplesse, à la nécessaire adhésion de tous

les acteurs de la chaîne d'information et à la redondance des saisies de données déjà traitées dans les systèmes privatifs des entreprises portuaires. De plus, au sein d'une communauté portuaire, la plupart des informations échangées ayant un caractère confidentiel et commercial, le principe d'un système centralisé suppose une gestion des autorisations d'accès et de la confidentialité très lourde à mettre en oeuvre.

42. Autre obstacle à l'utilisation du système : la diversité des entreprises communicantes en terme de degré d'informatisation. Le succès d'un système portuaire repose sur le fait que tous les professionnels du transport y adhèrent et s'y impliquent, or certaines entreprises qui disposent déjà de systèmes de traitement de l'information en interne, éprouvent un manque d'intérêt à ressaisir l'information à destination d'un système centralisé. De plus, les systèmes centralisés sont souvent ressentis comme une globalisation de tous les systèmes informatiques, or peu d'entreprises sont disposées à confier leurs propres traitements à des tiers.

43. Toutefois, au-delà de ces inconvénients, force est de constater que passé un seuil critique d'adhésion au système, la généralisation devient la règle. L'adhésion première peut être le fait d'une forte incitation (autorité portuaire, administration des douanes). Lorsqu'une proportion importante des partenaires de l'entreprise automatisent leurs procédures par le système, celle-ci y trouve un réel intérêt en efficacité et prix de revient. Incitée par la logique économique à adhérer au système, elle renforce la synergie d'ensemble et contribue à la généralisation rapide à toute la place.

Les systèmes de messagerie et réseaux à valeur ajoutée

44. A l'opposé d'une centralisation excessive de l'information, cette option offre une informatisation répartie à l'extrême. En effet, dans ce schéma, chaque professionnel dispose de son propre système d'information et utilise les services d'une messagerie ou d'un réseau à valeur ajoutée pour communiquer (en format normalisé ou non). Cela implique qu'il ne peut y avoir d'agrégation des informations au niveau communautaire. Néanmoins, de tels systèmes permettent la mise en oeuvre d'EDI. Le principe en est le suivant : chaque acteur de la chaîne du transport dispose d'un système d'information (éventuellement réduit à un simple micro ordinateur) qui traite ses informations en local. Lorsqu'il y a besoin d'échanges, le professionnel se connecte au réseau à valeur ajoutée et transmet les informations adéquates à destination de son partenaire ou encore reçoit les messages nécessaires à son activité.

45. La messagerie est l'outil idéal pour les échanges EDI. Elle permet de désynchroniser les traitements et de rendre indépendants les systèmes les uns vis-à-vis des autres. La messagerie est également la solution optimale au développement de l'EDI multi-partenaires : au lieu de multiplier les liaisons bilatérales, il suffit que chaque adhérent au système dispose d'une boîte aux lettres électronique dans laquelle les partenaires déposeront les messages EDI issus de leurs propres systèmes informatiques. De plus, l'utilisation d'une messagerie facilite la prise en compte d'un certain nombre de problèmes liés à la sécurité. Le passage des transactions par le biais d'une boîte à lettres électronique assure l'insertion d'une entité tierce entre les deux systèmes communicants, cette entité pouvant également assurer un rôle de notarisation, et évite ainsi les liaisons directes avec tous les problèmes de gestion d'accès qui en découlent. Le réseau à valeur ajoutée peut également offrir les services de traduction lorsqu'un des partenaires de l'échange ne dispose pas de son propre traducteur.

46. Cette approche permet une intégration des échanges de données à l'existant sans totalement remettre en cause les systèmes informatiques des partenaires. Cependant, il convient de garder à l'esprit que l'entreprise devra faire face à des mutations engendrées par cette ouverture sur l'extérieur. Elle devra au minimum mettre en oeuvre des procédures de gestion des automatismes et d'authentification. Contrairement aux systèmes centralisés, la "construction" d'un système portuaire autour d'un réseau à valeur ajoutée nécessite un minimum d'informatisation chez les utilisateurs ; or, le tissu des entreprises portuaires n'assure pas toujours cette condition.

47. Pour séduisants qu'ils soient, ces systèmes ne sont pas sans inconvénients. Un nombre critique d'adhérents est également nécessaire pour y trouver intérêt et le manque d'ouverture à l'EDI des systèmes informatiques des professionnels portuaires, voire l'absence d'informatisation constitue un premier obstacle. Un autre obstacle milite en défaveur des systèmes basés uniquement sur des réseaux à valeur ajoutée. Comme nous l'avons vu précédemment, les chaînes d'informations qui accompagnent le passage de la marchandise sur le port impliquent de nombreux acteurs. Un flux d'informations peut être initié par un partenaire, complété et amendé par quelques autres avant d'arriver à son destinataire final. Or, toutes les informations contenues dans le message initial ne sont pas obligatoirement gérées par les systèmes des acteurs intermédiaires. Une des options pour résoudre cette difficulté serait d'émettre simultanément les informations à destination de tous les acteurs y compris au destinataire final, charge à eux de les renvoyer complétées au destinataire final. Cependant cela impliquerait pour ce dernier d'avoir à gérer dans son système plusieurs entrées référant aux mêmes flux d'informations et de même origine primaire avec tous les aspects de conflit de données que cela pourrait créer.

Les systèmes combinés : base de données, procédures et réseau à valeur ajoutée

48. Nous avons examiné avantages et inconvénients de l'information d'une place portuaire soit par un système centralisé de type procédural soit par l'utilisation d'un réseau à valeur ajoutée et d'échanges EDI. Chaque solution nécessite une large adhésion au système : on ne peut demander à un professionnel de recourir efficacement à plusieurs types de procédures dans ses relations avec les partenaires. Les systèmes procéduraux ont leurs limites ; complexité, difficultés d'évolution, manque d'ouverture, interdépendance des acteurs. Les systèmes basés sur les échanges EDI, s'ils sont efficaces dans un schéma reposant sur des liaisons bilatérales, sont difficiles à mettre en oeuvre dans un contexte pluri-professionnels. Le schéma suivant illustre la difficulté. Supposons que des échanges d'informations concernent une chaîne de trois entreprises. La mise en oeuvre de procédures EDI suppose, sur le plan technique, que soient réglés les problèmes d'interfaces d'extraction des données et d'intégration dans le système de gestion de l'entreprise : disponibilité de l'information, normalisation, codification. Dans un second temps, il apparaîtra que certaines informations, utiles à deux entreprises, n'intéressent pas la troisième, ne sont pas traitées dans son système informatique, occasionnant ainsi la rupture de l'un des maillons de la chaîne.

