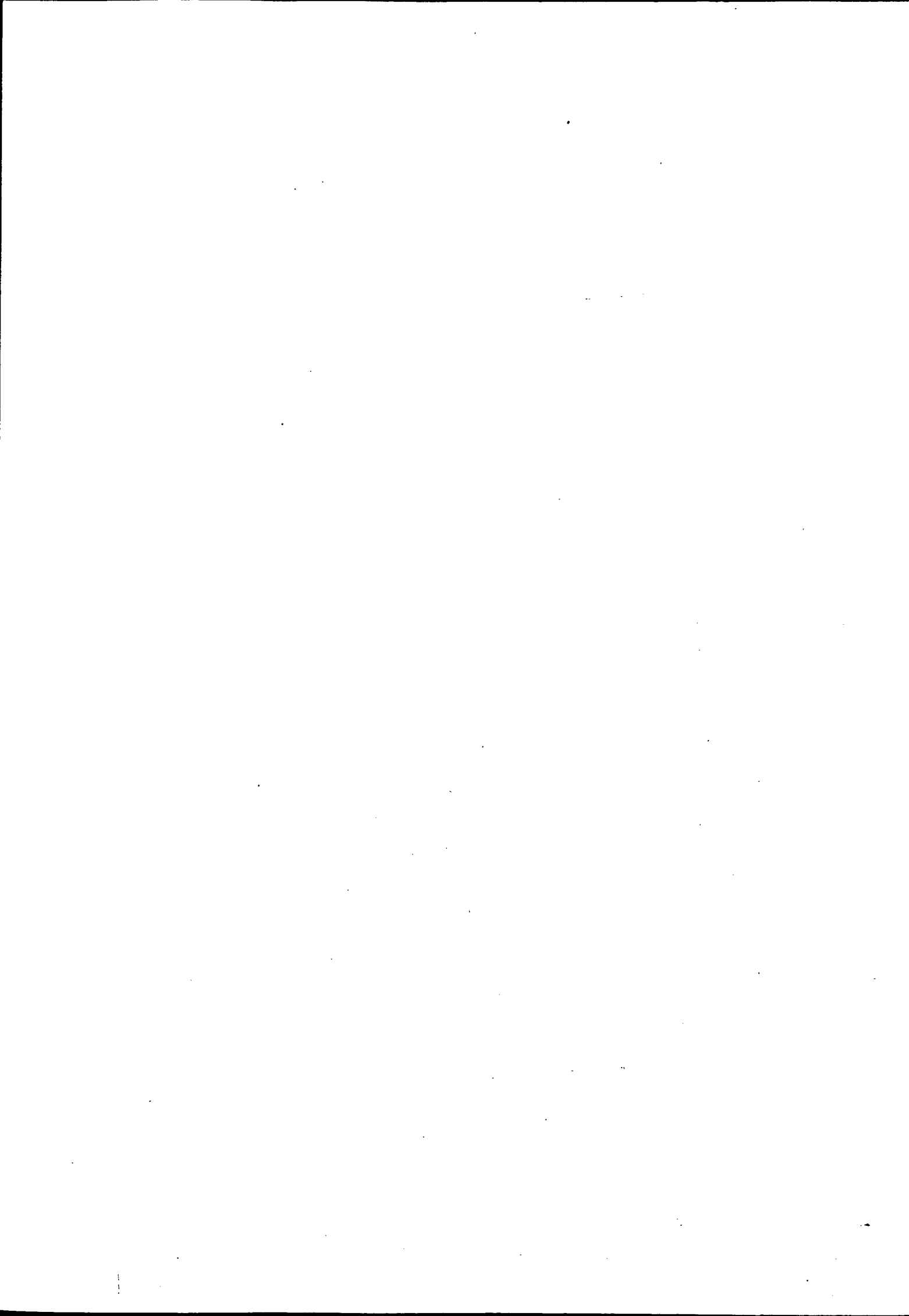


CONCLUSION



CONCLUSION

Le développement des systèmes informatiques d'échanges de données relatifs au transport international participe clairement à l'évolution des termes de la concurrence non seulement entre transporteurs mais également entre tous les opérateurs qui interviennent sur les places portuaires et aéroportuaires.

Les ports et les aéroports disposent d'un atout considérable, par le biais de l'informatisation, pour améliorer la compétitivité de l'offre de transport international.

Les opérateurs des ports de Brême, de Hambourg et de Felixstowe bénéficient d'une expérience de plusieurs années dans l'utilisation et dans la gestion d'un système informatique pluriprofessionnel portuaire.

Ces systèmes informatiques centralisés pour le suivi des marchandises et la transmission des documents étaient au départ conçus comme des systèmes locaux.

Ils s'orientent, depuis plusieurs années pour les ports allemands de Brême et de Hambourg et plus récemment pour le port de Felixstowe, dans la voie d'une plus grande ouverture aux échanges d'informations avec les partenaires extérieurs au port.

Ils se rapprochent ainsi des services offerts par les systèmes informatiques de boîtes aux lettres électroniques en cours de développement sur les ports d'Anvers et de Rotterdam.

Il était possible en 1987, alors que la réalisation des systèmes INTIS et SEAGHA était en phase de lancement, de supposer que la mise en œuvre d'un système de messagerie serait plus rapide que celle d'une base de données centralisée, en raison de sa souplesse d'implantation.

Cependant on remarque que les sociétés SEAGHA et INTIS gestionnaires des systèmes portuaires de boîtes aux lettres électroniques pour des échanges de messages normalisés, semblent ne pas tenir les échéances de développement prévues en 1987 : les systèmes sont encore pour tout ou partie de leurs fonctionnalités en phase de projet pilote, avec un faible nombre d'utilisateurs.

Le transport aérien de marchandises profite depuis plusieurs années des compétences acquises par les compagnies aériennes et les agents de fret en matière d'informatique et de télécommunications.

Pourtant, le développement d'un système informatique pluriprofessionnel pour l'échange d'information et le suivi des marchandises, n'est encore qu'au stade du lancement de l'appel d'offres.

Le projet PACS "Paris Air Cargo System" est celui d'un système ouvert de boîte aux lettres électronique permettant l'interconnexion des systèmes informatiques des différents opérateurs de la place aéroportuaire.

Il s'agit d'un système semblable aux systèmes SEAGHA ou INTIS des ports d'Anvers et de Rotterdam, avec toutefois un nombre de fonctionnalités plus limité que les systèmes portuaires.

Le projet PACS prévoit l'automatisation des échanges d'informations concernant la réservation, la transmission de la LTA et le suivi des expéditions.

L'étude des systèmes informatiques portuaires montre que ceux-ci sont gérés par une société pluriprofessionnelle. Sur la plate-forme de Roissy, la constitution d'une société anonyme des professionnels est en cours.

La structure de cette société informatique du port ou de l'aéroport n'est pas neutre quant à l'ouverture du système informatique aux partenaires de la chaîne de transport extérieurs à la plate-forme.

On distingue deux aspects de l'ouverture du système informatique pluriprofessionnel :

- l'ouverture "technique" qui se traduit par le développement d'interfaces avec les systèmes informatiques des opérateurs extérieurs à la plate-forme.

La connexion aux réseaux de communication ouverts et la normalisation internationale des EDI permettent une interconnexion des systèmes informatiques des opérateurs portuaires avec ceux de leurs clients et partenaires, compagnies maritimes, transporteurs terrestres, chargeurs et commissionnaires de transport terrestre, autres ports ou aéroports, mais aussi banques, assurances...

- l'ouverture "économique", définie par les conditions d'accès des différents intervenants de la chaîne de transport au système informatique portuaire.

La structure de la société informatique gestionnaire du système portuaire n'est pas neutre, en permettant un accès au système informatique portuaire ouvert aux agents économiques extérieurs ou au contraire en réservant le système aux seuls opérateurs portuaires.

L'ouverture des systèmes informatiques portuaires aux transporteurs terrestres est perçue par les opérateurs portuaires comme un élément essentiel de la compétitivité de la filière portuaire.

Avec le développement d'interfaces entre les systèmes informatiques portuaires et les systèmes informatiques des transporteurs ferroviaires de conteneurs, les manutentionnaires bénéficient de gains de productivité très importants dans la manutention des conteneurs, par une prévision des arrivées et des départs.

La connexion des transporteurs routiers au système FCP80 du port de Felixstowe permettra une plus grande fluidité des opérations d'enlèvement et de distribution des marchandises.

Le système informatique PACS de la plate-forme de Roissy ne prend pas en compte l'intégration des transporteurs terrestres : le projet PACS ne prévoit pas le développement d'une interface banalisée avec les transporteurs routiers affrétés par les compagnies et les agents de fret.

Pourtant la maîtrise du fret camionné et des pré et post acheminements est un élément essentiel de la compétitivité des réseaux de transport aérien. Mais chaque intervenant souhaite conserver la maîtrise de ces opérations.

L'ouverture "économique" n'est pas réalisée dans tous les ports.

Les systèmes informatiques des ports de Brême et de Hambourg permettent aux entreprises de réaliser des interfaces entre leurs systèmes et ceux de leurs clients ou partenaires.

Néanmoins les chargeurs et les compagnies maritimes sont connectés au système informatique portuaire pour des échanges d'informations avec un nombre défini de partenaires commerciaux, et n'ont pas accès aux services rendus aux professionnels portuaires par le système d'information.

Au contraire, le système informatique INTIS permet l'échange de messages entre tous les opérateurs de la chaîne de transport : par exemple les chargeurs, comme les transitaires portuaires, peuvent transmettre aux agents maritimes via INTIS le message des instructions de chargement .

Sur le port d'Anvers, la structure de la société coopérative SEAGHA permet aux opérateurs de conserver la maîtrise de l'ouverture du système informatique aux opérateurs extérieurs au port. Dans la première phase de son développement, l'accès au système SEAGHA est réservé aux seuls opérateurs de la place portuaire membres des associations professionnelles actionnaires.

Sur la plate-forme de Roissy, l'ouverture du système informatique aux chargeurs n'a pas été évoquée. Les agents de fret, s'ils ne disposent que d'une majorité relative dans la future société informatique gestionnaire du système PACS, sont prêts à assumer le risque d'un changement de politique des compagnies aériennes qui, contrairement aux compagnies maritimes, ne cherchent pas aujourd'hui à s'impliquer directement dans les différentes phases du traitement de la marchandise.

Les progrès de la normalisation internationale des EDI et le rôle croissant des réseaux à valeur ajoutée laissent présager d'importantes modifications dans l'organisation des chaînes de transport international par l'interconnexion rendue possible entre les systèmes informatiques des opérateurs du commerce international. Deux phénomènes peuvent être soulignés : d'une part, la délocalisation d'un certain nombre de tâches et d'autre part le maintien ou le développement sur la plate-forme de la valeur ajoutée liée au traitement des marchandises.

Déjà, l'exemple du FCP80 du port de Felixstowe dessine la possibilité d'une délocalisation croissante du traitement des flux d'informations et du traitement des flux de marchandises.

Avec le système FCP80, l'importateur anglais connecté à FCP80 et installé dans un Inland Clearance Depot peut dédouaner sa marchandise en transit intérieur sans passer par les services d'un transitaire portuaire.

Bien plus, avec la connexion du FCP80 aux différents réseaux à valeur ajoutée, la MCP tend à se désolidariser de son port d'origine: par exemple pour la FDRC, l'échange du message Bay Plan via le FCP80 et les réseaux internationaux permettra d'offrir son service informatisé de ship planning aux compagnies, même pour des navires ne faisant pas escale au port de Felixstowe.

L'expérience des ports allemands de Brême et de Hambourg montre aussi combien le développement des technologies nouvelles peut être une opportunité pour consolider le rôle du port au sein des chaînes de transport international.

Le développement de Systèmes Informatiques Logistiques destinés aux chargeurs et la généralisation des E.D.I., permettent au port de passer d'un comportement passif à un comportement actif sur le marché, très disputé entre les organisateurs de transport, des prestations logistiques à la marchandise.

Le savoir-faire du BLG et de la HHLA en matière de manipulation des marchandises comme en matière de manipulation et de transmission des informations liées à ces marchandises, leur permet de répondre aux besoins d'économies d'échelles, de qualité de la sous-traitance ou de partenariat exprimés par des importateurs ou exportateurs allemands et étrangers.

Le développement de l'informatique et des télécommunications sur la place portuaire et avec les différents opérateurs de la chaîne de transport a alors pour enjeu de favoriser une harmonisation des transits portuaire et terrestre.

L'enjeu est d'importance pour le transitaire portuaire, s'il ne veut pas voir son rôle réduit à des activités de sous-traitance de faible valeur ajoutée que sont les contrôles documentaire et physique du passage des marchandises dans le port.

Les opérateurs portuaires ne semblent pas tous prêts, en particulier les PME de transit et les agents maritimes indépendants, à assumer ces changements dans l'organisation des tâches et cette plus grande transparence du rôle de chaque opérateur.

La structure de la société gestionnaire du système informatique portuaire et le rôle joué par les pouvoirs publics dans le financement des développements, ne sont pas neutres pour permettre une participation de l'ensemble des opérateurs portuaires au développement des technologies nouvelles de l'information.

L'expérience des ports d'Anvers et de Rotterdam montre que le développement des systèmes de messagerie électronique s'appuie essentiellement sur les plus grandes entreprises portuaires, au contraire des ports de Brême, de Hambourg et de Felixstowe, dont les systèmes informatiques sont fortement utilisés par les PME portuaires.

Les pouvoirs publics et les associations professionnelles ont un rôle à jouer pour favoriser l'intégration des PME portuaires au mouvement général de l'informatisation et l'ouverture des systèmes informatiques.

L'exemple du port de Brême est significatif, dont les coûts de développement et une partie des premiers coûts de fonctionnement du système COMPASS ont été subventionnés par les pouvoirs publics au titre d'un système favorisant l'informatisation des PME.

Le rôle des pouvoirs publics pour le développement des technologies nouvelles dans le monde portuaire méritait aussi d'être souligné étant donné la disparité des situations. L'expérience allemande est particulièrement intéressante, car elle montre, avec la subvention dont a bénéficié le port de Brême en 1973, et avec le projet ISETEC lancé en 1987, tout l'intérêt que porte le gouvernement fédéral allemand au développement de ces nouveaux services.

De même, sur le port de Rotterdam, les pouvoirs publics et la municipalité participent-ils financièrement et comme un acteur à part entière au développement des technologies nouvelles.

L'expérience des ports allemands et du port de Felixstowe montre aussi que la société informatique portuaire gestionnaire du système informatique pluriprofessionnel est amenée à jouer un rôle croissant dans l'organisation des chaînes de transport maritime, en mettant à disposition des entreprises portuaires ses compétences en matière d'informatique et de télécommunication dans le secteur des transports.

Elle devient alors un intervenant portuaire essentiel en permettant aux entreprises portuaires d'offrir de nouveaux services à leurs clients. Son rôle en matière de formation et d'information des opérateurs portuaires est tout à fait essentiel pour le développement des technologies nouvelles sur la place portuaire.

La normalisation EDIFACT est au coeur des débats actuels sur l'ouverture des systèmes informatiques portuaires.

Son utilisation fait l'objet d'un consensus important : les systèmes Seagha et Intis des ports d'Anvers et de Rotterdam sont fondés sur l'utilisation de la norme internationale. La société MCP gestionnaire du système FCP80 du port de Felixstowe prévoit la création d'une boîte aux lettres électronique pour l'échange de messages selon la norme. Le projet PACS prévoit l'utilisation de la norme EDIFACT pour les échanges de données entre agents de fret et compagnies aériennes. Les sociétés DBH et DAKOSY sur les ports de Brême et de Hambourg demeurent toutefois plus réservées sur l'utilisation de la norme

En effet, la mise en pratique de la normalisation soulève de nombreuses interrogations, avec l'absence de messages normalisés, et avec la création par des groupes de partenaires ayant des intérêts communs, de messages pouvant devenir des normes de fait.

En l'absence de messages normalisés, la normalisation des messages restera imparfaite (les besoins des utilisateurs sont trop spécifiques pour espérer que soient créés des messages standards UNMS répondant à tous les besoins exprimés et qui soient utilisables par les opérateurs).

Or, on assiste à la création de groupes de travail pour une normalisation des EDI rassemblant les opérateurs des ports de l'Europe du Nord, et qui agissent comme autant de lobbies dans les instances internationales de normalisation.

On remarque l'absence de référence aux ports français dans ces groupes de travail et, par exemple, dans les projets d'expérimentations d'échanges d'un message sur les marchandises dangereuses ou d'un message bay plan. Or les ports ou les entreprises de transport maritime qui ne participent pas à ces lobbies et à ces expérimentations risquent de se voir imposer ces messages avec un retard sur leurs concurrents qui les ont initialisés.

Par exemple les systèmes informatiques portuaires Compass à Brême et Dakosy à Hambourg, FCP80 à Felixstowe mais aussi Ademar+ au Havre ont défini un format local des données traitées. Et l'adaptation des bases de données aux normes EDIFACT peut être une opération délicate et coûteuse, tant au niveau d'une entreprise qu'au niveau des systèmes portuaires.

Sur la plate-forme de Roissy l'utilisation par les compagnies des normes X12 ou Cargo IMP nécessitera le développement de boîtes noires pour la conversion de ces standards en message EDIFACT. Dans le transport aérien, comme dans le transport maritime, les entreprises ayant réalisé des investissements importants en systèmes d'information et de télécommunication ne semblent pas prêtes à remettre en question ces développements.

Il n'en demeure pas moins que le processus de la normalisation des EDI permet de lancer une dynamique de modernisation des entreprises de transport.

La promotion de la normalisation internationale des EDI permet d'introduire dans les entreprises la notion d'ouverture des systèmes informatiques.

La norme internationale EDIFACT devient l'outil indispensable aux entreprises et aux plates-formes portuaires et aéroportuaires, pour participer à l'intégration de bout en bout des chaînes de transport international.

Dans la concurrence que se livrent entre eux les ports, les avancées en matière de technologie de l'information sont perçues comme un outil fondamental pour gagner du trafic car ils permettent des gains de productivité et de qualité des prestations offertes sur la plate-forme.

L'ouverture des systèmes informatiques portuaire a pour enjeux de mieux intégrer les opérateurs portuaires dans les chaînes de transport internationale, et avec le développement de Systèmes Informatiques Logistique destinés aux chargeurs, de conserver sur la place portuaire la valeur ajoutée liée au traitement de la marchandise.

Dans les transports aériens, il est clair que le développement des opérateurs intégrés et la qualité de leurs prestations posent un problème sérieux à toute la chaîne traditionnelle du transport aérien.

L'accroissement des volumes transportés, la couverture mondiale du service, les exigences de fiabilité et de retour d'information de la clientèle imposent aujourd'hui un modèle de système opérationnel qui est devenu une référence pour ce type de service.

L'une des faiblesses des chaînes de transport aérien traditionnelle par rapport aux intégrés réside dans l'indépendance des différents opérateurs de la chaîne de transport.

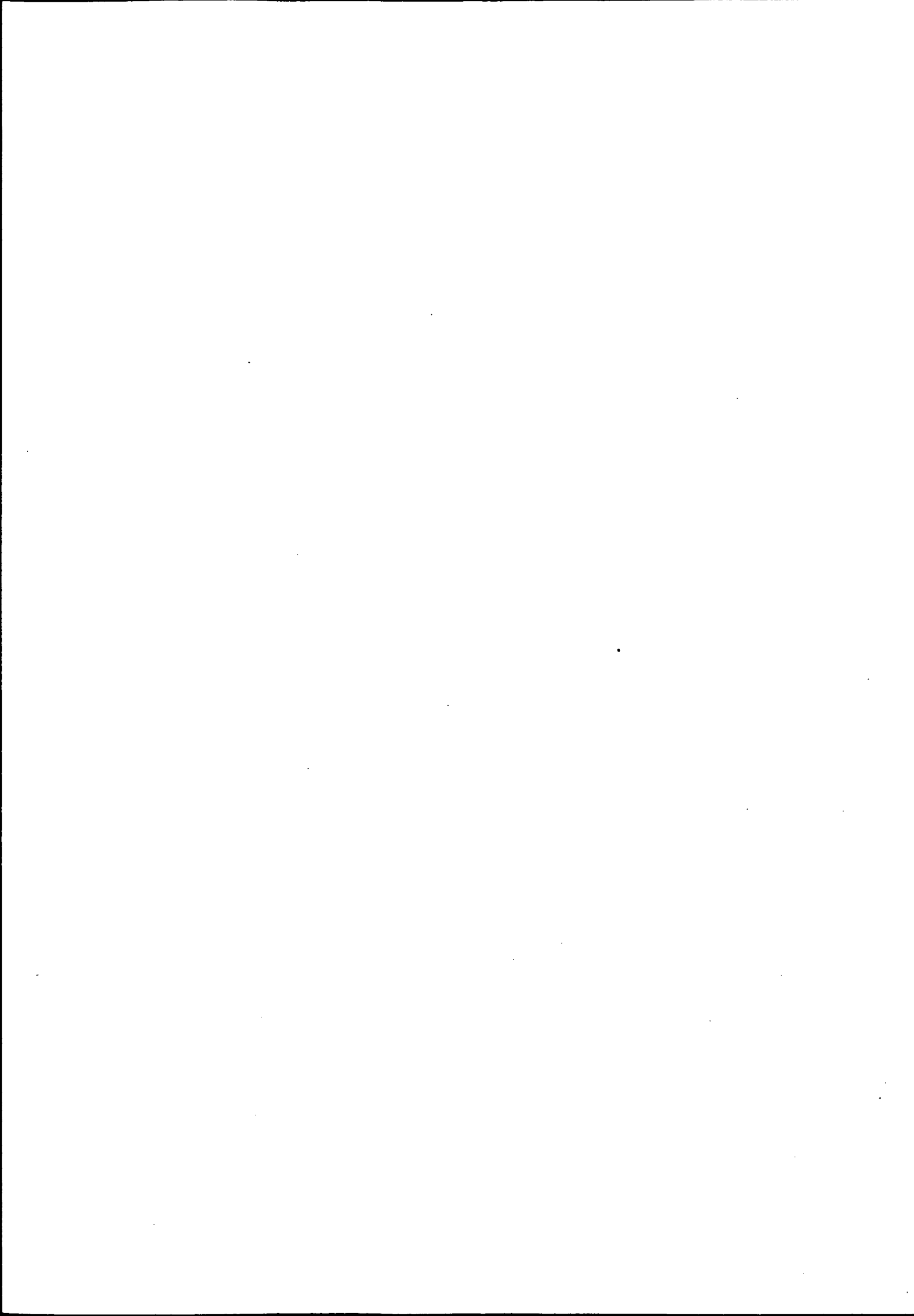
Les systèmes informatiques pour le traitement du fret des différents opérateurs, agents de fret et compagnies aériennes, ne sont pas interconnectés, et toute la chaîne d'information de l'expéditeur au destinataire reste à créer.

Dès lors, l'enjeu du développement d'un système informatique de la plate-forme aéroportuaire est non seulement d'assurer des gains de productivité et une amélioration de la qualité du traitement du fret au sol, mais surtout de mettre en place les interfaces nécessaires entre les réseaux pour une maîtrise de bout en bout de la chaîne d'information.

L'enjeu est d'importance pour les agents de fret aériens. En effet, la politique actuelle des compagnies aériennes est de conserver des relations privilégiées avec ces transitaires pour la commercialisation de leurs produits.

Cependant, face à la pression des opérateurs intégrés, et si les transitaires aériens ne maîtrisent pas l'organisation de bout en bout de la chaîne de transport, les compagnies aériennes seront de plus en plus confrontées au dilemme entre développer elles-mêmes la commercialisation de leurs produits afin d'acquérir une maîtrise totale de leur qualité, ou renforcer la dynamique commerciale de leurs transitaires.

