

TROISIEME PARTIE

LE PORT DE ROTTERDAM

ROTTERDAM

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION
DES ECHANGES DE DONNEES
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS
D'INFORMATISATION
- 4 BILAN ET PERSPECTIVES

ROTTERDAM

1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT

- 1 Rotterdam : le premier port mondial avec une avance considérable sur les autres ports européens.
- 2 Une plaque tournante sur l'Europe, à l'import essentiellement pour le vrac, à l'export comme à l'import pour les marchandises diverses.
- 3 Une politique pour le leader mondial : rationaliser l'organisation du port pour accroître sa compétitivité sur les coûts.
- 4 Un service public pour les usagers du port : le "Rotterdam Municipal Port Management".
- 5 Une valeur forte à Rotterdam : l'innovation.

2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION DES ECHANGES DE DONNEES

3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS D'INFORMATISATION

4 BILAN ET PERSPECTIVES

1. Rotterdam : le premier port mondial avec une avance considérable sur les autres ports européens

- Le port de Rotterdam occupe le premier rang mondial depuis 25 ans pour le trafic toutes marchandises confondues. Avec 291,8 millions de tonnes en 1989, il distance largement Singapour, le second port mondial avec 174 millions de tonnes, et réalise le triple du tonnage du second port européen Anvers (95,4 millions de tonnes).

Rotterdam totalise environ 12 500 relations par mer établies avec plus de 1000 ports dans le monde, dont 500 lignes régulières. En 1989, 31 350 navires de haute mer sont entrés dans le port, soit une moyenne de 86 par jour.

- Tous les types de marchandises et de conditionnements sont traités à Rotterdam. Les volumes font apparaître la prédominance du vrac, en particulier les produits pétroliers :

Répartition du tonnage 1989 de Rotterdam par type de marchandises (millions de tonnes).

Pétrole brut	89	30 %
Produits pétroliers	37,2	13 %
Minerais	45	15 %
Charbon	17	6 %
Autre vrac	44,6	15 %
Total vrac	232,8	79 %
Ro/Ro	7,6	3 %
Containers	38,4	13 %
Autres marchandises diverses	13	5 %
Total marchandises diverses	59	21 %
TOTAL	291,8	100 %

Source : Statistiques du port de Rotterdam

- Rotterdam reste cependant n°1 en Europe pour le trafic de marchandises diverses pour lesquelles le port réalise en 1989 40 % de tonnage en plus que le second européen Anvers, et aussi n°1 pour le trafic conteneurs avec plus du double "d'équivalents vingt pieds" que le second européen Hambourg (3,603 millions de EVP contre 1,728 million de EVP en 1989).

ROTTERDAM

Les principales caractéristiques du port

2. Une plaque tournante sur l'Europe, à l'import essentiellement pour le vrac, à l'export comme à l'import pour les marchandises diverses

- 80 % du territoire de l'Europe (hors URSS) peuvent être desservis en moins de 24 h à partir de Rotterdam grâce à une situation stratégique du port dans l'infrastructure européenne des voies de communication :
 - autoroutes
 - rail : quatre centres ferroviaires autour du port permettent de desservir régulièrement 550 gares de marchandises en Europe
 - pipelines
 - voies fluviales : 180 000 péniches sont passées à Rotterdam en 1988. Le Rhin donne accès à 30 terminaux conteneurs entre la Hollande et Bâle.

De plus, Rotterdam dessert par mer les autres ports européens avec quelques 11 000 appareillages par an.

- La répartition du trafic import/export fait apparaître une forte majorité d'importations pour le vrac (84 % du tonnage total de vrac) et un équilibre pour les marchandises diverses : import 49 %, export 51 %.

3. Une politique pour le leader mondial : rationaliser l'organisation du port pour accroître sa compétitivité sur les coûts

- Rotterdam a très tôt privilégié la concentration géographique des activités synergiques et a poussé à l'intégration sur le site portuaire des activités de logistique. Les équipements et les spécialistes sont regroupés autant que possible sur une même zone par type de marchandises, afin de pouvoir fournir un traitement complet, rapide et fiable des chargements, dans les meilleures conditions économiques.
- Rotterdam dispose ainsi de terminaux spécialisés (fruits, jus de fruits, huiles, produits agricoles, bois, voitures, etc ...) avec des prestataires à proximité pour le stockage et la distribution. Près des terminaux conteneurs, Rotterdam a lancé le concept de zones "Distripark" : centre de traitement qui regroupe les spécialistes du groupage / dégroupage, du stockage, de l'assemblage et de la distribution des marchandises conteneurisées.

- Grâce à la diversité et à la performance des systèmes logistiques et des professionnels de l'organisation du transport, Rotterdam annonce un gain de coût de 22 à 38 % pour un exportateur qui décide de consolider à Rotterdam l'envoi de ses marchandises à destination de l'Europe et de les dispatcher ensuite, plutôt que de les envoyer directement vers différents ports.

4. Un service public pour les usagers du port : le "Rotterdam Municipal Port Management"

- Une très grande quantité d'opérateurs représentant toutes les professions du transport maritime, fluvial et terrestre est présente à Rotterdam (plus de 4 000 sociétés). On peut citer parmi eux les deux plus gros exploitants de terminaux conteneurs : European Combined Terminals (E.C.T.) et Unit Centre Terminals qui réalisent les 2/3 du trafic conteneurs du port.
- Le Port Management est une émanation de la municipalité de Rotterdam. Il n'exerce aucune activité opérationnelle sur le port mais joue pourtant un rôle majeur à travers ses trois principales vocations :

- **Entretien et développement des infrastructures portuaires**

La ville de Rotterdam est propriétaire de toutes les infrastructures portuaires. Celles-ci sont louées sur de longues durées aux exploitants privés qui installent leurs propres équipements et les exploitent. C'est le Port Management qui assure la maintenance des bassins et des quais existants, et qui conduit les projets de développement des nouveaux sites. Il assure aussi la promotion de ces sites pour attirer de nouvelles industries ou de nouveaux opérateurs (exemple à la fin des années 80 : faire participer les sociétés de distribution aux projets de zones Distripark mentionnées précédemment).

- **Contrôle de la sécurité et de l'environnement**

Les services du Port Management assurent la régulation du trafic dans la zone portuaire et guident les navires pour l'entrée et la sortie du port. D'autres services sont garants du respect de l'environnement par les usagers du port.

- **Innovation**

ROTTERDAM

Les principales caractéristiques du port

5. Une valeur forte à Rotterdam : l'innovation

- Pour rester compétitif et conforter sa place de leader, le port de Rotterdam mise sur le progrès et l'innovation dans tous les domaines. Une des missions du Port Management consiste à assurer une veille technologique pour le compte des usagers, ainsi qu'à mener des réflexions soit sur l'évolution des méthodes et des techniques utilisables dans le port, soit sur les conditions de l'amélioration de la compétitivité d'ensemble du port. Cette mission se prolonge par des actions d'assistance à la mise en place de projets chez les usagers du port et souvent par un soutien financier de ces projets.

- Les actions du département Innovation du Port Management se sont orientées principalement vers cinq domaines :
 - **Exploitation** : mise en place de nouveaux équipements comme par exemple le Food European Centre, centre spécialisé de distribution de produits alimentaires, dans lequel le Port Management a investi 90 millions de florins (soit environ 270 millions de francs).
 - **Transport vers l'intérieur** : études pour identifier les besoins d'amélioration des voies de l'hinterland et intervention auprès des instances décisionnaires pour lancer les projets nécessaires.
 - **Ressources humaines** : rôle de conseil et de médiation pour aider les opérateurs du port à renouveler leurs politiques sociales. On peut citer par exemple une proposition en 1989 d'une politique cadre de rémunération - promotion des employés basée sur la qualité et la performance du travail.
 - **"Planning Development"** : étude macro-économique pour connaître l'évolution des grands paramètres qui peuvent influencer l'avenir de Rotterdam, comme par exemple l'étude sur "l'évolution du trafic de marchandises sur le Rhin entre 1990 et 2010".
 - **Télé-informatique**. Exemples : conduite du projet Vessel Traffic Management System rendu opérationnel en 1987 pour le repérage et le guidage par radar des navires faisant escale à Rotterdam ; conduite du projet pilote de suivi des péniches par satellite sur le réseau fluvial et dans le port.

ROTTERDAM

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION
DES ECHANGES DE DONNEES
 - 1 Le principe d'INTIS
 - 2 La vocation d'INTIS
 - 3 Les utilisateurs
 - 4 L'exploitant du système INTIS : la société INTIS
 - 5 Les fonctionnalités du système
 - 6 Les projets d'INTIS
 - 7 L'environnement technique d'INTIS
 - 8 Les principes de facturation pour l'utilisation d'INTIS
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS
D'INFORMATISATION
- 4 BILAN ET PERSPECTIVES

Ce chapitre présente le système informatique communautaire d'échanges de données présent en 1991 à Rotterdam, qui porte le nom d'INTIS (International Transport Information System).

1. Le principe d'INTIS

- INTIS est un système de communication entre partenaires de la chaîne de transport basé sur trois éléments :
 - Un réseau, exploité par les PTT néerlandais, auquel sont connectés les utilisateurs qui possèdent chacun une "boîte aux lettres".
 - Un ensemble de messages pré-définis et standardisés aux normes internationales.
 - Des logiciels appelés "INTISFACE" chez les utilisateurs pour créer, envoyer, recevoir et lire les messages.

2. La vocation d'INTIS

- La vocation d'INTIS se décline en plusieurs points :
 - Offrir une infrastructure performante pour l'échange de données entre opérateurs du transport maritime, terrestre ou fluvial.
 - Etre accessible à tous les opérateurs de la chaîne du transport à Rotterdam, en Hollande ou à l'étranger.
 - Permettre l'échange de messages conformes aux normes internationales mais adaptés par les utilisateurs pour les utilisateurs (sous forme de SUBSET).
 - Rester neutre par rapport aux systèmes privés des utilisateurs et pour cela placer au cœur du concept INTIS l'utilisation d'un PC comme intermédiaire de communication. Le PC doit en outre offrir la possibilité aux sociétés non informatisées de participer aux échanges de données avec un investissement informatique minime.

ROTTERDAM

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

3. Les utilisateurs

- En 1991, le système INTIS est utilisé par 94 sociétés dont la répartition par secteur d'activité est la suivante :

- chargeurs 12 (+3 en test) dont Philips, Heineken, Shell
- agents - armateurs 39
- transitaires 33
- terminaux 3 dont ECT et Unitcentre
- rail 2 Netherland Railways et Holland Rail (filiale spécialisée conteneurs)
- divers 2 dont 1 transporteur terrestre

(source Nedlloyd Rotterdam)

Note: d'autres sources donnent des chiffres sensiblement différents:

ECT: 130 utilisateurs

INTIS: "un peu plus d'une centaine d'utilisateurs".

4. L'exploitant du système INTIS : la société INTIS

- La société INTIS créée en 1985 est une holding qui couvre deux filiales : INTIS COMMUNICATION et INTIS CONSULTANCY: L'ensemble de la structure emploie une vingtaine de personnes.

- L'actionnariat d'INTIS se décompose de la manière suivante :

- INTIS Holding
 - 40 % pour le Port Management de Rotterdam.
 - 17 % pour les PTT néerlandais et les banques.
 - Le reste est réparti entre une trentaine de sociétés privées intervenant dans le transport à Rotterdam et des actionnaires divers comme l'autorité portuaire d'Amsterdam et l'association des employeurs du port d'Amsterdam.
- INTIS COMMUNICATION
 - 60 % INTIS Holding
 - 40 % PTT néerlandais
- INTIS CONSULTANCY
 - 50 % INTIS Holding
 - 50 % PSO (société de service privée).

- INTIS, à travers ses deux filiales, se présente comme un point de rassemblement de toutes les compétences et services en matière d'EDI sur le port de Rotterdam : un "one stop shopping" pour les opérateurs désireux de développer leurs échanges de données.

- Les principales fonctions d'INTIS sont les suivantes :

Pour INTIS COMMUNICATION:

- Préparer, en s'accordant aux normes EDIFACT, les messages demandés par les utilisateurs et conduire le processus de concertation entre utilisateurs pour mettre au point des messages adaptés (SUBSET).
- Participer aux institutions internationales pour la standardisation et présenter les messages mis au point à Rotterdam pour les faire normaliser.
- Développer les logiciels INTISFACE.
- Constituer l'intermédiaire entre les PTT et les utilisateurs pour tout ce qui concerne la gestion du réseau.
- Fournir une assistance "Help Desk" aux utilisateurs.
- Assurer la promotion et la commercialisation d'INTIS.

Pour INTIS CONSULTANCY:

- Conseil et formation :
 - aider les entreprises à introduire l'EDI dans leur organisation,
 - développer des interfaces entre les systèmes privatifs des utilisateurs et le système INTIS.
- Recherche et développement :
 - introduire de nouvelles technologies auprès de INTIS COMMUNICATION,
 - développer de nouveaux services (ex. : accès à des bases de données),
 - servir de support technique au Port Management pour ses activités d'innovation télé-informatiques.

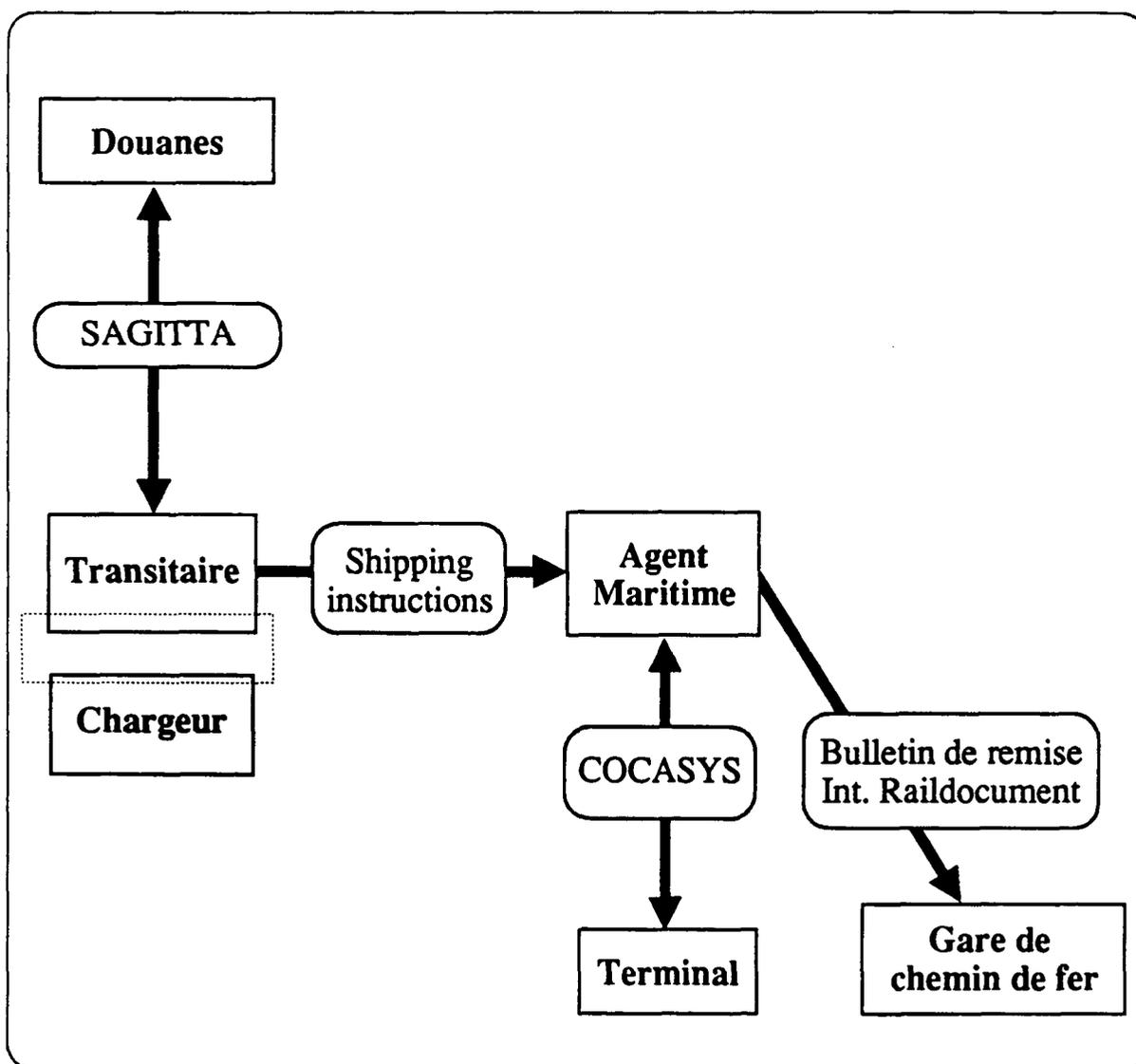
ROTTERDAM

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

5. Les fonctionnalités du système INTIS

5.1 Les échanges de messages

Le schéma suivant présente les différents acteurs concernés par les échanges actuels de messages INTIS et les INTISFACE concernés.



Shipping instructions

Le message échangé est la partie instruction de chargement du connaissance dans sa version ITMS. La version IFTMFR du message a été mise au point par INTIS et la nouvelle version de l'INTISFACE est en cours d'élaboration. Cette version IFTMFR du connaissance est aujourd'hui au statut zéro de la normalisation EDIFACT. Le message est envoyé par le chargeur ou le transitaire à l'agent maritime.

COCASYS

Il permet l'échange des neuf messages définis dans INTIS pour les relations entre terminaux conteneurs et agents maritimes.

1. Call info : message de l'agent au terminal avec les informations de base sur le navire et les quantités pour le chargement ou le déchargement.

2. Container pre-arrival : message de l'agent au terminal contenant les informations détaillées sur les conteneurs à décharger et la manière dont chaque conteneur quittera le terminal (liste de déchargement classique).

3. Container arrival : message du terminal à l'agent pour confirmer le déchargement.

4. Container overlanded : message du terminal à l'agent sur les conteneurs déchargés qui n'ont pas fait l'objet d'une pré-déclaration (Container pre-arrival).

5. Container short landed : message du terminal à l'agent sur les conteneurs non déchargés mais pré-déclarés.

6. Container pre-departure : message de l'agent au terminal contenant les informations détaillées sur les conteneurs à charger (liste de chargement classique).

7. Container departure : message du terminal à l'agent pour confirmer le chargement d'un conteneur.

8. Vessel departure : message du terminal à l'agent contenant les informations sur le départ du navire et le récapitulatif des déchargements et chargements.

ROTTERDAM

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

9. Empty containers : message de l'agent au terminal pour donner l'instruction de charger une quantité de conteneurs vides (sans mention des numéros).

Les messages développés au départ avec les outils UNTDID ont été adaptés en 88 - 89 à la norme EDIFACT et sont actuellement en statut zéro dans EDIFACT.

SAGITTA

Permet au transitaire de transmettre au système informatique SAGITTA des douanes néerlandaises les déclarations à l'import des marchandises à destination des Pays Bas. En retour la douane transmet au déclarant le statut accordé à l'importation : libération, contrôle, etc ... Ces messages ont été mis au point par la douane et ne répondent pas aux normes internationales.

Bulletin de remise

Permet à l'organisateur du transport d'un conteneur d'envoyer un ordre de transport à la gare de Botlek à Rotterdam. Le message est au standard EDIFACT. L'application Bulletin de remise d'INTIS est en fin de période de test.

International Railedocument

Même fonction que le Bulletin de remise mais pour les marchandises non conteneurisées.