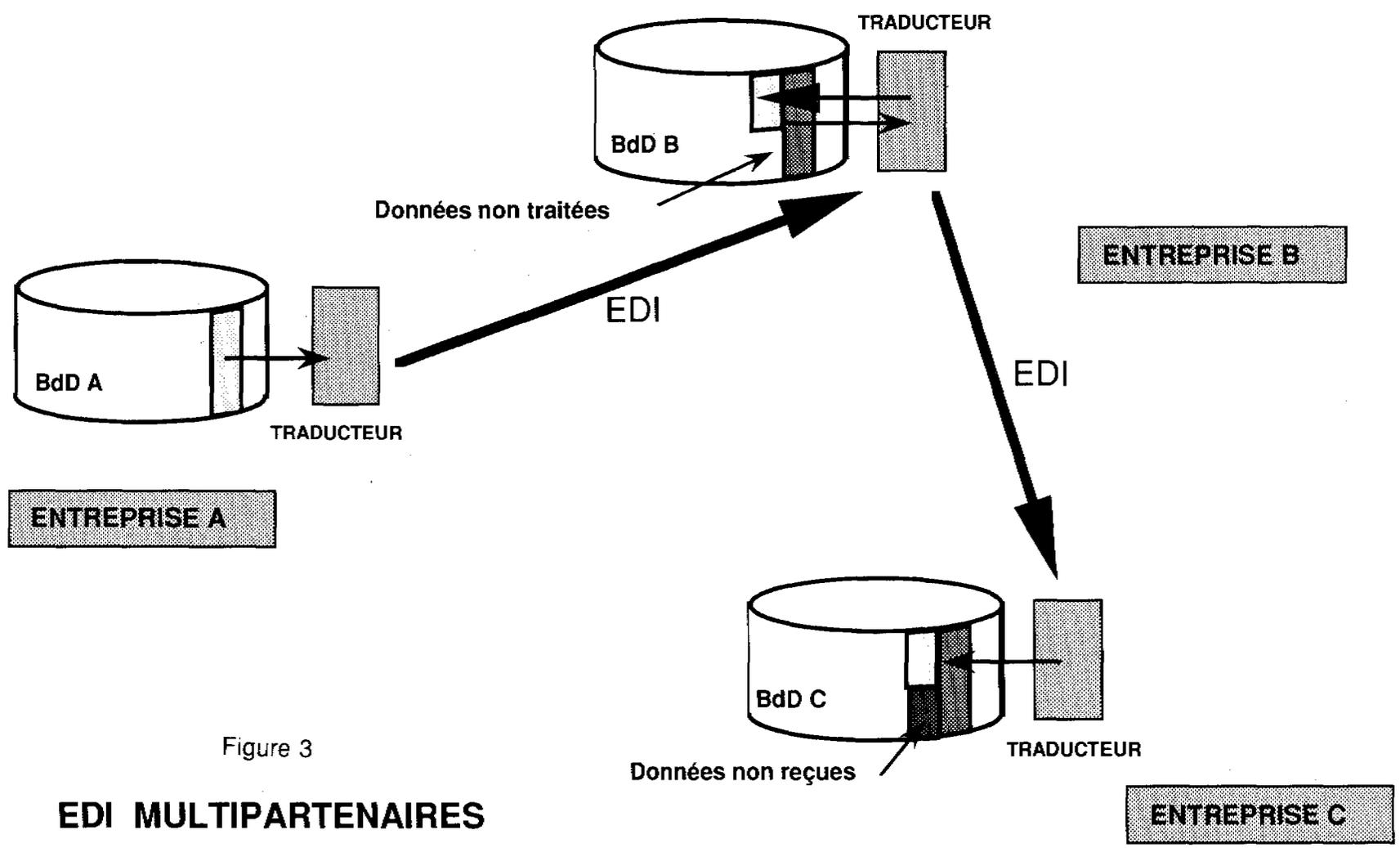
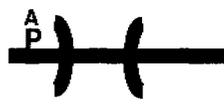


Figure 3

EDI MULTIPARTENAIRES DIFFICULTES D'INTEGRATION

49. A titre d'exemple, imaginons une chaîne :

- "consignataire marchandise" (fonction commerciale)
- "manutentionnaire" (fonction physique)
- "tonnage-center" (fonction physique et commerciale)

L'identification du conteneur par le consignataire marchandise à l'export repose partiellement sur la référence du booking a priori non traitée dans le système du manutentionnaire. L'information du tonnage-center sera donc incomplète à moins de créer une liaison EDI Consignataire-Tonnage center. Il n'est d'ailleurs pas certain que le rapprochement des messages partiels puisse se faire si le numéro de conteneur n'est pas connu ...

On voit là les inconvénients du schéma choisi :

- démultiplication des liaisons et accords d'interchange
- perte d'information.

50. Une solution paraît être un réseau mixte :

- 1) un réseau à valeur ajoutée (messagerie, EDI)
- 2) des services sur le réseau de type base de données communautaires.

Le schéma suivant illustre la dynamique mise en oeuvre.

51. Chaque partenaire gère son propre système d'information et échange par voie EDI en utilisant le réseau à valeur ajoutée et en convenant qu'au coeur du réseau des bases de données structurent l'information et assurent la permanence. Chacun a ainsi la possibilité de compléter les données d'un message par interrogation de la base commune voire même de constituer un message complet par extraction de la base.