Il est alors possible de prévoir que, dans les transports aériens comme dans les transports maritimes, seuls les transitaires qui sauront développer des réseaux internationaux et des prestations de qualité avec un suivi informatisé de bout en bout de la chaîne de transport, resteront le point de passage obligé des compagnies de transport.



PARTIE II

**DESCRIPTION DES SYSTEMES INFORMATIQUES
DES PORTS DE BREME, DE HAMBOURG,
D'ANVERS, DE ROTTERDAM ET DE FELIXSTOWE**



CHAPITRE I (2ème partie)

**LES SYSTEMES INFORMATIQUES DES PORTS
DE BREME ET DE HAMBOURG**



CHAPITRE I. LES SYSTEMES INFORMATIQUES DES PORTS DE BREME ET DE HAMBOURG.

I. Les ports allemands de Brême et de Hambourg.

1. Des ports municipaux avec un principal opérateur portuaire.

Dans les ports allemands de Hambourg et de Brême/Bremerhaven, le port se confond avec la ville. La municipalité y gère le port par l'intermédiaire d'une compagnie privée. Ces ports sont en outre caractérisés par l'existence d'un principal manutentionnaire, la HHLA sur le port de Hambourg et le BLG sur le port de Brême/Bremerhaven.

• La HHLA sur le port de Hambourg:

Sur le port de Hambourg, la HHLA est le principal opérateur portuaire. La Ville Franche de Hambourg en est l'unique actionnaire.

Lorsque la Hamburger Freihafen Lagerhaus Gesellschaft (HHLA) fut créée en 1885, sa mission était de construire des dépôts de stockage des marchandises importées. Depuis, la HHLA a construit le premier hangar à fruits, le premier terminal ro-ro, le premier terminal conteneurs...

Elle dispose de 15 km de quai pour tous les types de navire, navire conventionnel, mixte, navire ro-ro, navire porte-conteneurs de la 3ème génération.

Elle emploie environ 2 800 personnes.

Elle traite près de 55% du trafic du port, soit 10 millions de tonnes de marchandises par an, dont 75% conteneurisées et environ 3 400 escales par an. Son chiffre d'affaires annuel est de 400 millions de DM.

La HHLA offre en plus de ses activités traditionnelles de stockage, des services de manutention, de lamanage, des services de pointage, de réparation et de maintenance pour les conteneurs et remorques, et de transit via sa filiale Container Transport Dienst.

La HHLA est un holding avec plusieurs filiales dont la Société de Conseil du Port de Hambourg (HPC) et la Société de Formation du Port de Hambourg (HTS).

La HHLA offre de nombreux services à la marchandise : emballage, ré-emballage, réparation des dommages, réparation de l'emballage, dégroupage-groupage, pesage, nettoyage, filtrage...

Une "ville" d'entrepôts et de hangars avec 470 000 m² d'espaces couverts est située dans l'enceinte du Port Franc.

Outre le café, le cacao, le tabac et les épices, la proportion de produits finis ou semi-finis est croissante, depuis la poudre de cacao jusqu'aux conserves, tapis, jouets et télévisions.

Le "Overseas Center", le terminal spécialisé pour le groupage des marchandises à l'exportation est aussi géré par la HHLA.

• Le BLG sur le port de Brême/Bremerhaven

La société BLG est une société anonyme créée en 1967 dont les actionnaires sont pour 50% la Free Hanseatic City of Bremen et pour 50% des entreprises privées.

BLG est le principal opérateur sur les ports de Brême et Bremerhaven : il traite 90% du tonnage de ces deux ports et emploie 4 600 personnes.

Les activités de BLG sont, pour les marchandises conventionnelles, la manutention, le stockage, le conditionnement, et, pour le trafic conteneur, la manutention à terre et la manutention bord, la gestion du terminal conteneur, l'empotage et le dépotage, le groupage et le dégroupage, la distribution physique (déconditionnement, reconditionnement, stockage, marquage...).

Les autres opérateurs portuaires, agents maritimes, tally (pointeurs), transitaires, stevedores, sont caractérisés par une forte spécialisation.

2. Des ports francs.

Les Ports Francs de Hambourg et de Brême sont traités comme des zones extra-territoriales, exemptes de droits de douane bien que sous souveraineté allemande.

Cet avantage permet que les marchandises soient traitées en dehors toute intervention douanière.

Les marchandises importées peuvent être stockées, manutentionnées, échantillonnées, transformées ou vendues sans faire l'objet d'une autorisation douanière et de paiement de droits et taxes.

De même, aucune taxe douanière n'est applicable en cas de ré-exportation de produits depuis le Port Franc vers un pays étranger.

Et si l'importateur souhaite "importer" ses marchandises en territoire allemand, les droits de douane ne s'appliquent alors que sur les quantités effectivement retirées du Port Franc.

Cette faculté est particulièrement importante pour favoriser l'établissement de dépôts de distribution.

Les ports de Brême/Bremerhaven et de Hambourg valorisent auprès des importateurs et distributeurs la possibilité d'un stockage des marchandises sur le port, qui permet de diminuer le coût d'immobilisation des marchandises en reculant la date de paiement des droits et taxes.

Les manutentionnaires développent des services de manutention, de stockage, de gestion de stock et de distribution physique, d'emballage et de picking, s'appuyant sur des Systèmes Informatiques Logistiques adaptés à ces activités.

II. Informatisation des ports de Brême et Bremerhaven⁽¹⁾

L'informatisation du port de Brême peut être décrite comme composée principalement de six systèmes informatiques.

On trouve en premier lieu les systèmes informatiques de la société DBH, société des professionnels de la place portuaire créée en 1973 pour le développement de l'informatique dans les ports de Brême et Bremerhaven.

Le système COMPASS, opérationnel depuis 1976, est un système informatique permettant d'une part des échanges de documents entre les opérateurs portuaires, et d'autre part d'offrir aux entreprises non informatisées des capacités de traitement des informations, avec des capacités de stockage de données et le développement d'applications spécifiques à l'entreprise. Environ deux tiers des marchandises export et import sont manutentionnées avec l'aide du système COMPASS.

Le service Logistic Telecommunication System (LOTSE), opérationnel depuis 1984 permet à la société DBH d'apporter des solutions techniques aux entreprises du port de Brême souhaitant développer des liaisons de transferts de données et d'accès aux différents systèmes informatiques existants sur le port de Brême ou en dehors de la place portuaire.

On trouve en second lieu les Systèmes Informatiques Logistique développés par le principal opérateur du port, la société BLG, à l'intention de ses clients et partenaires.

Le système CCL pour un suivi des opérations et des mouvements de conteneurs.

Le système CAR pour le suivi des transports de véhicules automobiles.

Le système STORE pour l'organisation de la distribution physique des produits depuis les entrepôts du Port Franc de Brême ou des entrepôts sous douane.

Le système DAVIS pour la gestion des transports dans des projets industriels importants tels la construction d'une usine clé en main.

Enfin, avec la création, en décembre 1988, de la société Téléport de Brême, la place portuaire se dote d'une organisation permettant d'offrir à l'ensemble des opérateurs de la chaîne de transport un savoir-faire important pour le développement des télécommunications.

Ces services sont destinés non seulement aux opérateurs portuaires mais aussi aux chargeurs, distributeurs, banques, assurances etc., en Allemagne et à l'étranger.

(1) Novembre 1988

A. La société DBH pour l'informatisation du port de Brême.

1. La mobilisation des transitaires :

Au début des années 1970, la circulation de l'information sur le port était caractérisée par le grand nombre de documents utilisés : plus de 60 documents de format et de couleur différents étaient utilisés par les professionnels pour transmettre au BLG leurs instructions de manutention.

La redondance dans la saisie des données était particulièrement élevée.

Ce sont tout d'abord les transitaires qui réagirent face à l'accroissement de leurs tâches administratives répétitives qui réduisait considérablement leur disponibilité pour des tâches commercialement efficaces, comme le démarchage des clients ou le montage d'opérations d'exportation complexes.

De toutes premières études avaient été lancées dès 1968, la généralisation du trafic conteneur accentuant le besoin de disposer d'informations prévisionnelles (la marchandise arrivait sur le port avant les documents).

Le système informatique portuaire COMPASS a pu être créé grâce à l'action de quelques leaders d'opinion tels M. Arbey de Khune & Nagel ou M. Beur de BLG.

Ces opérateurs influents n'ont pas seulement su prendre conscience très tôt des enjeux de l'informatique, ils ont aussi su faire comprendre à la communauté portuaire que les problèmes posés par le développement de l'informatique ne pourraient être résolus que par un effort conjoint des différentes professions concernées.

Cela non seulement pour des raisons techniques, mais aussi pour des raisons économiques - les investissements nécessaires n'auraient jamais pu être réalisés par un opérateur isolé- et pour des raisons logistiques -la performance de la chaîne de transport est conditionnée par la performance de son maillon le plus faible-.

Sous l'influence de ces quelques leaders, l'ensemble des opérateurs se mobilisèrent alors pour la création d'un système informatique portuaire.

Seules les plus grandes sociétés disposaient au début des années 1970 de la capacité financière suffisante pour élaborer leur propre système d'information. Celles-ci commençaient alors à développer des applications informatiques pour leur comptabilité, leur facturation, mais pas encore pour la gestion documentaire du dossier de l'expédition.

Au contraire, l'informatique restait inaccessible en raison de son coût, aux nombreuses petites et moyennes entreprises qui constituent le tissu professionnel portuaire.

Le COMPASS était alors défini comme une base de données communautaire devant permettre d'une part d'informatiser la circulation des documents entre les opérateurs, et d'autre part d'offrir aux opérateurs non informatisés des capacités de traitement et de stockage des données et des applications informatiques de gestion documentaire.

2. Dès 1973, la création d'une société pluriprofessionnelle pour l'informatisation portuaire.

La société DBH (Datenbank Bremische Häfen GmbH) fut créée en juin 1973 avec 108 actionnaires : 57 transitaires, 4 opérateurs portuaires regroupés au sein du BLG, 19 agents maritimes, 14 sociétés de pointage (tally) et 14 stevedores.

Le capital social de DBH est de 120 000 DM.

Les actionnaires participent au capital de DBH à travers cinq sociétés de professionnels, les "Interest Groups".

Transitaires :	42 %
Opérateurs portuaires:	38 %
Agents maritimes :	11 %
Stevedores :	7 %
Pointeurs (Tally) :	2 %

En 1988, 90% des entreprises utilisant le système COMPASS sont membres de leur Interest Group.

Chacun de ces groupes dispose de deux représentants au Conseil d'Administration de DBH.

Les décisions y sont prises à la majorité de 81% des voix : il s'agissait pour les différents groupes de s'assurer que BLG et les transitaires, qui détiennent 80% des voix, ne puissent gérer seuls la société DBH.

3. Une compétence au service des entreprises portuaires :

La société DBH dispose d'un effectif de 32 personnes.

Elle est la société gestionnaire du système informatique portuaire, mais aussi une société de conseil aux entreprises en traitement des données et en télécommunication, une société de services informatiques pour le développement de programmes applicatifs sur des systèmes centraux ou sur des micro-ordinateurs, et un distributeur de SIEMENS pour le système SINIX.

Avec le développement du système LOTSE comme une interface standardisée pour les communications de données, la société DBH offre aux opérateurs un savoir-faire et une mutualisation des coûts de développement de liaisons entre les entreprises portuaires et avec les partenaires et clients extérieurs au port.

B. Financement du système COMPASS :

Les professionnels ont imposé à la société DBH une démarche très prudente quant à la progression des coûts de développement et des coûts d'exploitation des différents développements.

Le budget annuel des dépenses et ressources (certains développements sont réalisés par DBH spécifiquement pour certains opérateurs) doit être approuvé par les Interest Groups

1. Financement de l'investissement initial

Le coût de développement du système entre 1973 et 1981, de 24 millions de DM a été pour partie -10 millions de DM- financé par le Ministère Fédéral de la Recherche au titre d'un projet favorisant l'informatisation des PME et utilisant le matériel du constructeur informatique national SIEMENS (le choix de SIEMENS a toutefois été fait après une procédure normale d'appel d'offres).

Ces subventions ont permis de financer non seulement une partie de l'investissement initial, mais aussi une partie des premiers coûts d'exploitation du système.

Selon les responsables de DBH, le système n'aurait pas pu être réalisé sans ce soutien du gouvernement.

La ville de Brême a apporté moins de 1 million de DM.

En effet, afin de favoriser l'introduction du système COMPASS chez les utilisateurs, le système était installé gratuitement sur une période "d'adaptation" de trois mois (parfois 6 mois).

Les opérateurs ne supportaient pas ainsi le coût de leurs premières erreurs d'utilisation.

Le financement de ce coût d'exploitation du système "à l'essai" fut couvert par une partie des 24 millions de DM alloués aux développements.

2. Financement du coût d'exploitation du système COMPASS

Le chiffre d'affaires de DBH est approximativement de 8 millions de DM par an.

•Une facturation "neutre" par rapport à la taille et aux activités de l'entreprise:

Le coût d'exploitation est estimé à 4,5 millions de DM/an (pour le système COMPASS et le service LOTSE).

-près de 50% de ce coût d'exploitation est automatiquement imputé à BLG (facturé par mois).

-les 2,5 millions de DM restants sont payés par les autres professionnels. Les entreprises supportent le coût de la connexion au système COMPASS et de l'achat ou de la location des terminaux.

DBH comptabilise les Service Units (temps machine) utilisées par chaque entreprise : une transaction du système COMPASS est définie comme un certain nombre de Service Units.

Le prix d'une Service Unit est calculé en divisant le solde du coût d'exploitation à payer par le total des Service Units utilisées par les professionnels.

Ainsi, selon le trafic commercial et l'activité du port, le coût d'une Service Unit varie d'un mois sur l'autre.

Et l'ensemble des entreprises bénéficie d'un trafic nouveau apporté par l'une d'entre elle.

Cette tarification permet de plus à DBH de rester neutre quant à la taille de l'entreprise (absence de rabais aux grandes entreprises) et de ne faire aucune bénéfice (DBH n'a pas vocation à faire des profits).

• **Des difficultés de trésorerie :**

Cependant, la faiblesse de son capital social (120 000 DM) pose des problèmes de trésorerie à DBH.

Le matériel informatique est en location, et le montant du leasing est le plus souvent payable trois mois à l'avance.

Pour couvrir ses besoins de trésorerie liés à la location du matériel (100 000 DM/mois), DBH demande aux utilisateurs du système COMPASS le paiement un mois à l'avance des sommes dues pour l'utilisation du système. Un réajustement est opéré en fin de mois.

Une augmentation du capital social par l'introduction de nouveaux actionnaires dans les Interest Groups a pour le moment été refusée par les actionnaires.

La société DBH souhaite pourtant acquérir son propre matériel. Mais elle est contrainte à recourir à l'emprunt bancaire pour financer ses nouveaux investissements. Pour éviter un tel surcoût financier, la société DBH souhaiterait pouvoir désormais réaliser des profits qui couvriraient ses besoins de trésorerie et financeraient ses investissements futurs.

C. Le système COMPASS (Computer Oriented Management of Port Shipping Services)

1. Trois étapes dans le développement du système COMPASS :

Le système COMPASS a été développé en trois étapes.

Les deux premières étapes concernent les opérations d'exportation et sont opérationnelles respectivement depuis 1976 et 1978.

-la première étape concerne essentiellement les transitaires, avec des applications de gestion documentaire et l'édition de l'Ordre de Manutention.

-la seconde étape concerne le BLG et les échanges avec la douane ; l'Ordre de Manutention est transmis au BLG par le système COMPASS, et la douane est connectée au système portuaire pour la consultation des données douanières à l'exportation. Les données de la facture du BLG sont transmises aux transitaires via le système COMPASS.

La troisième étape concerne les tallys et les agents maritimes: une application est développée par DBH pour les pointeurs pour la saisie des données de prise en charge et d'embarquement des marchandises, et les agents maritimes sont connectés au système COMPASS pour recevoir les données de l'Ordre de Manutention, du connaissement et les données saisies par les tallys.

L'étude des circuits d'information et de la documentation portuaire montrait en définitive l'absence de besoin d'informatisation des entreprises de stevedoring (manutention bord).

Tous les professionnels ont financé l'ensemble des développements réussis.

Ainsi, alors que la première étape concernait uniquement les transitaires, la deuxième étape le BLG et la douane, et la troisième étape les agents maritimes et les tallys, les cinq groupes d'opérateurs ont tous financé ces différents développements, plus ou moins selon la clé de répartition de leur participation au capital de DBH.

2. Matériel et configuration informatique :

Le système COMPASS est installé sur 100 sites en Allemagne et à l'étranger.

DBH est équipée avec un ordinateur central SIEMENS 7580-G1.

625 terminaux (447 écrans et 178 imprimantes) sont connectés au système COMPASS .

Approximativement 225 applications interactives et 120 programmes batch ont été développés par DHB sur la base de données COMPASS.

Le réseau est composé de:

- 1 ligne à 64 Kbits/s ;
- 80 lignes à 4800 bauds ;
- 23 lignes à 9600 bauds ;
- 13 lignes Datex-L ;
- 4 lignes Datex-P (X25) ;
- d'une connexion à MARKIII ;
- d'une connexion à LOGIC ;
- d'une connexion à IBS ;
- de connexion à des bases de données internationales ;
- au service TELEBOX de courrier électronique des PTT allemands ;
- aux réseaux Télex et Télétex.

• **Un centre de communication, de traitement et de stockage de l'information.**

Le système COMPASS est à la fois :

-un centre de communication : les opérateurs transmettent à la base de données les données des documents portuaires.

La base de données joue le rôle d'une boîte aux lettres, stockant les données selon leur format d'édition.

Le destinataire consulte sur le système les données qui lui sont transmises et procède à l'édition du document et/ou à la récupération des données dans son système informatique privatif.

-un centre de traitement et de stockage de l'information : le système COMPASS, à la demande des opérateurs portuaires et de l'administration des douanes, traite les données pour des fins de contrôle ou de gestion.

Des applications de gestion documentaire et administrative sont développées par DBH sur la base de données. Les entreprises peuvent externaliser tout ou partie de leur informatique privative et bénéficier de ce fait d'une diminution des coûts d'investissement en matériel informatique et en programmation.

Le système COMPASS offre ainsi :

- 60 écrans et masques de saisie ;
- 40 différents formats de documents ;
- 600 formats de connaissements ;
- d'autres documents tels que :
- les instructions d'empotage de conteneur ;
- la liste de colisage du conteneur ;
- le connaissement collectif avec des annexes pour un grand nombre d'expéditions individuelles ;
- divers autres documents ;
- un large choix d'applications optionnelles ou spécifiques à l'entreprise.

Le système COMPASS est à 90% un système en temps réel : seuls quelques listes et états sont élaborés en mode différé, tels les factures et les documents douaniers. Le système fonctionne douze heures par jour, de 6 heures à 18 heures les cinq jours ouvrables, et le samedi de 7 heures à 13 heures. Dans le futur, le système fonctionnera 24 heures/24 et 7 jours/7.

• **Un souci de sécurité et de confidentialité des informations commerciales :**

La sécurité de l'information était l'une des grandes préoccupations des utilisateurs à la création du système. Elle est assurée au moyen :

- d'un code utilisateur ;
- d'un mot de passe ;
- d'un numéro d'écran reconnu par le système ;
- d'un numéro de ligne reconnu par le système (lignes directes en majorité de 4 800 bauds, mais les lignes de 9 600 bauds se multiplient).

En cas d'erreur sur l'un de ces quatre éléments, au bout du troisième essai, le système COMPASS coupe la ligne : l'opérateur doit alors se présenter à DBH pour expliquer sa situation.

• **Un grand nombre de transactions :**

En moyenne, le système COMPASS enregistre 50 000 transactions par jour.

Le nombre de documents édités par mois est d'environ :

- 50 000 instructions de manutention ;
- 25 000 copies ;
- 20 000 connaissements ;
- 26 000 documents comptables ;
- 26 000 autres documents, listes.

Le stockage de données concerne environ :

- 600 escales pour environ 350 ports ;
- 45 000 adresses ;
- 4 000 contrats ;
- 2 000 tarifs ;
- 10 600 textes.

• **Un nombre croissant de terminaux intelligents :**

En 1986, 90% des entreprises étaient connectées au système COMPASS par des terminaux dédiés SIEMENS.

En 1988, 40% des entreprises sont connectées avec un PC. Les micro-ordinateurs, terminaux intelligents se multiplient.

3. Le système COMPASS pour les transitaires :

Le port de Brême est avant tout un port d'exportation. Les applications de traitement documentaire concernent davantage les opérations d'exportation que les opérations d'importation.

• **Deux étapes vers une automatisation de la transmission des documents :**

Les applications ont été développées pour les transitaires en deux étapes :

- la première étape permet une gestion de la documentation à l'exportation, avec l'édition des documents chez le transitaire.

En développement de 1973 à 1975, le système est opérationnel en 1976.

- la seconde étape permet la transmission de l'Ordre de Manutention à quai, la transmission par BLG des données de la facture au transitaire et la connexion de la douane au système portuaire.

En développement de 1976-1977, ces applications sont opérationnelles fin 1977.

• Les enjeux du système COMPASS pour les transitaires:

En 1988, 65 transitaires sont connectés au système COMPASS, soit 70% des ordres de manutention sur le port traités par le système COMPASS.

L'informatisation de l'échange des documents de quai et des documents douaniers a permis une réduction de 90% des saisies de données pour les différents documents portuaires.

Une comparaison de la documentation manuelle et du système COMPASS, sur la base de trois documents, l'Ordre de Manutention, le connaissement et le forwarding agent's blank, montre qu'avec le système COMPASS, plus de 70% des données nécessaires à ces documents peuvent être extraites de la base de données portuaire. Dans le cas des connaissements, ce taux peut atteindre 90% des données.

• Un système peu convivial :

Les applications pour les transitaires ont été développées en 1976 : des adaptations ont été apportées par la suite pour un coût d'environ 400 000 DM par an sur la période.

Néanmoins le système manque encore de convivialité.

Selon les responsables de DBH, s'il devait être conçu aujourd'hui, il comporterait une aide, une gestion des erreurs, des transactions plus nombreuses ainsi que des écrans moins chargés.

Mais à l'époque de la conception du système, les professionnels désiraient un minimum de transactions et des écrans contenant un nombre important d'informations.

• Un accès à la base de données sur les voyages:

Le transitaire a accès au fichier des prévisions d'escales (approximativement 600 navires pour 370 ports du monde). Ces données sont stockées trois semaines à l'avance et sont mises à jour régulièrement.

Seuls 8 agents maritimes sont connectés au système COMPASS.

Les 65 autres agents maritimes du port de Brême transmettent à DBH par courrier, télex ou télécopie, leurs informations concernant leurs prévisions de voyages. Une opératrice chez DBH saisit ces données dans la base de données portuaire.

Les mises à jour de ces données sont introduites par les agents s'ils sont connectés au COMPASS, par DBH sinon.

Le module Prévision des Escales du système COMPASS permet au transitaire de rechercher des départs sur une destination, de connaître le quai attribué par la Capitainerie, de savoir le nombre de connaissements originaux et copies exigés par la compagnie maritime, etc....

Lorsque le transitaire reçoit de son client un ordre de transport, il recherche un navire dans la base de données.

Il contacte l'agent maritime hors système, puis établit le booking dans la base de données.

Un numéro de référence est attribué à l'escale par le système COMPASS, qui évite toute ressaisie ultérieure des informations concernant le voyage.

A partir de ce numéro de référence, le transitaire verra les informations concernant le navire et le quai apparaître sur l'ensemble de ses documents de transit édités par le système.

En cas de modification d'une donnée de l'escale, par exemple un changement de quai, le système modifiera automatiquement les données utilisées dans les différentes applications et corrigera le routage des documents afin que ceux-ci soient édités au bon endroit.

• **La saisie des données de l'expédition, composition, édition et transmission des documents.**

Le transitaire crée l'expédition sur une matrice de base: une référence unique est donnée par le système. Les informations sont utilisées sans ressaisie pour l'ensemble de la documentation et des applications gérées par COMPASS.