5.2 Les autres produits d'INTIS

INTISCOM

INTISCOM est le logiciel qui permet à l'utilisateur de se connecter au réseau MEMOCOM utilisé par INTIS.

JOIN

JOIN est un logiciel paramétrable qui assure l'interface entre le système privatif de l'utilisateur et le PC qui reçoit les logiciels INTISFACE.

FREE TEXT

FREE TEXT fait partie de la gamme des INTISFACE. Il permet à tous les utilisateurs de s'échanger des messages libres (non formatés).

TELEGATE

TELEGATE est le nom donné à l'offre INTIS de connexions sur des bases de données commerciales. Les premières connexions seront opérationnelles fin 1991 pour deux bases de données :-

- le registre des sociétés de transport en Hollande
- "SAILINGS" : planning des escales de navires à Rotterdam.

Pour ces deux applications, les logiciels de connexion sont réalisés et sont en phase de tests.

ROTTERDAM

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

6. Les projets d'INTIS

6.1 INTRACON

- Le projet INTRACON constitue le fer de lance d'INTIS pour le moyen terme. Il consiste en un scénario complet de messages entre tous les acteurs du transport des conteneurs, pour les exportations comme pour les importations, qui permettra d'informatiser l'ensemble du circuit d'information pour un transport intermodal (hors facturations de prestations entre partenaires).

- Le projet impliquera 12 types d'opérateurs :
 - les chargeurs
 - les transitaires
 - les agents maritimes-armateurs
 - les terminaux conteneurs
 - les transporteurs routiers
 - les transporteurs fluviaux
 - les sociétés de chemin de fer
 - les dépôts à conteneurs
 - les sociétés de réparation de conteneurs
 - les sociétés de leasing de conteneurs
 - les douanes
 - l'autorité portuaire.

- INTRACON se décompose en quatre modules:
 - ◇ **Sea side operations** : qui reprend les neuf messages existants de COCASYS.

 - ◇ **Export land side opérations** : contient 17 messages pour toutes les opérations du transport intermodal Door to Port. Les messages sont déjà définis (le processus de concertation entre opérateurs a permis de réduire à 17 messages la liste initiale des 60 messages proposée par les différents groupes de travail).
Les groupes pilotes de test de ce module commenceront leurs travaux en septembre 1991. INTIS est dans la phase de réalisation des softwares du type INTISFACE pour les échanges de ces messages. Le planning prévoit une mise sur le marché de l'ensemble du package export en 1992.

- ◇ **Import land side operations** : ce module est l'équivalent du précédent, mais pour les opérations à l'importation. Le package devrait comporter une douzaine de messages dont la définition doit être terminée au milieu de 1991. Les tests des groupe pilotes sont prévus pour février-mars 1992.

- ◇ **Empty containers operations** : ce module contient les messages servant aux mouvements de positionnement des conteneurs vides. La définition des messages n'a pas encore commencé ; elle est prévue pour 1992.

6.2 INTRACARGO

- Le projet INTRACARGO est le pendant d'INTRACON pour les marchandises diverses non conteneurisées, mais d'une envergure plus limitée puisqu'il ne comportera qu'un ensemble de 21 messages.

- Ce second projet est aujourd'hui à un stade moins avancé qu'INTRACON.

6.3 TELEGATE

- Des projets sont en cours pour augmenter le nombre de bases de données accessibles pour les utilisateurs d'INTIS :
 - Registre des navires dans le port ou en arrivée (base alimentée par le système de suivi du trafic du Port Management)
 - Tarifs des transports vers l'intérieur
 - Horaires des trains de marchandises au départ de Rotterdam
 - SISTER : information sur les marchandises dangereuses.

ROTTERDAM

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

6.4 PROTECT

- INTIS participe avec les ports de Brême, Hambourg, Felixstowe, Amsterdam et Anvers au projet PROTECT pour les échanges de messages sur les marchandises dangereuses.
- Les premiers messages sont en cours de tests entre des agents pilotes et l'autorité portuaire de Rotterdam. Les échanges entre ports n'ont pas commencé car les réseaux de connexion inter-portuaires ne sont pas encore opérationnels.

7. L'environnement technique d'INTIS

- L'ordinateur de gestion de la messagerie d'INTIS est situé à La Haye où il est exploité par des équipes des PTT.
- Le réseau auquel sont connectés les utilisateurs est le réseau MEMOCOM des PTT néerlandais. INTIS offre la possibilité d'accéder à des réseaux à valeur ajoutée internationaux grâce à des connexions établies avec les réseaux d'IBM et de General Electric.
- Les utilisateurs ont trois options pour se connecter à ce réseau :
 - un PC comme terminal simple,
 - un PC terminal d'INTIS et interfacé avec le système de l'utilisateur,
 - une interface directe entre le système de l'utilisateur et le réseau.

8. Les principes de facturation pour l'utilisation d'INTIS

- Les coûts pour l'utilisateur se décomposent en charges fixes et en charges variables.

Charges fixes

- Connexion au réseau et installation d'INTISCOM : 1 500 Florins
- Connexion à SAGITTA (en supplément / connexion n° 1) :
250 Florins
- Location d'une boîte aux lettres
25 Fl/mois
- Location des INTISFACE

Exemple :

- Shipping instruction
150 Fl/mois
- JOIN
175 Fl/mois
- FREE TEXT
110 Fl/mois

Charges variables

- Tarifs établis en fonction d'unités de temps de connexion au réseau et d'unités de volumes de données émises ou reçues.

- L'achat du PC de liaison et le développement de l'interface avec les systèmes internes sont à la charge des utilisateurs.

ROTTERDAM

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION DES ECHANGES DE DONNEES
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS D'INFORMATISATION
 - 1 Les objectifs principaux qui ont motivé l'informatisation du port de Rotterdam
 - 2 Les acteurs influents et leurs objectifs dans le processus d'informatisation
 - 3 L'évolution de l'informatisation des échanges de données à Rotterdam depuis 1982
- 4 BILAN ET PERSPECTIVES

1. Les objectifs principaux qui ont motivé l'informatisation du port de Rotterdam

Au-delà des objectifs d'efficacité et d'économie liés à l'introduction de l'informatique dans les organisations et dans les échanges, Rotterdam a poursuivi trois objectifs qui ont guidé le développement d'INTIS :

- Bâtir un système ouvert à tous les opérateurs des transports et ouvert sur le monde entier.
- Participer au mouvement incontournable vers les échanges d'information télé-informatique et même y prendre de l'avance.
- Miser sur la normalisation internationale qui concourt à la pérennité et à l'universalité du système.

2. Les acteurs influents et leurs objectifs dans le processus d'informatisation

Le Port Management

- Agissant par vocation pour le compte de l'ensemble des activités et des acteurs de la place portuaire, le Port Management est intervenu dans INTIS dans le but de :
 - Contribuer à la performance d'ensemble du port en investissant dans un projet permettant d'augmenter les performances des différents opérateurs.
 - Renforcer la place et l'image de Rotterdam dans le commerce international en en faisant un carrefour de flux d'informations en plus d'un carrefour de flux physiques.
 - Garantir le caractère "communautaire" d'INTIS :
 - des applications destinées à tous les corps de métiers
 - accessibilité dans les meilleures conditions de coût à tous les opérateurs, quelle que soit leur taille ou leur niveau d'informatisation.

ROTTERDAM

Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

Les utilisateurs participant aux développements d'INTIS

■ **Leurs principaux objectifs sont :**

- La mise en commun de moyens pour investir dans un système qui entraîne des gains individuels en matière de délai, fiabilité et productivité.
- L'informatisation et donc la simplification des circuits d'information existants en regroupant les flux vers un seul point d'entrée dans les circuits.
- L'utilisation de l'expérience INTIS pour catalyser l'introduction de l'EDI et de la normalisation des données dans les systèmes informatiques internes.

3. L'évolution de l'informatisation des échanges de données à Rotterdam depuis 1982

3.1 Le projet INTIS est le fruit d'une longue maturation à partir d'une réflexion anticipant l'évolution du monde portuaire

- INTIS n'est pas issu d'un besoin fonctionnel urgent à satisfaire dans le port mais plutôt d'un processus de réflexion stratégique.

- Au début des années 80, le Port Management a fait réaliser par des universitaires des études sur l'évolution de l'automatisation portuaire. Ces études ont été analysées par des groupes de réflexion, composés de représentants des différentes branches d'activité portuaire, rassemblés dans un projet nommé SAR : Stratégie d'Automatisation du port de Rotterdam. En 1984, le SAR détermine comme priorité pour le port le développement des échanges de données informatisées.

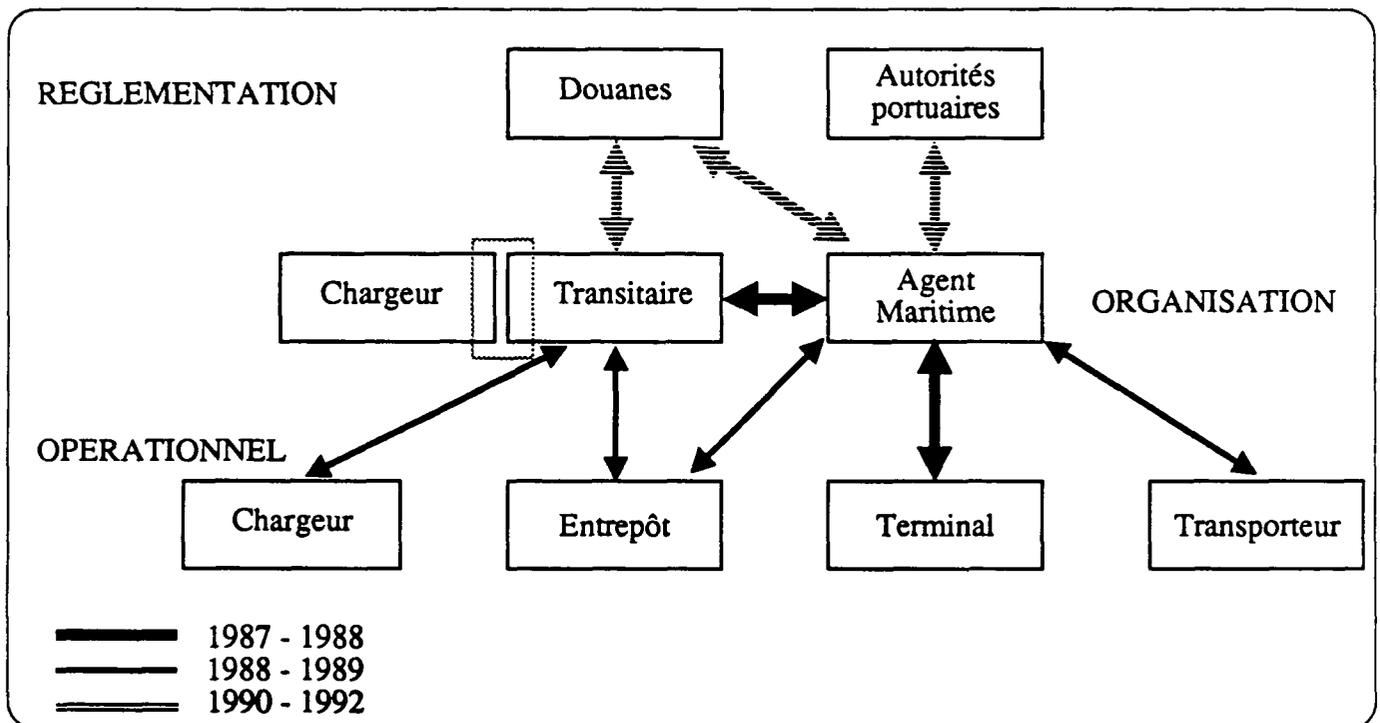
- Un cabinet de consultants a travaillé ensuite sur le projet en 1984 pour bâtir un scénario de système et déterminer un plan de mise en œuvre. Après deux ans de travail supplémentaire, le SAR a proposé en 1986 un scénario définitif et le plan détaillé de lancement de sous-projets pilotes pour bâtir INTIS (International Transport Information System) présenté comme un système ouvert d'échanges informatiques de données sous forme de messages standardisés.

ROTTERDAM

Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

3.2 INTIS se présente au départ comme un vaste projet englobant tous les flux d'information échangés entre intervenants dans la chaîne du transport international

- Le projet conçu à l'origine pour INTIS identifiait trois circuits d'information principaux correspondant à trois groupes d'intervenants sur la chaîne de transport. Le calendrier des développements se présentait de la manière suivante :



- L'ensemble des messages échangés entre deux partenaires constitue un scénario. Les deux scénarios prioritaires commandés par les futurs utilisateurs étaient :



- chargeurs → transitaires agents
- agents terminal.

- Pour ces scénarios, les premiers groupes pilotes composés d'entreprises ayant investi dans INTIS ont commencé à travailler à la mise au point des messages dès 1986. Le premier groupe, qui a travaillé sur le message Shipping Instructions, était constitué de sept agents maritimes (dont Nedlloyd Lines Rotterdam) et de sept transitaires et chargeurs.

3.3 Pour réaliser et gérer le projet INTIS, la société INTIS est créée en 1985

- INTIS a pris le statut de société anonyme indépendante pour pouvoir se consacrer en toute liberté au développement et à la commercialisation d'un système sans être sujet à des pressions de la part d'opérateurs plus influents que les autres.

- Le capital initial se répartit en :
 - 40 % pour le Port Management
 - 9 % pour les PTT
 - 40 % pour des investisseurs privés parmi les acteurs du port
 - 11 % non distribués.

- Le financement d'INTIS a été assuré par l'apport en capital des actionnaires, mais aussi par des subventions publiques (dont 17,5 MF de la part du Ministère des Affaires Economiques).

3.4 Depuis 1987, le planning du développement d'INTIS n'a pas été tenu

En 1991, seuls quatre scénarios existent et ils ne proposent chacun qu'une partie des messages échangeables entre les partenaires concernés.

Ce retard dans la réalisation du système INTIS a plusieurs explications.

Le processus de développement des scénarios s'est avéré très lent.

- Il comporte en effet quatre étapes successives:
 - pour les messages désignés par le groupe pilote, INTIS élabore une proposition avec les outils de la normalisation internationale
 - INTIS organise la concertation entre les participants pour adapter (sous forme de Subset) et mettre définitivement au point chaque message

ROTTERDAM

Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

- INTIS développe les INTISFACE
 - un groupe de test expérimente l'application.
- Ce processus (qui a nécessité par exemple 1 an et demi pour le message Shipping Instructions du scénario transitaire - chargeur ↔ agent) s'est heurté à deux handicaps :
- absence d'expérience en matière d'EDI chez les participants aux projets qui se sont familiarisés avec le concept et les outils de la normalisation au cours de l'élaboration des scénarios;
 - nécessité de développer chez les utilisateurs pilotes des interfaces avec les systèmes internes pour pouvoir réellement bénéficier des avantages de l'EDI (car sinon la resaisie des données dans INTIS annule les gains de productivité attendus).

Les messages INTIS ont dû s'adapter au fur et à mesure de l'évolution de la normalisation internationale.

- Les premiers groupes de travail ont commencé les travaux en 1986 - 87 alors que l'ISO n'avait pas encore définitivement formalisé l'EDIFACT. Les premiers messages dans Shipping Instructions et COCASYS ont été mis au point avec les outils de l'UNTDID et de l'ITMS. Avec l'arrivée du TDED et du message cadre IFTMFR, il a fallu adapter entre 88 et 90 les messages existants, mais surtout les INTISFACE et les interfaces avec les systèmes internes des utilisateurs.
- Ce changement a posé des problèmes à certains utilisateurs comme Nedlloyd qui avait développé une interface directe entre son ordinateur et le réseau d'INTIS et qui a refusé au début d'utiliser la nouvelle version de Shipping Instructions.

Les ressources de la société INTIS en personnel et en financement étant limitées, elle n'a pas pu absorber le retard pris et a échelonné dans le temps les développements.

3.5 La mise en place du scénario avec les douanes a fortement stimulé la pénétration d'INTIS à Rotterdam

- Les douanes néerlandaises ont commencé leur informatisation en 1984 (projet SAGITTA) avec un système national pour le traitement interne des déclarations de douanes et le calcul des droits et taux.
- En 1989, SAGITTA s'est ouvert aux déclarants en leur donnant la possibilité d'entrer directement leurs déclarations d'importation et de recevoir les avis de libération ou de contrôle de marchandises.
- En avril 1989, la première partie du scénario INTIS avec la douane est devenue opérationnelle (messages développés par la douane hors EDIFACT).
- D'après INTIS et Nedlloyd, cette connexion à la douane est la cause majeure de l'augmentation du nombre d'utilisateurs de INTIS et du nombre de messages échangés depuis 1989 (arrivée de 20 transitaires sur le système en 2 ans).

3.6 La commercialisation du système INTIS rencontre des difficultés

Avec seulement une cinquantaine de clients après 2 ans d'existence et à peine une centaine après 6 ans sur un potentiel directement concerné par le système INTIS d'environ mille sociétés, le succès commercial d'INTIS n'est pas éclatant. Les difficultés rencontrées ont plusieurs sources :

INTIS s'est développé en parallèle à un réseau de connexions déjà existant entre partenaires sur la place de Rotterdam.

- En 1987, lorsque le début de l'offre commerciale d'INTIS s'est mise en place, la majorité des opérateurs importants de Rotterdam avait déjà des systèmes informatiques internes. Pour eux, l'intérêt de l'automatisation des échanges de données s'est fait sentir et ils n'ont pas attendu INTIS pour développer des relations bilatérales (liaisons télex, liaisons ordinateur à ordinateur, transferts de fichiers).

ROTTERDAM

Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

- Par exemple, le système de suivi des conteneurs d'ECT transmettait déjà en 1987 des informations toutes les 15 minutes à ses principaux clients pour les informer des mouvements de conteneurs sur ses terminaux. De même, Sealand échangeait avec ECT des fichiers pour les ordres de déchargement de conteneurs.

- INTIS est donc souvent apparu seulement comme une alternative à des échanges (même moins sophistiqués) déjà établis, ce qui peut expliquer une certaine inertie des utilisateurs vis-à-vis du système (réticence à investir dans le remplacement de liaisons donnant déjà satisfaction et à assumer les modifications d'organisation du travail que cela peut déjà induire).

Le choix de INTIS par les opérateurs ne les dispense pas de conserver leurs anciens circuits d'information avec les partenaires non connectés au système communautaire.

- L'utilisation d'INTIS n'étant pas généralisée, les utilisateurs doivent gérer plusieurs circuits d'échanges pour le même type d'information. Ceci réduit largement les gains visés par l'introduction de l'EDI dans une entreprise puisqu'il est nécessaire d'entretenir des organisations ou des systèmes différents pour traiter chaque circuit.

- Certains utilisateurs essaient d'influencer leurs partenaires pour les faire adhérer à INTIS et ainsi diminuer le nombre de circuits différents gérés. Ainsi, ECT a négocié avec MAERSK la mise en place d'échanges de données via INTIS; cette demande s'est accompagnée de condition tarifaire privilégiée offerte par ECT pour la manutention des conteneurs.

3.7 En 1990, la société INTIS devient le "one stop shopping" en matière d'échanges de données pour les usagers du port de Rotterdam.

- Le 1er septembre 1990, la société INTIS a modifié sa structure en devenant une société holding qui couvre les deux filiales décrites dans le chapitre précédent : INTIS COMMUNICATION et INTIS CONSULTANCY.