52. A titre d'exemple, une base de données conteneur peut être initialisée par des informations prévisionnelles de type "bay-plan" pour les attendus mer ou de type "booking" pour les arrivées terrestres. La correspondance avec l'identification certaine du conteneur sera faite au moment du "vu à quai" ou de l'établissement du document d'interchange aux entrées du terminal à conteneurs. Des rapports de mouvements pourront être adressés, sous contrôle du manutentionnaire, à l'armateur par un processus associant :

- extraction de la base de données
- traduction EDIFACT
- mise au format X400
- dépôt en boîte aux lettres électronique ou routage vers un autre RVA (Réseau à Valeur Ajoutée)

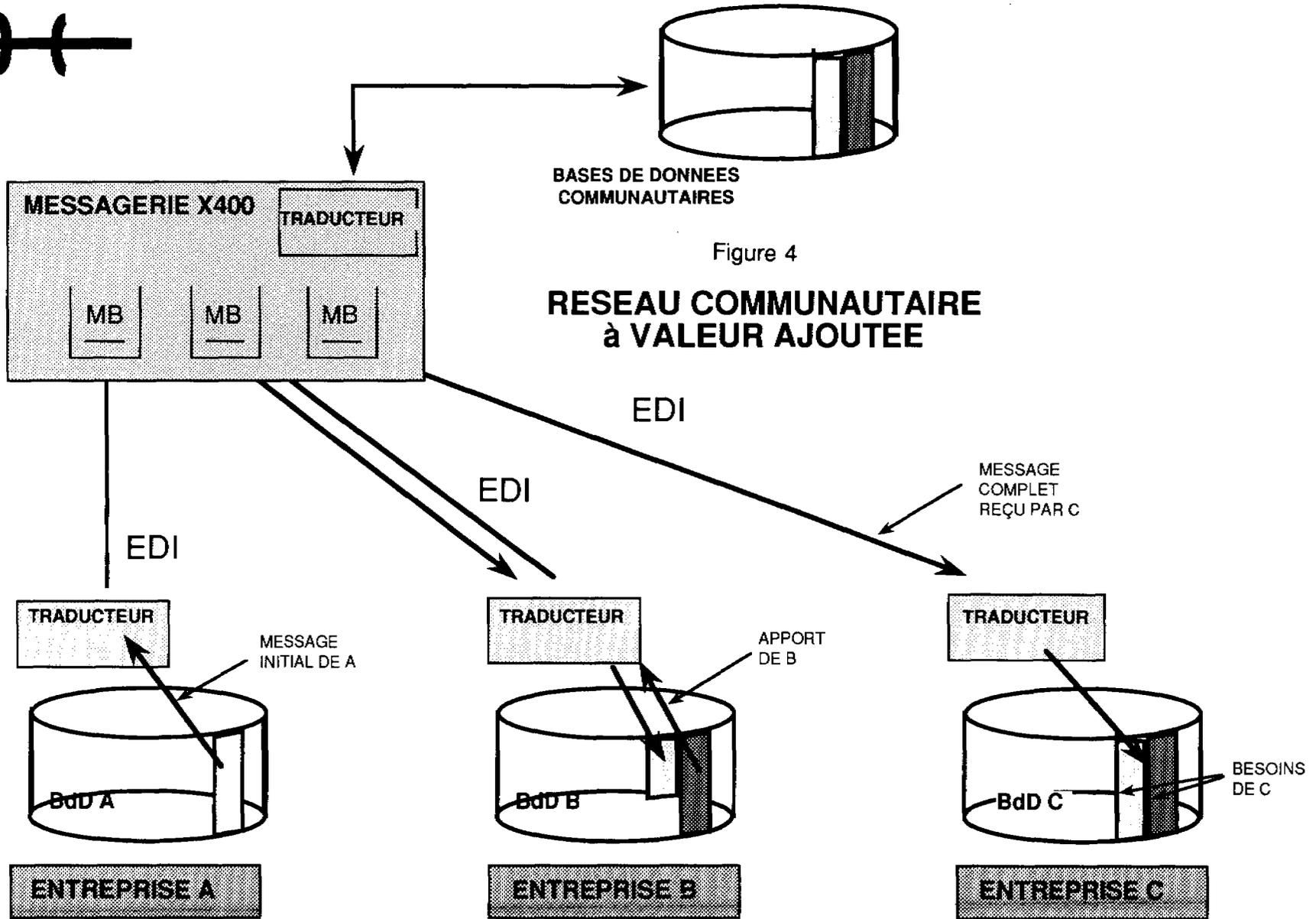
53. Sur ce principe, on peut bâtir un réseau à valeur ajoutée doté de services spécifiques tels que :

- bases de données "marchandises"
- base de données "navire"

- bases de données "conteneurs"
- base de données "marchandises dangereuses"
- procédures transitaires
- procédures consignataires
- procédures transport

Chaque service (ou chaque base de données) est indépendant, mais grâce à la normalisation des données est susceptible non seulement d'être au coeur des échanges EDI mais d'enrichir les applications spécifiques présentes sur le réseau.

A P



BASES DE DONNEES COMMUNAUTAIRES

Figure 4

RESEAU COMMUNAUTAIRE à VALEUR AJOUTEE

EDI

EDI

MESSAGE COMPLET REÇU PAR C

TRADUCTEUR

MESSAGE INITIAL DE A

BdD A

ENTREPRISE A

TRADUCTEUR

APPORT DE B

BdD B

ENTREPRISE B

TRADUCTEUR

BESOINS DE C

BdD C

ENTREPRISE C

EDI COMMUNAUTAIRE

Chapitre V

LES ETAPES D'UNE MISE EN OEUVRE

54. L'ouverture d'un système informatique interne aux échanges de données est théoriquement aisée. Il suppose toutefois, la disponibilité d'outils de communication et la capacité à interfacier des données internes avec des messages normalisés. Néanmoins, hormis les divers aspects techniques à résoudre, l'intégration de flux d'informations externes a un impact très important sur l'organisation du travail et les structures de l'entreprise (au moins en ce qui concerne les services en relation avec les entreprises extérieures). La mise en oeuvre d'un projet EDI portuaire peut se résumer dans les étapes suivantes que nous détaillerons ultérieurement:

- option stratégique,
- mise en place d'une équipe de projet,
- choix du domaine d'échanges,
- choix des partenaires,
- options techniques pour la réalisation,
- établissement de contrats d'interchange,
- mise en place d'un pilote et amendements,
- évaluation du pilote et élargissement.