Les informations saisies par le transitaire pour établir l'Ordre de Manutention (marques, description de la marchandise...) sont réutilisées dans tous les autres documents édités par le transitaire (avis d'embarquement au chargeur, connaissance...)

Certains codes peuvent être traduits automatiquement par le système en 6 langues (pavillon, pays...).

• **La transmission des données du connaissance :**

Le système COMPASS contient un programme pour l'édition des connaissances : environ 700 formats de connaissances sont enregistrés dans la base de données portuaire (300 selon le standard de l'International Chamber of Shipping et 400 selon des formats divers).

Aujourd'hui encore, les connaissances sont édités par les transitaires : ils impriment les données au format du connaissance sur papier banc, puis éditent ces données sur le document final par photocopie.

Certains agents maritimes comme Maerks Lines et Sporleter envisagent de réaliser eux-mêmes l'édition des connaissances.

Mais les autres agents maritimes y sont en général réticents ; cela représenterait pour eux un surcroit de travail administratif, une responsabilité supplémentaire, et, de plus, la recette de la vente des documents ne pourrait alors plus être perçue.

• **La transmission de l'Ordre de Manutention au BLG.**

Un écran permet au transitaire de composer simultanément :

- les Ordres de Manutention pour le BLG ;
- les informations douanières.

La mise en place d'un système d'information portuaire conduit à la création d'un nouveau mais unique document de mise à quai, lequel est aujourd'hui imposé par le BLG également aux entreprises n'utilisant pas le système COMPASS.

Dans la première phase du système COMPASS, les Ordres de Manutention étaient édités chez le transitaire, et remis au BLG par le chauffeur au moment de la descente à quai de la marchandise.

A partir de 1977, le système COMPASS permet que l'Ordre de Manutention soit édité à quai, et que la douane soit connectée au système.

• **La connexion de la douane portuaire au système COMPASS :**

Avant la mise en place du système COMPASS, le chauffeur devait se présenter à la douane à quai, et recevoir un tampon sur l'Ordre de Manutention.

Avec la transmission par système COMPASS des informations au quai et à la douane, le chauffeur routier se rend à quai sans document.

A partir de 1977, le système COMPASS teste les informations douanières.

Le programme des tests sur les données douanières est réalisé par DBH selon les indications de la douane (existence de données dans les champs obligatoires, tests de cohérence...).

La douane dispose de 4 terminaux du système COMPASS : seules les expéditions de dernière minute, qui ne sont pas enregistrées dans le système COMPASS font l'objet d'un contrôle documentaire.

La douane reçoit l'information sur les marchandises mises à quai ou enlevées ; elle peut consulter les écrans et interrompre le chargement du navire pour une visite de la marchandise.

Elle reçoit de COMPASS en fin de semaine, la liste de l'ensemble des marchandises exportées.

Le défaut d'avis contraire du BLG ou de la Douane vaut, pour le transitaire, acceptation par ces deux parties (bon à exporter de la douane et prise en charge du BLG).

• **Des capacités de traitement et de stockage des données de l'entreprise.**

Outre l'accès au fichier des voyages, le transitaire peut accéder à ses propres références stockées dans le système COMPASS : adresses des clients et des destinataires, textes standards, codes...

Une transaction permet au transitaire de procéder :

-à l'édition des documents portuaires et des documents de transit, facture commerciale, facture transitaire, avis d'embarquement...

-à la transmission des documents à quai à l'endroit désiré (bureau du transitaire, agent maritime, quai...).

• **Utilisation du système COMPASS par le transitaire COMBITRANS:**

La société COMBITRANS est la filiale transit d'une entreprise de produits forestiers suédoise, le groupe STORA.

La société est équipée d'un réseau local auquel sont connectés des PC Siemens.

A travers la connexion de ce réseau local au système LOTSE de DBH, la société est connectée au système COMPASS, à ses clients en Suède, en Autriche et en Allemagne.

+ Utilisation du système COMPASS à l'exportation :

- Recherche d'un navire:

Le fichier des escales de COMPASS est constitué avec une prévision d'un mois (4 à 5 semaines).

Il est mis à jour plus rapidement que les documents distribués par les compagnies maritimes. Aussi la consultation de ce fichier est-elle considérée comme fiable.

Le transitaire note la référence de l'escale choisie: les données concernant le navire seront automatiquement utilisées dans la documentation par l'appel de cette référence unique.

- Création de l'expédition et saisie des informations douanières:

Le transitaire saisit les données de l'expédition dans une matrice de base.

Il saisit les données douanières à l'exportation : la douane étant connectée au système, il ne présente plus les documents pour l'embarquement des marchandises. En fin de semaine, le système COMPASS édite à la douane le listing par transitaire des opérations de dédouanement à l'exportation.

- Création de l'Ordre de Manutention :

Le transitaire appelle sur l'écran les données de la matrice de base.

Il complète ces informations des données nécessaires à l'opérateur à quai: marques, quantités, type de colisage, code et description de la marchandise, et éventuellement le numéro de contrat qui le lie à BLG.

Le transitaire et BLG disposent d'une codification commune de l'ensemble des ordres de manutention : déchargement et chargement direct, déchargement et stockage, dépotage, etc...

- Impression à quai de l'Ordre de Manutention :

Le transitaire consulte dans COMPASS un historique permettant de savoir quand et où le document a été imprimé à quai.

Il peut éditer une copie de l'Ordre de Manutention qui vaut Bon à Exporter (BAE) douanier, à défaut d'intervention de la douane.

Il reçoit par le système COMPASS les données de la facture du BLG correspondant à l'opération de manutention qui a été réalisée, mais reçoit la facture par courrier.

- Saisie des documents de transit et du connaissement :

Pour des trafics réguliers, le transitaire peut disposer dans le système COMPASS d'un sous-système privatif où il stocke des éprouves de connaissements.

Il saisit alors les données complémentaires, et s'il y a lieu, rappelle à l'agent maritime le numéro de son contrat.

De même les adresses (émetteur, consignée, notify...) peuvent être stockées sur COMPASS et rappelées par un code client pour remplir automatiquement l'ensemble de la documentation.

Le transitaire peut saisir les informations d'un conteneur de groupage, et le système COMPASS gère automatiquement l'impression des annexes au connaissement.

- Distribution des documents :

Un écran permet au transitaire de lancer l'édition de l'Ordre de Manutention, du connaissement et des autres documents (facture commerciale, facture transitaire, licence d'exportation, matrice de base, licence CEE, liste de colisage...) et de préciser le lieu d'impression (dans ses propres locaux, à quai, chez l'agent maritime...)

- Facturation :

Le transitaire dispose dans le système COMPASS de ses données de base de la facturation ; fichier tarifs, fichier d'offres, modes de calculs de base, et peut composer automatiquement sa facture.

Il peut l'imprimer sur un document feuille à feuille ou en listing infini.

Les données de la facturation sont récupérées du système COMPASS et transmises au système informatique privatif pour la comptabilité et le suivi des encours clients.

+Utilisation du système COMPASS à l'importation :

La gestion documentaire à l'importation est la même pour :

- la gestion des adresses ;
- la description de l'expédition ;
- les impressions ;
- les ordres au BLG ;
- la facturation.

Pour la douane, le système COMPASS offre aux transitaires une grille de saisie des données du DAU et le système COMPASS effectue quelques contrôles de cohérence.

Le transitaire édite la liasse douanière, y appose sa signature. Il édite le Bon à Délivrer (BAD) qu'il fait signer par l'agent maritime.

Il remet à la douane la documentation douanière et le BAD : celle-ci vérifie et signe les documents (le BAE est accordé sans délai, et les contrôles douaniers documentaires sont réalisés à posteriori). Il remet le BAD et le BAE douanier au BLG pour enlever la marchandise.

+ Coût du système :

Le système coûte au transitaire COMBITRANS 0,05 Pfenny par Unit Service, soit environ 700 DM/mois.

4. Le système COMPASS pour le BLG :

L'ordinateur IBM de BLG est directement connecté au SIEMENS de DBH.

• La réception des Ordres de Manutention :

Le manutentionnaire imprime les Ordres de Manutention : il transmet une copie du document aux tallys pour le déchargement et le pointage de la marchandise. Il introduit dans COMPASS les informations concernant la réalisation de la manutention.

Les données de la facturation des opérations sont transmises à la base de données COMPASS et automatiquement disponibles pour le transitaire.

• 70% des Ordres de Manutention transmis via le système COMPASS :

Avec 65 transitaires connectés à COMPASS, 70% des Ordres de manutention sont transmis via le système COMPASS.

Or BLG traite à lui seul 90% des opérations de manutention portuaire.

• Le cas de la société Lexsan & Scharbher

Pour BLG, sur les 20% restants, 18% sont des Ordres de Manutention émis par un seul transitaire, la société Lexsan & Scharbher.

Ce transitaire est l'un des trois plus importants transitaires du port de Brême: il est spécialisé dans le transport et le transit de produits chimiques (avec des clients comme Hoechst), ou pharmaceutiques (avec des clients comme Bayer Farben).

A la création de DBH, en 1973, cette société était la seule société de transit ayant fortement investi dans un système informatique avec des liaisons avec ses principaux clients.

Le dirigeant de cette société s'opposa à la création du système COMPASS : il s'agissait pour lui de ne faire pas bénéficier les autres transitaires de son savoir-faire.

Depuis un an, avec la disparition de ce leader d'opinion, la situation a évolué : DBH développe une interface entre le système informatique de Lexsan & Scharbher et COMPASS pour la transmission des Ordres de Manutention à quai.

La tâche est aisée du fait que la société Lexsan & Scharbher et COMPASS sont équipés du même matériel informatique. SIEMENS.

Début 1989 devrait être réalisée l'interface pour la transmission des données du connaissance.

Les enjeux de la connexion de cet opérateur au système COMPASS sont très importants.

En premier lieu, avec la connexion de Lexsan & Scharbher au système COMPASS, BLG sera peut-être en mesure d'imposer aux petits transitaires encore non connectés au système, de l'utiliser: 90% des Ordres de Manutention sur le port de Brême seraient alors transmis par COMPASS.

En second lieu, la connexion de Lexsan & Scharbher au système COMPASS pour la transmission du connaissance permettra à DBH d'intéresser à son système un nombre plus important d'agents maritimes.

En effet les expéditions de Lexsan & Scharbher sont en majorité des expéditions de marchandises dangereuses.

Ces expéditions exigent une grande quantité d'informations de grande précision pour la composition par les agents maritimes du manifeste des marchandises dangereuses.

Les agents maritimes pourraient alors se connecter au système COMPASS pour bénéficier de la production automatisée de ce manifeste.

En contre-partie de cette simplification de leurs tâches, Lexsan & Scharbher demande que les agents maritimes lui transmettent leurs factures via COMPASS.

5. Pour les agents maritimes.

En développement de 1977 à 1981, les applications pour les agents maritimes et pour les tallys sont opérationnelles depuis 1982.

Les huit agents maritimes les plus importants sur les 65 agents maritimes du port de Brême sont connectés au système COMPASS.

Ces agents maritimes connectés au système COMPASS récupèrent dans leurs systèmes informatiques privés les informations des Ordres de Manutention et des connaissances qui les concernent.

• Circuit du connaissance :

L'agent maritime récupère les données des connaissances dans la base de données COMPASS.

Dans son système privé, il introduit les informations complémentaires comme le numéro du connaissance, les données de cotation du fret, le sceau du connaissance (said to contain...).

Il renvoie ces informations via le système COMPASS au transitaire.

Le transitaire imprime le connaissance et doit apporter par coursier le document-papier à l'agent maritime.

Après embarquement de la marchandise, l'agent maritime appose sa signature et transmet, par courrier ou coursier, le connaissement au transitaire (d'où, pour réduire cet aller-retour du document, l'intérêt d'une édition du connaissement par l'agent maritime lui-même).

- **Une création automatisée des manifestes-cargo.**

Le système COMPASS permet de créer automatiquement le manifeste cargo à partir des Ordres de Manutention.

La troisième étape du développement du système COMPASS, qui concerne les agents maritimes, se limite à la composition du manifeste cargo.

En effet, les agents maritimes connectés à COMPASS disposant déjà de leurs propres systèmes informatiques, DBH n'a pas développé d'applications concernant les données de la taxation, de Container Control, de compte d'escale...

Mais cela est aussi, selon les responsables de DBH, la principale raison pour laquelle si peu d'agents maritimes sont intéressés par le système COMPASS.

6. Pour les tallys :

DBH a développé une application pour les tallys permettant :

- l'édition des Ordres de Manutention à quai ;
- l'introduction dans le système des données de pointage, mesure, poids, réserves, vus à bord...

Pourtant aucun tally n'utilise le système.

Celui-ci est jugé trop coûteux et peu pratique. En l'absence de terminaux portables, la saisie des informations dans la base de données portuaire représente pour eux une tâche supplémentaire à la saisie des bordereaux de pointage.

D. Le système LOTSE

La commercialisation du système COMPASS auprès des entreprises portuaires rencontre deux problèmes :

- les entreprises sont dotées de leur propre système informatique. Elles désirent une connexion directe avec le système COMPASS ;
- les entreprises souhaitent pouvoir avoir accès à différents systèmes d'information et à des échanges de données avec leurs clients et partenaires.

La fragmentation des connaissances sur les possibilités de connexion dans un environnement informatique caractérisé par l'hétérogénéité, les barrières tarifaires et psychologiques, les résistances aux changements des structures et des procédures sont pour les entreprises portuaires, autant d'obstacles au développement des télécommunications.

Aussi DBH a-t-elle voulu répondre à la demande des entreprises en développant un service pour :

- des communications d'ordinateur à ordinateur de matériel hétérogène et de différents systèmes d'exploitation;
- une connexion logique automatique à différents réseaux ;
- l'utilisation d'une station de travail universelle (terminal PC) avec un accès à différents ordinateurs, à différentes applications et bases de données ;
- acquérir un savoir-faire permettant de faire bénéficier les opérateurs portuaires des différentes techniques modernes de télécommunication ;
- faire bénéficier les entreprises d'une maintenance simple et de capacités d'évolution et d'extension de leurs liaisons informatiques.

Le service LOTSE permet d'offrir aux opérateurs du port de Brême et à leurs clients ou partenaires à l'extérieur du port et à l'étranger, des solutions d'échanges de données qui ne remettent pas en cause leurs développements informatiques privés. L'ensemble des tâches de conversion est réalisé par LOTSE.

1. Les services du système LOTSE

Le service LOTSE est opérationnel depuis 1984.

• Le service "terminal sharing" :

Le service "terminal sharing" de LOTSE permet de connecter un terminal intelligent à COMPASS ou de connecter un terminal à plusieurs systèmes informatiques (BLG et COMPASS, autres systèmes informatiques du siège, d'une compagnie maritime...) et d'accéder à des bases de données internationales.

Le "terminal sharing" est utilisé par environ 20 entreprises, soit 75 terminaux pour connecter un terminal intelligent (compatible IBM PC) au système COMPASS. Ainsi, BLG a remplacé 50 des terminaux SIEMENS par un matériel compatible IBM moins coûteux.

Et 150 terminaux (PC Olivetti, Nixdorf..) sont ainsi connectés au système COMPASS : une seule ligne permet à l'opérateur de se connecter soit à son système privé, soit au système COMPASS, soit à l'IBM du BLG, soit à tout autre système.

Ainsi les huit agents maritimes utilisent le service LOTSE avec 22 terminaux pour se connecter à partir d'une même console soit au système SIEMENS de COMPASS, soit à l'IBM de BLG.

Afin de limiter la perte de temps de réponse, DBH étudie au coup par coup la solution technique la meilleure : passer par le système COMPASS pour accéder au système du BLG, ou le contraire.

• **Des transferts de fichiers :**

Deux des huit agents maritimes connectés au système COMPASS utilisent aussi le système LOTSE pour des transferts de fichiers concernant les informations de fret ou la facturation des opérations de manutention vers leur maison-mère.

Par exemple, un agent maritime communique via le service LOTSE avec sa maison-mère à Hambourg.

Le système COMPASS permet aux agents maritimes de récupérer dans leur système privatif les données du manifeste cargo élaboré par le système portuaire sur la base des données des Ordres de Manutention.

Le service LOTSE du système COMPASS permet de transmettre ces données à l'agent maritime à destination.

Quatre agents et une compagnie maritime (Polish Ocean Line) utilisent le service LOTSE et le système COMPASS pour la transmission et la réception des manifestes.

Actuellement il s'agit seulement de transferts de fichiers permettant l'édition du document à destination.

De même, le système COMPASS, à travers le service LOTSE, permet à l'agent maritime de recevoir les données du manifeste à l'importation (impression du document) et le système COMPASS gère la distribution de ces informations vers le Havre, Rotterdam et Londres.

DBH souhaiterait généraliser la réception des données par le système informatique du destinataire, celui-ci pouvant dès lors les traiter pour une automatisation des avis d'arrivée, des factures....

Le système LOTSE est principalement utilisé par les transitaires et les agents maritimes pour des échanges de données avec leurs clients en Allemagne et à l'étranger, avec, par exemple des industriels comme Kropp, Peine Salzgitter, VEW à Vienne, Merck ou Robert Bosch.

Des exportateurs sont connectés au système COMPASS pour transmettre à un transitaire leur ordre de transport (marques, description des marchandises, destination....).

Mais, en raison d'enjeux politiques évidents, il s'agit de liaisons spécifiques et les exportateurs ne peuvent disposer des écrans des transitaires sur le système COMPASS.

Il est aussi utilisé par les différents clients du BLG pour l'accès aux Systèmes d'Information Logistiques développés par l'opérateur portuaire ; DAVIS, CCL, CAR et STORE.

• **La connexion à des bases de données internationales :**

La société DBH veut développer l'accès à des bases de données internationales.

Deux terminaux du système COMPASS sont installés chez l'autorité portuaire pour accéder à la banque de données du Département Fédéral de l'Environnement (banque de données sur les marchandises dangereuses)
L'autorité portuaire dispose de trois mois de tests gratuits payés par DBH.

Quatre transitaires testent actuellement le système RATES, banque de données sur les taux de conférence sur les USA et d'information sur l'ensemble des manifestes vers les USA.

2. Matériel et coût du système LOTSE :

• **Matériel :**

Avec l'aide de SIEMENS, DBH a développé un contrôleur de communication comme frontal permettant la connexion avec un frontal IBM.

Le cœur de LOTSE est un ordinateur de grande capacité de communication (un frontal Siemens CVR 75009) avec un programme PDN pour les télécommunications et le contrôle du réseau.

Cette unité est connectée à un frontal Siemens 9688 de grande capacité et à une unité centrale Siemens 7580 G1 avec des programmes standards pour des échanges de données ouverts et protégés.

Le DBH doit répondre aux demandes :

- des exportateurs comme Bosch qui souhaitent établir une connexion directe avec les transitaires portuaires avec un point d'accès unique au système portuaire;
- des compagnies maritimes ou des agents maritimes à l'étranger qui souhaitent pouvoir communiquer les données du manifeste.

Or ces clients du port de Brême sont équipés de matériels hétérogènes avec des systèmes d'exploitation différents.

Aujourd'hui les interfaces sont réalisées au cas par cas avec le système LOTSE : le coût est important (4 à 6 semaines de programmation).

L'ambition de DBH est de réaliser une interface LOTSE paramétrable facilement programmable permettant :

- la conversion des protocoles ;
- la conversion des syntaxes et des données.

Ces travaux seront réalisés dans le cadre du projet "Port Communication" dans le cadre du programme de recherche ISETEC (1) .

En 1988, LOTSE a mis en place environ 1 200 liaisons d'ordinateur à ordinateur par mois (pour des transferts de fichiers).

(1) Le projet ISETEC est présenté plus loin, page 159

Ces transferts de fichiers via LOTSE sont:

-Continent	63%	:	327 440	fichiers/mois
-Région	12%	:	61 600	fichiers/mois
-Outre-mer	25%	:	131 200	fichiers/mois

• **Prix du système LOTSE :**

Le service LOTSE est facturé :

-pour les transferts de fichiers :

2000 DM pour l'installation par DBH de la ligne de communication ;

20 DM pour les 1 000 premiers enregistrements (80 caractères) ;

10 DM pour 1000 enregistrements.

-pour le "terminal sharing" :

2 000 DM pour l'installation par DBH de la ligne de communication ;

1000 DM/mois pour chaque terminal (écran ou imprimante).

La société DBH réalise des recettes substantielles avec son service de transferts de fichiers.

Elle peut, dans certains cas, être en situation de concurrencer d'autres sociétés prestataires de services de télécommunications comme GEISCO et son service MARK III.

3. Exemples d'utilisation du système LOTSE

• **L'utilisation du système LOTSE par la société COMBITRANS.**

La société COMBITRANS est équipée d'un réseau local auquel sont connectés des PC Siemens.

Par la connexion de ce réseau local au système LOTSE, la société est connectée au système COMPASS, à ses clients en Suède, en Autriche et en Allemagne.

La société COMBITRANS a été la première entreprise sur le port de Brême à utiliser le service LOTSE "terminal sharing".

En utilisant le service LOTSE de DBH, la société COMBITRANS profite des compétences acquises par la société gestionnaire du système portuaire en matière de télécommunications.

• **L'utilisation du système LOTSE par un agent maritime.**

DBH a été la première société à utiliser le service Datex-L offert par les PTT Allemands, pour des transmissions de données outre-atlantique en coopération avec le gestionnaire du réseau privé TRT Télécommunication Corp. Washington.DC.

A l'exportation, l'agent maritime de Brême traite les données du connaissance reçues du transitaires via le système COMPASS.

La connexion au système COMPASS lui permet de construire automatiquement le Manifeste marchandise.

Le taux de fret est alors calculé et le manifeste comptable est préparé en utilisant les données sur la marchandise.

Cette opération est réalisée sur le même terminal connecté alternativement sur COMPASS et sur le système informatique privatif de l'agent maritime.

Sur son système privatif, l'agent maritime réalise la combinaison des manifestes marchandises et comptables pour créer le manifeste nommé "manifeste combiné".

Dès le départ du navire, ce manifeste combiné est transmis via LOTSE et les lignes Datex-L au correspondant à New-York.

L'agent maritime à New York reçoit une édition du manifeste combiné et -ce qui particulièrement intéressant- le manifeste douanier selon le format exigé par les autorités douanières américaines.

A l'import, les manifestes combinés pour des marchandises d'outre-atlantique destinées à tout port européen sont transmis via Datex-L dans le système informatique de l'agent maritime à Brême où ils peuvent être traités.

Le manifeste de déchargement pour les marchandises destinées au port de Brême est édité.

Les manifestes pour les marchandises destinées à d'autres ports ainsi que toute autre information complémentaire sont retransmis via des lignes spécialisées au système informatique de la compagnie maritime.

E. La société Téléport

La société TELEPORT est une filiale de DBH créée en octobre 1988.

La société Téléport de Brême a été créée pour offrir à l'ensemble des entreprises commerciales de Brême et de sa région et en particulier aux entreprises du transport maritime, aux sociétés de commerce, aux banques, aux assurances... un service par lequel ils puissent transmettre et recevoir des données et des informations à l'échelle mondiale via un unique centre de communication.

Ce service permettra de faciliter de manière significative pour ces entreprises, l'établissement d'échanges de données commerciales avec leurs partenaires en Allemagne et surtout au-delà, par exemple avec les filiales, les correspondants et les clients étrangers.

1. Ouvrir le système informatique portuaire aux opérateurs extérieurs

Les contrats qui lient DBH à ses actionnaires des différents Interests Groups précisent que les applications développées par DBH doivent exclusivement concerner les cinq groupes professionnels.

Or plusieurs services peuvent être développés par DBH à l'intention d'autres acteurs économiques :

- les importateurs traditionnels de coton, tabac, café, peuvent être intéressés par le partage de lignes de communication.