A cette occasion, INTIS a absorbé le Rotterdam TELEPORT, organisme du Port Management (département Innovation) chargé des recherches en matière de télématique, qui a apporté entre autres à INTIS les projets de connexion à des bases de données commerciales.

- Le but de cette restructuration est de rassembler les compétences et l'offre de systèmes en un seul point de manière à ce que les entreprises de Rotterdam disposent d'un prestataire à même de répondre à l'ensemble de leurs projets dans le domaine des échanges de données.

ROTTERDAM

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION
DES ECHANGES DE DONNEES
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS
D'INFORMATISATION

4 BILAN ET PERSPECTIVES

- 1 INTIS : un projet encore inachevé
- 2 La société INTIS dépend encore des financements externes pour
assurer son développement
- 3 Des atouts forts pour l'avenir
- 4 INTIS compte sur INTRACON pour gagner son pari sur l'EDI

1. INTIS : un projet encore inachevé.

La couverture des flux d'information dans la chaîne du transport par les fonctionnalités d'INTIS est très partielle.

- Avec une quinzaine de messages aujourd'hui opérationnels dans leur version EDIFACT, INTIS est en 1991 assez loin de ses objectifs fixés en 85 qui visaient une couverture générale des flux d'information du transport intermodal. Le scénario le plus avancé est celui qui relie les terminaux avec les agents maritimes à travers l'INTISFACE COCASYS.
- On peut noter également qu'à l'exception des messages "Bulletin de remise" et "International Raildocument", le champ couvert par INTIS se limite encore à la partie portuaire des opérations de la chaîne du transport.

La population d'utilisateurs reste limitée.

- La clientèle actuelle d'une centaine d'utilisateurs ne représente que le 10ème du potentiel estimé d'entreprises susceptibles d'utiliser les fonctionnalités existantes d'INTIS.
- INTIS compte cependant parmi ses clients de très gros opérateurs du port de Rotterdam. Ceci laisse supposer que le taux d'utilisation d'INTIS par rapport à l'ensemble des flux d'information concernés par les messages aujourd'hui opérationnels est supérieur au taux de pénétration de la population d'utilisateurs potentiels. ECT par exemple, le principal exploitant de terminaux conteneurs, utilise les messages COCASYS pour près de 50% de ses échanges avec les agents sur les mouvements de conteneurs.

ROTTERDAM
Bilan et perspectives

2. La société INTIS dépend encore des financements externes pour assurer son développement.

- Depuis 1985, les revenus de l'exploitation du système n'ont jamais permis à la société INTIS d'assurer l'équilibre de son compte de résultat. Ce déficit, et surtout les investissements en conception et développement ont été financés par les actionnaires de la société (une augmentation du capital d'INTIS a eu lieu en 1989) et par les subventions des pouvoirs publics ou de la ville de Rotterdam via le Port Management.

- INTIS prévoit néanmoins de devenir bénéficiaire d'ici deux ans grâce à deux nouvelles données :
 - Le développement de ses activités de conseil et d'assistance à l'introduction de l'EDI dans les entreprises.

 - Le soutien de l'Association des Employeurs du Port de Rotterdam pour la conception des messages des projets INTRACON et INTRACARGO. Cette association, nommée SVZ, est un organisme puissant à Rotterdam puisqu'elle regroupe la majorité des entreprises de l'activité du transport présentes sur le port, et qu'elle dispose de moyens financiers importants grâce aux cotisations qu'elle reçoit de ses membres. La SVZ, dont la vocation est de stimuler l'activité d'ensemble du port (coopération entre entreprises, promotion, etc ...) a créé en 1990 une cellule EDI qui prend en charge le processus d'élaboration des messages d'INTRACON et d'INTRACARGO. INTIS n'est sollicité dans ces projets qu'au titre de prestataire de service pour le développement des softwares du type INTISFACE.

3. Des atouts forts pour l'avenir

Rotterdam a choisi la voie difficile des précurseurs ...

- Dès le départ, le projet communautaire INTIS a pris la voie d'une anticipation sur l'évolution prévisible des relations entre acteurs de la chaîne du transport en misant sur les échanges de messages standardisés alors que d'autres ports développaient des systèmes centralisés plus rapidement opérationnels.
- Le développement d'INTIS s'est fait étape par étape avec les problèmes liés à l'évolution de la normalisation internationale que les messages d'INTIS avaient devancée. Il a également fallu dégrossir le terrain de l'EDI chez les participants au projet INTIS et roder les processus de mise au point des messages.
- Dans cette perspective, le bilan d'INTIS ne doit pas s'arrêter au constat des réalisations actuelles par rapport au planning fixé au départ du projet. Il doit aussi prendre en compte les acquis qui peuvent permettre à Rotterdam d'avancer rapidement à l'avenir dans la voie de la généralisation de l'EDI et de conserver une longueur d'avance sur la plupart des ports concurrents.

... mais les bases du développement sont aujourd'hui solides après six années d'expérience.

- Le développement d'INTIS va pouvoir s'appuyer à l'avenir sur cinq atouts majeurs :
 - L'infrastructure d'échanges de messages (réseau MEMOCOM et système de boîtes aux lettres) est parfaitement opérationnelle.
 - INTIS et les participants à ses groupes de travail maîtrisent les outils de la normalisation internationale et les processus concertatifs d'élaboration des messages.
 - Les équipes d'INTIS ont acquis un savoir-faire dans l'assistance aux utilisateurs pour l'introduction du concept EDI dans les systèmes privés, et dans la réalisation des logiciels d'interfaçage entre ces systèmes privés et le système INTIS (INTISFACE, JOIN, ...)

ROTTERDAM
Bilan et perspectives

- Les mentalités chez les opérateurs non encore connectés ont été préparées à l'arrivée de l'EDI et d'EDIFACT par les six années d'expériences d'INTIS et de ses utilisateurs, et la société INTIS a gagné une crédibilité certaine sur le site de Rotterdam et même au-delà.

- L'influence d'INTIS grandit dans l'évolution d'EDIFACT avec des messages proposés par Rotterdam qui commencent à gravir les échelons de la normalisation :
 - ◇ les 9 messages de COCASYS (premier module d'INTRACON) sont en statut zéro,
 - ◇ les trois autres modules d'INTRACON ont reçu l'approbation de l'EDIFACT BOARD quant à leur concept d'ensemble.

4. INTIS compte sur INTRACON pour gagner son pari sur l'EDI.

- Dans la commercialisation de son système, INTIS a souffert de la couverture encore partielle (et développée petit à petit) des besoins d'échanges d'informations par les messages opérationnels, et de son taux de pénétration faible qui oblige les utilisateurs à conserver leurs anciens modes d'échanges avec les partenaires non connectés.
- Avec le module "EXPORT LANDSIDE" d'INTRACON qui devrait être opérationnel en 1992, INTIS va mettre sur le marché en une seule fois un ensemble de messages qui devraient couvrir plus de 80% des besoins d'échanges entre tous les partenaires du transport Door to Port. L'opportunité de pouvoir substituer INTIS aux anciens modes d'échanges et de profiter de la simplification que cette substitution induira, devrait inciter les opérateurs à investir dans le système communautaire.
- La société INTIS attend ensuite un effet boule de neige qui permettra de faire décoller la commercialisation du système, d'en accroître fortement les revenus et de préparer le terrain pour l'introduction plus tardive des deux derniers modules d'INTRACON et d'INTRACARGO.

- Au-delà d'INTRACON, le système INTIS peut intégrer rapidement tous les autres messages en cours d'élaboration pour le transport maritime (BAYPLAN, PROTECT, FREIGHT INVOICE, ...) et ainsi étendre son offre commerciale au fur et à mesure de l'avancement de la normalisation internationale.

Autant de perspectives favorables qui pourraient permettre à Rotterdam de prouver que son orientation des années 80 dans la voie de l'EDI était pertinente ...

QUATRIEME PARTIE

LE PORT DE BREME

BREME

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION
DES ECHANGES DE DONNEES
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS
D'INFORMATISATION
- 4 BILAN ET PERSPECTIVES

BREME

1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT

- 1 Le port de Brême est le poumon économique du plus petit Land d'Allemagne
- 2 Brême bénéficie d'une situation géographique privilégiée et d'un statut de port franc.
- 3 Brême a misé sur la conteneurisation.
- 4 Le monopole d'un manutentionnaire, le BLG, est structurant pour les échanges commerciaux et la logistique dans la communauté portuaire.

2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION DES ECHANGES DE DONNEES

3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS D'INFORMATISATION

4 BILAN ET PERSPECTIVES

1. Le port de Brême est le poumon économique du plus petit Land d'Allemagne.

- Aujourd'hui numéro 8 européen, le Port de Brême / Bremerhaven est source d'une part importante de l'activité économique du Land. Il génère en effet un tiers du PNB du Land et un tiers des emplois (soit 100 000 environ) sont liés à l'activité portuaire.
- L'industrie développée dans la région est relativement limitée et concentrée sur les secteurs de l'électronique, de l'aérospatiale et les industries automobile et alimentaire. Elle n'est à l'origine que de 20 % du chiffres d'affaires du port.
- Le défi pour le port de Brême consiste donc à attirer du trafic du reste de l'Allemagne et de l'étranger. Pour ce faire, il a mis l'accent sur l'innovation technologique, notamment dans les domaines logistique et informatique, ce qui lui permet de valoriser au mieux sa situation géographique.

2. Brême bénéficie d'une situation géographique privilégiée et d'un statut de port franc.

Deux ports.

- Le port se scinde en deux parties, Brême et Bremerhaven. Ensemble ils s'appuient sur environ 150 lignes de navigation régulières (10 000 entrées de navires de commerce en 1988) et sur la connexion à près de 1 000 ports dans le monde entier, avec une tradition européenne et Atlantique Nord (armée U.S.).
- Bremerhaven est situé en bord de mer et il offre un accès rapide (à seulement 33 miles du point d'entrée de la Weser) et sûr (bonne profondeur) aux navires, atout essentiel pour une activité prédominante de conteneurs.
- Brême est le port allemand le plus au Sud. Il offre l'avantage de liaisons plus courtes donc plus rapides et plus économiques avec les principaux centres économiques européens. Par train de nuit, les marchandises atteignent leur destination en Allemagne le lendemain tandis qu'il leur faut moins de 48 h pour joindre toute autre destination en Europe.

BREME

Les principales caractéristiques du port

Des connexions rapides.

- Par train de nuit, les marchandises atteignent leur destination en Allemagne le lendemain tandis qu'il leur faut moins de 48 h pour rejoindre toute autre destination en Europe.
- Les chemins de fer constituent en effet le moyen de transport le plus utilisé et couvrent un volume annuel de marchandises de plus de 15 millions de tonnes (en 88)

Un réseau de connexions qui s'appuie sur une logistique sophistiquée.

- Brême, comme Hambourg, utilise les services de transport combiné ou KLV, de la Transfracht Gesellschaft (TFG), filiale spécialisée dans le transport de conteneurs de la société nationale de chemin de fer, la Deutsche Bundesbahn (DB). Ceux-ci assurent la prise en charge complète (logistique, trajets en camion...) des cargaisons entre le navire et l'ultime destination chez le client.
- Un centre de transport de marchandises (le GVZ) regroupe à pied d'oeuvre différents types de compagnies (chemins de fer, transport par route) et s'appuie sur des moyens logistiques informatisés pour faciliter l'expédition des marchandises.

Un statut de port franc.

- Brême, comme Hambourg, est un port franc, caractéristique qui se traduit par un plus pour la flexibilité et un moins pour les coûts. Elle lui permet ainsi de valoriser des activités de stockage et de distribution tandis que les formalités de douanes sont uniquement à effectuer lorsque les marchandises sortent de la zone franche pour rentrer en Allemagne. Ces dernières sont en outre traitées par informatique et prises en charge par les professionnels du port.

3. Brême a misé sur la conteneurisation.

Un port pionnier dans l'activité conteneurs.

- Ne pouvant s'appuyer sur un hinterland local suffisamment riche, le port de Brême s'est efforcé d'être précurseur dans des voies nouvelles de développement afin de consolider son attractivité.
- Il en est ainsi pour la conteneurisation. Brême fut en effet le premier port européen à investir dès 1966 dans ce nouveau créneau.
En 1990, il possède le plus grand terminal conteneurs d'Europe (1 200 personnes pour 3,2 kms de quai et une surface de 160 ha) et sur 150 lignes régulières reliées à Bremerhaven, plus de 100 sont conteneurisées.
Avec un trafic annuel, en 1988, de 1,12 millions d'EVP, il se situe en 89 au 5ème rang européen.

Une proportion dominante de marchandises diverses

- Le trafic maritime global du port de Brême / Bremerhaven suit la répartition suivante, montrant la prédominance des volumes de marchandises diverses :

	tonnage (millions de tonnes)	
Vrac liquide et solide	11	35 %
Marchandises diverses	19	65 %
(dont conteneurs)	(10)	(33 %)
Total	30	100 %

source : port de Brême

- En terme de tonnage de marchandises conteneurisées, l'activité d'export est légèrement dominante (59 % contre 41 % à l'import).

BREME

Les principales caractéristiques du port

Une forte évolution du degré de conteneurisation depuis les années 70.

L'orientation des années 70 s'est prolongée par une évolution marquée du degré de conteneurisation notamment sur les dix dernières années.

Années	1970	1980	1985	1988	1989
Marchandises diverses (millions de tonnes)	11,7	16,6	18,4	19,3	20,2
Degré de conteneurisation (%)	12	35	47	55	56

source : port de Brême

4. Le monopole d'un manutentionnaire, le BLG, est structurant pour les échanges commerciaux et la logistique dans la communauté portuaire.

Le BLG.

- Le BLG (Bremer Lagerhaus Gesellschaft), opérateur principal du port bénéficie de par la constitution du Land d'un statut structurel de monopole. Les terminaux situés dans la zone franche ne peuvent en effet être exploités que par lui.
- SA créée en 1967, avec une participation du Land égale à 50,4% de son capital, il emploie aujourd'hui près de 5000 personnes et traite 80 % du tonnage des 2 ports dans des activités diverses. Il totalise un trafic annuel de conteneurs (en 1989) de 1,1 million d'EVP.
- Il s'efforce au maximum de coller à une image de compagnie privée (49,6 % de son capital sont détenus par des transitaires de compagnies maritimes et des particuliers), gère la "suprastructure" de ses terminaux (équipements) et développe des dispositifs logistiques pointus ciblés sur des marchés spécifiques (automobiles ...)

- Il constitue un interlocuteur privilégié pour les clients du port grâce à deux atouts :
 - la diversité de ses activités et la compétence de spécialistes pour chacune d'entre elles
 - sa situation de monopole qui lui confère un poids politique et économique essentiel au sein de la communauté portuaire, voire à l'extérieur.

Une prégnance des spécialisations.

- La structure communauté portuaire repose sur des pôles de spécialisation préservés par la tradition.
- Elle est placée sous l'égide des autorités du Land qui gèrent l'infrastructure (terrain et sous-sol) du port, contrôlent le trafic de marchandises dangereuses, mais n'exercent de réelle influence sur l'activité du port qu'à travers sa participation dans la société BLG.
Ce dernier est ainsi en principe astreint à ne prendre en charge aucune activité relevant des compétences des autres professionnels de la communauté (transitaires, agents maritimes, tallys).

La promotion du port.

- La promotion du port est très active et axée sur la vente de packages de services et une différenciation par le niveau de service.
Elle repose sur :
 - une association, le B.H.V., qui compte 35 représentants répartis dans le monde entier (Europe, Tokyo, Singapour, Kouala, Séoul ...).
 - un département marketing du BLG actif, qui concentre un personnel d'expériences diverses.
- Le message véhiculé s'articule autour de :
 - la vente de packages de services spécialisés afin de satisfaire aux demandes des clients qui souhaitent obtenir un tarif global pour la prise en charge des diverses formalités et contrôles, de la manutention et des aspects logistiques ...)
 - la vente de services informatiques du Port (télécommunications, mais aussi logistique ...) qui permet aux demandeurs de bénéficier du savoir-faire du BLG et de la société informatique du port créée par la communauté portuaire en 1976, la DBH.

BREME

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION DES ECHANGES DE DONNEES
 - 1 Le principe des systèmes
 - 2 Les vocations des différents systèmes
 - 3 Les utilisateurs
 - 4 L'exploitant des systèmes : la société DBH
 - 5 Les principales fonctionnalités des systèmes communautaires
 - 6 La configuration technique
 - 7 Les systèmes logistiques du BLG
 - 8 Les projets
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS D'INFORMATISATION
- 4 BILAN ET PERSPECTIVES

Ce chapitre présente les dispositifs informatiques communautaires du port de Brême : les systèmes COMPASS, LOTSE et TELEPORT.

1. Le principe des systèmes.

- Au coeur de l'informatique portuaire se situe le système COMPASS. Celui-ci permet avant tout l'automatisation des flux d'information intra-portuaires en s'appuyant sur une base de données centralisée et offre des applicatifs correspondant aux différentes procédures internes à la communauté.

Les utilisateurs transmettent à la base de données centralisée les informations des documents portuaires. Ces données sont alors stockées et traitées (contrôle de cohérence, suivi d'opérations ...) selon les besoins des émetteurs et des destinataires appropriés.

Il est possible de procéder à l'édition des documents ou de récupérer les données dans des systèmes privés si une interface a été prévue (cf. LOTSE).

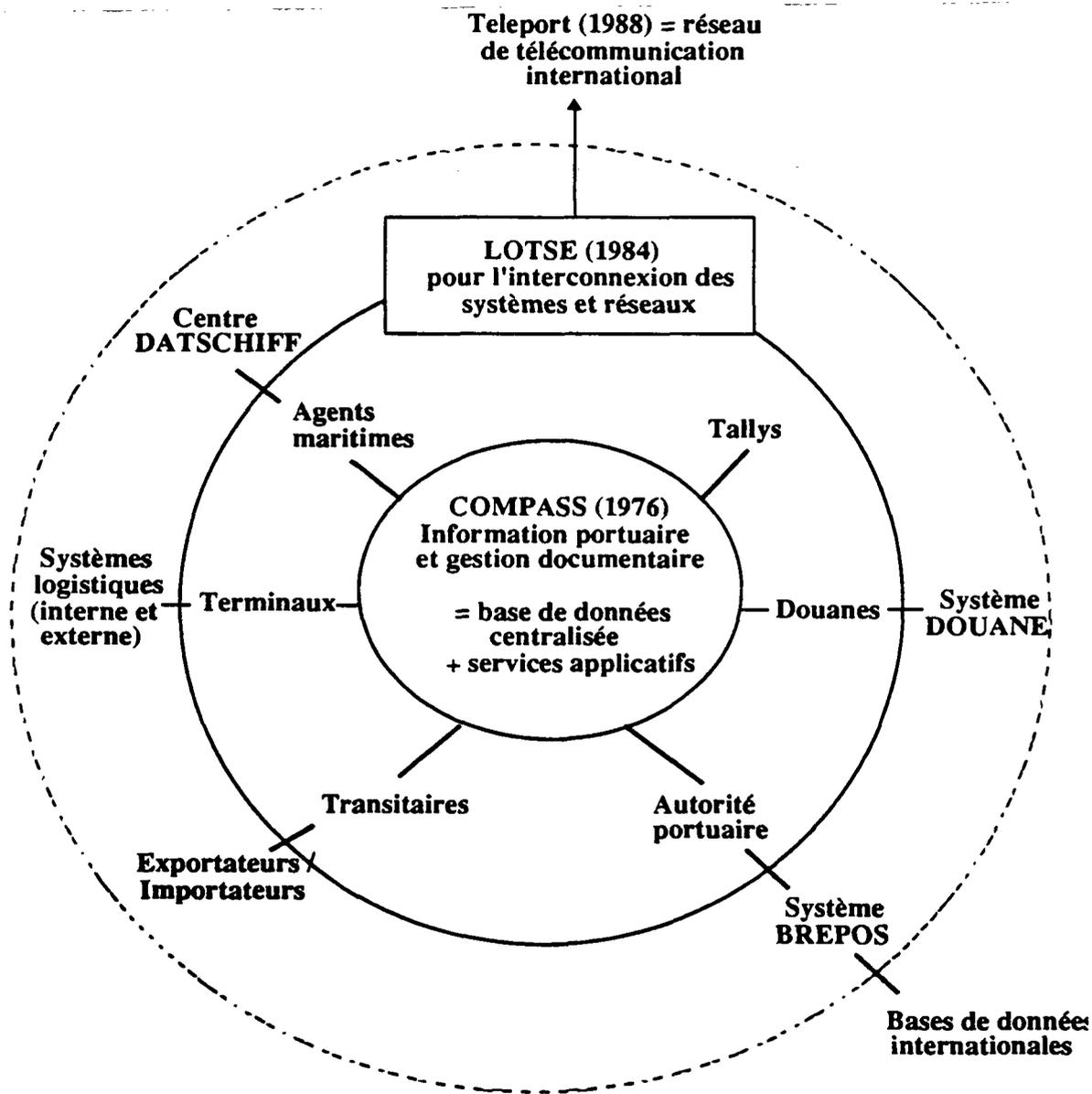
En outre, des applications de traitement documentaire et administratif des services de Time Sharing ont été développées pour les entreprises peu ou pas informatisées.