Option stratégique

55. Le choix de faire un projet EDI peut être motivé par divers critères. Parmi les plus courants, on retrouve la motivation pour le "zéro papier, zéro défaut, zéro délai". Les gains financiers directs ou indirects apportés par le biais d'un gain de temps, gains de personnel affecté à des tâches de saisie (modification des structures de l'entreprise) sont également des motivations importantes. Mais il ne faut pas omettre le fait que dans un grand nombre d'entreprises portuaires, l'EDI est une nécessité imposée par les clients, notamment les grands armateurs. Dans ce cas, il ne s'agit pas d'un choix stratégique mais d'une obligation du marché.

56. Néanmoins, l'entreprise, que sa décision soit volontaire ou non, doit effectuer une étude économique permettant d'appréhender les implications du changement de ses modes de communication. Cette étude doit inclure un audit interne définissant non seulement la nature et le nombre de documents concernés mais aussi, les contraintes légales et commerciales qui y sont liées, les rôles joués par les intervenants...

Mise en place d'une équipe de projet

57. Tous les aspects impliqués dans l'échange de données et les impacts pour l'entreprise doivent être gérés par une équipe interne à l'entreprise. Même si celle-ci est appuyée par des conseils et audits extérieurs, il est nécessaire de disposer d'un personnel interne connaissant l'entreprise, son fonctionnement et ayant une certaine "permanence" au sein de celle-ci.

Compte tenu des divers aspects impliqués dans la mise en oeuvre d'un projet EDI, il apparaît nécessaire de former une équipe de projet ayant des compétences polyvalentes :

- des compétences en matière de télécommunication :

La création de liaisons informatiques entre entreprises n'ayant pas obligatoirement des systèmes équivalents nécessite une bonne connaissance des réseaux. De plus, il s'agit de promouvoir au sein de la place portuaire, des standards de télécommunications afin d'éviter la multiplicité de connexions différentes.

- des compétences en organisation des flux d'informations :

Le contenu des échanges entre professionnels doit être analysé afin de développer des échanges correspondant à la fois aux fonctions de l'entreprise mais s'insérant également dans une logique plus générale des circuits d'informations de la chaîne du transport.

- des compétences en matière de normalisation,

La connaissance des outils de la normalisation et des travaux réalisés aussi bien au niveau national qu'international permet des développements cohérents des EDI et assure ainsi une pérennité aux automatisations mises en place.

Il faudra donc dans un premier temps envisager éventuellement des programmes de formation.

Choix du domaine

58. Dans l'optique où l'EDI est une contrainte imposée par des partenaires (par exemple, volonté des armements de transmettre le bay plan aux manutentionnaires par voie EDI), cette question ne se pose pas. En revanche, si le choix de faire de l'EDI est stratégique, il convient d'étudier quels sont les domaines dans lesquels l'EDI apportera le plus à évaluer avec des paramètres tels que le temps nécessaire aujourd'hui à la préparation et l'envoi des informations papier, la fréquence d'envoi, le volume... Le choix du domaine se fait également par rapport à la façon dont l'information est maîtrisée dans le système interne. Il convient de choisir un secteur d'activité où l'information est bien maîtrisée dans le sens où elle est réputée complète et fiable. De plus, lors de la mise en oeuvre de premiers échanges de données informatisés, il est également important d'opter pour un domaine délimité d'applications, c'est-à-dire n'ayant pas d'implications lourdes de conséquences sur le reste de la chaîne d'informations de l'entreprise. La facilité à extraire des applications internes les données à envoyer aux partenaires et réciproquement, la facilité à intégrer les données reçues seront aussi un des critères primordiaux dans le choix du domaine. Cette analyse doit tenir compte dans une large mesure du degré de normalisation des données dans les applications internes.

Choix des partenaires

59. Une expérience EDI portuaire ne peut débuter avec tous les partenaires à la fois. Il est donc important de trouver des partenaires ayant une capacité à traiter l'information dans leurs systèmes (ou via les systèmes communautaires), et ayant des compétences ou la volonté d'en acquérir dans les domaines cités précédemment.

Options techniques

60. Il est courant d'entendre que l'EDI nécessite 80 % d'organisation et 20 % de technique, néanmoins, il est important de consacrer quelques ressources au choix des outils et des techniques qui seront mises en oeuvre. Le choix du traducteur est important, il convient de s'assurer que celui-ci peut gérer plusieurs profils utilisateurs, plusieurs versions d'un même message. En effet, les partenaires avec qui les échanges seront mis en place n'utiliseront pas obligatoirement les mêmes versions de messages. Il convient également d'étudier sous un angle plus technique, les aspects "interfaçage" du traducteur avec les applications internes, les automatismes à mettre en place et les procédures d'erreurs relatives à la sémantique des données. Les fonctions de "journalisation" ¹ du traducteur sont également un des éléments de choix, suivant le type d'échanges à mettre en oeuvre, il peut être important pour une entreprise d'avoir des compte-rendus détaillés des échanges avec ses partenaires.

61. Le choix doit également porter sur une technique de transmission. Comme nous l'avons exposé précédemment, la messagerie est l'outil le plus adéquat pour faire de l'EDI dans un contexte multi-partenaires. Une messagerie normalisée X400 est hautement souhaitable, mais il reste cependant des options à prendre : faut-il acquérir son propre service de messagerie ou faut-il faire appel à des réseaux à valeur ajoutée ?

Etablissement de contrats d'interchange

62. Une fois les options prises sur les points précédents, il s'agit de formaliser les termes de l'échange avec les partenaires, aussi bien au niveau technique qu'au niveau commercial et juridique. Cela fait l'objet en final du contrat d'interchange. Ce contrat définit les points suivants :

- les flux d'informations échangées, avec une définition précise des messages, du séquençement des messages lorsqu'il y a lieu, des protocoles réseaux mis en place, des codes et dictionnaires utilisés...
- les rapports éventuels avec un réseau à valeur ajoutée utilisé comme outil d'échange,
- le traitement des messages et procédures dégradés ; en effet, la mise en oeuvre d'une automatisation des échanges ne doit pas conduire l'entreprise à omettre les procédures manuelles ou semi-manuelles qui pourraient être utilisées en cas de défaillance ponctuelle du système,
- les aspects contractuels des messages avec les niveaux de responsabilités, les obligations des partenaires aussi bien en termes commerciaux qu'en termes "techniques", les aspects sécurité notamment, les problèmes d'identification et de confidentialité.