Début 1989, les PTT allemands seront en partie privatisés : la société Téléport pourra alors développer une activité de transport de l'information et de partage de moyens de communication.

-la société DBH a été sollicitée par des compagnies d'assurance qui souhaiteraient disposer d'une connexion avec les transitaires portuaires pour la transmission des ordres d'aliment.

Il est prévu d'installer des terminaux du système COMPASS chez les assurances.

-la demande d'utilisation de bases de données internationales est croissante chez les opérateurs portuaires mais aussi chez les entreprises industrielles et commerciales.

Or l'utilisation de ces bases de données est très coûteuse et souvent complexe (matériel, mode de connexion, mode de recherche et de consultation toujours différents).

DBH, à travers sa filiale Téléport, espère acquérir un savoir-faire dans l'utilisation de ces bases de données et obtenir des conditions tarifaires avantageuses pour leur commercialisation.

-sur les 300 transitaires du port de Brême, 65 sont connectés au système COMPASS. Mais les plus petites entreprises de transit et les nombreuses entreprises de transport routier ne supportent pas le coût d'acquisition et de l'utilisation du matériel.

Afin d'attirer ces petits transitaires, DBH veut, à travers sa filiale Téléport, réaliser le développement d'un terminal et d'une connexion minimum (un équipement du type du terminal minitel en France). Il serait alors possible de rendre obligatoire sur le port de Brême l'utilisation du système COMPASS pour l'émission à quai de l'Ordre de Manutention.

-la société Téléport pourra aussi développer pour DBH une application permettant de transformer tout terminal connecté au système COMPASS en un émetteur télex : cette application devrait être disponible en 1989 et permettre une utilisation prolongée des terminaux acquis par les entreprises.

-enfin, les PTT allemands prévoient le développement du RNIS. La société DBH veut acquérir le matériel (changement des téléphones, des terminaux, des réseaux....) et le savoir-faire concernant ces nouvelles technologies.

2. Une subvention du Land de Brême.

Les différents développements, seront financés en partie par une subvention de 4,6 millions de DM sur 5 ans du Land de Brême qui lance un programme de développement des nouvelles technologies.

La société Téléport recherchera en outre de nouveaux actionnaires tels le BLG, des exportateurs ou importateurs, des banques ou des assurances.

Le Téléport de Brême deviendra membre de l'organisation Téléport à New York.

3. Un projet de nouveau centre informatique :

La société Téléport de Brême est une société de service, et avec des capacités propres de télécommunication, deviendra un opérateur avec des fonctions de centre de communication.

Jusqu'à ce qu'il soit possible de créer une société Téléport autonome, les services de Téléport seront offerts par DBH sur la base des ressources et des équipements existants. La société Téléport bénéficiera ainsi dans une première étape du savoir-faire de DBH.

Le cœur du service sera le système Logistic Telecommunication Service (LOTSE).

Les services offerts par les PTT allemands et par d'autres sociétés privées seront utilisés selon les caractéristiques de la demande des usagers en terme de performance (vitesse et sécurité), le tarif et de coût, depuis la connexion à faible vitesse jusqu'à la ligne spécialisée ou à la communication par satellite.

La société Téléport, rendra transparent aux utilisateurs l'information sur les services ainsi que les tarifs offerts par les PTT allemands et par d'autres gestionnaires de réseaux à valeur ajoutée tels que MARKIII, IBS, INFONET, etc...

F. Les Systèmes Informatiques Logistiques de la société BLG

BLG est le principal opérateur sur les ports de Brême et Bremerhaven : il traite 90% du tonnage de ces deux ports et emploie 4 600 personnes.

Les activités de BLG sont pour les marchandises conventionnelles la manutention, le stockage, le conditionnement, et pour le trafic conteneur, la manutention à terre, et la manutention bord, la gestion du terminal conteneur, l'emportage et le dépotage, le groupage et le dégroupage, la distribution physique (déconditionnement, reconditionnement, stockage, marquage...).

1. Une informatisation interne et externe :

La société a développé des application informatiques de gestion administrative et de gestion des opérations mais aussi des systèmes informatiques destinés à ses clients.

• Des applications internes de gestion opérationnelle et administratives :

Le BLG dispose de plusieurs systèmes informatiques pour sa gestion opérationnelle, en particulier la gestion du trafic conteneur, et pour sa gestion administrative :

- CTOS pour la gestion du terminal conteneur ;
- Un système informatique 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 informatique de la DB ;
- Des applications de gestion de la maintenance (TB-INFO), de gestion des stocks (MW), de gestion des ressources matérielles et humaines (IDOL), de gestion administrative...

• **Des applications destinées aux clients :**

Le BLG a développé quatre Systèmes Informatiques Logistiques correspondant à quatre segments de marché :

- DAVIS pour la gestion des expéditions maritimes dans l'exportation d'une usine clé en main ;
- CCL pour le tracking des conteneurs ;
- STORE pour la gestion des stocks et la distribution ;
- CAR pour la connexion des industries automobiles.

2. Le système DAVIS (Data Processing Oriented Handling of International Plant Shipments)

Le système DAVIS permet aux différents intervenants dans la réalisation d'une exportation de projets industriels, de consolider dans la base de données de BLG l'ensemble des informations.

La connexion au système des différents intervenants (producteurs réunis en consortium, experts techniques, transitaires portuaires, sociétés d'emballage, transporteurs, agents maritimes, coordinateurs de l'opération, le site lui-même etc...) permet de suivre le déroulement de l'ensemble des opérations de transport pendant tout la durée du projet.

L'ensemble de moyens techniques de connexion disponibles sur le marché est utilisé, en particulier le savoir-faire des réseaux à valeur ajoutée. Les programmes sont, à chaque opération, adaptés au nouveau contexte.

La société BLG a su se constituer un certain savoir-faire en réalisant, depuis la première opération en 1979, le suivi de 5 autres grands projets industriels.

En 1979, le système DAVIS fut utilisé pour l'organisation et le suivi des transports pour la construction d'une raffinerie en Algérie.

Cette usine était vendue par la société allemande Klöckner Industrieanlagen comme leader d'un consortium réunissant les sociétés autrichiennes Voest-Alpine et SGP.

Les expéditions d'environ 800 sous-traitants furent embarquées à Brême.

Une grande partie des composants était produite en Hollande dont les expéditions étaient gérées par une filiale de Klöckner, un transitaire et une

société d'emballage locale, parfaitement intégrées à DAVIS et expédiées via Rotterdam.

Les expériences successives ont souligné l'intérêt d'un tel système avec, pour chaque expédition, la réduction de 10 jours à moins de deux jours de la disponibilité de la documentation; des gains financiers ; une qualité de travail accrue pour un nombre de personnes réduit...

3. Le système CCL (Container Control and Logistic) et la connexion au système informatique des Chemins de Fer Allemands.

Le système CCL de BLG a été développé en collaboration avec la Deutsche Bundesbahn et sa filiale pour le transport de conteneurs par rail, la Transfracht.

• La Transfracht Gesellschaft (TFG):

La société Transfracht est une filiale de la Deutsche Bundesbahn (DB), créée en 1967 avec l'arrivée des premiers conteneurs d'Amérique du Nord.. Elle est le représentant national d'Intercontainer pour les transports internationaux de conteneurs par rail. Son siège est situé à Francfort.

Les services offerts par Transfracht sont le transport de conteneurs sur wagons, leur mise à disposition sur embranchement particulier et la livraison sur terminal ferroviaire ou à destination et, dans ce cas, l'organisation des transports routiers terminaux.

Sur certains dépôts, la Transfracht dispose de ses propres capacités de transport routier, mais il est en général fait appel à des tractionnaires.

Dans les dépôts, la Transfracht offre des services de réparation des conteneurs et un système de suivi informatisé des conteneurs pour les compagnies maritimes ou tout autre propriétaire de conteneur.

• Informatisation de la Transfracht : les systèmes informatiques CVM et FIV

Ces deux systèmes sont des applications des Chemins de Fer allemands, la DB :

-CVM pour la transmission d'informations prévisionnelles sur les mouvements de conteneurs ;

-FIV pour la gestion des conteneurs et le tracking des wagons.

Avec ces deux systèmes informatiques, la DB et la Transfracht peuvent connaître à tout moment la localisation d'un conteneur ou d'un wagon et, par télécommunication, transmettre cette information au dépôt de destination.

Tous les dépôts intérieurs de la Transfracht ne sont pas connectés au centre informatique de Francfort : dans ce cas, ils reçoivent ou envoient des télex .

• Un système de Container Control:

BLG offre aux compagnies maritimes et aux agents maritimes, ou encore aux transitaires propriétaires de conteneurs et ne disposant pas de leur propre système de "container control", un système installé sur son matériel IBM.

Le système CCL permet aux opérateurs du transport de suivre non seulement le statut et la localisation du conteneur, mais d'opérer aussi un routing, un booking (recherche par type de conteneur) et une remise à la communauté pour les conteneurs en pool.

• La connexion au système informatique de la DB/TFG:

Les clients du CCL bénéficient en particulier de la connexion du BLG avec le système informatique de la DB et de la Transfracht pour un suivi des mouvements de conteneurs en Allemagne.

Le système CCL permet un tracking des conteneurs en RFA, en Europe et dans le monde.

L'interface avec le centre informatique de la DB à Frankfurt permet un suivi des conteneurs sur les 64 dépôts de la Transfracht.

Les informations transmises par les autres intervenants, en Allemagne ou à l'étranger (dépôts privés, transporteurs etc...), sont envoyées par télex selon un format standard qui permet d'introduire directement les données dans le système CCL.

BLG était tout d'abord relié par une ligne directe au centre informatique de la DB à Frankfurt.

Elle reçoit du central de Frankfurt les prévisions d'arrivée de trains, qui détaille les numéros de wagons.

BLG récupère dans son système CCL les informations sur les mouvements de conteneurs.

Depuis le début de l'année 1988, le BLG est connecté au centre de Frankfurt via le service LOTSE de DBH.

Dans cette deuxième étape, en cours de développement, il sera possible de recevoir des prévisions d'arrivée détaillant les numéros de wagons, les numéros de conteneurs et les données sur l'expédition.

Dans une troisième étape, cette information sera distribuée à l'ensemble des opérateurs portuaires, par DBH à travers le système COMPASS.

Les opérateurs auront alors aussi la possibilité de passer leur commande de conteneur à la Transfracht à travers le système portuaire.

La DB fait pression sur DBH pour qu'elle développe sur le système COMPASS de nouvelles transactions qui permettront à l'ensemble des opérateurs portuaires :

- de recevoir le préavis d'arrivée d'un conteneur ;
- de commander un transport de conteneur ou un wagon.

Les utilisateurs du système CCL sont localisés à Brême et à Bremerhaven, mais aussi à Hambourg, dans les pays du COMECOM, en Autriche, Suisse, etc...

4. Le système STORE

La généralisation du conteneur laissait inutilisée une grande surface de magasins portuaires.

La stratégie de BLG consista alors à utiliser ces magasins vides pour offrir de nouveaux services à la marchandise, en développant des activités de stockage et de distribution physique pour des produits importés (photocopie MINOTA, informatique SAMSONG, produits alimentaires KELLOGS, etc...)

Le système STORE permet à l'importateur de gérer les stocks de marchandises entreposées dans les magasins portuaires et d'utiliser le Port Franc comme un centre de distribution physique.

Les clients connectés au système STORE sont soit des entreprises étrangères exportant leurs produits sur l'Europe, soit des importateurs allemands.

Le système permet un suivi des opérations de stockage et de distribution :

BLG reçoit par télécommunication (réseau Mark III), les données de l'avis d'arrivée des marchandises transmises par le vendeur ou par l'usine étrangère.

Ces données sont les informations de base qui permettent au client d'organiser le traitement et le transport de la marchandise avant l'arrivée du navire.

Parallèlement, elles sont utilisées par le centre de distribution portuaire pour préparer la déclaration douanière et pour planifier les ressources matérielles et humaines nécessaires à l'accueil et au traitement de la marchandise.

A l'arrivée de la marchandise, des contrôles de quantité et de qualité sont réalisés par l'opérateur portuaire. Les données du stock sont communiquées au client.

Les expéditions sont groupées selon les instructions transmises par le client.

Les transports des marchandises sont planifiés en coopération avec le transitaire désigné, et le départ des marchandises du stock est enregistré dans le système, l'information étant transmise au client.

Les documents de transports tels que la feuille de route ou le bon de livraison sont édités par le système STORE ainsi que les documents comptables et les factures.

L'intégration directe des douanes au réseau informatique permet de simplifier considérablement les opérations de dédouanement pour les marchandises stockées dans les entrepôts du Port Franc ou dans les entrepôts sous douane. Selon les instructions du client, un échange direct de données peut être réalisé avec l'Office Statistique Fédérale.

Les services rendus par BLG concerne le stockage des produits, le déconditionnement et le reconditionnement.

Par exemple la firme Volkswagen est connectée au système STORE:

Volkswagen procède à un achat .

L'usine à l'étranger avise BLG de l'arrivée des marchandises.

BLG informe Volkswagen de l'arrivée prévue des marchandises.

BLG reçoit le plan hebdomadaire de production de Volkswagen et ses modifications quotidiennes.

Le transitaire prépare les opérations de dédouanement et l'organisation du transport.

L'ensemble des pièces détachées est conditionné par BLG selon les spécifications du plan de production du constructeur pour arriver "juste à temps" aux chaînes de production de Volkswagen.

5. Le système CAR

BLG est un opérateur particulièrement important sur le trafic de voitures à l'importation (NISSAN, Mitsubishi...) et à l'exportation (BMW, Mercedes Benz...).

Le système CAR, opérationnel depuis 1987, a été développé par BLG pour conforter son rôle de premier opérateur portuaire allemand pour les trafics de véhicules automobiles.

Le système CAR permet aux industriels de se connecter au BLG pour l'organisation et le suivi des transports et de la distribution des voitures.

BLG reçoit le planning des exportations par destination:

- 14 jours avant la production de la voiture ;
- 2 jours avant la production de la voiture ;
- à la fin de la production de la voiture ;
- lorsque la voiture quitte l'usine.

Ces informations sont communiquées à l'agent maritime qui réserve l'espace nécessaire au transport maritime.

BLG informe le constructeur de l'arrivée de la voiture sur le port.

Les informations à l'arrivée des véhicules sur le terminal portuaire (contrôle de quantité, réserves...) sont saisies au moyen d'un terminal portable.

BLG informe le constructeur des opérations de manutention terrestres.

Les informations de changement de statut ou du stock sont fréquemment transmises au constructeur.

BLG informe le constructeur de l'embarquement et de la date prévue d'arrivée à destination.

Les entreprises participant à la chaîne de transport, reliées directement au système, peuvent le consulter pour connaître par exemple:

- le plan de production ;
- les prévisions d'embarquement ;
- la fin de la production et le départ de l'usine ;
- le délai d'attente par véhicule ou le délai moyen d'attente par zone de chargement ;
- quel véhicule est transporté sur quel train ou quel camion ;
- quel véhicule est destiné à quel port ;
- quels véhicules sont stockés sur le port de Brême et quel est leur statut de chargement.

Le système permet l'édition des listes de chargement, des bordereaux de pointage, des connaissements, des listes de pointage, des listes d'assurance, etc...

L'ordinateur de BLG est connecté via le système LOTSE aux ordinateurs des constructeurs automobiles pour un suivi de temps réel depuis les opérations de montage des véhicules jusqu'aux opérations de transport, pour une anticipation des opérations documentaires et de manutention.

Le système CAR autorise que le distributeur ou le destinataire dans le pays d'importation dispose des informations marketing nécessaires dans les délais les plus courts.

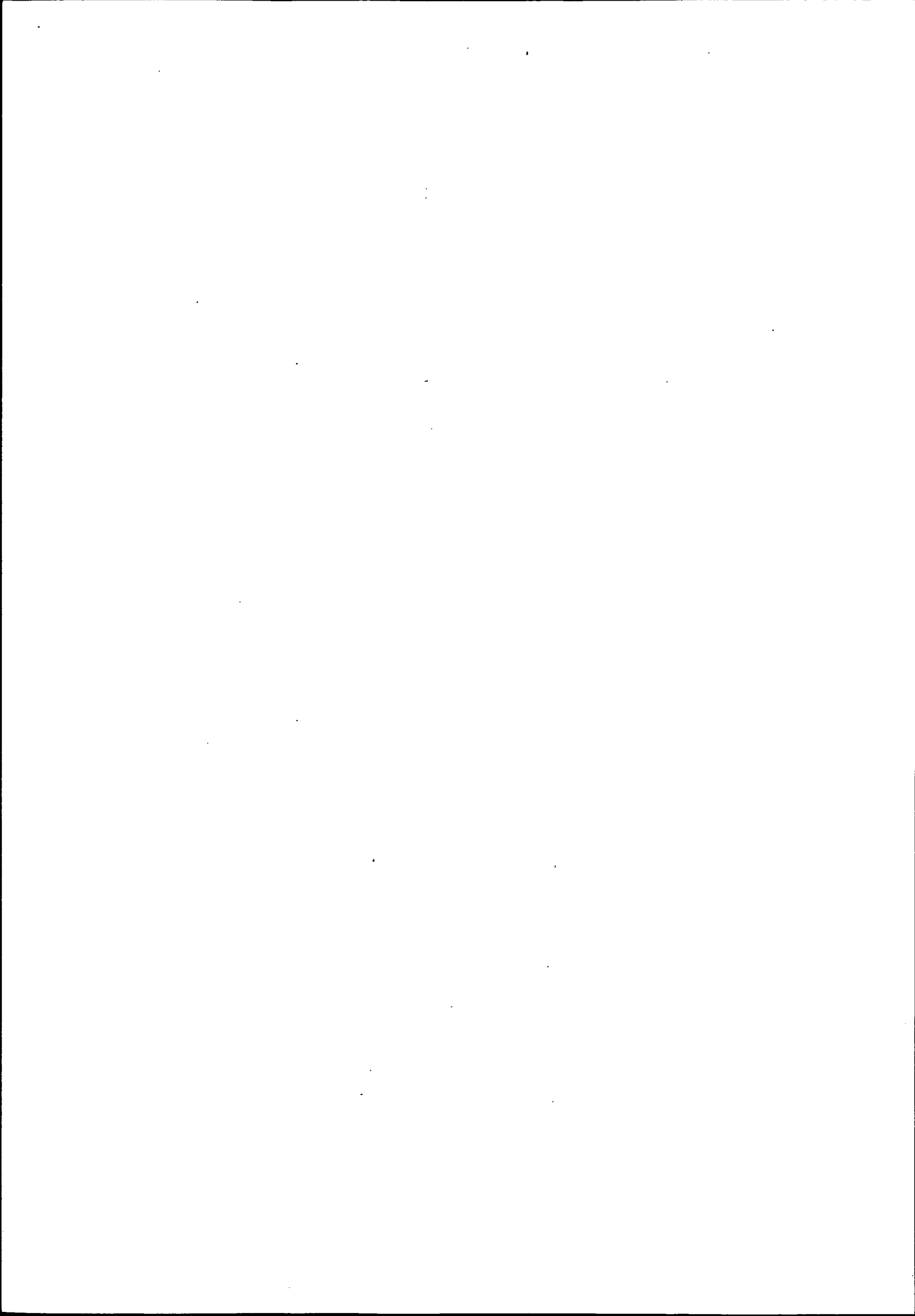
Les utilisateurs du système CAR de BLG sont en particulier :

- BMW, Mercedes Benz, Audi-Volkswagen, Opel (General Motors), Ford...
- Nissan, Mitsubishi, Chrysler, Honda, Ford...

Par exemple pour BMW, les usines de Munich, des USA, du Japon et d'Australie sont connectées au système CAR.

Le vendeur BMW au New Jersey connaît à tout moment la situation de l'expédition et peut ainsi garantir un délai de livraison fiable au consommateur final, ou peut modifier le port de destination en cours de route.

Le système CAR permet à l'opérateur portuaire d'anticiper l'arrivée des véhicules et de réduire le délai entre le départ de l'usine et le chargement sur le navire.



III. Informatisation du port de Hambourg⁽¹⁾

L'informatisation du port de Hambourg peut être décrite comme étant composée principalement de deux systèmes informatiques.

Le système DAKOSY pour l'automatisation des échanges d'informations sur la place portuaire est géré par la société pluriprofessionnelle DAKOSY.

La HHLA, principal opérateur du port de Hambourg dispose d'un système informatique, connecté au système DAKOSY et sur lequel sont développés des Systèmes Informatiques Logistiques pour les clients.

A. La société DAKOSY

La société DAKOSY Datenkommunikationsystem GmbH est une société coopérative créée en 1982 par l'association des opérateurs du Port d'Hambourg, avec un capital initial de 2 millions de DM.

Cette société a été créée à l'initiative d'un certain nombre d'opérateurs du port, en particulier de trois transitaires, Kuhne & Nagel, Hermann Ludwig et Schenker et du principal opérateur du port, la HHLA.

Les professionnels portuaires participent au capital de DAKOSY à travers des sociétés anonymes, les "DAKOSY Interest Groups". Ces DHI sont les actionnaires de la société du système informatique portuaire.

On compte quatre DHI:

- le DHIS, des transitaires du port d'Hambourg,
- le DHIU, des entreprises de manutention du port;
- le DHILA, des agents maritimes du port.
- le DHIL, des tallys du port.

Les trois premiers groupes détiennent chacun 30% des parts et des droits de vote de la société DAKOSY. Le DHIL détient 10% des parts et droits de vote.

La société DAKOSY compte 20 salariés, programmeurs et ingénieurs-systèmes.

Après deux ans de phase de test, le système DAKOSY est opérationnel en 1984.

Le nombre initial d'actionnaires, de trente entreprises, avait plus que doublé au cours de ces deux premières années d'existence : en 1985 la société comptait 66 entreprises participantes.

Il a été créé plusieurs niveaux distincts de participation aux DHI : les utilisateurs du système DAKOSY peuvent être de simples membres ou être des actionnaires du DHI avec, dans le premier cas une cotisation d'adhésion, dans le second, un droit d'entrée de 20 000 DM.

(1) Novembre 1988

Au printemps 1988, la société DAKOSY compte 135 membres : la majorité des firmes les plus importantes sur le port est connectée au système.

Fin 1988, le système DAKOSY compte 150 utilisateurs dont :

- 11 opérateurs de terre-plein;
- 8 sociétés de tally ;
- 70 transitaires, soit 60% de la documentation qui circule sur le port ;
- 30 agents maritimes.

B. Financement du coût d'exploitation du système.

Les différents DIH perçoivent auprès de leurs membres les charges de l'utilisation du système DAKOSY lesquelles sont déterminées selon plusieurs critères : utilisation d'une connexion ordinateur à ordinateur ou d'un service DAKOSY, volume des données échangées.....

Les utilisateurs du système DAKOSY qui n'appartiennent pas à ces quatre groupements professionnels, en particulier les exportateurs, la DB, la Transfracht, la Police Maritime, etc... sont liés par un contrat spécifique à la société DAKOSY.

Jusqu'en 1986 le système DAKOSY était déficitaire : en 1987, il réalisait un bénéfice de 3,6 millions de DM dont la moitié seulement résultant des droits payés par les utilisateurs, le reste résultant de services offerts par DAKOSY pour d'autres organisations et pour des services spécifiques offerts à des entreprises sur le système informatique.

C. Le système DAKOSY

Le système DAKOSY permet la transmission des informations et des documents concernant les expéditions à l'exportation depuis leur arrivée au port (lorsque le nom du navire est connu).

Il est prévu par la société DAKOSY de développer des applications pour le traitement documentaire des expéditions à l'importation.

Déjà depuis deux ans, le transitaire Kuhne & Nagel dispose sur la base de données DAKOSY d'une application de gestion documentaire à l'importation.

Le système DAKOSY, comme le système COMPASS, offre aux opérateurs de la place portuaire des systèmes de gestion documentaire de leurs activités sur la base de données centralisée.