- Le système de télécommunications LOTSE assure les connexions entre les différents systèmes et réseaux privés et plus particulièrement avec COMPASS. Il apporte une solution technique aux problèmes de compatibilité entre systèmes. Il assure les interfaces et prend en charge les opérations de conversion (syntaxe, données, protocoles ...).
- TELEPORT est un réseau de télécommunications qui, à l'échelle mondiale, généralise les services d'interfaçage de LOTSE.
- Parallèlement, des services logistiques spécialisés sont développés par le BLG.

BREME

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

L'articulation entre ces différents systèmes se schématise de la façon suivante :



2. La vocation des différents systèmes.

- La vocation de COMPASS participe à la coordination horizontale des acteurs au sein de la communauté portuaire.
Ce système optimise les circuits d'information et évite les échanges lourds et générateurs de retards et d'erreurs de documents "papier". Les applications correspondantes ne peuvent être utilisées que par les membres de la communauté portuaire afin de préserver leurs intérêts commerciaux.
En outre, COMPASS offre des capacités informatiques aux sociétés peu ou pas équipées.

- La vocation de LOTSE est double :

- il renforce la compétitivité commerciale des prestataires du port en informatisant les échanges verticaux qu'ils développent avec leurs partenaires extérieurs (transfert de fichiers, terminal sharing ...)
- il permet aux acteurs du port dotés de systèmes propres de se connecter directement à COMPASS. Les équipements informatiques des entreprises et l'intégralité du système COMPASS peuvent ainsi être préservés.

Plus précisément, le système de communications LOTSE répond à quatre raisons de base émanant des entreprises impliquées dans l'activité portuaire :

- des communications d'ordinateurs entre hardware de différents systèmes d'exploitation,
- la permutation automatique de connexions logiques à différents réseaux,
- l'utilisation de stations universelles (terminaux, PC) qui permettent l'accès à divers systèmes, applications et base de données,
- la possibilité de bénéficier de services télématiques performants.

BREME

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

- Le TELEPORT vise à tirer profit des capacités du système LOTSE et du savoir-faire de la société informatique exploitante des dispositifs communautaires en généralisant les services développés à l'échelle mondiale.

Les services de Teleport sont ainsi encore offerts par DBH sur la base des ressources et des équipements existants et s'appuient sur des réseaux publics ou privés en place (PTT ...).

Le centre d'informatique prévu permettra à la société de service actuelle de disposer de capacités propres de télécommunication et s'appuiera sur le système LOTSE.

3. Les utilisateurs.

- Le nombre d'utilisateurs des systèmes COMPASS et LOTSE s'élève en 1989 à 80, avec :

- 65 transitaires.

Les transitaires principaux sont connectés et notamment :

- Kuhne et Nagel
- Schenker
- Lexzau Scharbau & Co ...

- les 10 sociétés d'exploitation de terminaux dont le BLG
- 8 Agents maritimes (les plus importants en terme d'activité, environ 12 % du nombre total)
- 6 Tallys

- S'ajoutent à ces 80 utilisateurs principaux :

- les douanes (connexion du système DOUANE à COMPASS)
- les autorités portuaires (connexion du système BREPOS à COMPASS)

Les utilisateurs des services de télécommunications Teleport actuels (qui s'appuient sur les moyens de DBH) suivent la répartition suivante par type de marché :

• Transport	50 %
• Industrie	20 %
• Sociétés Commerciales	10 %
• Financement / Investissement	5 %
• Gouvernement	4 %
• Informatique	1 %

Parmi les principaux utilisateurs :

- le BLG
- Siemens AG
- Bosch ...

BREME

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

4. L'exploitant des systèmes : la société DBH.

L'actionnariat.

- Créée en 1973 à l'initiative de transitaires et du BLG, la société pluri-professionnelle pour l'informatisation portuaire, DBH, est une SA au capital de 120 000 DM constituées de 108 actions réparties de la façon suivante :

• 57 transitaires	avec	42 %	de parts de capital
• 4 manutentionnaires	avec	38 %	"
• 19 Agents Maritimes	avec	11 %	"
• 14 sociétés de pointage	avec	2 %	"
• 14 stevedores	avec	7 %	"

- Chacun de ces groupes d'intérêt dispose de deux représentants au conseil d'administration et les décisions sont prises à la majorité de 81 % des voix.

La vocation.

- La société DBH est chargée :
 - d'assurer et de gérer le développement de systèmes d'information et de dispositifs de télécommunication pour les membres de la communauté portuaire de Brême,
 - d'offrir des services informatiques aux entreprises portuaires de Brême et au-delà par l'intermédiaire de sa filiale TELEPORT,
 - de participer aux projets de normalisation des messages (EDIFACT BOARD ...) et à des projets inter-ports (marchandises dangereuses).

- Elle compte en 1990 37 employés au total, dont 10 spécialistes des secteurs suivants : informatique, commerce, organisation administrative transitaire et d'agent maritime, avec 3 ingénieurs, 7 programmeurs, une équipe informatique de 8 personnes ...
- Enfin, la société DBH n'a pas vocation à faire du profit. Sa filiale TELEPORT permet en revanche de commercialiser dans un but lucratif le savoir-faire que DBH a acquis et fut créée dans ce but en 1988.

Le financement

- L'investissement pour le développement de COMPASS entre 1973 et 1981 s'est élevé à 24 millions de DM et fut financé au départ avec une subvention de 10 millions du Ministère Fédéral de la Recherche et une subvention d'un million de DM de la ville de Brême.
- Les développements de TELEPORT sont, quant à eux, financés en partie par une subvention de 4,6 milliards de DM sur 5 ans du Land de Brême qui lance un programme de développement des nouvelles technologies.
- Le chiffre d'affaires annuel de DBH s'élève en 1990 à 8 millions de DM et provient pour les deux tiers de l'exploitation du système COMPASS.

Un mode de facturation neutre.

- Le coût d'exploitation de COMPASS et de LOTSE est estimé à 4,5 millions de DM par an. 40 % de ce coût est supporté par le BLG (facturation mensuelle) et les 2,5 millions restants sont fournis par les autres utilisateurs avec la vente et la location de terminaux et l'utilisation de COMPASS (en temps "machine")
- Le prix d'une unité de temps est calculé en divisant le solde mensuel du coût d'exploitation par le total d'unités utilisés dans le mois.
Le coût supporté par l'utilisateur est donc proportionnel au nombre d'unités qu'il a utilisées.
- Ainsi le principe de facturation est neutre vis-à-vis de la taille et de la nature de l'entreprise utilisatrice et le coût d'une transaction varie selon l'activité du mois.

BREME

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

5. Les principales fonctionnalités des systèmes communautaires.

5.1 COMPASS

- Le système COMPASS traite une moyenne de 60 000 transactions par jour sur 128 sites d'opération (chiffres de 1990) et compte 321 programmes interactifs (communication et gestion documentaire) et 160 programmes batch (traitements).

Le volume de données stockées comprend :

- 2 000 navires (8 semaines à l'avance)
- 71 000 adresses
- 5 000 contrats
- 2 000 tarifs ...

- Les fonctionnalités se différencient par type d'opérateurs de la manière suivante :

Transitaires - modules export

- ◇ Accès à la base de données sur la prévision des escales (jusqu'à 8 semaines avant le départ des bateaux)
- ◇ Saisie des données d'une expédition et composition des documents. Le transitaire crée l'expédition sur une matrice de base. Une référence est alors attribuée à celle-ci et les informations rentrées sont réutilisées sans resaisie pour l'ensemble de la documentation et des applications gérées par COMPASS.
- ◇ Transmission de l'ordre de manutention au BLG et édition à quai.
- ◇ Formalités de douane (contrôle sur la base des ordres de manutention).
Les douanes étant connectées à COMPASS, elles reçoivent les caractéristiques des expéditions rentrées par le transitaire via COMPASS et consultent ces données sur écran. Le tampon des douanes, que le chauffeur routier recevait auparavant à quai sur un document (l'ordre de manutention), est réalisé par le système. Chaque semaine, les douanes reçoivent en outre de COMPASS la liste de l'ensemble des marchandises exportées.

- ◇ Création des connaissements et transmission aux agents maritimes.

Environ 700 formats de connaissements sont enregistrés dans la base portuaire.

Transitaires - modules import

A l'import, la gestion documentaire correspondante est similaire à celle de l'export pour la transmission de l'ordre de manutention.

Les autres fonctionnalités concernent :

- ◇ Composition des connaissements selon des formats standards (chemins de fer ...)
- ◇ Formalités de douane : le système des douanes à l'Import centralisé à Francfort, le dispositif DOUANE, est connecté à COMPASS. Le transitaire peut ainsi transmettre les données d'import via COMPASS à Francfort et recevoir de la même façon l'assentiment des douanes.
COMPASS permet également d'établir les documents correspondants.

Exploitants de terminaux

- ◇ Réception des ordres de manutention (édition, puis transmission des documents "papier" aux tallys)
- ◇ Transmission des données de facturation au transitaire.

BREME

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

Agents maritimes

- ⇨ Gestion des données d'escale (saisie des données, listes diverses d'information sur l'ensemble des navires qui font escale à Brême ...).

Les prévisions d'escale sont en effet communiquées par l'ensemble des agents maritimes du port à la société DBH et rentrées dans COMPASS. L'ensemble de ces données est également publié dans un journal spécialisé qui paraît chaque semaine à Brême.

- ⇨ Echange avec les transitaires des données de connaissance.

L'Agent maritime récupère les données de connaissance transmises par le transitaire dans la base de données COMPASS. Il peut alors numéroter le connaissance (numérotation individuelle ou automatique), procéder à des contrôles et corrections, éditer le document et transmettre le document complété directement au transitaire.

- ⇨ Composition et édition du manifeste.

COMPASS réutilise les données de connaissance pour établir le manifeste. Il permet en outre de contrôler, corriger et compléter les informations récupérées pour l'édition d'une version finalisée

Tallys (opérateurs de pointage)

- ⇨ Edition des ordres de manutention à quai
- ⇨ Introduction dans le système des données de comptage, de mesures et de poids.

Autorités portuaires

- ⇨ Récupération des données concernant les marchandises dangereuses dans la base de données COMPASS.

- **COMPASS** permet également :
 - ◇ les facturations (réception des données, calcul et édition des factures)
 - ◇ le stockage des données (adresses des clients et des destinataires, codes ...)
 - ◇ des traitements divers des données (sélection d'information sur différents critères : par client, par secteur, contrôles de cohérence ...).

5.2 LOTSE

- **LOTSE** est un système de gestion de communication entre ordinateurs qui permet à chaque utilisateur de communiquer avec n'importe quel autre sur la base de son propre système privatif.

Il offre les services suivants :

- ◇ le service de "terminal sharing" qui permet
 - de connecter un terminal intelligent à **COMPASS**
 - de connecter un terminal à différents systèmes portuaires via une seule ligne (**COMPASS**, systèmes logistiques du **BLG**, systèmes de compagnies maritimes ...)
 - d'accéder à des bases de données internationales
- ◇ les transferts de fichiers qui permettent les échanges de données entre les usagers du port et leurs partenaires externes (les exportateurs avec les transitaires, les compagnies maritimes avec les agents) et l'édition des documents à destination.

BREME

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

5.3 TELEPORT

Les principaux services prévus dans le projet TELEPORT concernent :

- les conversions en EDIFACT
- les transferts de données, d'informations et de documents
- les connexions à des réseaux nationaux et internationaux
- les transformations de terminaux connectés à COMPASS en émetteurs télex
- le développement de connexions minimum type minitel (pour les petites entreprises)
- le développement de technologies adaptées aux systèmes des PTT (RNIS).

Certaines fonctionnalités sont déjà offertes grâce au système LOTSE de DBH

6. La configuration technique.

- L'unité centrale de COMPASS est un ordinateur SIEMENS 7580G. Les fonctions de communication s'effectuent grâce à 2 ordinateurs SIEMENS 9 688, et 903 terminaux se répartissent sur 128 sites.

La confidentialité des informations est assurée au niveau des connexions logiques par un code utilisateur et un mot de passe et au niveau des connexions physiques par un numéro d'écran et un numéro de ligne reconnus par le système.

- Au cœur de LOTSE se trouve un ordinateur de communication (un frontal SIEMENS CVR 75 009) avec un programme PDN pour les télécommunications et le contrôle de réseau. Cette unité est connectée aux ordinateurs de COMPASS mentionnés précédemment et contient des programmes standards d'échanges de données.

7. Les systèmes logistiques du BLG.

- La position de quasi-monopole du manutentionnaire BLG confère un intérêt particulier à ses activités informatiques pour l'ensemble de la communauté portuaire de Brême.

Les principales activités qu'il développe concernent en effet :

- pour les marchandises conventionnelles : la manutention, le stockage, le conditionnement
 - pour le trafic conteneur : la manutention à terre et à bord, la gestion du terminal conteneurs W. KAISER, le groupage et le dégroupage, la distribution physique (déconditionnement, reconditionnement, stockage, marquage)
- A partir de 1979, le département informatique du BLG a ainsi développé :
- ◇ des systèmes logistiques internes de gestion opérationnelle et administrative :
 - CTOS pour la gestion du terminal conteneur
 - un système pour la planification du chargement
 - VCOS pour la gestion des mouvements des "van carriers"
 - UCOS pour la gestion des mouvements des "straddle carriers"
 - WADIS pour la connexion au système de la DB
 - des applications de gestion de la maintenance, de gestion des stocks, de gestion administrative ...
 - ◇ des systèmes logistiques destinés aux clients développés sur quatre marchés spécifiques :

DAVIS pour la gestion des expéditions maritimes d'usines.

Ce système permet de consolider dans la base de données du BLG l'ensemble des informations nécessaires au suivi du déroulement des opérations de transport sur toute la durée du projet.

BREME

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

CCL (= Container Control and Logistic) pour le suivi du statut et de la localisation des conteneurs.

Ce système permet en particulier d'effectuer des recherches par type de conteneurs.

Développé en collaboration avec la DB et sa filiale la TFG, il est connecté au système des chemins de fer allemands généralisant le suivi des conteneurs à travers l'Europe.

Il sera ultérieurement intégré à COMPASS afin de permettre aux différents opérateurs portuaires de recevoir directement les informations concernant les mouvements des wagons et des conteneurs et d'effectuer leurs commandes de conteneurs.

STORE (= Storage and Distribution of Import and Export Goods) pour le suivi des opérations de stockage et de distribution.

La généralisation du conteneur ayant laissé inutilisées de grandes surfaces de magasins, le BLG a cherché à développer de nouvelles activités de stockage et de distribution physique des produits.

Le système STORE permet ainsi aux industriels de gérer les stocks de marchandises entreposées et d'utiliser le port franc comme centre logistique de distribution.

CAR (= Controlled Automobile Reporting) pour l'organisation et le suivi des transports et de la distribution des voitures.

Le système CAR a été développé par le BLG pour conforter son rôle de premier opérateur portuaire Allemand dans le trafic de véhicules automobiles.

Il permet aux industriels d'anticiper les opérations de transport afin d'adapter leur production et d'informer au plus tôt les vendeurs destinataires du statut des livraisons.

8. Les projets.

Le projet ISETEC.

- Le projet s'intègre dans le cadre d'une collaboration entre les ports de Brême et de Hambourg pour le développement des technologies nouvelles.
- Ce programme a été lancé en 1987 par le Ministère Fédéral de la Recherche et les développements sont financés à 50 % par le Ministère et 50 % par des entreprises privées.

Les sociétés DAKOSY, DBH, HHLA, Eurohäi, BLG coopèrent sur deux projets principaux :

- le projet terminal conteneurs de l'an 2 000 qui vise à optimiser l'utilisation des équipements des terminaux conteneurs (optimisation des mouvements, positionnements et contrôles des conteneurs, contrôle des réparations et des performances des hommes et des équipements)
 - un projet de communication portuaire qui prévoit des communications ouvertes sur toute la chaîne de transport, une gestion informatisée des marchandises dangereuses, l'informatisation des opérations de distribution (livraison "juste à temps" ...)
- Le projet ISETEC global se prolonge en deux volets plus spécifiques à Hambourg et à Brême.

A Brême les principaux projets concernent :

- les développements du service LOTSE
- le développement d'une banque de données internationale pour les marchandises dangereuses
- la connexion de l'ensemble des utilisateurs du système COMPASS au système de la Deutsche Bundesbahn
- l'optimisation du positionnement des conteneurs sur parc (pour le BLG)

La normalisation des échanges d'information en EDIFACT.

- Les responsables informatiques de DBH et du BLG restent très prudents quant à la généralisation de la norme internationale EDIFACT.
- L'attitude attentiste prédominante s'est traduite jusqu'alors par des connexions réalisées au cas par cas sur spécification du client. En fonction de la généralisation des normes, des modifications seront envisagées pour suivre le mouvement.

BREME

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION DES ECHANGES DE DONNEES
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS D'INFORMATISATION
 - 1 Les objectifs principaux qui ont motivé l'informatisation du port de Brême
 - 2 Les acteurs influents dans le processus d'informatisation du Port de Brême et leurs enjeux stratégiques
 - 3 Les évolutions depuis les premiers projets d'informatisation
- 4 BILAN ET PERSPECTIVES

1. Les objectifs principaux qui ont motivé l'informatisation du port de Brême

- Dans les années 70, un décor économique en pleine mutation crée un besoin opérationnel de rationalisation des échanges d'information.
- Les investissements à entreprendre dans ce domaine sont trop lourds et trop risqués pour être supportés par des compagnies moyennes isolées et donc pour la plupart des entreprises qui constituent le tissu professionnel portuaire. Seules quelques grandes sociétés disposent de moyens financiers suffisants pour commencer à développer des systèmes propres (application pour leurs compatibilités, facturation ...).