Les aspects à prendre en compte dans un accord d'interchange sont détaillés dans le document

¹ Edition d'un rapport quotidien.

Mise en place du pilote et des amendements

63. Une fois les étapes précédentes réalisées, il s'agit dès lors de mettre en oeuvre l'expérimentation de l'automatisation d'un flux d'informations. Le terme pilote recouvre ici une phase de démarrage du projet d'échanges bornée dans le temps et éventuellement bornée quant aux nombres d'échanges et de partenaires. Cette phase du projet permet une préemption concrète des divers problèmes techniques engendrés par la mise en place d'une automatisation. La résolution de ces problèmes doit être suivie par les équipes de projet des partenaires et peut éventuellement donner lieu à des modifications dans l'accord d'interchange (procédures dégradées, spécifications des messages...).

Evaluation de la phase pilote et élargissement

64. La réalisation d'une phase pilote doit conduire les entreprises partenaires à dresser un bilan après un laps de temps qui aura pu être défini dans l'accord d'interchange. Ce bilan permet après une première exploitation d'évaluer de façon détaillée les incidences réelles de la mise en place de l'EDI dans l'entreprise au niveau organisationnel. Il permet également d'appréhender les aspects de montée en charge que ce soit au niveau de l'augmentation des flux de messages entre les partenaires du projet pilote ou que cela concerne l'intégration de nouveaux partenaires. Cette évaluation doit permettre à l'entreprise de se situer par rapport aux options stratégiques et à l'étude générale qui avaient conduit à la mise en oeuvre du projet.

Chapitre VI

LA MISE EN PLACE D'UN INFORMATIQUE PORTUAIRE HAVRAISE OUVERTE AUX EDI

Des systèmes de gestion de données

65. Le système informatique du port du Havre peut être présenté comme composé :

- d'une part d'un certain nombre de serveurs communautaires dédiés au navire, à la marchandise et aux conteneurs,

- d'autre part d'un réseau conforme aux standards internationaux supportant un grand nombre de services relatifs aux communications de données, permettant l'interconnexion à la fois des serveurs communautaires et des systèmes privés des acteurs portuaires.

66. L'administration douanière est un acteur incontournable de la place portuaire : tout flux de marchandise implique une ou plusieurs opérations douanières. L'informatisation douanière a joué un rôle critique dans la mise en oeuvre des premiers développements informatiques communautaires du Havre.

67. Dès 1978, l'administration française des douanes mettait en service, initialement pour l'aérien ensuite étendu aux autres modes transport, le système SOFI (Système d'Ordinateur pour le traitement du Fret International). Le système douanier SOFI permet l'automatisation du traitement des déclarations de détail à l'importation comme à l'exportation.

68. Lorsqu'en 1982 la douane proposait aux transitaires la mise en place du système SOFI sur le port du Havre, ceux-ci négocièrent avec la douane l'extension du SOFI pour la transmission à quai et sous hangars du statut douanier de la marchandise, supprimant de ce fait la nécessité d'utiliser des coursiers pour transmettre l'information aux manutentionnaires. Ainsi, en 1983, le port du Havre mettait en place un premier dispositif, ADEMAR, Automatisation du Dédouanement de la Marchandise, interconnecté au système douanier SOFI.

69. Le système SOFI ne couvre pas le champ de toutes les opérations de douane sur le port telles que le transit, les opérations de transbordement, de groupage/dégroupage.... A l'origine essentiellement créé à l'usage des transitaires, son succès et les besoins d'extensions des fonctionnalités ont rapidement conduit l'ensemble des professions et le Port Autonome à enrichir le système, avec le système ADEMAR+. C'est avec le système ADEMAR+ que le port du Havre a su se doter des instruments propres à satisfaire à la fois des exigences réglementaires et de contrôle de l'administration douanière et celles des opérateurs portuaires.

70. Les fonctions d'origine du système ADEMAR ont été progressivement étendues à l'ensemble des domaines du traitement portuaire des marchandises avec le système ADEMAR+, dans le souci de rationaliser encore plus les circuits d'échanges d'informations et de documents entre tous les acteurs de la chaîne portuaire. ADEMAR+, mis en oeuvre à partir de 1985 et jusque là réservée aux déclarants et services douaniers, a pris toute sa dimension communautaire en impliquant l'ensemble des acteurs portuaires :

- la douane et ses différents bureaux de prise en charge ;
- les consignataires agents maritimes et armements présents sur la place ;
- les courtiers maritimes, officiers ministériels chargés de la mise en douane du navire;
- les transitaires, déclarants en douane, groupeurs, dégroupes ;
- les exploitants de magasins ;
- les opérateurs de terminaux à conteneurs.

71. ADEMAR+ joue aujourd'hui un rôle déterminant dans l'articulation des échanges d'informations et de documents entre les opérateurs de la place du Havre avec un réseau interprofessionnel d'environ 250 adhérents. Le réseau ADEMAR+ comprend 260 terminaux et 200 téléimprimeurs. Il est interfacé au système SOFI, au système VTM de traitement des escales, à la base de données Conteneurs et, par des échanges EDI non normalisés car lors de sa conception la standardisation Edifact n'en était qu'à ses prémises, aux systèmes informatiques des quatre opérateurs de terminaux à conteneurs et à celui de la CGM (Companie Générale Maritime). L'exploitation du système a été confiée à la SOGET, société des professionnels créée pour la circonstance par les différents syndicats professionnels havrais.