A la demande des opérateurs, le système DAKOSY a été élargi à de applications pour des échanges d'informations et de documents avec des partenaires extérieurs au port.

1. Matériel et configuration informatique :

Le système DAKOSY était, dans une première étape, développé sur un premier IBM38 doté de 14 lignes de communication.

Les capacités de traitement, de stockage et de communication du système ont rapidement été étendues avec l'acquisition:

- d'un deuxième IBM38 ;
- deux IBM1 et un Nixdorff 8860 comme frontaux de communication.

Le premier IBM38 reçoit les données des ordinateurs directement connectés au système DAKOSY. Il stocke les données échangées sous leur format d'édition.

Sur le second IBM38 sont installées les différentes applications développées par DAKOSY pour des entreprises d'ayant pas de capacités de traitement et de stockage des données : SEEDOS pour les transitaires, TALDOS pour les tallys, LADOS pour les agents maritimes, CONDICOS pour le suivi des mouvements de conteneurs, CONTRADIS pour les échanges d'informations concernant les transports de conteneurs par fer, SHIPS pour les prévisions de voyage.

Les utilisateurs sont équipés d'écrans et d'imprimantes reliées à cet IBM38.

La liaison entre le premier et le second IBM38 assure que les services de communication du premier IBM38 de DAKOSY soient aussi accessibles aux utilisateurs des applications spécifiques.

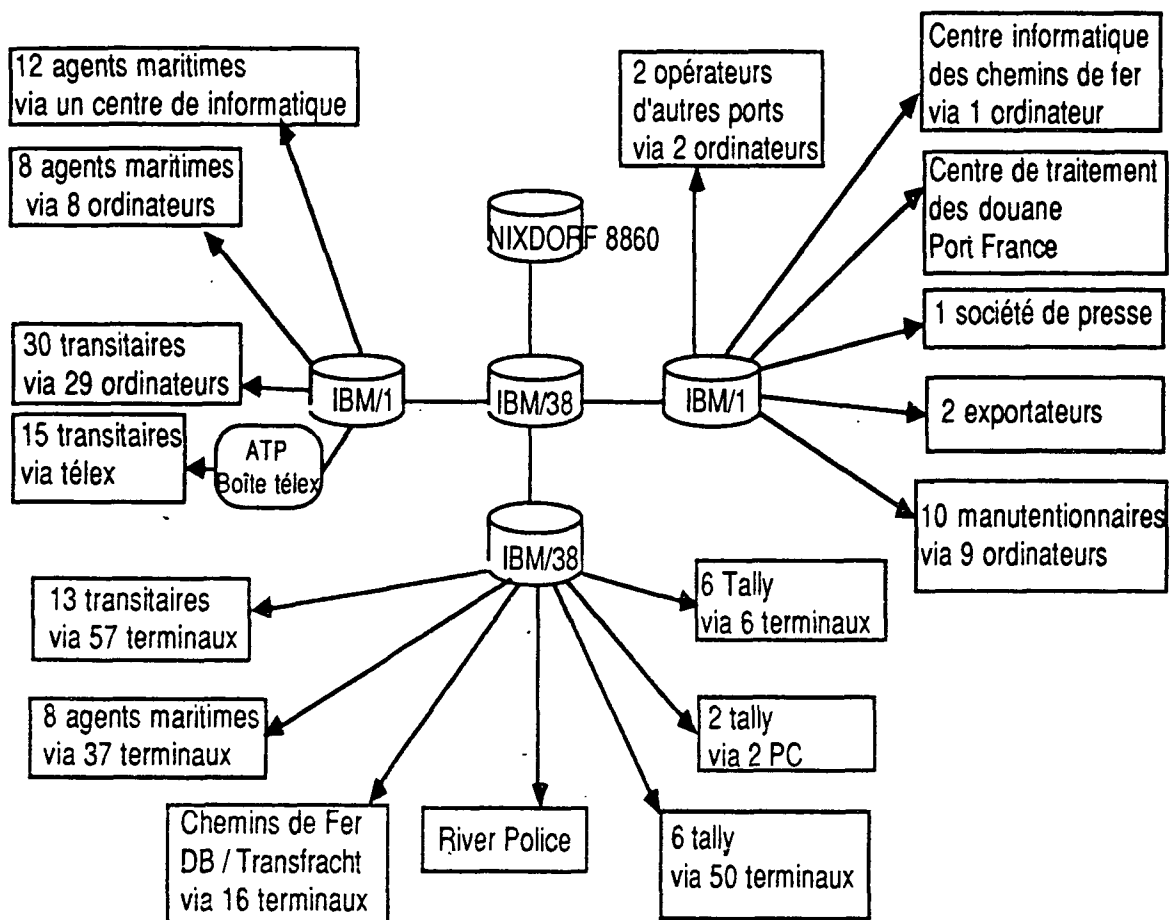
Deux IBM/1 et un Nixdorf 8860 jouent le rôle de frontaux pour le contrôle de l'accès des utilisateurs et pour la communication de données.

Les utilisateurs peuvent se connecter au système DAKOSY en utilisant les différents réseaux et services offerts par les PTT allemands.

Le Nixdorf est actuellement en phase de test.

La société DAKOSY a pour projet d'acquérir un IBM AS400 supplémentaire.

Celui-ci prendrait en charge toutes les fonctions de communication aujourd'hui installées sur le première IBM38. Ce dernier serait utilisé pour les applications concernant les chemins de fer et les marchandises dangereuses.



2. Des échanges d'informations entre les opérateurs de la place portuaire:

- **Le système SHIPS pour la prévision des escales.**

Le système SHIPS (Ship's Departure Information System) est opérationnel depuis 1985.

Les agents maritimes saisissent dans SHIPS les données de prévision de voyage. Les agents maritimes non connectés au système DAKOSY envoient leurs informations à la société DAKOSY qui saisit les données dans le système.

L'ensemble des utilisateurs du système DAKOSY ou des utilisateurs du service TRANSPOTEL peuvent consulter ces données, prévisionnelles jusqu'à quatre semaines et régulièrement mises à jour.

• **Les transitaires : la transmission à quai des Ordres de Manutention et l'échange des données du connaissance.**

La première application développée par DAKOSY concerne avant tout les transitaires.

Les sociétés Kühne & Nagel, Hermann Ludwig et Schenker & Co ont été les sociétés pilotes de cette application à partir d'août 1983.

Elle permet au transitaire de transmettre à quai l'Ordre de Manutention, et de transmettre aux agents maritimes les données du connaissance.

+ La transmission par le transitaire du document des Ordres de Manutention :

Une liasse de 8 feuillets circulait entre les opérateurs portuaires pour la mise à quai ou l'enlèvement de la marchandise : avec le système DAKOSY un document unique était créé.

Les informations de l'Ordre de Manutention sont saisies par le transitaire et transmises au système DAKOSY.

Elles sont stockées par la base de données DAKOSY selon leur format d'édition.

DAKOSY joue le rôle d'une boîte aux lettres : les manutentionnaires, les pointeurs (tallys), les agents maritimes consultent la base de données pour prendre connaissance des informations qui leur sont adressées.

Le document peut alors, soit être récupéré dans le système informatique du destinataire dès lors qu'une interface a été réalisée, soit être imprimé au lieu voulu.

+ La transmission du transitaire à l'agent maritime des données du connaissance :

Le transitaire transmet au système DAKOSY les données du connaissance.

Les informations du connaissance sont traitées par DAKOSY qui a en mémoire les différents formats d'édition des connaissances des différentes compagnies (environ 300 présentations différentes sont enregistrées).

Les connaissances sont stockés selon leur format d'édition, et l'agent maritime interroge la base de données DAKOSY pour prendre connaissance des connaissances qui lui sont envoyés.

Le système DAKOSY intervient sur les données qui sont transmises.

Il contrôle la cohérence des données des Ordres de Manutention et du connaissance, ainsi que la présence de certaines données obligatoires (nom du navire, nom de l'agent maritime...) : par exemple, un Ordre de Manutention ne peut être transmis à un quai qui ne traite pas le navire (contrôle de la référence de l'escale et du lieu d'édition du document) .

Ces contrôles de la cohérence des données ont été réalisés par la société DAKOSY pour répondre aux exigences des opérateurs de quai au moment de la conception du système.

+ Trois solutions sont proposées aux transitaires pour l'accès au système DAKOSY:

1 - Le développement par l'entreprise sur son système privatif des programmes de conversion des informations au format DAKOSY et d'émission vers la base de données des Ordres de Manutention et des données du connaissance.

L'entreprise supporte dans ce cas le coût du développement de l'application et de la connexion par une ligne du réseau public à l'ordinateur IBM38 de DAKOSY.

Différents réseaux et protocoles peuvent être utilisés : réseaux RTC, Datex-P (X25), Datex-L, lignes spécialisées point à point, protocoles BSI 2780, 3780 ou SDLL, SNA.

30 transitaires sont ainsi connectés, équipés avec du matériel IBM (10), NCR (8), NIXDORF (8), WANG, SIEMENS, de mini-ordinateurs ou de PC.

2 - Les petites sociétés peu ou pas informatisées peuvent transmettre ces informations au système DAKOSY via le réseau télex : 35 transitaires utilisent ce système.

3 - La société DAKOSY a développé pour les transitaires non équipés un programme nommé SEEDOS.

L'application SEEDOS, développée sur le second IBM38 du système DAKOSY, est opérationnelle depuis 1984.

En 1987, 13 transitaires utilisent 57 terminaux connectés au programme SEEDOS.

En 1988, 20 entreprises sont connectées.

L'application SEEDOS permet:

- la gestion documentaire à l'exportation ;
- le stockage de données, de codes (adresses, contrats-type, codes de facturation, textes standards....) ;
- la facturation ;
- l'accès à la base de données de prévisions d'escales SHIPS ;
- la transmission des Ordres de Manutention à quai ;
- la transmission du connaissance à l'agent maritime.

La société DAKOSY développe actuellement une application de comptabilité.

L'ensemble des transitaires connectés au SEEDOS n'utilise pas les mêmes applications ; des aménagements et adaptations sont réalisés au cas par cas par la société DAKOSY pour répondre aux exigences spécifiques des entreprises.

DAKOSY vend aussi son système SEEDOS comme logiciel portable sur IBM/38 et IBM/36, et, dans une version aux fonctionnalités réduites, sur PC.

+ Le cas de la société WINTRANS :

Le groupe Wintrans est la filiale transport à 100 % du groupe sidérurgique Peine Salzgitter.

Cette société a des activités diversifiées avec:

- des activités de transit maritime, terrestre ou aérien pour le groupe Salzgitter à l'exportation, mais aussi pour d'autres exportateurs allemands ;
- des activités de transport fluvial avec un armement fluvial pour le transport de vracs secs, de produits pétroliers, de conteneurs, colis volumineux, de bunkers boots ;
- des activités de transport routier local, longue distance et international ;
- des activités d'exploitant de terre-plein (manutention de marchandises liquides et solides, manutention de pondéreux à Hansaport, location d'espace portuaire à Fuerth) ;
- des activités de stockage, d'emballage, de groupage et distribution ;
- des activités de courtier et d'agence maritime

Créé en 1976, le groupe Wintrans réalise un chiffre d'affaires annuel de 10 à 12 millions de DM.

La société Wintrans de transit sur le port de Hambourg est informatisée depuis 1986 avec une connexion au système SEEDOS de DAKOSY: elle est membre de DIHS à un niveau de participation peu important (minor member).

Son équipement informatique est composé d'une unité de connexion à DAKOSY à laquelle sont reliés 5 moniteurs et 2 imprimantes.

Le système SHIPS pour la prévision des escales est peu utilisé par la société Wintrans: il serait trop compliqué d'utilisation et insuffisamment mis à jour par les agents.

En outre, il ne répond que partiellement aux besoins d'informations d'un transitaire dans le cas de trafic de vracs et pondéreux.

En effet, un système de prévision des escales est utile surtout dans le cas de trafic de groupage et de trafic de conteneur, pour lesquels les conditions de manutention et de stockage sont connues et clairement définies.

Au contraire, pour les trafics de vracs, le transitaire doit être en contact permanent avec l'agent maritime pour planifier la réception et le stockage des marchandises en fonction des capacités d'accueil des différents quais d'escale du navire.

Le système SEEDOS permet à l'entreprise:

- de composer et d'échanger les connaissements. Cette application avantage surtout le transitaire ; l'agent maritime prend à sa charge le coût de la manipulation des données et de l'édition des documents.

Le transitaire n'immobilise plus de ressources financières dans un stock de connaissances vierges.

Les agents maritimes en tireront profit lorsqu'ils auront réalisé l'interface permettant de récupérer les données dans leur système privatif.

- de composer et de transmettre à quai l'Ordre de Manutention.

-de réaliser l'ensemble des opérations documentaires d'une opération de transit (édition de la documentation du transport et douanière, de la facture....)

L'utilisation du système SEEDOS était pour l'entreprise une solution moins onéreuse que l'achat de son propre matériel et le développement de ses propres applications.

L'entreprise n'a pas eu à investir dans la programmation, pour l'informatisation de ses activités, pour la connexion au système informatique portuaire, et pour la connexion à son principal client et à sa maison-mère (nous développerons plus loin la connexion de Peine Salzgitter au système DAKOSY).

Cependant la société a recours à un informaticien au sein de son équipe pour être à même de discuter avec les techniciens de DAKOSY.

• **Les manutentionnaires : la réception à quai des Ordres de Manutention et la transmission des données de la facturation.**

La majorité des transitaires et tous les quais sont connectés au système portuaire pour l'échange des Ordres de Manutention.

Les manutentionnaires peuvent, via le système DAKOSY, transmettre au donneur d'ordre les données de la facturation des opérations de manutention qui ont été réalisées.

Les manutentionnaires sont connectés au système DAKOSY selon deux modalités:

-10 manutentionnaires ont développé une application sur leur propre système informatique ; ils récupèrent sur le système DAKOSY les informations qui leur ont été adressées. Le document peut être édité en plusieurs lieux à quai. Ils transmettent via DAKOSY à leurs clients les données de la facturation.

-pour le manutentionnaire Unikaï et la Police du Port, un petit système nommé KAIDOS a été développé sur DAKOSY. Ce programme permet uniquement l'édition à quai des Ordres de Manutention.

• **Les tallys : la réception des instructions, la saisie et la transmission des données de toisage et pointage à l'agent maritime.**

Parce que les sociétés de pointage (tallys) ne sont pas informatisées, la société DAKOSY a développé un système nommé TALDOS sur son IBM38.

Le système TALDOS est un système interactif qui permet :

- d'éditer une copie de l'Ordre de Manutention ;
- de saisir les données des documents présentés manuellement ;
- de compléter les informations des données de toisage et de poids;
- de saisir les listes de colisage des conteneurs ;
- d'établir les rapports de pointage et les manifestes d'arrimage ;
- d'éditer la liste des marchandises dangereuses et le Container Load Plan (liste d'emportage du conteneur).

Les données peuvent être soit éditées par le tally, soit, si l'agent maritime est connecté au système TALDOS, être transmises directement à l'agent maritime.

Dans ce dernier cas, les données du connaissement transmises par le transitaire et les données de pointage introduites par le tally sont comparées par DAKOSY. Le système TALDOS évite ainsi à l'agent maritime un travail administratif fastidieux. Cette économie de temps lui permet une plus grande automatisation des opérations de taxation et de se consacrer aux expéditions présentant des anomalies.

Cette application est opérationnelle depuis 1984 et l'ensemble des tallys y est connecté :

- soit directement par des terminaux dédiés du second IBM 38 : cas de six entreprises avec 50 terminaux ;
- soit par des PC connectés au premier ordinateur IBM38 : cas de deux entreprises.

•Les agents maritimes : la réception des instructions, des données du connaissement et des données du pointage.

+ A travers le système DAKOSY l'agent maritime peut recevoir :

- une copie de l'Ordre de Manutention ;
- le connaissement selon son format d'édition ;
- les rapports de pointage et d'emportage des tallys à travers le système TALDOS.

+ Trois solutions sont proposées aux agents maritimes pour se connecter au système DAKOSY :

Huit agents maritimes, dont deux sociétés du port de Rotterdam (voir l'exemple qui suit de la société Van Ommeren) ont développé sur leur propre système privatif les applications permettant la connexion à DAKOSY.

Un système nommé LADOS a été développé par DAKOSY pour des agents maritimes non informatisés ou ne désirant pas créer leur propres applications : 8 agents maritimes sont connectés au second IBM38 de la société DAKOSY avec 37 terminaux.

Enfin, indépendamment du système DAKOSY, un groupe d'agents maritimes du port a créé un centre informatique (IBM 4381) nommé Rechte Zentrum Dokumentation.

Douze agents maritimes utilisent les applications développées à façon par le RZD : gestion du documentaire du fret, gestion administrative..

Les agents maritimes utilisant ces services bureaux sont connectés à DAKOSY via le RZD.

Le RZD est considéré par DAKOSY comme un système privatif qui recueille les données des connaissements et des Ordres de Manutention et les redistribue à leurs destinataires.

+ Le cas de la société Paul Günther :

Le groupe Paul Günther est composé de plus de 17 sociétés, dont une société de transit (voir annexe 1 page 265)

Sous la raison sociale Paul Günther, le groupe comprend 6 sociétés :

- Paul Günther agent maritime et courtier maritime à Hambourg ;
 - Paul Günther agent maritime et courtier maritime à Brême ;
- Ces deux premières sociétés sont représentées à Dusseldorf, Frankfurt, Stuttgart, Munich et à Vienne.
- Paul Günther Logistique et Location à Hambourg avec des représentations à Brême et Bremerhaven ;
 - Paul Günther Air Cargo, agent IATA pour le transit aérien, le groupage, l'organisation de charters, à Hambourg, Düsseldorf, Frankfurt, Munich, Limbourg et Stuttgart ;
 - Paul Günther agence de voyage à Hambourg ;
 - Paul Günther, Tour Operator à Hambourg.

En tant qu'agent maritime, Paul Günther est l'une des premières agences maritimes des ports de Hambourg et de Brême.

Il est agent d'environ 19 compagnies sur plus de 20 lignes maritimes, dont :

- Hapag-Lloyd pour trois lignes maritimes (TRIO, EMEC, COBRA services) sur l'Extrême-Orient, le Moyen-Orient et l'Inde ;
- Sealand sur les USA et le Moyen-Orient ;
- Mitsui OSK lines (Services TRIO) ;
- Etc...

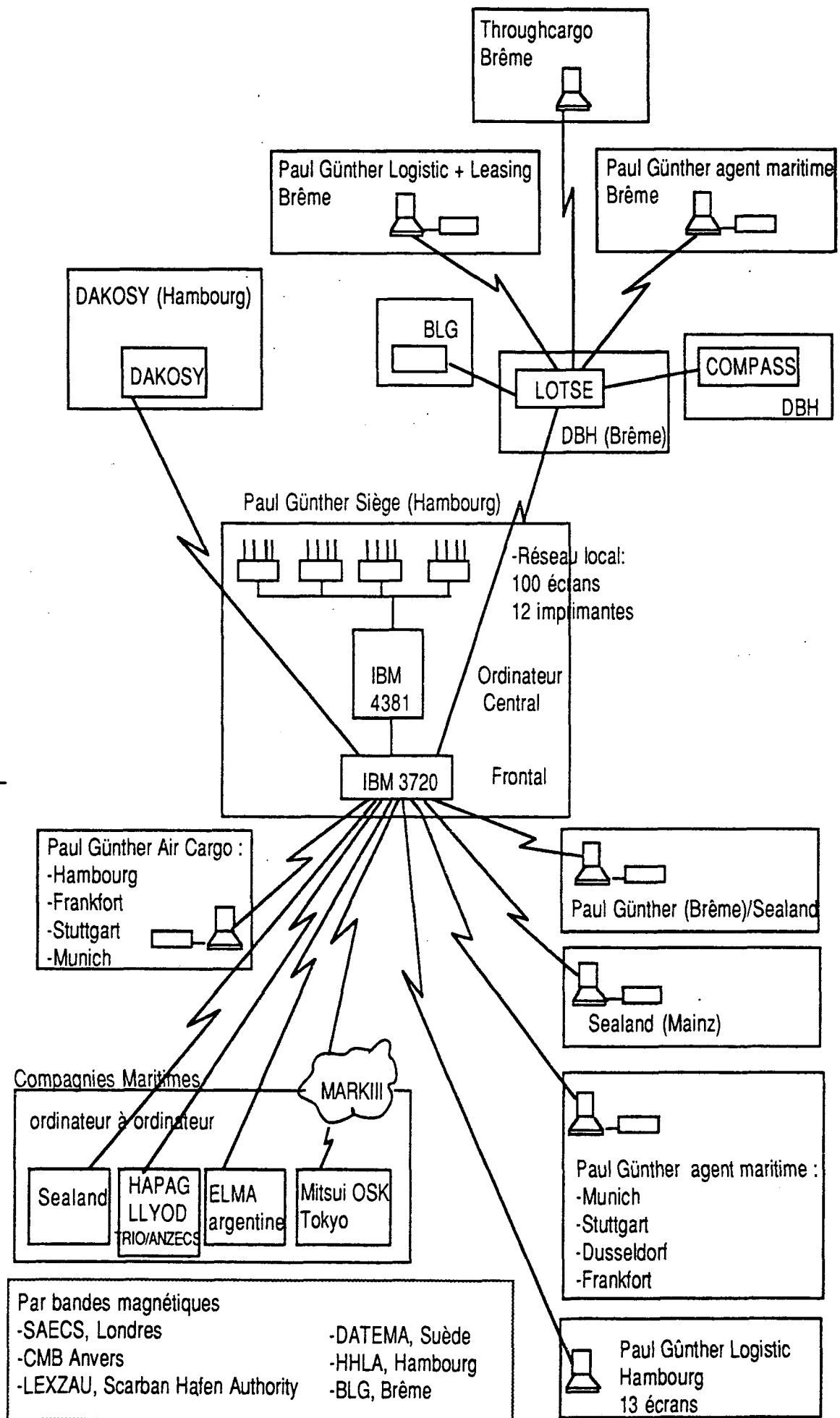
La société Paul Günther est informatisée pour le traitement documentaire et opérationnel de l'activité de l'agence.

Elle dispose d'un ordinateur central IBM 4381 auquel sont connectées différentes sociétés du groupe.

Le siège à Hambourg dispose d'un réseau local de 100 écrans et de 12 imprimantes.

Le système informatique de l'agent maritime est connecté :

- aux systèmes informatiques des compagnies maritimes ;
- aux systèmes informatiques des ports de Hambourg et de Brême ;
- elle échange des données par bandes magnétiques avec plusieurs opérateurs .



La société Paul Günther est connectée au système DAKOSY pour:

- l'utilisation du système SHIPS de prévisions d'escale :

Paul Günther envoie les données de ses prévisions d'escales à DAKOSY.

Il consulte le système SHIPS pour connaître les prévisions d'escales de ses concurrents.

- l'échange des connaissements :

Paul Günther reçoit du système DAKOSY les données du connaissement saisies par le transitaire.

Il imprime sur papier blanc ces données formatées selon le format du connaissement de la compagnie maritime.

Le département chargé de la ligne maritime concernée complète manuellement ce document, et édite les originaux et copies par photocopie.

Le transitaire paye à son Interest Group (DIHS) environ 5 DM par connaissement transmis. Le groupe DIHS reverse ce montant au groupe des agents maritimes, lequel le reverse à son tour à Paul Günther.

En 1988, Paul Günther reçoit environ 35% de ses connaissements via DAKOSY (en progression de 15% par rapport à 1987).

Lorsque le taux de 40% aura été atteint, l'entreprise développera une application permettant d'intégrer les données reçues au système informatique privatif.

Les données seront alors complétées sur écran par les responsables de la ligne maritime, et les éditions seront réalisées par le système informatique de la société (il devra être prévu environ 72 formats distincts de connaissements).