Augmenter l'efficacité du port

- Pour répondre à des exigences de rapidité, de simplicité et de fiabilité, il a donc fallu faciliter les échanges d'informations entre les divers intervenants du port (COMPASS). Dans cette optique, le partage des investissements a permis de minimiser les coûts à supporter par chacun.
- Parallèlement, afin d'augmenter les capacités de prise en charge et de viser une rapidité et une qualité de service plus satisfaisantes, des services logistiques ont été développés par le BLG

Préserver l'attractivité du port

- Pour renforcer son rôle dans la chaîne verticale de transport et plus généralement dans le monde économique, le port de Brême a utilisé l'atout technologique comme fer de lance de la promotion de ses activités.
- Ces objectifs globaux au niveau macro-économique agrègent cependant, de façon plus ou moins harmonieuse, les logiques propres à chaque groupe spécialisé d'acteurs. L'identité de chacun s'appuie en effet sur un esprit corporatiste fort qui se traduit par des stratégies et des enjeux spécifiques.

BREME

Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

2. Les acteurs influents dans le processus d'informatisation du Port de Brême et leurs enjeux stratégiques

Les transitaires

- L'association des transitaires de Brême constitue un milieu relativement fermé, caractéristique de Brême. Elle compte environ 300 membres parmi lesquels des groupes leaders : Kuhne et Nagel (également compagnie de transport), Schenker, Lexzau Scharbau (produits chimiques ou pharmaceutiques avec Hoechst et Bayer Farber pour clients) qui sont connectés à COMPASS.

Les agences des grands groupes ont une gestion indépendante par ville et la compétition entre celles-ci est comparable à celle qui oppose les ports. Les transitaires sont ainsi attachés à la logique d'un port (structures des systèmes, modes de fonctionnement ...).

- Le rôle du transitaire dans les ports allemands est triple et comprend :
 - la gestion de la documentation afférente au transport de la marchandise (composante administrative)
 - le contrôle du passage de la marchandise dans le port
 - les négociations commerciales qui lui permettent d'organiser le transport des marchandises de façon avantageuse pour ses clients.
- A Brême en particulier, les transitaires veillent ainsi à contrôler la sélectivité de l'ouverture du système COMPASS vers l'extérieur. En effet, les formalités de douane ne représentent qu'une faible part de leur fonction du fait de la caractéristique de zone franche du port et c'est la composante commerciale qui leur permet de valoriser leur rôle et d'asseoir leur position de coordinateur de la chaîne de transport. Or le BLG, doté d'un poids politique prédominant, constitue de plus en plus l'interlocuteur frontal du port. Les industriels peuvent alors directement négocier avec lui à condition de disposer des informations et des moyens de communication nécessaires.
- Pourtant, les connexions que le transitaire peut réaliser avec ses partenaires lui sont donc essentielles. Brême n'étant pas, en effet, un centre économique important, les échanges d'information à l'échelle nationale et internationale, prennent d'autant plus d'importance.

Le BLG

- Le BLG bénéficie d'une structure de monopole et du support financier du gouvernement de Brême. Il participe fortement au financement de la société DBH.
- Par ailleurs, s'il est en principe contraint à n'exercer aucune activité qui sorte de ses attributions de manutentionnaire, il établit, grâce à ses systèmes logistiques, des contacts directs avec des industriels positionnés sur des marchés spécifiques (BMW, Bosch par exemple). Les conditions fixées pour les prestations de services complémentaires (transitaires, compagnies maritimes) peuvent être influencées en amont par l'une ou l'autre de ces deux parties.
- Enfin, au-delà des besoins opérationnels logistiques internes, le BLG propose des services spécialisés et précurseurs (STORE, CAR ...) qui lui permettent de recréer des plus-values perdues du fait de mutations induites par la conteneurisation.
Par le biais des problèmes de compatibilité technique, il peut ainsi fidéliser des clients réticents par la suite à réinvestir et perdre du temps en changeant de port et de système.

BREME
Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

Les agents maritimes

- Les agents maritimes sont peu intéressés par le développement des services applicatifs sur COMPASS.
En effet, ceux qui représentent une compagnie sont dépendants de la politique et des structures de cette dernière. En outre, des sociétés informatiques spécialisées développent des dispositifs adaptés aux besoins des armateurs et de leurs agents (DATSCHIFF).
- Ainsi, à travers les dispositifs communautaires, l'agent souhaite à la fois :
 - être connecté à sa maison mère (via LOTSE)
 - utiliser COMPASS pour récupérer ou transmettre des informations à utilisation locale (données de connaissance, transmission du manifeste, transmission des données d'escale).
S'il dispose d'un système privatif, il peut en outre investir dans une interface avec COMPASS afin d'éviter les ressaisies (LOTSE).
- Les agents qui travaillent pour différentes compagnies disposent souvent de systèmes privatifs et utilisent COMPASS et LOTSE de façon comparable au cas de figure précédent.

En revanche, ceux-ci sont réticents face à une ouverture des systèmes aux armateurs qui peuvent alors traiter directement avec les manutentionnaires et les transitaires par l'intermédiaire de leurs agences délocalisées.

3. Les évolutions depuis les premiers projets d'informatisation

3.1. La cristallisation des intérêts de la Communauté Portuaire

Les défis économiques des années 60-70

- Dans les années 60, trois phénomènes clés se combinent avec l'évolution des progrès technologiques pour motiver l'informatisation portuaire :
 - la percée des marchés asiatiques et d'Amérique du Sud qui transgressent les frontières, circuits et caractéristiques traditionnels de la compétitivité internationale
 - des besoins accrus de performances logistiques face à la complexification des modes de production (importation de produits semi-finis, just in time ...) et la nécessité de diminuer les coûts de fabrication et de transport
 - la conteneurisation, qui se traduit par des exigences de rapidité de pilotage des marchandises au sein du port, des augmentations importantes de volumes à traiter et la dévalorisation des activités traditionnelles d'entreposage

Une nouvelle identité à forger pour le port

- Un rôle différent du port se dégage de ce nouveau paysage économique. Celui-ci devient en effet un centre de distribution avec des aspects logistiques dominants par rapport au transbordement et au stockage traditionnels des marchandises.
- Il exploite sa position de passage obligé en canalisant les flux d'informations alors que parallèlement aux flux physiques de marchandises, la maîtrise des flux d'informations obtenues avant même l'arrivée des cargaisons traduit un enjeu essentiel de compétitivité auprès des industriels.

La mobilisation des transitaires face à une charge administrative devenue trop lourde.

- Les transitaires sont à l'origine des premières études sur les échanges d'informations portuaires dès 1968. Ils réagissent sous la pression implicite des chargeurs et face à l'accroissement de tâches administratives de plus en plus lourdes et répétitives qui les empêchent de se consacrer à des fonctions commercialement efficaces (démarchage de clients, montage sophistiqué d'opérations).

BREME

Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

L'effet moteur de deux leaders : le transitaire Kuhne & Nagel et le BLG

■ Dans le contexte décrit précédemment, ces deux leaders savent faire prendre conscience aux acteurs de la communauté portuaire que l'informatisation portuaire devient un enjeu essentiel pour la compétitivité du port dans son ensemble et qu'elle appelle un effort conjoint :

- pour des raisons économiques vis-à-vis des investissements et afin d'obtenir des subventions de la part des autorités publiques
- pour des raisons logistiques : les différentes interventions dans l'activité portuaire du transport sont très dépendantes les unes des autres. La performance de l'ensemble s'appuie ainsi sur l'efficacité de chaque acteur.

3.2. Le système COMPASS pour la Communauté Portuaire (1976)

Souder la communauté

■ La première phase de développement vise à souder la communauté autour du projet COMPASS. Ainsi,

- le système est doté d'une configuration de base de données centralisée avec services applicatifs en temps réparti.
- les développements se déroulent de façon à s'attacher d'abord aux fonctionnalités les plus importantes en terme de circuits de flux d'information, de circulation de documents et de chemins critiques et à asseoir les premiers développements en satisfaisant des utilisateurs de poids. Cette démarche permet ensuite d'inciter les autres prestataires à utiliser le système en faisant appel :

- à la position de force des gros transitaires à l'export, vis-à-vis des agents maritimes

et

- au pouvoir d'influence du BLG, comme monopole, vis-à-vis des transitaires, grâce à la connexion de quelques leaders.

- La séquence de développement qui a été suivie est la suivante :
 1. pour les transitaires, les applications de gestion documentaire et l'édition de l'ordre de manutention
 2. pour le BLG, la transmission de l'ordre de manutention aux quais, la connexion des douanes et la transmission des données de facturation
 3. pour les Agents Maritimes et les Tallys, la transmission des données de connaissance aux Agents Maritimes et des données de prise en charge de la marchandise aux Tallys

Une construction "module par module"

- La démarche de développement adoptée à Brême consiste à procéder module par module, la première phase d'utilisation d'une fonctionnalité servant à financer en partie le développement de la suivante. Il s'agit ainsi de contrôler les risques financiers inhérents aux développements du fait de montants de facturation par transaction variable.

Par ailleurs, tous les professionnels impliqués dans DBH participent à l'ensemble des développements.

3.3. L'ouverture de COMPASS aux entreprises déjà équipées de systèmes privatifs conduit à la commercialisation du savoir-faire de DBH (années 80)

- Après la première phase de développement, un certain nombre d'entreprises déjà dotées de systèmes propres souhaitent se connecter aux systèmes du port afin d'éviter des ressaisies et sous la pression des utilisateurs de COMPASS hostiles à l'existence de circuits parallèles de documents papiers.
- Pour ce faire, et dans l'optique d'utiliser l'atout informatique pour promouvoir le port et générer des Valeurs Ajoutées, la société DBH tend à devenir acteur à part entière de la Communauté Portuaire en commercialisant son savoir-faire.
- En outre, certains membres de la communauté désirent communiquer avec des interlocuteurs externes (chargeurs / transitaires, armateurs / agents maritimes). L'hétérogénéité des systèmes devient donc un frein au développement de COMPASS.
- La vocation du système LOTSE consiste alors à apporter une solution à ces difficultés.

BREME

Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

3.4 Le système LOTSE : une ouverture sélective du système COMPASS et l'évolution de DBH vers une société de service (1984)

- Le système LOTSE est conçu de façon à préserver les intérêts des utilisateurs de COMPASS tout en permettant à chacun d'établir des connexions spécifiques au cas par cas avec l'extérieur. Il constitue ainsi un noeud de communication entre les systèmes privatifs et COMPASS et plus généralement entre les différents systèmes.
LOTSE est par ailleurs générateur de valeur ajoutée à travers les services qu'il permet d'offrir aux partenaires extérieurs du port.
- La réalisation des connexions précédentes mobilise le savoir-faire de la société DBH qui se trouve alors partagée entre deux vocations :
 - développer des applications au seul bénéfice des groupes professionnels participants, ainsi que le stipulait le contrat fondateur
 - devenir une société de service à part entière avec des intérêts commerciaux propres et l'extension de ses activités

Ce dilemme aboutit à la création de la filiale Teleport en 1988, institution neutre dotée d'un champ de manoeuvre plus large.

3.5 TELEPORT : l'informatique, enjeu moteur à Brême

- Le développement de Teleport témoigne d'une volonté de valoriser le rôle du port dans un contexte général de division des tâches par la maîtrise de l'information.
- Pour la communauté portuaire : le réseau de télécommunication TELEPORT commence par se tisser à partir de Brême. Le port est assuré de représenter un nœud où convergent les flux internationaux d'information et à partir duquel il est possible de contrôler de toutes parts les flux de marchandises.
- Au niveau international, la vente de services de télécommunications contribue à la promotion du port. TELEPORT se montre ouvert - sans être moteur - à la standardisation des échanges d'information en normes EDIFACT mais mise davantage sur des services de réseaux à valeur ajoutée.

BREME

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION
DES ECHANGES DE DONNEES
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS
D'INFORMATISATION

4 BILAN ET PERSPECTIVES

- 1 Un bilan positif pour l'utilisation des systèmes
- 2 Des facteurs-clés qui ont influencé l'évolution des systèmes
- 3 Les dispositifs communautaires évoluent vers une structure de communication ouverte entre des systèmes spécialisés par métier et décentralisés

1. Un bilan positif pour l'utilisation des systèmes.

La participation clé des transitaires et du BLG

- La majeure partie des transitaires est connectée au système COMPASS. A l'export, ils sont à l'origine des flux d'information. On constate alors que 80 % des opérations d'export sont gérées par ce système.

A l'import au contraire, ce sont les agents maritimes qui transmettent au départ les informations. Or, ils utilisent peu COMPASS ; ainsi seulement 10 % des opérations d'import sont traitées par le système.

De même, les déclarations de marchandises dangereuses aux autorités portuaires, effectuées à l'export par les transitaires, sont toutes réalisées via COMPASS; à l'import, en revanche, les agents maritimes utilisent le fax.

Il apparaît ainsi que les taux d'utilisation des fonctionnalités dépendent de la participation des intervenants qui émettent les informations.

- Le BLG réalise actuellement 85% * (contre 70% en 1988) de ses ordres de manutention via COMPASS. Les 15 % restant font l'objet de procédures parallèles du fait de la non connexion d'un certain nombre de petits transitaires pour lesquels le coût d'accès aux systèmes est encore prohibitif et aléatoire.

Dans sa conception actuelle, le projet COMPASS est achevé

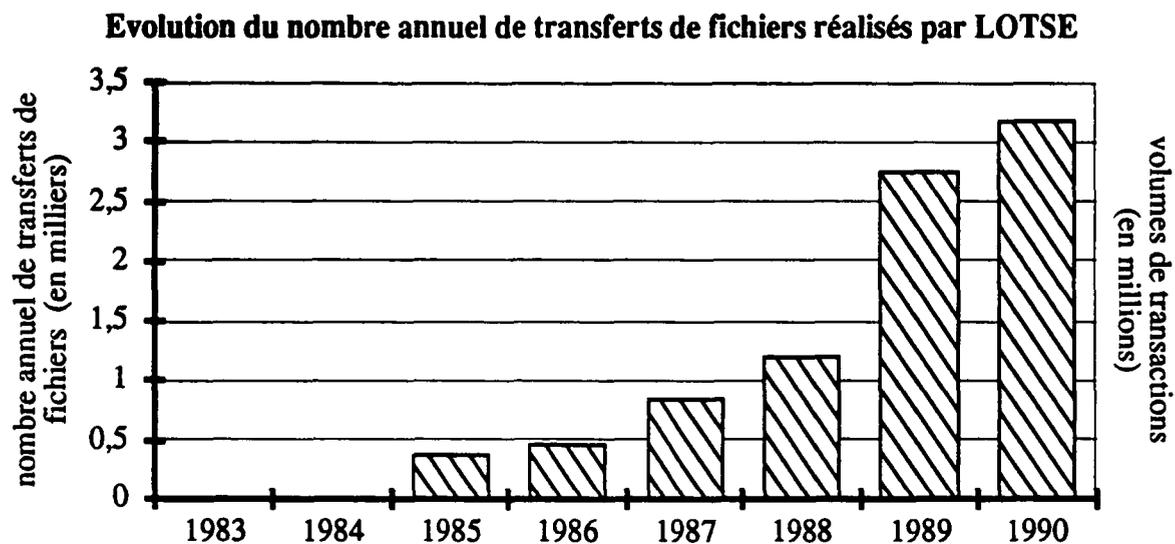
- L'ensemble des besoins communautaires en terme de fonctionnalités développées sur COMPASS dans sa conception actuelle ont été couverts. Peu de développements spécialisés ont été entrepris pour les agents maritimes du fait des moyens propres dont ils disposent (centres spécialisés, systèmes des compagnies mères...)

* source : DBH

BREME
Bilan et perspective

L'ouverture des systèmes a été bénéfique pour leur utilisation

- Ainsi que le montre le graphique suivant, la mise en place du système LOTSE en 1984 a eu un impact net et positif sur les volumes de transactions traitées dans COMPASS.
- Un effet similaire peut être constaté par rapport à l'utilisation de LOTSE avec l'apparition de TELEPORT en 1988.



source : DBH

2. Des facteurs-clés qui ont influencé l'évolution des systèmes.

La société DBH a su adapter le développement des systèmes et préserver le consensus communautaire d'origine

- Précurseur en informatisation portuaire, le port de Brême a bénéficié de conditions favorables à un consensus communautaire avec la mise en place d'une base de données centralisée.
Ce consensus a ainsi donné à DBH la possibilité d'acquérir un savoir-faire solide en s'appuyant sur un groupe soudé d'utilisateurs.
- Par ailleurs, l'ouverture sélective des systèmes avec LOTSE a permis d'intégrer l'interdépendance entre les coordinations horizontales dans le port et verticales pour ses relations avec l'extérieur tout en préservant les intérêts des membres de la communauté.

Le port de Brême a su exploiter son savoir-faire informatique pour promouvoir ses prestations et renforcer son rôle

- En développant des systèmes performants, le port concrétisait un besoin latent chez une clientèle fidélisée par là-même par le biais des techniques. Il exploitait ainsi un nouveau champ de développements qui aurait pu être accaparé par d'autres acteurs et renforçait son activité (la conteneurisation avait menacé ses effectifs) et la promotion globale de celle-ci.
- En outre, la pression de la concurrence avait comprimé les tarifs des opérations de base à un niveau minimum et commun aux différents ports. L'adjonction de services nouveaux, complémentaires et générateurs de valeur ajoutée a ainsi pu servir de support à une politique portuaire de différenciation par le niveau de service et justifier des coûts souvent plus élevés que chez ses concurrents.

BREME
Bilan et perspective

3. Les dispositifs communautaires évoluent vers une structure de communication ouverte entre des systèmes spécialisés par métier et décentralisés.

Les transitaires désirent mieux maîtriser la confidentialité de leurs informations commerciales

- Le BLG, fort de son monopole, des informations concentrées dans les systèmes communautaires et sous l'effet de l'intégration verticale de la chaîne de transport, dispose d'un pouvoir confortable de négociation vis-à-vis des transitaires. La décentralisation des systèmes spécialisés offre ainsi à ces derniers la possibilité de rééquilibrer les pouvoirs de force en leur faveur et d'acquiescer par là-même une nouvelle marge d'indépendance.
- Par ailleurs, leur position d'utilisateur-clé de COMPASS leur permet d'avoir une influence essentielle directe sur l'utilisation et le financement des systèmes communautaires.

Les évolutions technologiques atténuent les avantages afférents aux économies d'échelle des gros systèmes centralisés

- Contrairement aux années 70, la majorité des entreprises de taille suffisante disposent actuellement de systèmes informatiques propres pour traiter leurs applications spécifiques.
- Parallèlement, le mode de tarification adopté à Brême fait supporter aux utilisateurs importants des systèmes communautaires une part substantielle des coûts de financement.
La tentation des gros transitaires, à présent équipés, de se retirer de COMPASS constitue ainsi une menace pour la participation des petites sociétés et pour les ressources de DBH. C'est pour parer ce risque que cette dernière envisage de procéder à une nouvelle adaptation des dispositifs communautaires.

COMPASS évolue vers une nouvelle vocation

- Les applications spécialisées par type de métier et développées sur COMPASS notamment pour les transitaires vont ainsi progressivement être supprimées.