72. Les principales fonctionnalités du système ADEMAR+ concernent les conteneurs à l'importation pour lesquels l'ensemble de la chaîne des traitements commerciaux et douaniers est automatisée :

- la création du voyage : A l'importation, le consignataire représentant l'armateur initialise le système ADEMAR+ avec la création d'un voyage import et/ou export, en désignant les consignataires marchandise partenaires, le ou les manutentionnaires concernés et les postes à quai, le courtier maritime chargé de la mise en douane du navire.
- la saisie du manifeste import : Le consignataire transmet le manifeste au courtier. Celui-ci saisit dans ADEMAR+ les données de la déclaration sommaire (DESMAD). Le dépôt de la DESMAD effectué par édition au bureau de prise en charge par le consignataire, vaut autorisation de déchargement. Le système ADEMAR+ est donc renseigné avant l'escale du navire de l'ensemble de la marchandise qui sera débarquée au Havre.
- les Vus à Quai : Les systèmes informatiques des terminaux à conteneurs sont renseignés des "vus à quai" : connectés au système ADEMAR+, ils transmettent les informations du débarquement à la base de données qui se trouve ainsi en mesure d'effectuer le rapprochement entre les conteneurs effectivement débarqués et ceux qui avaient été annoncés dans la DESMAD. Un état des différences peut être produit et des procédures automatisées permettent au consignataire et au courtier d'effectuer sous contrôle douanier les modifications au manifeste.
- le dépôt du manifeste définitif : Le courtier dispose de 24 heures après l'arrivée du navire pour établir un manifeste douanier définitif. Le système ADEMAR+ permet l'édition de ce document chez le courtier mais ce document ne peut pas être dématérialisé puisqu'il engage l'officier ministériel par sa signature. Délivré à l'administration des douanes, il lui sert à calculer les droits de port perçus par elle

et pour le compte du Port Autonome.

- le Bon à Enlever douanier (BAE) : De son côté, le transitaire aura été averti par le consignataire de l'arrivée de la marchandise. Il aura également reçu par voie postale ou courrier express, les différents connaissements et certificats nécessaires pour se porter réclamateur de la marchandise auprès de la compagnie et pour effectuer les opérations de douane. Pour cela il va utiliser le système douanier SOFI s'il s'agit d'une déclaration de détail effectuée au Havre, ou le système ADEMAR+ pour les autres déclarations hors SOFI (transit, transfert sous douane, dépotage, dégroupage...).

La réponse du système SOFI peut être un statut de Bon à Enlever (BAE), de contrôle documentaire ou de visite physique. Le SOFI transmet sa réponse simultanément au déclarant et au système ADEMAR+.

Le système ADEMAR+ opère automatiquement le rapprochement entre la(es) déclaration(s) et la(les) conteneur(s) concerné(s) (déclarations partielles, globales, conteneur de groupe, conteneur ship's convenience...).

- le Bon à Délivrer commercial (BAD) : Le transitaire se porte aussi réclamateur de la marchandise auprès du consignataire. Il fournit les documents qui l'habilitent à la retirer et le cas échéant paye le fret. Au lieu de le remettre un document, le consignataire lui délivre un Bon à Délivrer commercial (BAD) dans le système ADEMAR+.

- le Bon à Charger Transporteur (BACT) : Une commande de transport, routier ou ferroviaire est effectuée soit par le transitaire(merchand haulage), soit par le consignataire (carrier haulage). Le donneur d'ordre du transport renseigne le système ADEMAR+ sur le transporteur autorisé à retirer le conteneur. C'est dans le jargon professionnel, le BACT (bon à charger transporteur).

- le Bon à Sortir (BAS) : ADEMAR+ ayant la connaissance de l'accord des douanes, du transitaire/consignataire et l'identification du transporteur (BAE+BAD+BACT), transmet par interface au système informatique du terminal à conteneur un Bon à Sortir (BAS) qui vaut pour l'opérateur du terminal ordre de mise à disposition du conteneur au transporteur dénommé.

- l'enlèvement du conteneur : A la sortie du conteneur, le mouvement, enregistré dans le système privatif du terminal à conteneurs est automatiquement transmis au système ADEMAR+.

73. Le système ADEMAR+ prévoit aussi un ensemble de procédures automatisées à l'exportation avec :

- la création du voyage export par le consignataire ;
- la saisie de la retenue de fret par un transitaire ou un consignataire;
- l'affectation d'un conteneur à cette retenue de fret; -l'édition de l'ordre de route et de l'Avis de Mouvement portuaire chez le transitaire ou le consignataire donneur d'ordre ;
- sa transmission par interface télex au transporteur routier;
- la transmission par interface entre le système privatif des opérateurs de terminaux

et le système ADEMAR+ de l'entrée du conteneur plein et de son numéro d'EIR qui devient la référence douanière de l'expédition ;

-l'édition d'un avis de réception du conteneur chez le consignataire et le transitaire; la déclaration de l'expédition, SOFI ou hors SOFI (avec une possibilité d'anticiper pour les marchandises sous titre de transit) et la transmission du BAE douanier au bureau de prise en charge et chez l'opérateur de terminal ;

-la demande par le consignataire de l'édition d'une liste prévisionnelle de chargement dans ses locaux ou chez l'opérateur de terminal ;

-la transmission par interface entre les opérateurs et le système ADEMAR+ des "vus à bord" et, par une transaction de fin de chargement, l'édition chez le consignataire et au bureau de prise en charge de la liste des vus à bord et des laissés à quai.

74. Le système ADEMAR+ permet en outre le suivi des marchandises conventionnelles faisant l'objet d'un groupage ou dégroupage par un transitaire ou d'un empotage/dépotage ship's convenience . A l'import, le système ADEMAR+ permet au dégroupageur d'identifier l'article du manifeste à dégroupage et lui donne la possibilité de demander un bon de transfert sous douane. Le bon de transfert est édité dans les deux bureaux de prise en charge concernés et, en l'absence de blocage douanier dans les 15 minutes, le conteneur est autorisé à être transféré. Par interface, le système privatif du terminal à conteneurs reçoit le BAS correspondant. La réception du conteneur au magasin est communiquée à ADEMAR+. Au dépotage du conteneur, le magasin saisit ou modifie les données descriptives de chaque expédition issue du dégroupage. Le système ADEMAR+ génère alors automatiquement les nouvelles références uniques de chaque expédition qui sont reprises pour les déclarations en douane. Le dégroupageur agissant alors comme un consignataire marchandise, peut identifier le transitaire réclamateur et à la possibilité d'introduire un BAD pour cette expédition conventionnelle.

De même, à l'exportation, le groupeur reçoit au magasin l'avis douanier de BAE de chaque expédition conventionnelle. Il peut alors procéder à l'empotage et saisir dans ADEMAR+ les données du groupage. Il opère alors dans ADEMAR+ une transaction de Fin de groupage et de transfert sous douane du conteneur. Par interface, le système ADEMAR+ transmet aux terminaux à conteneur le statut BAE du conteneur.