L'utilisation du système DAKOSY coûte à Paul Günther 70 000 DM/an, soit un investissement très onéreux. Ceci est considéré comme un investissement à long terme, qui deviendra rentable lorsque l'ensemble des transitaires, grands et petits, seront connectés au système informatique portuaire.

- la réception des bordereaux de pointage des tallys

Paul Günther ne reçoit les informations de prise en charge et de pointage de la marchandise via DAKOSY que d'un seul tally.

L'organisation des tallys, avec des entreprises de petites taille, et le fait que certains transitaires présentent des Ordres de Manutention hors DAKOSY, ne favorise pas l'utilisation du système portuaire par ces professionnels.

En effet, l'existence d'un circuit papier parallèle oblige les tallys à ressaisir l'ensemble des informations.

Et les agents maritimes ne sont pas disposés à payer aux tallys ce service supplémentaire.

Les informations reçues du tally sont à l'heure actuelle éditées chez l'agent maritime.

La prochaine étape sera l'intégration de ces données dans le système privatif de l'agent maritime.

Elle permettra une plus grande automatisation dans l'élaboration des manifestes, lesquels évoluent dans le sens d'une plus grande complexité, avec la description des marchandises, les données de taxation du fret et les données comptables...

L'intégration du connaissement et des bordereaux de pointage dans le système privatif de l'agent maritime permettra une plus grande automatisation dans la manipulation de ces informations.

Les manifestes pourraient alors être automatiquement transmis aux compagnies maritimes.

•La River Police : la réception des données des marchandises dangereuses.

La River Police reçoit du système DAKOSY une copie des Ordres de Manutention pour les marchandises dangereuses. Le système permet l'édition du document.

•Le système CONDICOS pour le suivi des mouvements de conteneurs.

Le système CONDICOS (CONTainer Disposition and CONTROL System) est opérationnel depuis 1985.

Il permet aux manutentionnaires de transmettre aux agents maritimes les données sur les mouvements de conteneurs, leur localisation et leur statut (par exemple leur disponibilité, en réparation...).

Cette application a été développée par DAKOSY sur son IBM38, selon les exigences des opérateurs de terminaux conteneurs du port de Hambourg.

La Transfracht envoie et reçoit les informations sur les mouvements de conteneurs dans les ports de Brême et de Hambourg par le système informatique CONDICOS de DAKOSY.

Les terminaux conteneurs de Hambourg, Gerd Buss, HHLA et Eurokaï, mais aussi le BLG, opérateur du port de Brême, et la société NTB à Rotterdam, sont connectés au système CONDICOS.

Ils transmettent les informations sur les mouvements de conteneurs à plusieurs agents maritimes dont, sur le port de Hambourg, les sociétés Bange, Gerd Buss, Sporleder, Haye.

L'agent maritime Paul Günther va se connecter au système CONDICOS afin de recevoir automatiquement de la HHLA les informations sur les mouvements de conteneurs qui lui sont transmises aujourd'hui par échange de bandes magnétiques.

Le système DAKOSY permet à l'agent maritime de résoudre en partie le problème posé par l'incompatibilité de son matériel informatique avec le matériel de la HHLA.

• **Projet de connexion de l'Administration du Port Franc.**

Une application en cours de développement permettra au Free Port Office de recevoir une copie de l'Ordre de Manutention.

3. Des échanges d'informations avec des opérateurs extérieurs au port

• **La liaison avec les Chemins de Fer : le système CONTRADIS.**

Le système CONTRADIS (Container Transport Disposition System) est opérationnel depuis 1987.

Il permet, via la base de données DAKOSY, des échanges d'informations concernant les mouvements de wagons et de conteneurs à l'importation entre les quais, le centre d'informatique de la DB/Transfracht à Frankfort, et la Transfracht à Hambourg (voir annexe 2 page 168).

A l'importation, le système CONTRADIS permet à la TFG d'informer le manutentionnaire de l'arrivée d'un conteneur qui sera enlevé par rail.

La Transfracht transmet au quai la séquence des conteneurs sur les wagons et reçoit du quai les informations définitives sur la composition du train.

A l'exportation, via le système CONTRADIS, la Transfracht et les quais reçoivent le préavis d'arrivée des conteneurs.

Le système CONTRADIS a été mis en place à un moment où la progression du trafic provoquait une saturation de l'organisation (+15% de trafic entre 1987 et 1988). L'informatisation des échanges d'information devenait essentielle, ne serait-ce que pour conserver un niveau satisfaisant de qualité de service.

La rapidité du traitement de l'information permet à la Transfracht d'assurer une meilleure prestation de service.

En particulier, l'informatique a permis de gagner 24 heures pour le traitement d'un transport urgent.

Des gains en nombre de wagons sont enregistrés, par une meilleure disposition des conteneurs sur wagons (le coefficient de remplissage des wagons, précédemment inconnu, est aujourd'hui connu grâce au système)

La gestion du positionnement des conteneurs sur wagon permet une rationalisation des mouvements de wagons appartenant à un réseau étranger (avec une diminution du nombre de retours à vide).

La société DAKOSY, la DB et la Transfracht et les quais ont pour projet :

- d'étendre le système CONTRADIS aux marchandises conventionnelles ;

- de réaliser la connexion du client au système CONTRADIS pour :
 - +une saisie par le client des informations de la Lettre de Voiture ou du Bulletin de Remise ;
 - +une information du client sur le statut du conteneur, la transmission du préavis d'arrivée, de la facture.

• **Les liaisons Chargeurs-Transitaires: deux exportateurs connectés.**

La société DAKOSY a réalisé la connexion de deux exportateurs au système informatique portuaire, les sociétés SIEMENS et PEINE SALZGITTER, pour leurs échanges d'informations avec leurs transitaires portuaires.

Pour ce type de liaison, le système DAKOSY ne connaît pas les données qui sont stockées sur sa base de données.

Il ne s'agit pas encore d'une ouverture du système informatique portuaire, ouverture qui suppose une standardisation des échanges.

Il s'agit là de l'utilisation par les transitaires portuaires des capacités de traitement et de communication et des compétences dont dispose la société DAKOSY.

Les développements ont été financés par les opérateurs concernés.

La société DAKOSY prospecte pour attirer de nouveaux industriels à une connexion via le système DAKOSY.

Les premiers tests sont en cours depuis un mois avec la société Bosch pour l'échange des instructions de transport (voire plus loin les travaux de prise en compte de la normalisation EDIFACT).

Des discussions sont en cours avec la société BASF. Des contacts ont été pris avec des entreprises comme Volkswagen ou IBM.

Pourtant, les responsables de la société DAKOSY sont conscients de la réticence à l'ouverture du système de certains de leurs actionnaires, en particulier les plus grands transitaires qui ont déjà établi des liaisons informatiques avec des industriels.

Il s'agit donc pour les responsables de DAKOSY de concilier les intérêts des chargeurs qui désirent communiquer avec les transitaires de la place portuaire à partir d'un unique point d'accès, et les intérêts des professionnels de la place portuaire.

Le processus de commercialisation du système DAKOSY aux industriels ne pourra donc que rester extrêmement prudent.

+SIEMENS :

La société SIEMENS possède un dépôt dans le Port Franc: elle utilise le système DAKOSY pour des échanges d'informations avec ses transitaires.

L'ordinateur de la société SIEMENS est connecté par une liaison point à point au système DAKOSY : cette connexion permet à 5 transitaires de recevoir les instructions et de communiquer leurs factures à ce client.

Cette liaison existe depuis 5 ans : elle a été financée à la fois par SIEMENS et par les transitaires concernés.

+PEINE SALZGITTER :

Le groupe sidérurgique Peine Salzgitter est implanté dans 21 pays et a des activités diversifiées dans les technologies de l'information, de l'ingénierie, de l'énergie...

Parmi les nombreuses filiales du groupe, on compte deux filiales transports : Verehrbetriebe Peine-Salzgitter et le groupe WINTRANS.

La société-mère du groupe WINTRANS, à Salzgitter, centralise les informations comptables et financières pour l'ensemble du groupe. Elle est informatisée depuis 1985.

La société WINTRANS au port de Brême est équipée depuis 1982. Celle de Hambourg depuis 1986 avec la connexion au système SEEDOS de DAKOSY.

Le transitaire WINTRANS a été la première société à communiquer avec un client via le système DAKOSY.

L'industriel Peine-Salzgitter à Peine et la maison-mère Wintrans à Salzgitter sont connectés au système DAKOSY pour échanger des informations avec le transitaire Wintrans à Hambourg.

- L'industriel transmet via DAKOSY à Wintrans à Hambourg, ses instructions de transport.

- Ces informations sont traitées par Wintrans avec le système SEEDOS qui permet l'édition de la documentation, l'envoi à quai des Ordres de Manutention, la transmission des connaissances à l'agent maritime, la facturation, l'élaboration de statistiques...

- Les données de la facture sont ensuite transmises via DAKOSY au département financier du groupe WINTRANS à Salzgitter.

D'ici un à deux ans devrait être réalisée la connexion permettant de transmettre via DAKOSY la facture à l'industriel Peine-Salzgitter.

Pour le transitaire WINTRANS, cette connexion via le système informatique portuaire permet :

- des gains de temps :

 - La marchandise arrive à Hambourg par train en 6 heures. Auparavant les documents arrivaient après la marchandise, le lendemain matin ou le jour suivant. Désormais les informations précèdent la marchandise.

- la disparition d'un certain nombre de tâches administratives:

 - L'informatisation de la transmission de l'information évite une ressaisie des données par le transitaire.

L'informatisation de la société, avec le système SEEDOS et les échanges automatiques de données a pour avantage une amélioration de la qualité de service à effectif constant.

-la fidélisation de l'industriel Peine Salzgitter :

Selon les responsables de la société, il sera plus difficile à P&S de changer de transitaire, alors que les concurrents n'offrent pas encore un tel système.

-un atout concurrentiel :

La société WINTRANS veut offrir ce service à d'autres clients.

• **La connexion du BLG du port de Brême et la NTB du port de Rotterdam au système CONDICOS de DAKOSY.**

Les manutentionnaires BLG et NTB des ports de Brême et de Rotterdam sont connectés au système DAKOSY. Par le service CONDICOS, ils transmettent aux agents et compagnies maritimes les informations sur les mouvements de conteneurs.

• **La connexion d'agents maritimes du port de Rotterdam au système DAKOSY: l'exemple de la société Van Ommeren.**

Les sociétés H.C.Roever et Van Ommeren, agents maritimes de Rotterdam, sont connectés par une liaison ordinateur à ordinateur au système DAKOSY.

+ La société Van Ommeren :

La société Van Ommeren est à la fois courtier et agent maritime, transporteur routier et transitaire. Son siège est à Rotterdam.

En tant qu'agent maritime, elle représente sur le port de Hambourg trois compagnies :

- la compagnie japonaise NYK pour des lignes sur l'Extrême Orient ;
- la compagnie allemande AEL pour des lignes sur l'Amérique du Nord ;
- la compagnie indonésienne SAMU DERA .

L'agence Van Ommeren à Hambourg est informatisée depuis 1982, avec des applications sur des matériels distincts :

- une application FAS, Freight Agency System pour la gestion des connaissements, des manifestes, des plans de chargement.
- un programme de booking sur PC.
- une application Inventory Control.

La HHLA édite pour le compte de l'agent des listings de mouvements de conteneurs. Ces informations sont ressaisies dans l'application Inventory Control de l'agent.

L'agence de Hambourg est connectée au système informatique (IBM 4381) du siège à Rotterdam par une ligne directe.

Via le siège de Rotterdam, elle est connectée aux systèmes des compagnies et agences maritimes à Boston, New York, Philadelphie Singapour et Tokyo.

Chaque jour, le siège transfère à l'agence de Hambourg les informations commerciales et de transports reçues de Tokyo pour la compagnie NYK (manifeste cargo, connaissement, bay plan...)

A l'exportation, les informations du fret traité par l'agence de Hambourg sont transmises à Tokyo via le siège de Rotterdam.

Depuis 1984, l'agence de Hambourg et le siège de Rotterdam sont connectés au système DAKOSY. L'agence de Hambourg dispose de deux écrans et d'une imprimante.

Les informations concernant les opérations de groupage en conteneur sont saisies par les tallys dans le système TALDOS.

Le système permet le recouplement entre les numéros des connaissements et le numéro du conteneur.

Ces informations sont d'une part récupérées par le système FAS de Van Ommeren Hambourg, et d'autre part transmises par DAKOSY au siège à Rotterdam.

Les avantages du système DAKOSY pour cet agent maritime sont avant tout :

- une information plus rapide par le transitaire ;
- l'absence de ressaisie de l'information dans son système privatif ;
- en cas d'erreur dans le contenu informations des connaissements, les responsabilités sont clairement établies entre le transitaire et l'agent maritime.

Mais le système DAKOSY a aussi des limites :

-l'utilisation du système DAKOSY a exigé la création de tables de conversion des données de Dakosy en données de l'entreprise.

-le système DAKOSY est complexe d'utilisation. Les temps de réponse sont jugés excessifs, en particulier pour un opérateur tel Van Ommeren qui utilise plusieurs systèmes : LADOS comme agent maritime pour recevoir les données du connaissement, SEEDOS comme transitaire pour communiquer à quai l'Ordre de Manutention, SHIPS pour les prévisions d'escales, et une version spécifique de TALDOS nommée VOLTAINER pour le traitement des opérations de groupage.

Ces applications de traitement des données et les applications de transmission des documents sont situées soit sur le premier, soit sur le second IBM38 du système DAKOSY : l'opérateur doit à plusieurs reprises sortir d'une application pour accéder à une autre.

- **La connexion à une société de presse.**

Les données du système SHIPS de prévisions d'escales sont communiquées au centre informatique de la société d'édition Deutsche Verkehrsvelag. Des extraits sont publiés dans ses journaux (Deutsche Verkehrszeitung, Hamburger Hafennachrichten, Täglicher Hafenbericht).

- **La connexion avec la future banque de données sur les marchandises dangereuses de l'Administration Fédérale de l'Environnement à Bulen.**

L'Administration Fédérale de l'Environnement à Bulen est en train de constituer une banque de données des classifications des marchandises dangereuses à laquelle sera connectée le système DAKOSY.

- **L'absence des maillons douaniers et routiers.**

Contrairement au port de Brême, la douane portuaire de Hambourg n'est pas connectée au système informatique portuaire.

La connexion des entreprises de transport routiers au système DAKOSY n'est pas envisagée à court terme.

D. L'informatisation de la HHLA

La HHLA, le principal opérateur sur le port de Hambourg, est une société anonyme au capital détenu par la ville de Hambourg, la Free and Hanseatic City of Hamburg.

La société traite 55% du trafic conteneur sur le port.

En 1987, elle reçoit 3400 navires, et traite 10 MT dont 75% sont conteneurisées et réalise un chiffre d'affaires d'environ 400 M de DM.

La HHLA est un holding avec plusieurs filiales dont une filiale stevedore (manutention bord), le HPC Hamburg Port Consulting, le HPT, Hamburg Port Training Institute...

Les deux axes de développement des activités de la HHLA sont le conteneur et la distribution physique.

Les activités de la HHLA recouvre tous les services à la marchandise avec la manutention terre ; le stockage ; la distribution ; l'emballage ; la transformation du produit ; le groupage et dégroupage ; l'empotage et dépotage...

Avec 12 entrepôts, son activité de distribution est particulièrement importante : ses clients sont des importateurs, de grandes sociétés de vente par correspondance allemandes et des entreprises étrangères (Nissan, Fuji Photo...).

Outre des avantages correspondants à l'absence d'investissements en infrastructures de stockage, en système informatique, ces entreprises bénéficient, en installant leur dépôt dans les entrepôts de la HHLA, de la situation de Port Franc de Hambourg.

1. Un service informatique essentiel au sein de l'organisation de l'entreprise.

La HHLA est organisée en 10 départements : le département informatique est considéré comme essentiel dans l'organisation de la HHLA.

Il est composé de 80 personnes dont la moitié se consacre au développement et l'autre moitié à la maintenance du système.

Le budget informatique de la HHLA représente environ 3 à 4 % de son chiffre d'affaires (avec des ressources résultants des services informatiques commercialisés auprès des clients).

2. Une informatisation interne et externe.

La HHLA est informatisée depuis 1975 avec les premières applications de gestion administrative et comptable, et depuis 1976 avec l'informatisation du terminal conteneur (modules CLOU, Container LOGistic Units).

Depuis 1978, la HHLA développe des applications pour ses clients : suivi du transport de projets industriels (système EVA), gestion de l'entreposage et de la distribution (systèmes LINDA, UTA, VERA), suivi du conteneur (CLOU 5), ship planning (CLOU 4).

Elle dispose de deux types de matériels, DEC et SIEMENS.

Les applications développées par la HHLA peuvent être décrites selon quatre groupes :

- des applications générales développées sur du matériel Siemens/BS 2000 :
 - traitement des salaires ;
 - comptabilité/finance ;
 - budget ;
 - achat ;
- des applications décentralisées pour la gestion des conteneurs développées sur matériel VAX/VMS/MUMPS :
 - manutention ;
 - administration des dépôts ;
 - réparation ;
 - routing ;
 - plan d'arrimage.
- des applications décentralisées pour la gestion des différentes activités de la HHLA développées sur matériel VAX/VMS/MUMPS :
 - entreposage ;
 - distribution ;

- exportation de projets industriels ;
- emballage maritime ;
- importation de fruits.
- des applications réalisées pour des systèmes externes.

En 1975, la HHLA était équipée en informatique avec 7 terminaux. En 1989, elle dispose de 372 terminaux dédiés, de 90 terminaux reliés par transmission radio digitale, de 110 PC et de 213 imprimantes.

3. Informatisation du terminal conteneur de Bucharkaï.

Le terminal de Bucharkaï de la HHLA dispose d'une surface de 1,5 million de m² dont 150 000 m² de dépôt.

Il a 7 quais pour recevoir des navires semi ou tout conteneurs, 11 portiques et plus de 30 straddel-carriers.

Avec 5 voies ferrées, il est équipé de trois transtainers pour la manutention des conteneurs sur wagons.

L'informatisation des activités liées au trafic conteneur est réalisée selon 5 modules, les Container Logistic Units (CLOU) (voir annexe 3 page 270).

Elle permet une circulation automatisée et un contrôle de tous les flux d'informations depuis la prévision d'arrivée du conteneur, jusqu'à la facturation .

- CLOU 1 : gestion des mouvements sur le terminal conteneur.
- CLOU 2 : gestion des réparations de conteneurs ;
- CLOU 3 : gestion des conteneurs en leasing ;
- CLOU 4 : système de tracking des conteneurs .
- CLOU 5 : ship planning.

Les connexions sont nombreuses entre le système informatique de la HHLA et les systèmes informatiques de ses clients et partenaires.

- Avec les compagnies maritimes :

58 compagnies maritimes sont connectées au système informatique de la HHLA, dont 3 via DAKOSY.

La HHLA est confrontée à l'absence de standardisation pour le développement de liaisons avec ses clients ; pourtant, selon ses responsables, la normalisation internationale de E.D.I. ne devrait pas se généraliser avant plusieurs années, lorsque les connexions existantes devront être remises en question.

- Avec les transitaires :

la HHLA reçoit les instructions des transitaires (instructions de mise à quai ou d'enlèvement ou d'emportage ou de dépotage etc...) via le système DAKOSY.

Le système informatique de la HHLA appelle toutes les demi-heures dans le système DAKOSY les messages qui lui ont été transmis.

Ces instructions peuvent être imprimées à différents endroits sur le terminal conteneur.

40 transitaires utilisent le système portuaire, ce qui représente pour la HHLA 60 à 65% des Ordres de Manutention.

A travers le système DAKOSY, le système informatique de la HHLA transmet aux transitaires les données de la facturation des services rendus.

Le système DAKOSY présente l'avantage d'offrir un unique point d'accès et une standardisation des échanges : la qualité des informations reçues par le système DAKOSY est considérablement meilleure que celle des informations reçues manuellement.

• La HHLA n'a pas de liaison avec les transporteurs routiers ou les plates-formes intérieures de fret. Les échanges sont traditionnellement réalisés par télex.

4. Des Services Logistiques aux clients

La HHLA a développé des Systèmes Informatiques Logistiques pour ses clients avec :

+ le système CLOU 4 : Hinterland Container Control.

Quatre sociétés utilisent ce système dont deux compagnies maritimes brésiliennes, une compagnie maritime allemande et un agent maritime.

Les opérateurs terrestres transmettent leurs informations au système via le réseau télex.

+ le système CLOU 5 : Ship planning.

Le système Ship planning est utilisé soit par les opérateurs de la HHLA pour le compte des compagnies maritimes, soit par les compagnies maritimes elles-mêmes.

+ le système LINDA pour la gestion des activités d'entreposage et de distribution.

Le système LINDA permet une gestion et un suivi des opérations d'entreposage et de distribution des marchandises (voir annexe 4 page 274).

Il s'agit d'un système en 6 modules commercialisé par la HHLA aux sociétés importatrices ayant un entrepôt dans le port :

- + Gestion des données de la vente ;
- + Notification de l'arrivée des marchandises ;
- + Réception des marchandises dans l'entrepôt ;
- + Livraison des marchandises /Distribution ;
- + Dédouanement ;
- + Gestion des stocks .

Le système LINDA peut être utilisé à partir du réseau de la HHLA sur son ordinateur DEC, ou être porté sur le système privatif de l'importateur qui en a acquis un droit d'utilisation.

Le développement du système LINDA permet à la HHLA, dans une stratégie de promotion des activités de distribution et de stockage au sein du port, d'offrir à ses clients non seulement l'infrastructure de stockage et ses services de manutention et de traitement des marchandises, mais aussi l'infrastructure informatique de gestion de ces activités.

L'importateur bénéficie ainsi d'une diminution des charges d'investissement matériel, humain et informatique dans l'installation de son centre de stockage.

+ L'exemple de la société OTTO VERSAND :

Depuis plusieurs années, la société de vente par correspondance OTTO VERSAND a installé son entrepôt principal d'importation au Port Franc de Hambourg.

Le groupe OTTO VERSAND, avec les sociétés de vente par correspondance OTTO, Schwab et Heine en Allemagne est la première entreprise de ce secteur.

L'entrepôt OTTO VERSAND au Port Franc de Hambourg est d'une surface de 23 500 m² avec une capacité de stockage jusqu'à 10 394 palettes. Son inventaire liste plus de 250 000 items. En moyenne, il est effectué plus de 3 000 retraits par jour d'item en petits lots.

La gestion de ce stock et de la distribution est rendue possible par l'informatique, avec l'utilisation du système LINDA de la HHLA.

+ Le système EVA de gestion des expéditions dans le cadre de projets industriels :

Le système EVA, développé en 1978, permet au coordinateur d'une vente de projets industriels (usines clé en main...) de suivre le déroulement des opérations de transport.

Le système EVA contient un sous-système SYLVIA pour la gestion de l'emballage de ces expéditions.

Par exemple, la société Voest-Alpine Aktiengesellschaft, l'un des plus grands exportateurs allemands d'usines clé en main a utilisé le système EVA dans le cadre d'une opération d'exportation d'une usine de ferrochrome aux Philippines.

Le système permet :

- + la gestion des commandes et le suivi des livraisons ;
- + la réception des marchandises ;
- + l'élaboration du programme d'emballage et l'édition des listes de colisage ;
- + la transmission de l'avis embarquement .



IV. Le projet ISETEC du Ministère Fédéral de la Recherche et des Technologies Nouvelles.

A. Une collaboration des ports de Hambourg et de Brême pour le développement des technologies nouvelles.

Le Ministère Fédéral de la Recherche et des Technologies Nouvelles a lancé en 1987 un programme ISETEC pour le développement des technologies nouvelles dans les ports maritimes de Hambourg et de Brême.

Les projets seront financés à 50% par le Ministère et à 50% par les entreprises privées. La subvention fédérale pour le projet ISETEC est de 50 millions de DM.