- Elles seront remplacées par des traitements de données communautaires et la base COMPASS sera restructurée en sous-systèmes intégrés, par nature d'information selon :
 - les marchandises dangereuses (système BREPOS des autorités portuaires)
Utilisateurs : les transitaires et les agents maritimes avec les autorités du port et les terminaux
 - les données de douane (système DOUANE des douanes)
Utilisateurs : les transitaires et importateurs avec les autorités de douane
 - les données relatives aux navires (nouveau système : SIS)
Utilisateurs : les agents maritimes avec les autorités du port, les terminaux mais aussi avec différents professionnels de l'économie portuaire
 - des informations destinées aux transporteurs terrestres : AVIS pour les routiers, WADIS pour les chemins de fer.
Utilisateurs : les transitaires avec les chemins de fer, les compagnies de transport par camion et les terminaux.
 - des informations communautaires relatives à la marchandise pour la gestion logistique des expéditions (système ZAV).
Les systèmes logistiques de BLG seront directement connectés au système ZAV
Utilisateurs : différents clients en relation avec les terminaux..

LOTSE doit devenir le nouveau point fort des dispositifs communautaires alors que COMPASS s'oriente vers une nouvelle vocation

- La tendance actuelle dans l'évolution des systèmes communautaires à Brême, parallèlement à celle qui s'applique à Hambourg, va dans le sens de systèmes de communications et du développement des télécommunications (LOTSE et TELEPORT).
- Ces orientations visent à permettre la connexion de systèmes à la multiplicité croissante et LOTSE jouera alors le rôle d'un commutateur entre systèmes décentralisés.

CINQUIEME PARTIE

LE PORT DE HAMBOURG

HAMBOURG

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION
DES ECHANGES DE DONNEES
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS
D'INFORMATISATION
- 4 BILAN ET PERSPECTIVES

HAMBOURG

1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT

- 1 Un trafic portuaire diversifié qui s'appuie sur un centre économique important
- 2 Un port aux portes de l'Europe avec un réseau diversifié de connexions
- 3 Un contexte libéral pour la communauté portuaire
- 4 Sur le site portuaire, des activités variées offertes par des terminaux en libre concurrence

2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION DES ECHANGES DE DONNEES

3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS D'INFORMATISATION

4 BILAN ET PERSPECTIVES

1. Un trafic portuaire diversifié qui s'appuie sur un centre économique important

- **Hambourg est un port généraliste et se situe aujourd'hui au 4ème rang européen avec, en 1989 :**
 - un trafic total de 57,8 millions de tonnes
 - 12 500 entrées de navires par mer et 12 200 entrées par voie fluviale
 - 7 000 liaisons régulières établies avec 1 100 ports dans le monde entier, en particulier sur :
 - l'Amérique : 1100 liaisons
 - l'Afrique (fruits, ...) : 1230 liaisons
 - l'Asie et l'Australie (électronique, automobiles...) : 1800 liaisons.

Hambourg est le principal port européen pour l'importation de marchandises en provenance de l'Extrême Orient et cherche à se développer sur l'Amérique du Nord, marché traditionnel de Brême.

- **Le trafic maritime s'équilibre entre le vrac et les marchandises diverses avec un degré de conteneurisation important.**

Il se répartit de la façon suivante :

	tonnage (millions de tonnes)	
Vrac liquide et solide	32	52,4 %
Marchandises diverses	25,8	47,6 %
(dont conteneurs)	(16,8)	(29 %)
Total	57,8	100 %

Source : Port de Hambourg

HAMBOURG

Les principales caractéristiques du port

- Pour le trafic conteneurs, Hambourg occupe actuellement le 2ème rang européen derrière Rotterdam (3,6 millions de EVP en 1989) avec 1,7 million d'EVP équitablement répartis entre l'import et l'export. L'évolution de ce trafic a été forte et constante depuis les années 80 : le nombre d'EVP traités a doublé entre 1982 et 1989. Cette progression devrait encore s'accroître avec la récente ouverture des marchés d'Europe de l'Est qui laisse présager une croissance de 10 à 20 % du trafic conteneurs dans la décennie à venir.

- Une tradition de plus de 800 ans a vu le port se développer en étroite connexion avec l'activité économique du Land. Il dispose ainsi sur place des structures complémentaires qui lui ont permis de devenir un des plus importants centres mondiaux de distribution et de traitement logistique de marchandises (stockage, assemblage, expédition...). Parmi ces structures : de nombreuses firmes d'import et d'export, des compagnies d'assurance et des banques, près de 500 entrepreneurs de transport et transitaires, plus de 200 agents maritimes représentant 500 compagnies différentes...

2. Un port aux portes de l'Europe avec un réseau diversifié de connexions

Un hinterland qui s'étend

- L'hinterland européen de Hambourg est aujourd'hui en pleine mutation. Il comprend :
 - l'Ouest de l'Europe
 - la Scandinavie : Hambourg détient 50 % de ce marché avant Brême (26 %) et Rotterdam (24 %)
 - les pays d'Europe de l'Est : les changements qui s'opèrent dans cette région permettent au port de Hambourg de regagner un Hinterland traditionnel d'avant-guerre.

- En 1989 : 75 à 80 % du volume total de marchandises traitées provenaient du commerce extérieur de l'Allemagne Fédérale et 20 à 25 % concernaient des biens en transit (12 à 15 millions de tonnes) en provenance ou à destination des marchés européens.

Des connexions performantes

- Avec l'horizon de l'Europe de 1993, la qualité du réseau de connexions de transport attaché à un port devient un enjeu encore plus important.

- Dans ce domaine, Hambourg possède des atouts, en particulier :

- **le transport par voie ferrée**

En 1990, le Port de Hambourg dispose de 655 kms de rails reliant les différents terminaux au réseau ferroviaire de l'Hinterland. 80 % des transports longue distance (plus de 150 kms) de conteneurs atteignant Hambourg en provenance ou à destination de l'Allemagne sont effectués par rail ce qui représente au total 1/3 du trafic global de marchandises.

La compagnie nationale des chemins de fer, la Deutsche Bundesbahn (DB), s'est investie dans l'optimisation de la prise en charge des conteneurs avec sa filiale la TFG (Transfracht GmbH) qui offre en particulier un service de transport combiné, le KL, entre la sortie du navire et l'ultime destination chez le client ou l'inverse.

- **le transport fluvial**

Via l'Elbe, 8,3 millions de tonnes de marchandises étaient transportées en 89 par voie fluviale (12 200 navires).

Ce fleuve, atout important pour le Port en regard du coût compétitif des transports réalisés, permet en particulier d'accéder à l'Est de l'Europe.

Les atouts d'un port franc

- Hambourg dispose en effet de la zone franche la plus importante du monde, celle-ci s'élevant à 16 km² (environ 1/4 de la surface totale utilisée du port), ce qui lui permet de valoriser des activités de stockage et de distribution de la marchandise.

HAMBOURG

Les principales caractéristiques du port

3. Un contexte libéral pour la communauté portuaire

- La communauté portuaire à Hambourg se caractérise par une multiplicité d'acteurs.

Répartition des principaux opérateurs du Port

Fonctions	Nombre	Caractéristiques
Exploitation de terminaux et prestations connexes	200	Les 3 principaux terminaux conteneurs représentent 87% du trafic du port
Transitaires et Compagnies de transport	490	50% sont de petites compagnies
Agences et compagnies maritimes	500	Les grosses compagnies représentent 50% du trafic du port et 50% des effectifs d'agents maritimes (via leurs agences délocalisées sur le site portuaire)

Elle est placée sous la juridiction du gouvernement du Land de Hambourg qui est peu interventionniste dans le fonctionnement du port, et qui n'exerce qu'indirectement une activité opérationnelle dans le port, à travers l'exploitant de terminal HHLA dont il est l'unique actionnaire.

- Le Land de Hambourg est propriétaire des infrastructures (hors équipements) du port qu'il loue aux exploitants de terminaux. Son rôle consiste à développer et faire entretenir ces infrastructures. Il a investi par exemple 140 millions de DM en 1989 pour 35 kms de quai et une surface utilisée de 6 250 ha.

4. Sur le site portuaire, des activités variées offertes par des terminaux en libre concurrence.

- La concurrence interne entre des opérateurs indépendants de tailles diverses est considérée à Hambourg comme garant d'une compétitivité globale du port (tarifs, innovation, souplesse par rapport aux exigences des clients).

Ainsi, près de 200 opérateurs de tailles diverses offrent des services qui vont de la manutention simple au stockage, contrôle, suivi logistique de la marchandise...

- Comparativement à Brême, la promotion globale du port de Hambourg passe par une organisation collective des opérateurs du port qui est également représentée dans le monde entier.

La stratégie d'offre adoptée s'appuie sur la variété des possibilités offertes et la liberté de choix entre les divers opérateurs selon les prestations et les prix proposés.

HAMBOURG

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 **LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION
DES ECHANGES DE DONNEES**
 - 1 Le principe de DAKOSY
 - 2 La vocation
 - 3 Les utilisateurs
 - 4 L'exploitant des systèmes DAKOSY : la société DAKOSY
 - 5 Les principales fonctionnalités
 - 6 La configuration technique
 - 7 Les projets
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS
D'INFORMATISATION
- 4 BILAN ET PERSPECTIVES

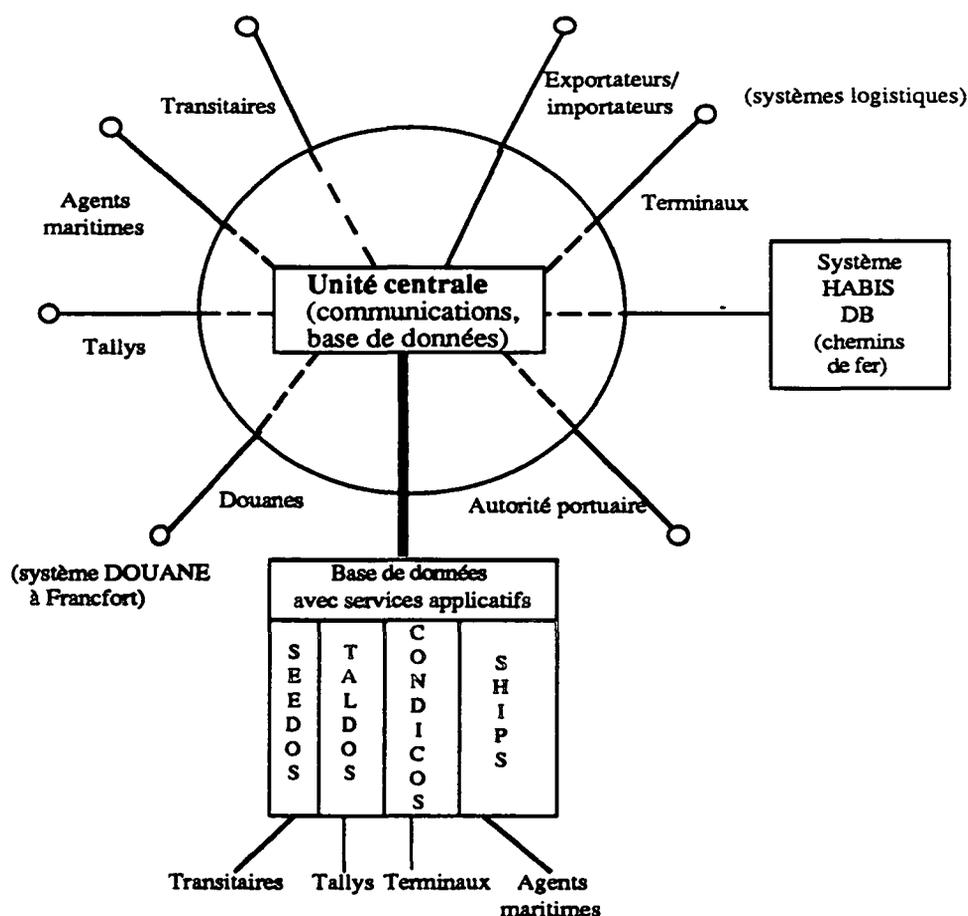
Les systèmes communautaires DAKOSY sont le fruit d'une coopération et d'une mise en commun de moyens pour :

- créer une infrastructure de communication
- gérer des données communautaires
- offrir des services applicatifs centralisés pour des traitements d'information spécifiques à un groupe d'acteurs.

Parallèlement, des systèmes propres développés par les entreprises de taille suffisante prennent en charge les besoins particuliers de celles-ci (systèmes logistiques des terminaux, systèmes centralisés des compagnies maritimes...).

Seuls les systèmes communautaires sont détaillés dans ce dossier.

La configuration des systèmes DAKOSY se présente de la façon suivante :



HAMBOURG

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de donnée

1. Le principe de DAKOSY

DAKOSY s'articule autour de trois logiques de systèmes :

- une infrastructure de communication permettant, via un système de boîtes aux lettres, l'échange bilatéral de données relatives aux opérations portuaires et de transport
 - entre les professionnels de la communauté
 - avec quelques partenaires extérieurs (chemins de fer, exportateurs et importateurs, maisons d'édition, autres ports...).

Les utilisateurs assurent, s'ils le souhaitent, le développement d'interfaces entre leurs systèmes privatifs et le système DAKOSY.

- une base de données centrale permettant le stockage et le traitement de certaines informations communautaires telles que les prévisions des escales, les marchandises dangereuses...
- des services applicatifs interactifs avec une base de données reliée à l'unité centrale, pour les entreprises peu ou pas informatisées.

Les services offerts sont :

- SEEDOS pour la gestion documentaire des transitaires
- TALDOS pour la gestion documentaire des tallys
- CONDICOS pour le suivi logistique interne des mouvements conteneurs
- SHIPS pour les prévisions d'escale
- HABIS pour les informations sur le transport des conteneurs par rail (système utilisé par la DB)

2. La vocation

■ Elle a consisté à :

- créer un système accessible aux opérateurs du port et à leurs interlocuteurs de la chaîne de transport, en Allemagne et à l'étranger, en tenant compte des systèmes privés déjà existants
- offrir aux entreprises peu ou non informatisées (essentiellement les petites sociétés aux capacités financières limitées) la possibilité de bénéficier également de ce système de communication en leur fournissant des applications de stockage et de traitement d'informations intermédiaires
- concevoir un système dual laissant le choix aux entreprises portuaires soit d'effectuer des échanges directs de données à partir de leurs systèmes privés, soit d'utiliser des applicatifs et des fichiers partagés et centralisés.

3. Les utilisateurs

■ DAKOSY compte, au 1er avril 1990, 167 utilisateurs :

- 97 transitaires et 3 chargeurs
- 12 terminaux
- 8 sociétés de tally
- 35 agents maritimes
- 15 autres (la Deutsche Bundesbahn, les autorités publiques, les maisons d'édition...).

(source : Dakosy)

■ La population des utilisateurs se répartit entre 5 types de connexions :

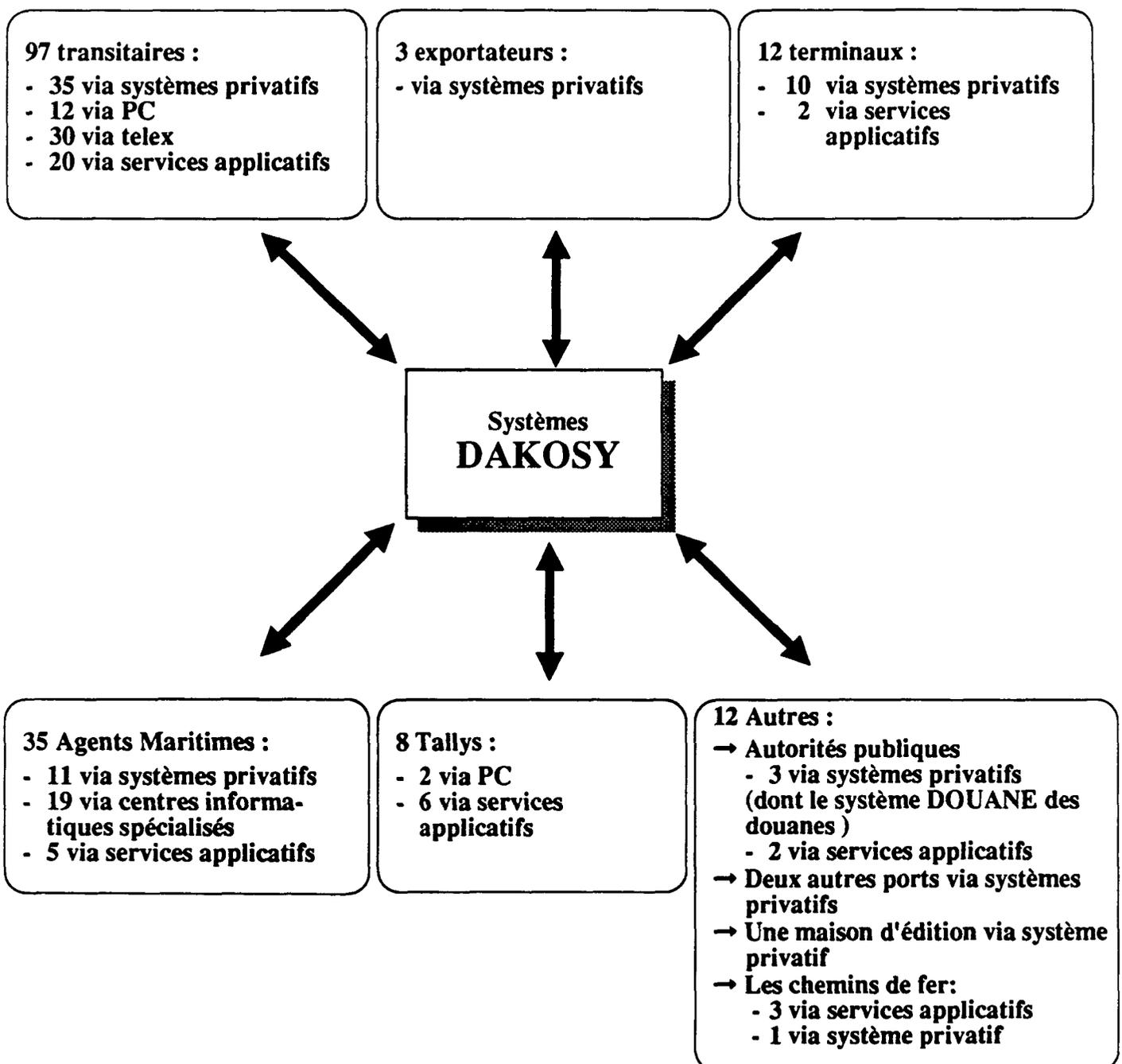
- 66 sont connectés via des systèmes privés
- 19 sont connectés via d'autres centres informatiques (ces centres sont communs à certaines agences et compagnies maritimes).

HAMBOURG

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

- 14 sont connectés via des PC
- 30 sont connectés via telex
- 38 sont connectés via les services applicatifs centralisés.

■ Le schéma suivant précise les types de connexions par groupes d'acteurs :



4. L'exploitant des systèmes DAKOSY: la société DAKOSY

- La société DAKOSY Datenkommunikationssystem Gmbh gère et exploite les systèmes DAKOSY et assure leur développement. Elle offre en outre des services dans les domaines de l'informatique et des télécommunications pour assister les utilisateurs dans la mise en place de leur connexion aux systèmes.

C'est aussi elle qui représente la communauté portuaire dans les travaux de normalisation à l'échelle nationale et internationale (EDIFACT Board,...)