75. Le système ADEMAR+ a été conçu et réalisé comme un système global permettant de traiter automatiquement un grand nombre d'opérations concernant le passage de la marchandise et du conteneur dans le port, à l'importation, à l'exportation ou en transbordement. Mais un certain nombre d'autres fonctions prévues initialement par ADEMAR+ ne sont pas utilisées par les professionnels. Car depuis la conception de ce système au début des années 80, l'évolution de son environnement ont rendu certaines fonctionnalités moins pertinentes et d'autres besoins sont apparus.

76. En effet, la place portuaire n'est pas une organisation figée : son aptitude à participer pleinement aux évolutions du transport maritime dépend de sa capacité à faire évoluer rapidement les outils dont elle dispose. Il est donc apparu stratégique pour la communauté havraise de poursuivre ses efforts en matière d'informatisation communautaire en sachant évoluer d'un système centralisé à la conception d'un réseau ouvert, porteur de nouvelles fonctionnalités modulaires et évolutives, conditionnées par les fonctions de communication entre les systèmes informatiques existants ou à venir.

77. Ce constat fût l'occasion d'une réflexion nouvelle sur l'informatique communautaire, avec

l'idée de ne pas rester enfermé dans la logique d'un système de base de données centralisée mais d'ouvrir le système informatique portuaire sur une informatique porteuse d'avenir, avec la constitution d'une plate-forme basée sur les notions de communication, de normalisation et de capacité d'évolution. Globalement, l'approche adoptée par le Port Autonome du Havre est celle d'un "système ouvert" se traduisant par l'utilisation des standards dans tous les domaines où ceux-ci -de droit ou de fait- sont suffisamment stabilisés.

78. Le nouveau réseau informatique portuaire a le double objectif d'assurer les échanges de données (EDI) entre les acteurs portuaires et avec les partenaires extérieurs au port et d'assurer l'interconnexion des usagers aux différents systèmes communautaires : systèmes ADEMAR+ ou VTM, mais encore à des bases de données spécialisées comme la Base de Données Conteneurs qui permet une consolidation des informations sur les conteneurs nécessaire à la diffusion de ces données aux différents partenaires concernés.

79. En complémentarité des échanges EDI entre les professionnels, il a été constitué une base de données conteneurs permettant d'offrir aux différents opérateurs un outil de consolidation des informations relatives aux conteneurs transitant sur la place. Les procédures d'échanges d'information EDI entre les partenaires ont été mises en place en adoptant un principe de fonctionnement qui permet de recueillir systématiquement les informations d'intérêt communautaire transitant sur le réseau.

80. La base de données Conteneurs comporte toutes les données connues relatives aux caractéristiques techniques d'un conteneur et à ses états successifs (ses mouvements physiques et ses différents statuts) au cours de son transit sur la place du Havre. Elle peut être initialisée par la réception des informations prévisionnelles. Par exemple par les données d'un Bay Plan reçu par EDI à l'importation ou par les données d'un booking à l'exportation. Afin d'assurer la collecte la plus large des informations connues, la base de données peut aussi être initialisée par les données extraites du manifeste ou, au plus tard, par le "vu à quai" du conteneur. Elle est ensuite mise à jour en temps réel par des échanges de données avec les systèmes privatifs des terminaux à conteneurs et avec le système ADEMAR+ (pour les chargement de statut douanier et commerciaux). Les données élémentaires de la base de données sont conformes au TDED, et permettent ainsi une conversion aisée au format d'échange EDIFACT.

81. Avec la connexion via la plate-forme portuaire des quatre systèmes privatifs des opérateurs de terminaux, du système ADEMAR+, des systèmes de trois grands armements, le système de l'opérateur ferroviaire CNC et de plusieurs consignataires et transitaires, les services rendus par la base de données conteneurs vont bien au-delà du remplacement de documents par des transferts de fichiers.

La base de données conteneur permet une véritable valorisation aux moindres coûts d'interface et de communication, des données relatives aux conteneurs, reçues, traitées et transmises par les professionnels havrais.

82. La conception d'un système informatique ouvert, standardisé et modulaire autorise des extensions futures de l'informatique communautaire portuaire, avec la mise à disposition des usagers, selon l'expression de leurs demandes, de nouvelles bases de données spécialisées intégrées aux circuits d'information existants.

83. Des développements concernant le recueil et la transmission des informations relatives aux

marchandises dangereuses sont en cours. Les EDI qui pourront être mis en oeuvre pour alimenter et diffuser les informations contenues dans un tel serveur spécialisé concerneront l'ensemble des partenaires de la chaîne de transport, c'est à dire non seulement les acteurs portuaires (manutentionnaires, consignataires, affaires maritimes...) mais aussi les partenaires extérieurs au port (port de destination ou de déchargement, compagnie maritime....).

Une plate-forme de communication et de services aux entreprises.

84. Le système communautaire havrais est ainsi composé d'un certain nombre de serveurs à vocation communautaire. Ces serveurs sont interconnectés à travers un réseau d'information dont les spécifications techniques et les services vont bien au-delà du seul accès aux systèmes présentés ci-dessus. En effet, les différentes professions de la place portuaire et les principaux partenaires et usagers -armement, transporteurs, chargeurs et importateurs- entretiennent des relations commerciales engendrant des besoins d'échanges de données de plus en plus importants entre leurs systèmes d'information respectifs.

85. La mise en oeuvre de services de connexions mais également de services à valeur ajoutées sur le réseau conduisent à la construction d'une véritable plate-forme d'interconnexion.

86. Ce réseau permet d'aiguiller tout abonné professionnel vers les services communautaires ou privés, par liaison EDI, interface directe avec les gros systèmes, ou encore à partir d'un poste de travail micro-ordinateur de type PC avec pour principales fonctionnalités :

- la connexion au site central, en mode terminal et en mode transfert de fichiers ;
- l'accès à la messagerie centralisée, avec possibilité de préparer des documents "off line" ;
- recevoir et émettre des fichiers, principalement par le biais de la messagerie ;
- exécuter des fonction locales (tableur, applications spécifiques..).