Cinq entreprises des ports de Brême et de Hambourg, DAKOSY, DBH, HHLA, Eurokaï et BLG ont constitué une association ISETEC pour une participation au programme du Ministère de la Recherche.

Cette association a deux projets principaux :

- le projet "Terminal conteneur de l'an 2000" ;
- le projet "Communication portuaire".

• Le projet "Terminal conteneur de l'an 2000 ".

Le projet recherche l'optimisation de l'utilisation des équipements du terminal conteneur avec :

- une communication digitale avec les équipements ;
- un système informatique pour l'optimisation du positionnement des conteneurs ;
- un système informatique permettant l'optimisation des mouvements conteneurs/straddle carriers ;
- un système automatique d'identification et de contrôle des dommages des conteneurs ;
- des techniques d'absorption automatique des vibrations, des pressions du vent, des mouvements de balancier pour une augmentation de l'efficacité des portiques ;
- un système de maintenance et de contrôle des réparations ;
- un système de contrôle des performances des hommes et des équipements.

Pour la manutention des vracs, il est prévu de disposer d'un système automatique centralisé de contrôle des livraisons, opérant de manière similaire à un convoyeur, en remplacement d'opération de grutage et afin d'éviter des transports intermédiaires.

• Le projet "Communication Portuaire".

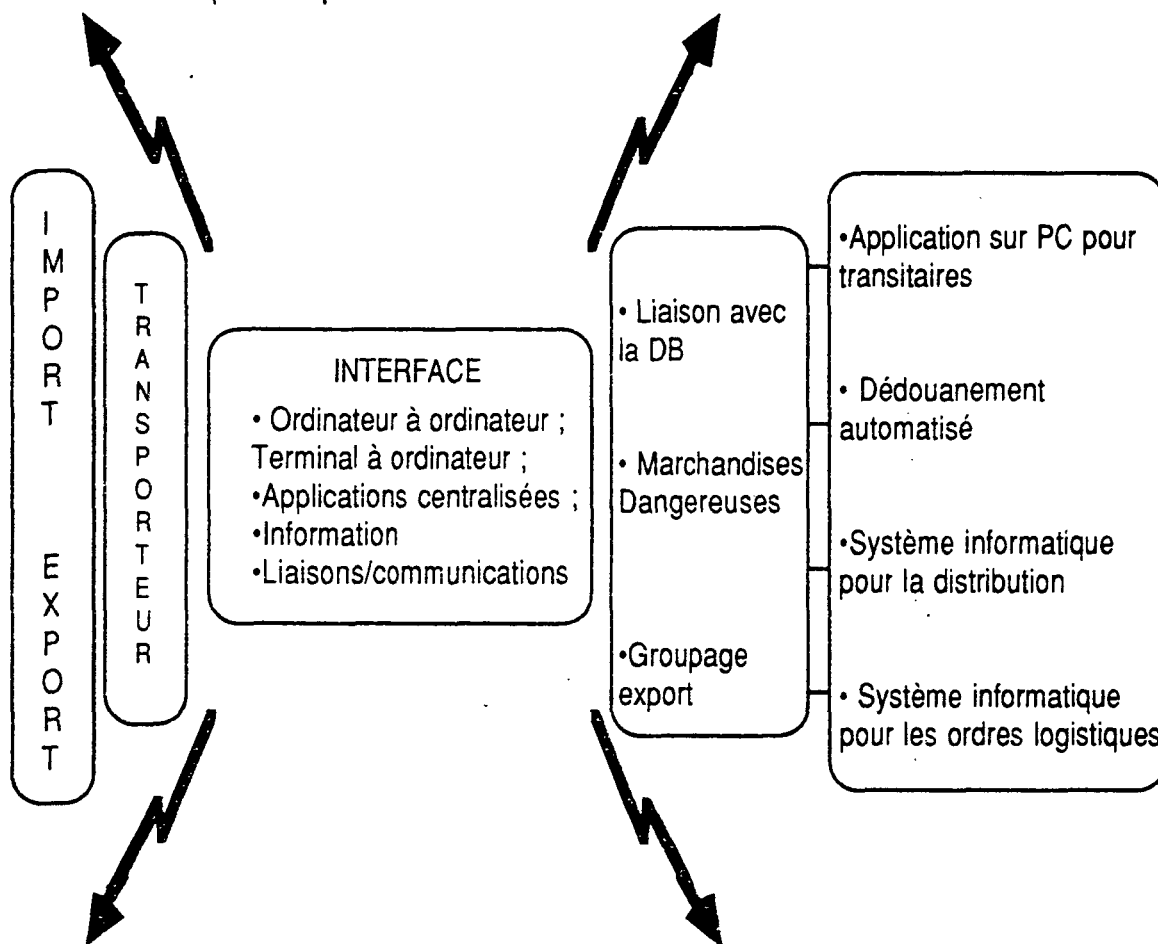
Le projet concerne la recherche d'une interface universelle permettant des communications ouvertes sur toute la chaîne de transport.

Ainsi, les systèmes informatiques de gestion du conteneur et les systèmes informatiques à l'extérieur du port seront connectés au système informatique des Chemins de Fer Allemands.

Des applications peu onéreuses seront développées pour être commercialisées auprès des petites et moyennes entreprises.

Un autre aspect du projet concerne la gestion informatisée des marchandises dangereuses dans les ports.

Un second objectif du projet "Port Communication" est l'informatisation des opérations de distribution de la marchandise afin de permettre une livraison juste à temps, un échange de services mais aussi des activités de vente directement depuis le port.



B. Le projet ISETEC au port de Brême :

Le programme ISETEC recouvre plus de 20 projets. Sur le port de Brême, les principaux projets concernent :

- **Pour DBH :**

- le développement du service LOTSE auquel participent DBH, BLG, DAKOSY, HHLA, Eurokaï ;

- le développement d'une interface douanière permettant la connexion directe des déclarants ;

- le développement d'une banque de données sur les marchandises dangereuses auquel participent DBH, BLG. DAKOSY...

- la connexion de l'ensemble des utilisateurs du système COMPASS au système de la Deutsch Bundesband.

- **BLG pour sa part développe des projets plus techniques:**

- une solution pour améliorer le rendement des portiques sur le port de Bremerhaven qui sont soumis à la pression du vent ;

- l'optimisation du positionnement des conteneurs sur parc, l'optimisation des mouvements des cavaliers-chargeurs...

- **La généralisation des échanges automatiques de données et la norme internationale EDIFACT :**

Les responsables du système informatique portuaire restent très prudents quant à l'utilisation de la norme internationale.

DBH et BLG sont convaincus de l'importance de la normalisation internationale des EDI : mais pour le moment ils réalisent les différentes connexions selon les spécifications des clients, quitte à apporter par la suite les modifications propres à rapprocher ces échanges des normes internationales.

C. Le projet ISETEC au port de Hambourg.

- **Le projet 101 "port adapter"**

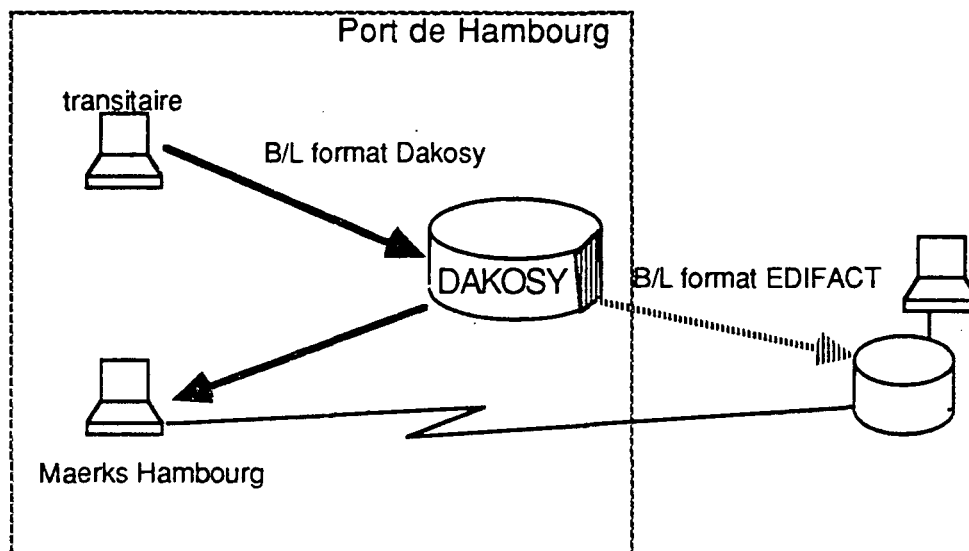
La société DAKOSY est membre de DIN, participe à l'EDIFACT BOARD et à COST306.

Le projet "port adapter" concerne la généralisation des EDI avec l'adoption des normes EDIFACT.

Le système DAKOSY a en effet défini les échanges d'informations selon un format fixe et local.

Deux réalisations sont en cours:

-la transmission via DAKOSY du connaissance au siège Maerks à Copenhague.



Le système est en phase de test avec un message B/L dans une version proche d'EDIFACT.

-Un projet d'échange des ordres de transport entre Bosch et ses transitaires. Les premiers tests se sont déroulés à partir d'octobre 1988.

• **Projet 102 : the German Seaport Rail Links**

Le système CONTRADIS est aujourd'hui limité aux transports ferroviaires de conteneurs.

Le projet 102 prévoit d'élargir ces applications aux transports ferroviaires de marchandises conventionnelles.

De plus, des négociations sont en cours avec la douane pour trouver une solution qui permette de n'avoir plus à se déplacer à la douane pour le visa de la lettre de voiture ou du bulletin de remise. L'édition dans les bureaux de douane de ces documents et la remise par la douane du document visé au chauffeur du train pourrait être une solution.

Les chemins de fer allemands ont un projet dit "TS90" pour la transmission de la lettre de voiture depuis la gare de départ jusqu'à la gare d'arrivée. Ces développements ne prennent pas en compte la norme EDIFACT, alors que la DB participe au réseau HERMES et au projet DOCIMEL de l'UIC.

La connexion des clients pour la saisie des données de la lettre de voiture dans le système CONTRADIS est en cours de réalisation avec la constitution de groupes de travail pour définir les données à échanger. Il est envisagé de développer un échange selon le standard EDIFACT.

Cette application pourrait être opérationnelle à l'été 1989.

Le projet 102 prévoit aussi d'informatiser les gares ferroviaires de marchandises pour une gestion automatisée des wagons sur le port et une connaissance de la composition des trains qui sont positionnés sur les quais.

De tels systèmes existent dans les plus grandes gares allemandes. Mais ils ne répondent pas aux réalités de l'organisation portuaires laquelle fait intervenir plusieurs opérateurs indépendants, manutentionnaires, douanes, gares maritimes...

Il s'agit là d'un projet ambitieux, et il convient encore de définir qui, de la DB et de DAKOSY le développera. Le deuxième cas de figure supposera que le centre informatique de DAKOSY fonctionne 24 heures sur 24, les opérations de composition des trains se déroulant la nuit.

- **Le projet 103 : les marchandises dangereuses**

Actuellement , les services de Police du Port ne disposent que des copies de l'Ordre de Manutention des marchandises dangereuses édité par DAKOSY.

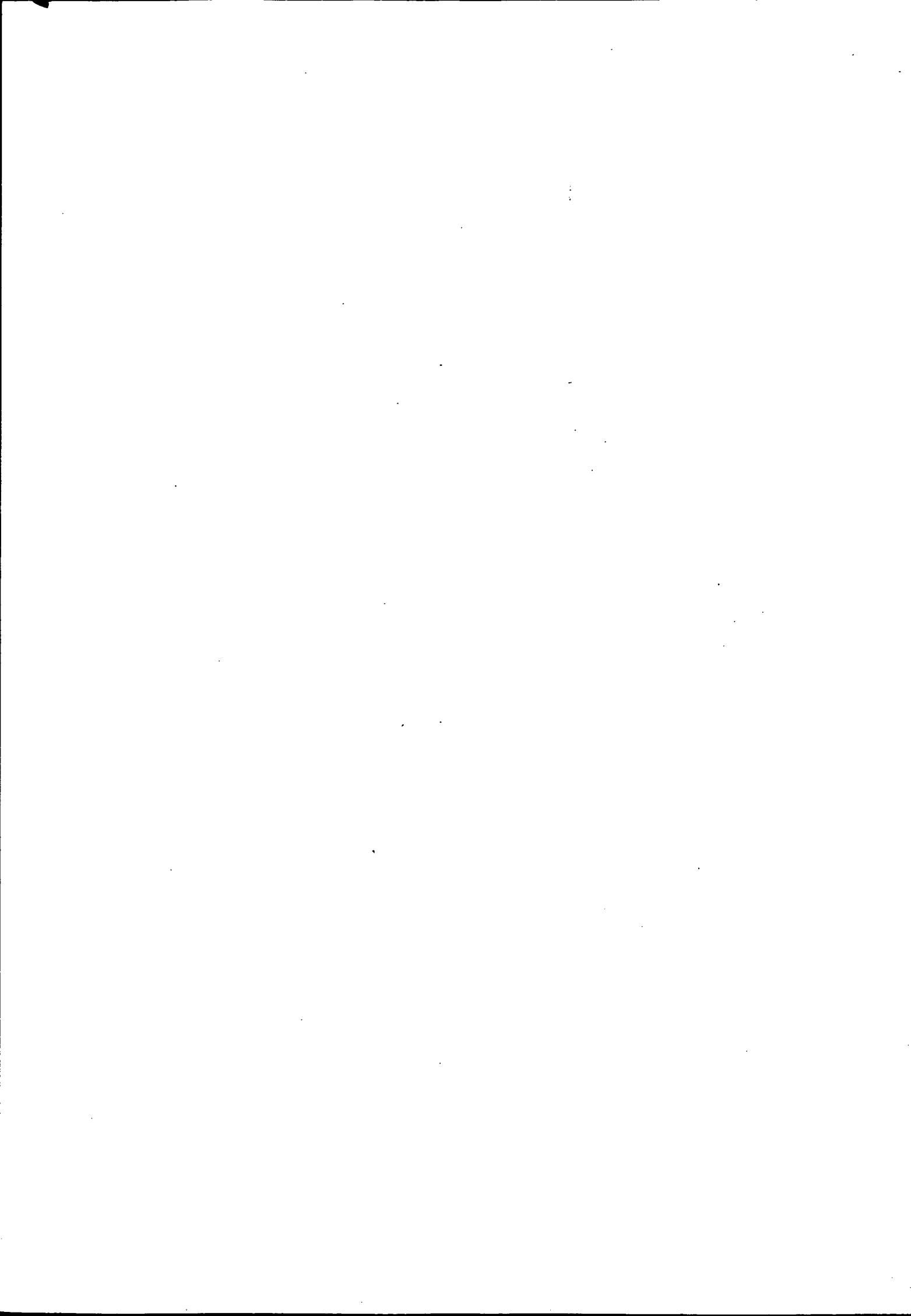
Le projet 103 prévoit la création d'une base de données des marchandises dangereuses permettant une consultation immédiate de leur localisation sur le port et de leur nature.

- **Le projet 104 : un mini-SEEDOS**

Le projet 104 prévoit la création, pour les entreprises non équipées, d'un système intermédiaire entre le télex et le système SEEDOS. Ce système permettrait uniquement la transmission des documents, Ordre de Manutention et connaissements, via DAKOSY.

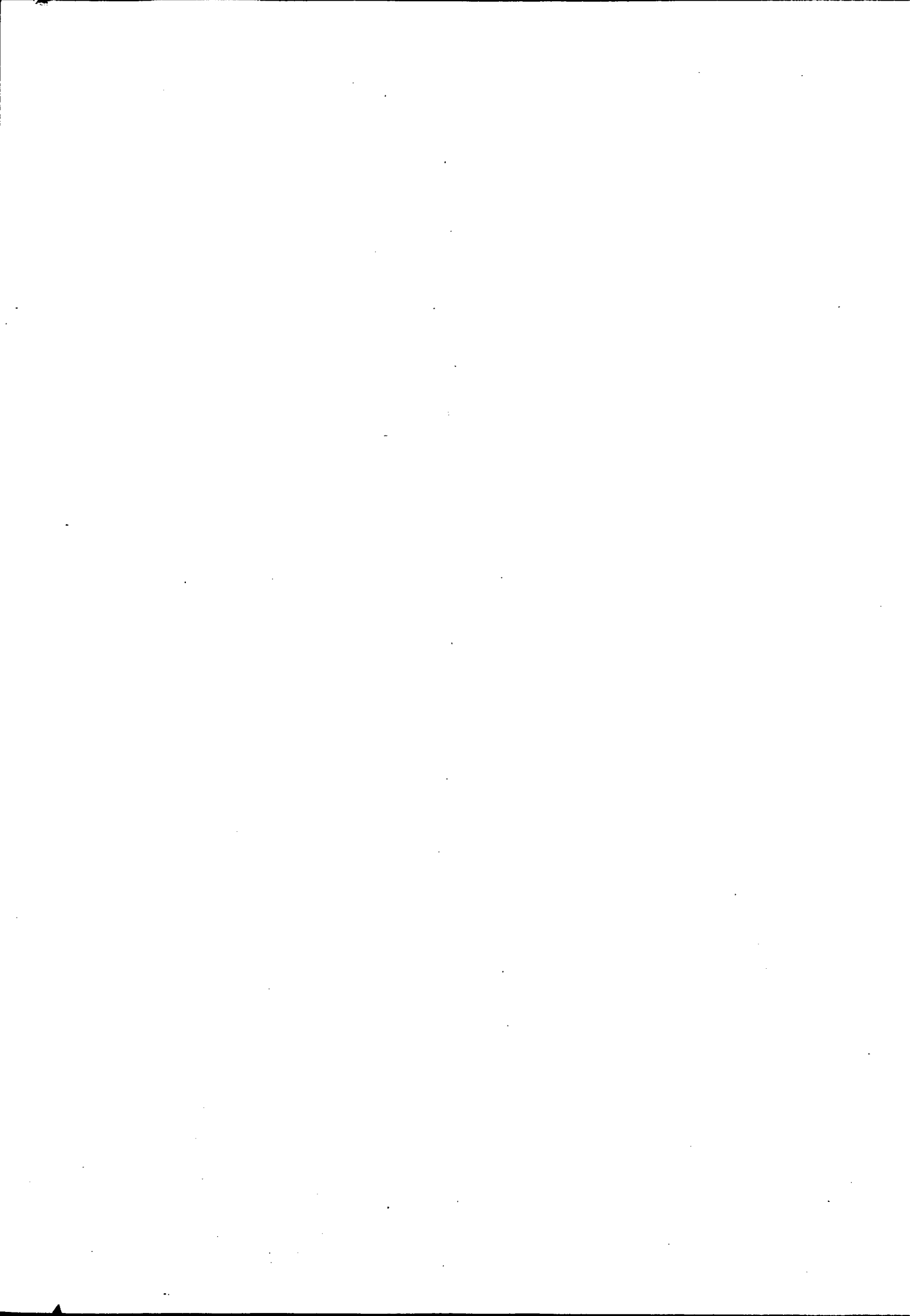
- **Le projet 301 : procédures douanières automatisées**

Rien de précis n'a encore été élaboré concernant un dédouanement automatisé sur le port de Hambourg. Pourtant la société DAKOSY souhaiterait disposer, à l'instar du système COMPASS, d'une connexion de la douane portuaire au système informatique.



CHAPITRE II (2ème partie)

LE SUIVI DES DEVELOPPEMENTS EN COURS DES SYSTEMES INFORMATIQUES DANS LES PORTS D'ANVERS, DE ROTTERDAM ET DE FELIXSTOWE



CHAPITRE II. LE SUIVI DES DEVELOPPEMENTS EN COURS DES SYSTEMES INFORMATIQUES DANS LES PORTS D'ANVERS, DE ROTTERDAM ET DE FELIXSTOWE.

I. Informatisation du port d'Anvers⁽¹⁾.

On étudie tout d'abord les développements en cours depuis 1987 pour la mise en place opérationnelle du système SEAGHA de boîte aux lettres électronique du port d'Anvers.

La participation des professionnels au projet SEAGHA est présentée avec plusieurs exemples d'opérateurs rencontrés, manutentionnaire (Noordnatie), compagnie ou agent maritime (CMB et ASCA 92) et transitaires (Sasse & co et Ziegler).

A. L'élaboration des messages SEAGHA

Les messages SEAGHA sont le résultat des discussions au sein de groupes de travail composés de représentants de chacune des fonctions portuaires intéressées, et présidés par SEAGHA.

Ces groupes de travail des professionnels se réunissent régulièrement afin de préparer des messages qui sont testés par des entreprises participantes à un projet pilote.

Le projet SEAGHA est divisé en cinq relations auxquelles correspondent cinq groupes de travail :

- la relation 1 pour des EDI entre agents maritimes et opérateurs de terminal conteneur ;
- la relation 2 pour des EDI entre agents maritimes et transitaires ;
- la relation 3 pour des EDI entre agents maritimes, transitaires et arrimeurs, stevedores et services de pointage (tally) ;
- la relation 4 pour des EDI entre les déclarants et l'administration douanière ;
- la relation 5 pour des EDI entre les agents maritimes et l'administration portuaire.

Seuls les messages de la Relation 1 et de la Relation 2 sont définis et sont actuellement testés au cours du projet pilote. ...

1. Les messages entre l'agent maritime et l'opérateur du terminal conteneur.

Pour la relation 1, huit messages ont été définis, qui sont testés par les entreprises participant au projet pilote :

(1) Novembre et décembre 1988

- + Les instructions de déchargement du conteneur ;
- + Le rapport de déchargement des conteneurs ;
- + Les instructions de chargement des conteneurs ;
- + Le message de rapport de chargement ;
- + Le rapport des mouvements de conteneurs ;
- + Les instructions générales au terminal conteneur,
- + Le rejet d'une commande.

On trouvera en annexe 5 (page 277) la description du contenu de ces messages.

2. Les messages entre l'agent maritime et le transitaire.

Pour la relation 2 entre l'agent maritime et le transitaire, 12 messages ont été définis, qui sont, à partir de septembre 1988, testés par les entreprises du projet pilote.

- + La demande de cotation ;
- + La cotation de fret ;
- + La demande de booking provisoire ;
- + Le rejet d'un booking provisoire ;
- + La demande de booking ;
- + L'accord de booking ;
- + Le rejet d'une demande de booking ;
- + L'autorisation d'embarquement ;
- + Le connaissement ;
- + L'autorisation d'embarquement et de connaissement ;
- + Texte libre .

On trouvera en annexe 6 (page 279) la description du contenu de ces messages.

3. Les messages entre l'agent maritime, le transitaire et l'arrimeur, le stevedore et les services de pointage.

Les messages de la relation 3 sont en cours d'élaboration et devront être définis avant la fin de l'année 1988.

Trois messages sont prévus :

- le message d'embarquement (Loading Fiat Message) envoyé par l'agent maritime au terminal conteneur, au manutentionnaire, à l'arrimeur ;
- le message de toisage et mesures (Measurement Slip Message) envoyé par l'arrimeur à l'agent maritime ;
- le message des "reçus à bord", des remarques et réserves (Mate's Receipt Message) de l'arrimeur à l'agent maritime.

4. La connexion au système douanier SADBEL et le message DAU.

La relation 4 concerne la connexion du système SEAGHA au système douanier SADBEL pour l'échange selon le standard EDIFACT d'un message Document Administratif Unique.

Dans une seconde phase seulement, à partir de la fin de l'année 1989, la douane sera techniquement prête à recevoir un message EDIFACT.

L'expérience des douanes américaines pour l'échange d'un message douanier selon le format EDIFACT sera alors étudiée, et l'Administration douanière Belge pourrait accepter l'échange d'un message DAU.

Ce message sera celui créé au sein du Conseil de Coopération Douanière de la CEE.

5. Les messages entre l'agent maritime et l'administration portuaire.

Il a été acquis par SEAGHA que le système informatique portuaire soit l'interface unique pour l'automatisation des échanges d'informations entre le secteur privé et l'administration portuaire.