- DAKOSY Gmbh a été créée à l'initiative d'un certain nombre d'opérateurs du port avec, en particulier, les transitaires Kuhne & Nagel, Hermann Ludwig, Schenker et l'exploitant de terminal HHLA. Le capital de 2 millions de DM apporté en 1982 par l'association des opérateurs du Port de Hambourg a été repris en 1986 par 4 groupes d'intérêts, les D.I.H., rassemblant les grandes familles de professionnels du port. Ces groupes sont actionnaires de la société coopérative suivant la répartition suivante :

- DIHS = pool de transitaires de Hambourg = 30 % du capital
- DIHU = pool d'exploitants = 30 %
de terminal de Hambourg
- DIHLA = pool d'agents maritimes = 30 %
- DIHL = pool de sociétés de tallys = 10 %

- Ces 4 groupes représentent les intérêts de leurs membres respectifs et contrôlent la politique de développement adoptée pour DAKOSY à travers un "comité" principal. Un comité technique et des groupes de travail se chargent de la réalisation des développements.

La répartition équitable (30 %) entre les principaux groupes d'acteurs permet un équilibre des pouvoirs dans les processus de décision.

HAMBOURG

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

- Pour pouvoir accéder aux systèmes DAKOSY, un opérateur du port doit être membre de son D.I.H. Il peut ensuite soit être actionnaire de DAKOSY (droit d'entrée de 20 000 DM) et ainsi participer aux décisions politiques, soit être simple membre (avec une cotisation d'adhésion pour l'utilisation des systèmes).

La facturation pour l'utilisation de DAKOSY est réalisée sous forme de forfait (indépendant du taux d'utilisation réel du système) déterminé en fonction de la nature et de la taille de chaque utilisateur.

Les utilisateurs externes (DB, chargeurs, ...) font l'objet de contrats particuliers.

- La société compte 23 personnes en 1989. Son chiffre d'affaires s'élève en 1989 à 5 millions de DM réalisés à parts égales sur :
 - les communications bilatérales dans l'infrastructure d'échanges
 - les services applicatifs centralisés
 - les activités de service (software).
- La société a été déficitaire les premières années (pertes financées par l'investissement initial) et est bénéficiaire depuis 1988 (le bénéfice 88 s'élève à 360 000 DM).
- Le coût d'exploitation annuel s'élève actuellement à 4 millions de DM.

5. Les principales fonctionnalités.

Les fonctionnalités d'échanges d'informations pour la communauté portuaire

Transitaires

Envoi :

- ordres de manutention (normal + marchandises dangereuses)
- connaissance

Réception :

- factures quai
- prévisions escales

La Police Fluviale

Réception : - données de marchandises dangereuses

empotage

Terminaux

Envoi :

- mouvements conteneurs,
- factures quai

Réception :

- ordres de manutention

Infrastructure de communications

Unité Centrale DAKOSY

- tests
- facturation
- stockage des données
- traitements

Les douanes

Réception

- données de douanes basées sur les manifestes

Agents maritimes

Envoi :

- prévisions des escales

Réception :

- connaissance
- ordre de manutention
- documents des tallys
- mouvements des conteneurs

Tallys

Envoi :

- rapports de pointage et d'empotage

Réception :

- prévision des escales

Autres : chemins de fer (DB)

- échanges des données d'embarquement
- prévisions d'escales

HAMBOURG

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

Pour les transitaires

- ◇ la transmission des ordres de manutention.

Un document unique est créé par le système sur la base des informations que le transitaire lui a transmises.

DAKOSY joue alors le rôle d'une boîte aux lettres que les destinataires (manutention, tallys, agents maritimes) consultent pour prendre connaissance des informations qui leur sont adressées.

Les documents peuvent être récupérés dans les systèmes privatifs pourvus d'une interface ou imprimés directement au lieu souhaité.

Enfin, certains documents peuvent également être stockés (selon les formats d'édition) dans la base centrale.

- ◇ la transmission des données du connaissement à l'agent maritime
DAKOSY détient en effet en mémoire dans son unité centrale les différents formats d'édition des compagnies connectées.
Les systèmes communautaires peuvent également contrôler la cohérence de données transmises.

Pour les manutentionnaires

- ◇ la réception à quai des ordres de manutention (édition possible en différents points).
- ◇ la transmission des données de facturation.

Pour les tallys

- ◇ la transmission des rapports (pointage, empotage..) et manifestes.

Pour les agents maritimes

- ◇ la réception des ordres de manutention, des connaissements selon leur format d'édition, des rapports de pointage et d'empotage de TALDOS

Pour les autorités portuaires

- ◇ la réception et l'édition des données de marchandises dangereuses

Les services applicatifs interactifs pour les professionnels de la Communauté Portuaire.

SEEDOS (Seaport Documentation System - 1984) pour les transitaires.

- Cette application permet :
 - la gestion documentaire à l'export
 - la gestion documentaire à l'import
 - la facturation
 - le stockage de données
 - l'accès à la base de données des prévisions d'escales (SHIPS) (essentiellement pour le trafic conteneurs et le trafic de groupage).
- SEEDOS est disponible sous différentes versions :
 - une version interactive avec les systèmes DAKOSY
 - une version SEEDOS PC applicable à tous les PC IBM (ou compatible avec du matériel IBM)
 - une version UNIX : SEEDOS UNIX applicable à tout système SIEMENS MX.

TALDOS (Tally Documentation System - 1984) pour les tallys.

- Cette application permet de traiter (compléter, éditer) les différents documents nécessaires à l'expédition et plus précisément :
 - d'éditer les ordres de manutention
 - de saisir les données des documents
 - de compléter les rapports de toisage et de poids sur la base des ordres de manutention
 - de saisir les listes de colisage des conteneurs
 - d'établir les manifestes d'arrivage
 - d'éditer la liste des marchandises dangereuses et la liste de dépotage des conteneurs.

HAMBOURG

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

- L'interconnexion de données via DAKOSY permet également aux tallys de transmettre directement leurs rapports et manifestes aux systèmes des agents maritimes. Si les données du connaissance du transitaire et celles de pointages sont rassemblées dans DAKOSY, les fonctions de contrôle et de comparaison de celles-ci sont alors effectués par le système.

CONDICOS (Container Disposition and Control System - 1985)

- Ce système automatise l'échange des données de mouvements conteneurs (localisation, disponibilité, contrôle...) entre les terminaux et les agents maritimes, et à travers eux, les compagnies maritimes mères. On utilise pour cela un message, le "Hambourg Container Movement's Record", conçu pour faciliter les communications entre les différents systèmes de contrôle des conteneurs (dispositifs des terminaux conteneurs, systèmes des Agents Maritimes) et apporter une solution aux incompatibilités des systèmes.

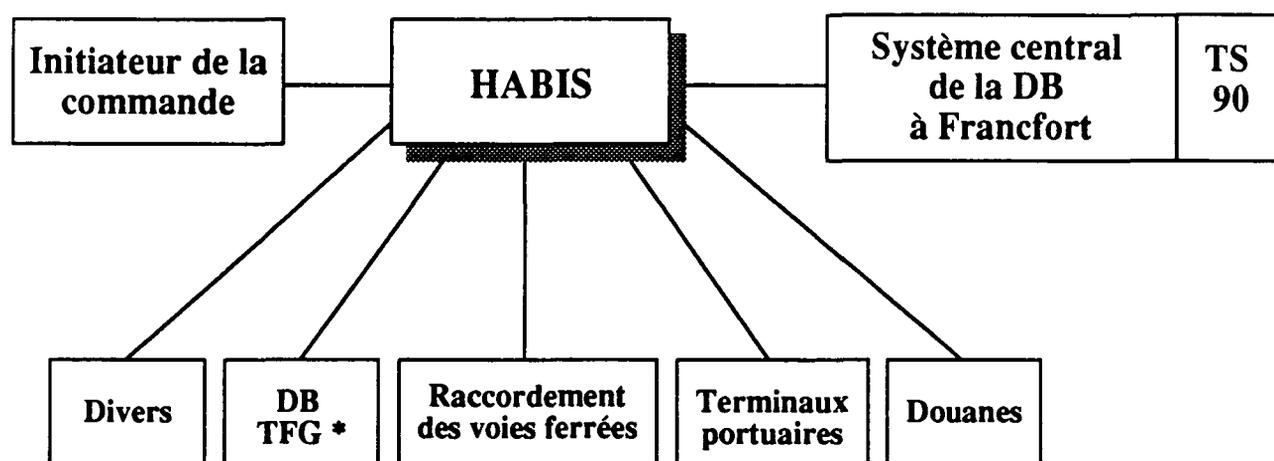
SHIPS (= Ships' Departure Information System - 1985)

- L'ensemble des agents maritimes de Hambourg rapportent leurs prévisions d'escale à la société DAKOSY et chaque utilisateur de DAKOSY peut avoir accès à une liste constamment tenue à jour avec des prévisions remontant à quatre mois.
- Ces données sont également transmises au centre de traitement d'une importante maison d'édition dans le milieu du transport (la Deutsche Verkehrsverlag) qui publie la liste complète des prévisions d'escale (date, nature des cargaisons, armateur et agent maritime).

Une connexion spécifique avec un partenaire extérieur : le système applicatif HABIS (1990) pour la Deutsche Bundesbahn

- Le schéma suivant illustre l'évolution permise par le nouveau système HABIS qui permet l'échange d'informations de transport entre la DB et le port.

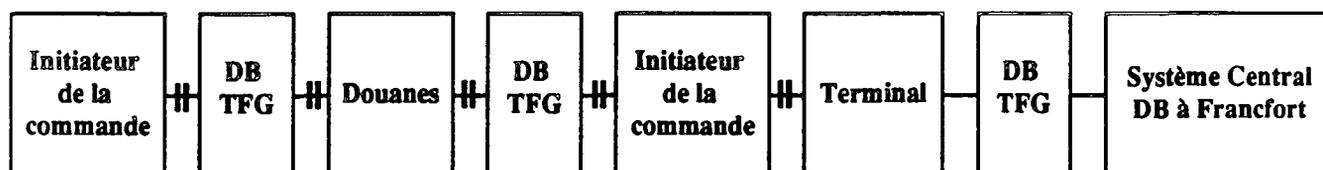
Flux d'information



↑ liaison informatique

* TFG = Transfracht

au lieu de



== Transport de documents papiers

— liaison informatique

TS 90 : Transport System 90

HAMBOURG

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

- Le système HABIS de 1990 est une extension du système CONTRADIS de 1987 qui traite les communications électroniques sur les mouvements de wagons de conteneurs à l'importation entre les quais, le centre informatique de la DB / TFG à Francfort, la TFG à Hambourg et au-delà, les clients de la TFG (firmes industrielles, agents maritimes, douanes, transitaires).
- HABIS permet l'extension des services de CONTRADIS aux marchandises conventionnelles et offre une interface avec le système TS 90 de la DB (système décentralisé de gestion du transport à l'échelle mondiale). Il s'étend également à l'économie portuaire en général et aux douanes grâce à des connexions spécifiques.
- Les développements envisagés concernent une future exploitation de ces données pour l'amélioration de l'organisation du transport par rail portuaire ainsi qu'une interface avec le futur système européen de communications internationales pour les transports par rail.

Le projet d'un système destiné aux agents maritimes pour le transport de conteneurs en connexion avec la DB : ACTION

- Le système ACTION (Agents' Container Transports Improving and Organizing Network) est développé à la demande des agents maritimes membres de leur groupe d'intérêts au sein de la société DAKOSY.
- Il doit leur permettre de transmettre électroniquement des ordres à la DB / TFG (connexion avec HABIS), mais aussi aux autres compagnies de transport (transport par berges, par camion, ...) et d'organiser des groupements d'expéditions issues de différents agents maritimes afin d'obtenir des tarifs de gros.

Les développements ont débuté en juin 90.

6. La configuration technique

- Les utilisateurs de l'infrastructure de communication DAKOSY transmettent ou reçoivent des informations grâce à plus de 70 lignes.
- La transmission des données via ces lignes est prise en charge par 4 processeurs frontaux de communication :
 - un IBM/1
 - deux NIXDORF 8860S
 - un SIEMENS MX 300,

qui permettent également de contrôler l'accès des utilisateurs à l'unité centrale et aux transferts de données.

- Ces 4 processeurs fournissent les connexions avec la base de données de l'unité centrale DAKOSY, un IBM AS / 400 Model B 50 avec une capacité principale de stockage de 48 MB et 6,8 GB de capacité de stockage sur disque.
 - Un IBM / 38 Model 700 pourvu d'une capacité principale de stockage de 24 MB et de 4,2 GB sur disque est disponible pour les services applicatifs additionnels.
 - Enfin, un IBM AS / 400 Model B 50 et un IBM AS / 400 Model B 45 appartenant à la ville de Hambourg sont la base du système HABIS.
-
- La confidentialité des informations est assurée par un code affecté à chaque ligne de connexion.

HAMBOURG

La situation actuelle de l'informatisation des échanges de données

7. Les projets

DATABRIDGE Internationale (premiers développements en 1990)

- DATABRIDGE est un réseau de télécommunications international à valeur ajoutée pour l'économie maritime (notamment pour connecter les transitaires et les agents maritimes à leurs partenaires internationaux), qui s'articule autour de noeuds de communication.
- Une liaison satellite a déjà été établie avec Singapour.

Le projet ISETEC

- Le projet s'intègre dans le cadre d'une collaboration entre les ports de Brême et de Hambourg pour le développement des technologies nouvelles.
- Ce programme a été lancé en 1987 par le Ministère Fédéral de la Recherche et les développements sont financés à 50 % par le Ministère et 50 % par des entreprises privées.

Les sociétés DAKOSY, DBH, HHLA, Eurokaï, BLG coopèrent sur deux projets principaux :

- le projet terminal conteneurs de l'an 2 000 qui vise à optimiser l'utilisation des équipements des terminaux conteneurs (optimisation des mouvements, positionnements et contrôles des conteneurs, contrôle des réparations, ...)
 - un projet de communication portuaire qui prévoit des communications ouvertes sur toute la chaîne de transport, une gestion informatisée des marchandises dangereuses, l'informatisation des opérations de distribution (livraison "juste à temps" ...)
- Le projet ISETEC global se prolonge en deux volets plus spécifiques à Hambourg et à Brême.

- A Hambourg, les principaux projets concernent :
 - la généralisation des EDI avec l'adoption des normes EDIFACT
 - la connexion des ports allemands aux systèmes européens des chemins de fer qui vont être développés
 - l'automatisation de la gestion des marchandises dangereuses : les développements se poursuivent depuis 1987 avec la création d'une base de données permettant la consultation immédiate de la localisation des marchandises sur le port et leur nature
 - la systématisation des procédures de douane (projet récemment achevé) : le système des douanes centralisé à Francfort, "DOUANE", est dorénavant connecté aux dispositifs DAKOSY
 - la centralisation dans un système informatique des informations liées au transport par camion : ce dispositif doit permettre de récupérer des informations relatives aux délais et quantités de marchandises
 - l'informatisation des opérations de mesure effectuées par les tallys : il s'agit de faciliter ces tâches pour les tallys en automatisant la collection d'informations.

La normalisation des échanges d'informations en EDIFACT

- L'attentisme qui prévaut sur le port de Hambourg quant à la généralisation des normes s'est traduit jusqu'alors par des connexions effectuées au cas par cas sur demande des clients.
- L'expérience réalisée avec Bosch conforte les professionnels dans l'idée que cette normalisation engendre pour l'instant plus de coûts et de pertes de temps (complexité des messages et de la mise en place) que de gains de productivité.

HAMBOURG

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION DES ECHANGES DE DONNEES
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS D'INFORMATISATION
 - 1 Les objectifs principaux qui ont motivé l'informatisation communautaire du port de Hambourg
 - 2 Les acteurs influents dans le processus d'informatisation du port de Hambourg et leurs enjeux stratégiques
 - 3 Les évolutions de l'informatisation des échanges de données à Hambourg depuis les premiers projets
- 4 BILAN ET PERSPECTIVES

1. Les objectifs principaux qui ont motivé l'informatisation communautaire du port de Hambourg

Des objectifs de deux natures sont intervenus pour la mise en place de systèmes communautaires :

Augmenter l'efficacité du port

■ Il s'agissait de :

- réduire le temps de passage de la marchandise dans le port en rationalisant les échanges d'information entre les divers acteurs
- minimiser les coûts des opérations en limitant les "procédures papiers" et les saisies redondantes de données
- améliorer la qualité des services offerts en améliorant la fiabilité et l'accessibilité des informations

Respecter l'indépendance entre les membres de la communauté portuaire

■ Dans cette optique, il a fallu :

- tenir compte des systèmes existants et de leurs caractéristiques techniques
- minimiser les coûts d'investissement pour chaque utilisateur
- offrir des services applicatifs aux entreprises non ou peu informatisées
- ne tenir à la disposition de l'ensemble des intervenants que des informations d'intérêt général.

HAMBOURG

Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

2. Les acteurs influents dans le processus d'informatisation du port de Hambourg et leurs enjeux stratégiques

Les transitaires

- Le transitaire hambourgeois bénéficie d'une position de force au sein de la communauté portuaire et au-delà, grâce à la complexité afférente à l'activité portuaire de ce site.
- En effet, la compétition locale aiguë qui oppose les diverses compagnies de transport (chemins de fer, routiers, transport fluvial) et la multiplicité des intervenants dans le port lui permet de valoriser son rôle de coordinateur de la chaîne de transport.

Par ailleurs, les rapports privilégiés qu'il entretient avec les banques et les compagnies d'assurance lui confèrent un poids politique essentiel.

- Dans ce contexte, l'informatique est un atout supplémentaire qui permet au transitaire de consolider son rôle :
 - les dispositifs communautaires apportent des simplifications quant aux fonctions administratives dont il est responsable et lui permettent de communiquer avec ses interlocuteurs de la communauté portuaire
 - les systèmes privatifs qu'il développe lui offrent la possibilité d'effectuer des traitements spécialisés sur des informations plus confidentielles et de préserver ainsi son identité et ses spécificités. Il peut en outre se connecter avec des partenaires extérieurs au port.
- A la fin des années 80, les transitaires les plus importants sont pourvus de systèmes propres.

Les terminaux

- Sur le site portuaire de Hambourg, les terminaux évoluent en libre concurrence; l'opérateur principal, la HHLA, ne détient que la moitié du marché et est entièrement municipal.
Ainsi ont-ils développé des systèmes logistiques propres destinés à une utilisation interne ou ouverts aux clients.
- Dans ce contexte, les systèmes communautaires offrent essentiellement :
 - la mise en commun de moyens pour faciliter et standardiser les échanges d'information avec leurs interlocuteurs du port
 - une information détenue plus tôt et fiabilisée qui permet une réalisation plus efficace des opérations à effectuer
 - la possibilité de valoriser des services plus spécialisés de logistique à valeur ajoutée.

Les agents maritimes

- 50 % des agents de Hambourg appartiennent à des agences délocalisées et peuvent ainsi bénéficier des systèmes centraux de leur maison-mère. Parallèlement, des centres informatiques spécialisés pour compagnies maritimes assurent des services qui répondent aux besoins des agents.
- Dans ce contexte, les enjeux afférents aux systèmes communautaires sont essentiellement commerciaux. En effet, par leur participation, ils facilitent les démarches des transitaires qui peuvent alors s'appuyer efficacement sur l'automatisation permise par les dispositifs.