87. Le réseau est en outre le vecteur d'un nombre croissant d'autres fonctions que celles remplies par les serveurs communautaires et propose des services à valeur ajoutée :

- accès aux réseaux nationaux (Numéris, Transpac, Réseau Téléphonique Commuté, liaisons spécialisées) ;
- accès aux grands réseaux internationaux ;
- conversion de protocoles et mise aux normes ;
- service de boîte aux lettres X400 ;
- service de traduction des messages EDI ;
- sécurisation des transactions.

88. La messagerie est une plaque tournante dans l'architecture globale du système. En effet, en elle-même, c'est une fonctionnalité majeure du système portuaire qui permet l'établissement de liaisons EDI entre les différents acteurs du port. Les agences de trois grands armements, les quatre opérateurs de terminaux et un certain nombre de consignataires et transitaires utilisent cette fonctionnalité qui permet d'éviter la multiplication des développements d'interfaces. Dans chacun des cas, l'utilisation de la syntaxe Edifact pour l'élaboration des messages est préconisée. Dans un premier temps, le service de traduction est limité aux messages utilisant la syntaxe Edifact, mais ce service pourra ultérieurement, suivant les besoins exprimés par les utilisateurs, supporter d'autres standards, par exemple la norme américaine ANSI X12.

89. Pour des raisons d'économie de moyens (ne pas équiper tous les postes de travail d'un traducteur EDI) et pour faciliter la maintenance du système face aux évolutions des standards internationaux, le Port Autonome du Havre a décidé d'adopter un service de traduction centralisé sur la plate-forme. Tout système privatif a ainsi la facilité d'adhérer à la plate-forme non seulement pour un accès aux systèmes communautaires, mais aussi en tant que serveur et utiliser les services de messagerie, transfert de protocole et traduction EDI.

90. L'introduction des EDI nécessite une participation directe des entreprises utilisatrices : des permanents sont nécessaires qui soient informés très précisément des besoins et des contraintes des entreprises en terme de systèmes privatifs. Avec le passage d'un système de base de données centralisée ADEMAR+ à une véritable plate-forme d'interconnexion, les usagers du système informatique portuaire ont fait l'apprentissage du passage à une informatique "active" : chaque entreprise, grande ou petite, a la possibilité, grâce à l'éventail des outils disponibles de s'impliquer directement dans la recherche d'une solution qui réponde précisément à ses besoins par le biais de services communautaires.

91. La création d'une société des professionnels portuaires pour la réalisation et l'exploitation du système informatique portuaire permet qu'un unique opérateur, reconnu par tous, rassemble et organise ces services communs. Cette société, la SOGET (Société de Gestion des Terminaux Informatiques) est l'émanation des principaux syndicats professionnels havrais fédérés au sein de l'UMEP, Union Maritime et Portuaire. Elle a pour objet la gestion et l'exploitation des installations informatiques utilisées par le système portuaire ADEMAR+ et les bases de données associées, et toutes les prestations de services relatives au développement de l'informatique portuaire communautaire havraise.

92. Créée en 1983 à la mise en place d'ADEMAR, sa mission s'est progressivement étendue pour devenir une société de services informatiques dont les compétences sont dédiées aux métiers portuaires, capable d'intervenir dans différents domaines comme :

- l'exploitation, le suivi et l'évolution du réseau communautaire portuaire ;
- le traitement en temps réel du suivi des marchandises et des conteneurs sur le port du Havre ;
- l'audit et l'assistance technique ;
- la formation ;
- le conseil et l'analyse en informatique...

93. Aussi est-ce bien grâce à une démarche communautaire que les professionnels havrais sont en mesure à ce jour de maîtriser ces techniques qui s'avèrent indispensables dans un environnement informatique mais aussi concurrentiel de plus en plus conditionné par les fonctions de communication.

La réalisation et le développement sur la place du Havre d'un système portuaire basé sur les concepts d'EDI ouvert a favorisé et accompagné la prise de conscience de ces enjeux chez les acteurs portuaires.

94. L'informatisation communautaire sur la place du Havre a été lancée dès 1983. C'est sur la base d'une démarche pragmatique que la communauté portuaire a su progressivement intégrer au niveau de son système d'information les évolutions rapides et profondes de son environnement commercial, réglementaire et technique.

Chapitre VII

CONCLUSION

95. En complément des infrastructures et outillages nouveaux mis en place pour accroître la rapidité des opérations physiques, les ports développent aujourd'hui des systèmes informatiques destinés à accélérer les flux d'informations échangés lors de l'escale du navire et lors du passage de la marchandise. Compléments indispensables de la logistique, la circulation et le traitement de l'information doivent aujourd'hui prendre une nouvelle dimension. La politique de flux tendu des chargeurs, la montée en puissance de l'EDI, l'intégration logistique des armateurs exigent aujourd'hui des professionnels portuaires la meilleure aptitude à recevoir, enrichir et transmettre rapidement l'information. Ainsi, la gestion des escales, le suivi de la marchandise et la logistique des conteneurs sur le port constituaient-ils des applications auxquelles n'étaient connectés que les terminaux spécialisés et les entreprises du port.

96. Puis s'est manifestée la nécessité d'ouvrir le réseau : il fallait adresser télex et télécopie aux transporteurs, prévoir l'accès au réseau par Minitel, recevoir directement des manifestes. La technique évoluant, l'offre réseau des opérateurs publics se renouvelant, les micro-ordinateurs se répandant dans les entreprises, l'ouverture du réseau devient une nécessité.

97. Les échanges de fichiers, les interfaces selon des formats "in house" constituent souvent une première réponse aux souhaits de nombreux professionnels. Néanmoins, face à la multiplicité des demandes, et pour répondre à des besoins de communication hors des communautés portuaires, on assiste aujourd'hui à une montée en puissance des EDI.

98. L'EDI portuaire en est à ses débuts et permettra une véritable amélioration de l'offre de transport international. C'est l'ouverture des systèmes d'informations des grands ports qui pourra permettre le développement des échanges entre armateurs, professionnels portuaires et chargeurs. De plus, le champ d'application de l'EDI qui débordait déjà des limites du port et du pays, va s'étendre encore et contribuera à créer une véritable communauté internationale des échanges et des transports internationaux.

99. Cette évolution permettra également de tisser des liens pour une meilleure efficacité des ports face aux exigences de rapidité et de fiabilité du transport et du commerce international.