Les parties concernées sont essentiellement les agents maritimes et l'administration portuaire.

Le système APCIS de l'autorité portuaire sera ainsi connecté au système SEAGHA.

La relation 5 entre l'agent maritime et l'administration portuaire prévoit la définition de 6 messages :

- l'annonce d'un navire ;
- la demande de priorité ;
- le Shifting ;
- la permission de départ ;
- les commandes (de pilotage, de remorquage...) ;
- les marchandises dangereuses.

6. L'ouverture du système informatique portuaire aux EDI avec les partenaires extérieurs au port.

• Dans une première phase, un système fermé :

Les statuts de la société coopérative SEAGHA prévoient que le système soit, dans une première phase, utilisé par les seules sociétés membres d'un groupement professionnel anversois.

L'ouverture aux partenaires extérieurs par un gate-way (traduction et mailing list) ou par la mise à disposition d'une Seagha Bridge et d'un modem, ne sera rendue possible que lorsque les opérateurs portuaires auront suffisamment maîtrisé les nouvelles technologies de l'information.

B. La mise en place du SEAGHA CLEARING et le développement du SEAGHA BRIDGE:

1. L'installation du centre de communication.

Le centre de communication SEAGHA CLEARING est installé dans les locaux de la société SEAGHA.

Il est composé de deux VAX 8250 pour la fonction de boîte aux lettres, et de capacités complémentaires de stockage des données.

Un micro-VAX II est dédié aux travaux de développement, un second à la connexion aux autres réseaux.

Le SEAGHA CLEARING est connecté par modems via les réseaux X25 et RTC ou des lignes spécialisées, aux SEAGHA BRIDGES des utilisateurs.

2. Le développement du SEAGHA BRIDGE.

• Comme passerelle :

Le projet pilote de SEAGHA prévoit l'utilisation du SEAGHA BRIDGE par des entreprises déjà informatisées, comme passerelle pour la connexion directe du SEAGHA BRIDGE à l'unité centrale du système informatique de l'entreprise.

Le coût du développement de l'interface entre le système informatique de l'entreprise et le système SEAGHA est supporté pour partie par SEAGHA et pour partie par la société pilote.

Cette dernière achètera à la société SEAGHA un droit de licence pour l'utilisation de la passerelle.

• Comme poste de travail EDI :

Pour les entreprises non informatisées ou ne désirant pas connecter directement leur système informatique, le logiciel d'environnement de SEAGHA BRIDGE n'est pas encore développé.

Les développements sont en cours pour la saisie, l'édition et l'archivage des données par le logiciel SEAGHA BRIDGE depuis mi-87 (trois années*hommes).

• Avec un environnement applicatif sectoriel :

Le développement de logiciels sectoriels (en particulier pour les transitaires), n'interviendra pas avant le développement des différentes phases du système SEAGHA, soit pas avant 1990-1991.

C. Coût et financement du système SEAGHA.

1. Coût de l'investissement

La société SEAGHA n'a pas reçu des administrations concernées par les EDI l'aide financière espérée pour le développement du système informatique portuaire.

Pourtant, la rentabilité du système SEAGHA, qui aura nécessité d'ici fin 1988 un investissement de 80 millions de FB, devrait être assurée à partir de la 4ème année de fonctionnement.

2. Financement du coût d'exploitation.

Les entreprises utiliseront le système SEAGHA moyennant :

- la souscription d'une action d'une valeur de 125 000 FB à la société coopérative ;
- l'acquisition d'une licence de 100 000 FB par an ;
- une contribution à l'exploitation du système de 4000 FB par mois qui englobe la mise à disposition du système, la formation, l'utilisation des manuels ;
- le paiement d'une somme de 10 FB par message, celui-ci devant comprendre au minimum 2 000 caractères.

3. Financement de la promotion à l'extérieur du port

La promotion et la commercialisation du système SEAGHA sur le port d'Anvers sera assurée par la société coopérative SEAGHA.

La promotion et la commercialisation au niveau national et européen devront être sous-traitées à une société de services informatiques.

La vente du système SEAGHA à l'extérieur du port représente une action de promotion de la place portuaire pour laquelle la société SEAGHA espère recevoir un financement des pouvoirs publics.

D. La mise en place des projets pilotes :

Le projet pilote se déroule en plusieurs phases, avec un nombre défini d'entreprises volontaires qui sont uniquement des sociétés déjà informatisées.

1. Les entreprises participantes aux projets pilotes :

Les entreprises participant au projet pilote sont les plus grandes entreprises du port d'Anvers.

Beaucoup de demandes émanent de petites entreprises non informatisées. Pourtant celles-ci ne participent pas au projet pilote : les entreprises du projet pilote sont choisies parmi les entreprises déjà informatisées.

• Conditions de participation :

L'entreprise est volontaire pour participer au projet pilote.
Elle doit devenir actionnaire de la société coopérative avec au moins une action.
Elle s'engage par contrat à utiliser par la suite le système SEAGHA et à n'utiliser pendant toute la durée du projet pilote, que les seuls messages définis par SEAGHA. Par la suite, les entreprises pourront procéder à des accords bilatéraux.

Elle doit indiquer à SEAGHA une première relation avec un partenaire et s'engager à mettre à disposition du temps et du matériel.

L'entreprise ne payera pas l'utilisation du système pendant toute la période du projet pilote.

Un cahier des charges a été remis aux entreprises participant au projet pilote contenant les spécifications du fichier séquentiel à la base des tests du SEAGHA BRIDGE.

• **Motivation :**

Les entreprises participant au projet pilote sont parmi les entreprises les plus dynamiques par rapport à l'informatisation de leurs activités.

Elles ne font, en participant au projet SEAGHA, aucun calcul de coût et de rentabilité de l'investissement.

Le développement des EDI est davantage une nécessité, un élément de la stratégie de développement ou de maintien de l'activité de l'entreprise qu'une source immédiate et chiffrable de gains de productivité.

Au contraire, ce nouvel outil va représenter au départ pour les entreprises un surcroît de travail : les deux procédures, informatisée et manuelle, devront être maintenues en attendant une généralisation suffisante des EDI.

• **Des délais dans le déroulement des projets pilotes.**

Le développement du système informatique portuaire du port d'Anvers SEAGHA a pris 6 mois de retard sur l'échéancier initialement prévu: le projet pilote qui devait être lancé en juin 1988, est seulement en cours de mise en place à partir de septembre 1988.

En effet, du lancement du projet pilote aux premiers tests, les dirigeants de SEAGHA avaient sous-estimé le délai de mise en place dans l'entreprise, d'une organisation répondant au suivi du projet SEAGHA.

L'automatisation des échanges d'informations va modifier le système d'information interne de l'entreprise de transport, en la dotant d'un outil plus rapide et plus fiable. Les entreprises, même volontaires, ne sont pas toujours prêtes à accepter la mutation qui va résulter sur le plan organisationnel de l'introduction des EDI.

Un questionnaire a été construit qui devrait permettre d'élaborer un calendrier plus précis du déroulement du projet SEAGHA avec des échanges en grandeur réelle du premier message à partir de fin octobre 1988.

2. Les étapes de l'expérimentation.

Les gestionnaires du système SEAGHA sont en contact depuis plusieurs mois avec les décideurs dans les entreprises qui se sont proposées comme entreprises pilotes.

Au niveau de l'exécution, ils sont en contact avec les informaticiens des entreprises concernées.

L'expérimentation du logiciel SEAGHA BRIDGE et de la boîte aux lettres SEAGHA CLEARING exige un effort de programmation de la part des entreprises comme de SEAGHA .

La mise en place d'un échange automatique de données en grandeur réelle à travers le système SEAGHA se déroule en cinq étapes :

-La création d'un fichier séquentiel :

Dans une première étape, il est demandé aux entreprises de procéder à l'extraction des données de la base de données de leur système informatique privatif, pour créer un fichier séquentiel au format défini par SEAGHA.

Les données de ce fichier sont les données utilisées par l'entreprise.

-La traduction des données du fichier séquentiel :

Dans une seconde étape, le fichier sera remis sur bande à la société SEAGHA laquelle testera dans ses propres locaux le module traduction du logiciel SEAGHA BRIDGE.

Si ces tests sont concluants, le Seagha Bridge sera testé en local dans l'entreprise pour la production d'un message.

-L'émission d'un message vers la boîte aux lettres :

En premier lieu, il sera effectué, dans les locaux de SEAGHA, un test d'émission avec une ligne spécialisée d'un message par SEAGHA BRIDGE vers la boîte aux lettres.

Si ce test est concluant, l'émission aura lieu à partir de l'entreprise à travers le réseau téléphonique commuté.

-La réception d'un message par le SEAGHA BRIDGE :

La simulation de la réception d'un message, de son déformatage et de la traduction des données Edifact en données de l'entreprise, aura lieu d'abord en local à l'aide d'une ligne directe, ensuite dans l'entreprise à travers le RTC.

-Le développement de l'interface entre le système privatif et le SEAGHA BRIDGE :

Lorsque l'ensemble de ces tests aura été réalisé, la société SEAGHA procédera à la connexion directe du SEAGHA BRIDGE à l'unité centrale du système informatique de l'entreprise.

La société recevra du SEAGHA BRIDGE un fichier séquentiel aux données de l'entreprise. Elle devra procéder à l'introduction de ces données dans son système informatique.

Or chaque société est équipée d'un matériel et/ou d'un système d'exploitation différent, et possède une organisation propre de ses fichiers.

Le coût du développement de l'interface entre le système informatique de l'entreprise et le système SEAGHA est supporté pour partie par SEAGHA et pour partie par la société pilote.

Cette dernière achètera à la société SEAGHA un droit de licence pour l'utilisation de la passerelle.

3. Le projet pilote pour la relation agent maritime-terminal conteneur.

Les entreprises concernées par la première phase d'expérimentation sont des agences maritimes et des terminaux conteneurs.

Les entreprises participant au projet pilote sont, à l'exception de deux ou trois d'entre elles, les sociétés ayant pris, dès sa création, des participations dans le capital de la société coopérative.

La phase 1 du projet pilote est réalisée avec 5 terminaux conteneurs et 15 agents maritimes.

Le choix de ces deux groupes de professionnels résulte de la constatation que ces opérateurs sont, parmi les différents groupes d'opérateurs concernés par le système SEAGHA, les plus informatisés et les mieux organisés sur le plan des échanges d'informations.

Les cinq terminaux conteneurs participant au projet pilote sont les cinq principaux terminaux du port d'Anvers: ils sont tous informatisés.

Les agents maritimes sont soit des agences propres d'un armateur, soit des sociétés indépendantes.

4. Le projet pilote pour la relation agent maritime-transitaire.

La phase 2 du projet pilote est lancée fin septembre 1988 : 30 entreprises participent à cette expérimentation.

5. La connexion avec le système SADBEL des douanes.

• Le système SADBEL :

Le Système Automatique de Dédouanement en Belgique et au Luxembourg (SADBEL), a été créé par la douane dans le souci d'accélérer le déroulement des formalités douanières.

Le système a été installé à Anvers en 1983. Il est possible d'entrer dans le système les déclarations en douane pour le compte du bureau de la douane d'Anvers 1D (bureau compétent pour le port), et pour le compte du bureau de la douane Anvers 2 D (bureau compétent pour les entrepôts et les entreprises industrielles situés en dehors de la zone portuaire). Le système SADBEL est utilisé par environ 50 entreprises à Anvers et à Bruxelles.

+ Configuration informatique :

Le système se compose essentiellement d'un réseau d'équipements informatiques (dans les bureaux de douane et chez les déclarants), reliés à un ordinateur central (Bull DPS8/70) de la douane à Bruxelles.

Le déclarant doit disposer d'un équipement informatique compatible pour se connecter au système SADBEL : 13 marques sont agréées.

L'équipement minimum est un terminal, une imprimante et deux modems. Le terminal et l'imprimante sont reliés directement au concentrateur DATANET de la douane.

L'installation doit être agréée par l'administration douanière.

Les terminaux peuvent être connectés au système SADBEL soit via le réseau DCS (X25), soit par une liaison directe.

+ La saisie de la déclaration :

Les déclarants transmettent leur déclaration à l'ordinateur central de la douane lequel effectue la validation automatique et la comptabilisation des montants dûs dans la comptabilité du bureau douanier intéressé.

Le déclarant n'a plus à se déplacer au bureau de la douane pour faire valider sa déclaration.

Le système SADBEL gère l'impression de la déclaration dans les bureaux du déclarant. Le déclarant signe la déclaration et la remet à la douane.

La "feuille de codification" définie par l'administration des douanes est un document "non officiel" auquel peut recourir l'utilisateur en préparation de l'introduction dans SADBEL de la déclaration détaillée.

Chaque case de la feuille de codification correspond à une zone dans la mémoire de l'ordinateur central :

- si la déclaration est introduite via un terminal au moyen d'une procédure de dialogue, les données sont acheminées lignes par lignes vers l'ordinateur central ;

- les utilisateurs d'un équipement Bull peuvent introduire les données via un écran préprogrammé. Les données sont transmises en deux fois.

- la déclaration peut être introduite dans le système SADBEL via un système intelligent. Ce système permet à l'ordinateur de l'entreprise de récupérer de l'ordinateur central des données nécessaires à d'autres traitements automatiques (tels que comptabilité, facturation, répertoire, etc...)

• La connexion du système SEAGHA au SADBEL :

Dans une première phase du développement du système SEAGHA, à partir de fin 1988, la connexion au système SADBEL permettra aux transitaires de se connecter au système informatique douanier via SEAGHA.

Le déclarant sera identifié par SADBEL par ses mots de passe et le numéro de compte 49 (numéro de compte de garantie) selon les procédures aujourd'hui en vigueur.

Un accord est trouvé entre la douane et le système SEAGHA pour le contrôle de l'édition de la déclaration : le transitaire demandera au système SEAGHA l'édition sur son imprimante du document transmis par la douane au système portuaire.

SEAGHA contrôlera l'édition en un unique exemplaire du document douanier original.

Dans une deuxième phase, à partir de la fin de l'année 1989, la douane sera techniquement prête à recevoir un message EDIFACT. La décision devra être prise par les douanes belges d'accepter un message EDIFACT pour le DAU.

E. Le système SEAGHA et les opérateurs portuaires.

1. Le système SEAGHA et les manutentionnaires : le cas de la Noordnatie.

La NoordNatie est une entreprise portuaire dont l'activité est liée à la vie du port d'Anvers depuis 1548.

Initialement, les activités principales de la Noordnatie étaient la réception, l'entreposage, la livraison et le transport de marchandises sur courte distance.

Au cours des siècles et plus particulièrement lors des dernières décennies, ces activités se sont considérablement modifiées et complétées.

La Noord Natie se caractérise aujourd'hui par sa diversification avec :

-un terminal conteneur ; la société traite environ 200 000 conteneurs/an. Inauguré en novembre 1982, un nouveau terminal conteneur d'une superficie de 53 ha, avec un garage, un atelier de réparation des conteneurs, 4 magasins de 6 250 m² à 7000 m², 4 voies ferrées, a été construit par la Noord Natie.

-un terminal fruitier ; Anvers dispose d'environ 444 000 m³ d'espaces frigorifiques pour la manutention et l'entreposage des marchandises périssables. La plus grande partie en est réservée aux fruits. Anvers est le port frigorifique pour les fruits et le port de déchargement de bananes le plus important de l'Europe occidentale.

Deux firmes se sont spécialisées dans le trafic des fruits, la Belgian New Fruit et la Noord Natie.

-un terminal citernes ; la Noord Natie dispose d'une installation de réservoirs d'une capacité de 190 000 M³.

La Noord Natie est spécialisée entre autre dans la manutention d'huiles et graisses végétales et animales.

-un terminal pour le sucre ; La Noord Natie dispose d'une ensacheuse utilisée pour le sucre livré par camion ou wagon. Après l'ensachage, les sacs sont automatiquement palettisés ou directement chargés en navire de mer par une chargeuse.

Le sucre, ensaché et palettisé, est manutentionné de manière conventionnelle sur un second terminal.

-des installations frigorifiques ;

-des entrepôts de stockage de café et de cacao sous la direction de la société Norexa.

La Noord Natie est le troisième manutentionnaire sur le port d'Anvers après la Hessianatie (qui est plus spécialisée dans la manutention des conteneurs) et la Katoonatie.

Elle emploie 130 personnes en central (permanents) et de 600 à 1000 dockers.

Le groupe Noord Natie comprend :

-pour la manutention, les sociétés Noord Natie et Haven Bedrijven Noord Natie ; ces deux firmes forment une même entité sur le plan opérationnel et commercial, alors même qu'il s'agit juridiquement et fiscalement de deux entités distinctes.

-pour le transit, la société Norexa créée en 1987. Elle est la filiale transit de la Noord Natie, regroupant des activités jusqu'à présent effectuées par le manutentionnaire.

• **Informatisation de la Noord Natie :**

La Noord Natie s'est informatisée relativement tardivement, avec l'installation en 1983 d'un ordinateur Texas Instrument au terminal conteneur pour la gestion de parc.

En 1985 a été finalisée une étude pour une informatisation globale de l'entreprise: elle aboutit à l'élaboration d'un plan informatique à long terme pour une configuration informatique intégrant l'ensemble des activités de l'entreprise.

La Noord Natie prend avantage de son retard pour éviter des développements informatiques successifs et en définitive le plus souvent difficiles à gérer, conséquences d'une informatisation au coup par coup.

Depuis 1985, chaque année, la Noord Natie s'est dotée d'un nouvel ordinateur.

L'informatisation qui est décrite ci-après sera mise en œuvre de manière opérationnelle en avril 1989.

+ **Matériel**

Le nouveau système informatique comprend :

-pour le siège, un HP 3000/58 pour des applications :

- de facturation ;
- de book keeping ;
- de traitement des salaires ;
- d'informatisation des activités de transit de Norexa.

-sur le terminal fruitier, un HP 3000/52 pour des applications :

- de douanement ;
- de réception des ordres ;
- de gestion des stocks ;

-sur le terminal conteneur, un nouvel HP 3000/70 qui sera opérationnel mi-mars ou début avril 1989, et qui intègre toutes les opérations.

-pour le terminal citernes, des connexions par multiplexeur à l'HP 3000/58 du siège (5 connexions). Lorsque l'activité le justifiera, le terminal disposera de son propre système informatique.

-les entrepôts de sucre et cacao seront connectés soit au système local soit au système central.

On compte environ 100 écrans connectés aux différents systèmes.

Tous les systèmes seront interconnectés en une configuration en étoile. Cette interconnexion a déjà été utilisée pour le siège et le terminal fruitier. Dès que le nouveau système informatique du terminal conteneur sera opérationnel, il sera connecté à l'ordinateur du siège.

L'ensemble des systèmes a le même matériel et le même système d'exploitation afin de garantir la compatibilité.

Les applications sont développées en COBOL, afin de garantir la compatibilité et la standardisation des développements.

Début 1989, un système télex central connecté aux différents ordinateurs permettra la génération automatique de télex.

+ Fonctionnalités

- Le siège :

-La facturation est établie par le siège à partir du dossier fourni par le quai.

-La comptabilité est intégrée à la facturation.

-L'application de traitement des salaires consiste à réunir les données. Ces données sont éditées sur bandes magnétiques et sont traitées par le CEPA. La société Noord Natie reçoit du CEPA une fois par semaine une facture consolidée. Cette procédure garantit moins d'erreurs qu'une procédure par laquelle le CEPA saisit les données.

-Les applications pour les activités de transit permettent :

-la génération du DAU et l'édition de la documentation (word processing) ;

-la comptabilité analytique pour le suivi de la rentabilité du dossier ;

-la connexion au système informatique douanier SABDEL.

La connexion à travers le réseau DCS (X25) permet :

-d'établir le document ;

-de recevoir l'accord des douanes ;

-d'imprimer localement l'avis douanier.

La procédure douanière est "dématérialisée": il n'y a plus de présentation des documents à la douane.

Ces applications sont développées sur des PC connectés à l'HP3000 du siège.

-Les statistiques sur les opérations sont aujourd'hui décentralisées sur les systèmes informatiques du terminal conteneur, du terminal fruitier : le nouveau système informatique permettra d'intégrer les données statistiques et d'opérer une liaison entre les statistiques opérationnelles et les statistiques comptables et financières.

- Le terminal Fruitier :

Les applications du système informatique du terminal fruitier concernent :

-La gestion de stock:

-saisie de la quantité théorique : type de fruit ; calibre ;

-déchargement du camion : saisie des quantités effectives. Attribution des quantités à des consommateurs ;

-livraison : ordre de livraison édité par le système, remis au transporteur;

-le transporteur se rend au magasin où l'on procède au chargement.

Le magasin saisit sur une console informatique la sortie des marchandises, les informations complémentaires éventuelles.

-le transporteur se présente à la douane. Les DAU et les documents phytosanitaires sont édités à quai. La douane est sur le quai: le transporteur reçoit immédiatement la validation douanière.

L'affrètement transport peut être réalisé par la société de transit Norexa. Mais cette activité n'est pas encore informatisée. Son informatisation est prévue.

-le traitement des informations, avec l'édition de listes variables, par exemple les états du stock global, les états du stock par bateau... pour la facturation et l'information du client.

La connexion avec l'application de facturation du siège sera réalisée en 1990.

-la consultation par le client du stock et des livraisons; la connexion des clients est réalisée avec l'installation d'une console du système HP de la Nord Natie. La transmission automatique des instructions n'est pas encore opérationnelle.

L'HP 3000/52 permettra en 1989 d'établir la liaison du client avec un PC et une imprimante.

- Le terminal conteneur

En avril 1989, le nouveau système informatique du terminal conteneur sera opérationnel.

Pour l'annonce de l'arrivée du conteneur, l'avis est transmis par l'agent maritime par télex . Les données sont introduites dans le système informatique.

A l'arrivée du conteneur, la saisie du numéro d'immatriculation du véhicule rappelle l'ensemble des données.

Lorsque le transporteur se présente à la porte d'entrée du terminal conteneur (gate), l'opérateur n'a plus qu'à saisir les éventuelles réserves. Le système édite l'interchange.

Les instructions de manutention sont automatiquement transmises par radio-digitale au straddle carrier.

Le système informatique permet d'optimiser les mouvements des straddle carriers en distinguant les mouvements navire et les mouvements sur parc. Le système permet la composition du Loading Bulletin, liste prévisionnelle des conteneurs à embarquer et d'établir le rapport de chargement. Au déchargement, il permet d'établir les instructions de déchargement et le rapport de déchargement.

Il permet de composer le Daily Movement Report pour l'ensemble des mouvements de conteneurs.

Le système gère les opérations de réparation de conteneur .

Au magasin du terminal conteneur, le système permet l'édition des listes des opérations d'emportage et de dépotage, mais pas encore la gestion du stock des marchandises et le dédouanement.

Le système permet une génération automatique de télex de compte-rendus pour les agents maritimes.

La connexion des clients peut être réalisée par une ligne directe. Mais le développement de liaisons informatiques avec les clients pose le problème de l'absence de standardisation des échanges et de la codification des données.

Le système SEAGHA permet cette standardisation : mais le choix éventuel d'un échange d'informations via le système SEAGHA sera avant tout une question de coût, en particulier lorsque le volume d'informations échangé est important.

- Le terminal citerne :

Le système, opérationnel depuis 1988 permet :

- un suivi des stocks par citerne ;
- un calcul des chargements litre ou kilo avec la température (informations communiquées à la douane) ;
- une gestion des stocks par dossier pour la facturation ;
- début 1989, des rapports sont générés par télex au client.

- Les autres terminaux :

Pour le terminal frigo, l'étude des spécifications fonctionnelles est en cours.

L'informatisation du terminal des marchandises conventionnelles est prévue à l'horizon 1990 : mais cette informatisation est plus difficile à réaliser que l'informatisation du terminal conteneur.

Le terminal sucrier n'est pas informatisé. Son informatisation est prévue.