Les chemins de fer

- Du fait de la concurrence aigüe au niveau national et européen avec les autres compagnies de transport, la Deutsche Bundesbahn coopère directement avec différents ports allemands pour optimiser ses services en s'appuyant sur des dispositifs informatiques performants.
- Les systèmes communautaires permettent de réaliser des gains importants notamment sur :
 - les délais de transport
 - l'optimisation de la disposition des conteneurs dans les wagons
 - la rationalisation des mouvements de wagons sur les réseaux

HAMBOURG

Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

3. Les évolutions de l'informatisation des échanges de données à Hambourg depuis les premiers projets

3.1 A l'origine, une tentative de coopération entre les ports de Brême et de Hambourg

- Les objectifs à l'origine de l'informatisation portuaire dans les années 70 sont similaires entre Brême et Hambourg du fait des mêmes mutations économiques et technologiques. Pourtant, des contextes locaux différents et la concurrence permanente qui oppose les deux ports contribuent à l'échec d'une collaboration sur le projet COMPASS.
- En effet, à l'encontre de Brême, Hambourg bénéficie d'une vaste concentration de professionnels avec pour conséquence des problèmes de confidentialité plus aigus et un nombre important d'intermédiaires. Cette situation a ainsi abouti à une complexification des échanges et des rapports sur le site portuaire et au développement par les différents acteurs du port de systèmes propres (transitaires, terminaux, dès les années 76). La décentralisation des traitements d'information réalisés par ces dispositifs privatifs s'est révélée antinomique avec le concept de collectivité inhérent au système COMPASS de Brême.
- Les raisons invoquées pour le retrait de Hambourg du projet COMPASS sont :

Du point de vue de Brême

- le refus de Hambourg d'adopter pour les développements des systèmes une approche "step by step" appliquée à des fonctionnalités axées sur un corps de métier, avec une mise en œuvre précédant les développements de l'étape suivante.

Du point de vue de Hambourg

- le refus de Hambourg de rentrer dans une logique de centralisation dans le sillage du BLG
- le refus de Hambourg de s'engager sur des risques financiers incertains inhérents à la concentration de fonctions centralisées.
- la volonté de Hambourg de mettre en place des procédés simples et souples (mode de tarification ...)

3.2 La mise en place du dispositif communautaire DAKOSY

- Dès 1979, une étude locale suggérée par des transitaires montre que la division croissante des tâches entre sociétés portuaires aboutit à la répétition de traitements administratifs portant sur les mêmes données : les agents maritimes resaisissent des documents déjà édités par les transitaires.

Une phase de travaux préliminaires aboutit alors à la conception d'un système informatique d'échanges de données portuaires.

Les premiers travaux d'une équipe de sept personnes sur le projet commencent en 1982 avec la création de la société communautaire DAKOSY GmbH et l'association des opérateurs du Port, sous le leadership de la HHLA, se porte compagnie parente pour une période d'essai de quelques années avec l'investissement d'un capital de 2 millions de DM.

- Le système est opérationnel dès 1983. Il concerne alors les échanges entre 12 transitaires et les terminaux (transmission de l'information des ordres de manutention concernant des marchandises diverses).
Les transitaires sont en effet généralement à l'origine d'une part importante de la circulation de documents et les terminaux souhaitent, au-delà d'une efficacité accrue et avec le support des autorités du Land via la HHLA, promouvoir l'image du port.
- Ensemble, transitaires et terminaux détiennent ainsi une part essentielle des informations utilisées par l'ensemble des professionnels du port.
Par ailleurs, l'automatisation des échanges d'informations est mise en oeuvre sur la base de blocs de fonctionnalités.
La démarche de développement adoptée permet donc d'assurer un taux d'utilisation minimal. Elle vise également à favoriser un mouvement d'entraînement pour mobiliser l'ensemble de la communauté.
L'effet boule de neige quant à l'utilisation des systèmes s'opère en effet essentiellement avec la pression des transitaires sur les agents maritimes et celle des terminaux sur les autres transitaires (un noyau de sociétés de poids étant déjà partie prenante).
- Parallèlement, des connexions avec des chargeurs sur le système de communication central, sont réalisées dès 1982, à la demande de gros transitaires du port.

HAMBOURG

Les évolutions depuis l'origine des projets d'informatisation

3.3 L'élargissement des possibilités offertes sur le système et l'amélioration de sa rentabilité

- La croissance du taux d'utilisation se heurte rapidement à l'informatisation limitée des nombreuses entreprises de taille plus modeste (notamment des transitaires).
Des circuits papiers parallèles génèrent ainsi des opérations supplémentaires pour les sociétés utilisatrices des systèmes communautaires et des litiges sur la prise en charge du coût de celles-ci.
Parallèlement, les sociétés pourvues de systèmes privatifs, dans un souci de rentabilité, attendent que leur taux d'utilisation de DAKOSY pour le traitement de leurs transactions atteigne environ 40 % pour investir dans une connexion directe au dispositif communautaire.
- Cette situation conduit alors la société DAKOSY, qui se révèle par ailleurs déficitaire du fait de sources de revenus trop limitées, à développer des services applicatifs sur un serveur central en temps réparti. Les services SEEDOS et TALDOS, puis CONDICOS et SHIPS sont mis en place respectivement en 1984 et 1985 évitant ainsi aux petites entreprises d'investir dans des systèmes propres ou dans une interface avec les systèmes de communication DAKOSY.
- L'étape initiale de mise en place aboutit en 1986 à un bilan suffisamment encourageant pour que le capital de la société Dakosy puisse être repris par 4 compagnies représentant les intérêts des principaux groupes d'utilisateurs.

Les déficits des premières années, couverts par l'investissement initial ont évolué vers un profit nul, le chiffre d'affaires atteint 2 millions de DM (2/5 de son niveau en 1989) et Dakosy compte environ 60 souscripteurs (soit plus du tiers du nombre actuel de souscripteurs).

3.4 L'élargissement des échanges de données électroniques à des partenaires extérieurs de l'économie maritime hambourgeoise

- Les années 1986/90 ont vu naître des projets qui dépassent le seul cadre de la communauté portuaire permettant ainsi au port de bénéficier de supports publics et d'établir des liens privilégiés avec des partenaires essentiels :
 - les systèmes Contradis et Habis pour la coordination des chemins de fer et du port favorisent une canalisation fluide des flux d'informations, renforçant par là-même la compétitivité et l'attractivité du port dans le secteur maritime
 - le programme ISETEC de collaboration entre Brême et Hambourg concerne l'intégration de la chaîne de transport et l'automatisation des procédures de douanes et du suivi des marchandises dangereuses
 - le service communautaire DATABRIDGE INTERNATIONAL répond quant à lui, plus particulièrement, à un besoin des transitaires et des agents maritimes en leur permettant de se connecter efficacement à des partenaires internationaux par l'intermédiaire d'un RVA.

3.5 L'évolution du nombre d'utilisateurs de DAKOSY entre 1986 et aujourd'hui

- Entre 1986 et 1989, la montée en charge des souscripteurs a été catalysée par une promotion des systèmes communautaires véhiculée par les projets mentionnés ci-dessus. L'atout commercial d'être connecté à ces dispositifs a également eu raison de l'attentisme des premières années. Cette progression traduit essentiellement la participation nouvelle de grosses compagnies pourvues de systèmes privés.
- A partir des années 89, en revanche, l'évolution du nombre d'utilisateurs est mue par l'intégration de petites compagnies peu ou pas informatisées aux capacités financières limitées et aboutit à une stabilisation du nombre d'utilisateurs.
Le potentiel de nouvelles souscriptions s'avère ainsi encore plus fortement lié au coût des matériels, connexions et accès aux systèmes.

HAMBOURG

- 1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PORT
- 2 LA SITUATION ACTUELLE DE L'INFORMATISATION
DES ECHANGES DE DONNEES
- 3 LES EVOLUTIONS DEPUIS L'ORIGINE DES PROJETS
D'INFORMATISATION

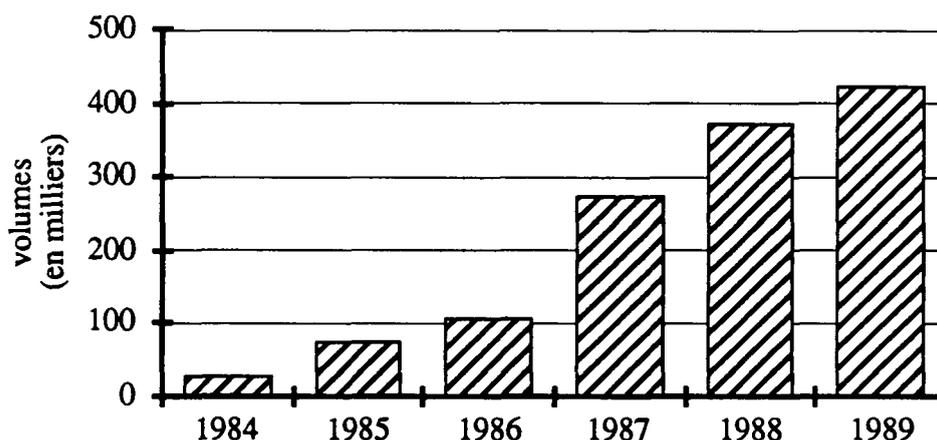
4 **BILAN ET PERSPECTIVES**

- 1 L'utilisation des systèmes : un bilan globalement positif, actuellement limité par un coût encore prohibitif pour les plus petites compagnies
- 2 Des facteurs-clés qui ont influencé l'évolution des systèmes
- 3 Les perspectives

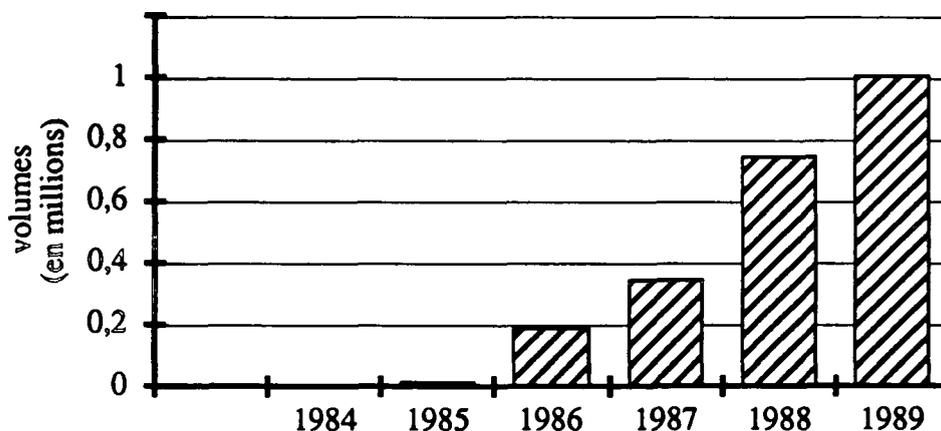
1. L'utilisation des systèmes : un bilan globalement positif, actuellement limité par un coût encore prohibitif pour les plus petites compagnies.

- Les courbes suivantes représentent l'évolution du nombre de communications échangées via DAKOSY et montrent une croissance nette en 1987 à l'issue de la première phase opérationnelle.

Evolution des volumes annuels de communications traités par DAKOSY



Evolution des volumes annuels de communications relatives aux mouvements conteneurs traités par DAKOSY



source : DAKOSY

HAMBOURG
Bilan et perspectives

- Les systèmes communautaires ont ainsi permis de supprimer 60% des volumes de papier échangés dans le port et l'objectif pour les années à venir vise à obtenir les 90%. Pour atteindre ce but, il s'agira d'intégrer dans les processus d'automatisation les petites entreprises qui représentent en effet une part non négligeable de la documentation circulant dans le port (les petits transitaires sont par exemple à l'origine de près de 40% des documents "papier" échangés) et donc :
 - de leur offrir des conditions d'accès aux systèmes plus abordables
 - de pallier les problèmes de temps de réponse pour les utilisateurs de différentes applications (essentiellement les petites sociétés) qui sont encore peu satisfaisants.

- En terme de fonctionnalités, les besoins communautaires sont bien couverts pour les terminaux, les tallys et les agents maritimes par Dakosy. En revanche, un bon potentiel reste à exploiter pour les échanges d'informations de transport au-delà du port relatifs aux transitaires, importateurs et exportateurs.

2. Les facteurs-clés qui ont influencé l'évolution des systèmes.

Le port de Hambourg s'est plus efforcé " d'évoluer avec son temps" que de se positionner en précurseur en terme d'informatisation communautaire.

- S'appuyant sur un environnement économique local riche, le port, dans ses orientations, visait plus à satisfaire une demande qu'à créer une offre. En informatique, il a ainsi pu bénéficier d'expériences préalables et d'évolutions technologiques plus mûres afin de mettre en place des systèmes plus adaptés aux besoins communautaires.
- Parallèlement, l'acquisition préalable de systèmes privatifs par les différents professionnels et l'approche de développement par blocs complets de fonctionnalités adoptée pour les systèmes DAKOSY ont permis de pallier le décalage temporel entre la mise en place du système DAKOSY à Hambourg et celui de COMPASS dans le port concurrent de Brême.

La société DAKOSY a eu le souci d'adapter ses systèmes à la structure complexe de libre concurrence du port.

- L'infrastructure de communication mise en place devait être suffisamment souple et simple d'utilisation pour satisfaire les desiderata des multiples intervenants. Il s'agissait moins d'imposer une structure et un mode de communication que de mettre une palette de possibilités à disposition des membres de la communauté portuaire. La société DAKOSY a cependant promptement réagi face à des perspectives d'utilisation limitées des systèmes communautaires en développant dès 1983 des services applicatifs en temps partagé.

La société Dakosy a évolué très progressivement vers une fonction de société de services.

- Modulée par la nature des enjeux attachés à la composante informatique de l'activité du port (opérationnel puis marketing), la société DAKOSY a d'abord assis ses réalisations sur la coopération d'équipes pluridisciplinaires, dans l'ombre des utilisateurs. Pourtant, les proportions de contribution à la compétitivité du port se répartissent aujourd'hui, du point de vue d'un professionnel de la société DAKOSY, entre 25% de technique, 25% d'organisation et 25% de marketing, l'informatique se positionnant à la fois comme outil technique et comme vecteur de promotion du port.
- La société informatique du port acquiert ainsi depuis peu une identité propre qui la conduit à rechercher des services à valeur ajoutée comme nouvelle source de revenus et par là-même à promouvoir l'image du port.

HAMBOURG
Bilan et perspectives

3. Les perspectives.

- Le port Hambourg veille à suivre des évolutions qui lui permettent de mieux s'adapter et répondre aux besoins du client.

La tendance actuelle allant dans le sens d'un degré d'informatisation croissant des compagnies importantes du port et d'une internationalisation de la concurrence, l'avenir des systèmes communautaires du port de Hambourg s'oriente vers :

- une utilisation par les grosses compagnies concentrée sur la fonction communication
- un besoin persistant des petites sociétés pour des fonctions applicatives partagées
- le développement des télécommunications qui permettra aux professionnels du port de communiquer avec leurs divers partenaires à travers le monde.

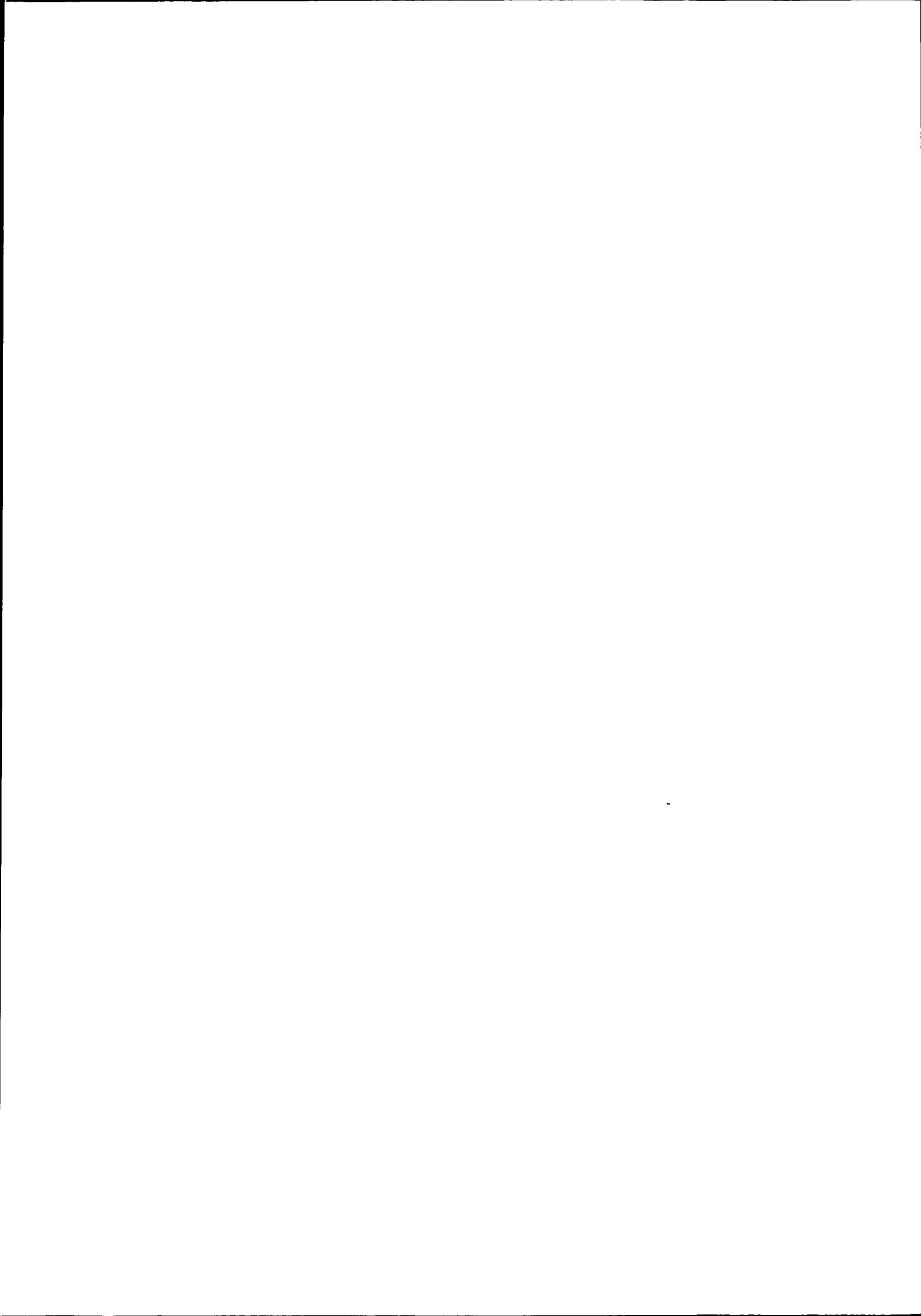
Dans cette dernière perspective intervient la possibilité de fidéliser le client par le biais des compatibilités technologiques.

- En ce qui concerne l'implémentation des normes EDIFACT, le scepticisme prudent affiché par les responsables techniques a trait aux coûts supplémentaires générés lorsqu'il s'agit d'adapter les connexions et à la complexité des messages proposés par la normalisation internationale.

Parallèlement, outre l'existence de diverses logiques, desiderata et contraintes à prendre en compte dans la définition des critères de standardisation, la généralisation d'un tel mouvement se heurte aux spécificités culturelles libéralistes du port de Hambourg et à un souci de maîtriser les flux d'informations pour conserver un atout concurrentiel.

- Il apparaît enfin une convergence des évolutions entre les systèmes portuaires de Hambourg et ceux de Brême alors que les configurations d'origine étaient bien distinctes.

La concurrence aiguë qui oppose les deux ports les pousse à entreprendre des actions parallèles qui génèrent des coûts importants de part et d'autre pour aboutir aujourd'hui à des systèmes similaires. Une constatation qui fait aujourd'hui réfléchir de nombreux professionnels...



JUIN 1991
42-91

250 Francs