

Distr.  
GÉNÉRALE

UNCTAD/SDTE/TLB/1  
12 janvier 2001

FRANÇAIS  
Original : ANGLAIS

CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES SUR LE COMMERCE  
ET LE DÉVELOPPEMENT

**Étude sur l'utilisation des technologies de l'information  
dans les petits ports**

*Rapport du secrétariat de la CNUCED*

	<u>Paragraphes</u>
Introduction .....	1 - 5
I. Problèmes d'information dans les ports .....	6
II. Utilisation des technologies de l'information dans les ports .....	7 - 12
III. Le module PortTracker du système SIAM .....	13 - 14
IV. Les technologies de l'information au service des petits ports.....	15 - 33
V. Conclusions .....	34 - 35
 Annexes	
I. Messages normalisés EDIFACT/ONU se rapportant aux conteneurs	
II. Exemple de base de données relationnelle pour la gestion de navires	
III. Informations nécessaires au système de gestion des conteneurs	

## **Introduction**

1. À sa dixième session, la Conférence a prié le secrétariat de continuer à aider les pays en développement à faire face aux problèmes liés à la prestation de services de transport international, afin que ces pays puissent participer plus efficacement au processus de mondialisation. Les activités relatives aux systèmes informatisés d'aide à la gestion utilisés dans le secteur des transports doivent en particulier se poursuivre. Des coûts de transport excessifs constituent un obstacle important à l'accès aux marchés étrangers. Les ports jouent un rôle essentiel dans le commerce international, en assurant la liaison entre le transport maritime et le transport intérieur. La réduction du temps de séjour des marchandises et des bateaux dans les ports contribuera à améliorer le commerce d'un pays. Jusqu'à présent, les activités de la CNUCED dans ce domaine ont porté essentiellement sur le renforcement de l'efficacité des installations existantes, par l'établissement et la diffusion d'études, de rapports techniques, de projets de formation en groupe et de projets opérationnels. La présente étude vise à fournir des conseils aux responsables portuaires sur la meilleure manière d'utiliser les technologies de l'information dans les petits ports.

2. Au début des années 90, le secrétariat de la CNUCED a mené deux études<sup>1</sup> visant à conseiller les responsables portuaires sur l'utilisation des ordinateurs et des systèmes d'information gérés par ordinateur. Depuis l'invention du microprocesseur en 1971, la puissance de traitement d'une puce de silicium double tous les 18 mois et les scientifiques estiment que cette progression continuera au moins jusqu'en 2010. Ainsi, depuis les premières études réalisées il y a dix ans, la puissance de traitement a été multipliée par plus de 64. Parallèlement, les coûts liés à l'informatique ont fortement baissé.

Tableau 1

### **Effets de l'évolution de la puissance et de la vitesse du traitement informatique sur les coûts**

(En USD)

	1970	1999
Coût de 1 MHz de puissance de traitement	7 601	0,17
Coût de 1 mégaoctet de stockage	5 257	0,17
Coût de la transmission de 1 billion de bits	150 000	0,12

Source : The Bank Credit Analyst, Federal Reserve Bank of Dallas.

<sup>1</sup> CNUCED, *Principes directeurs pour l'informatisation des ports à l'intention des responsables portuaires* (TD/B/C.4/AC.7/11), 1990 et CNUCED, *Systèmes d'information gérés par ordinateur pour les opérations portuaires* (TD/B/C.4/AC.7/11/Supp.1), 1991.

Comme le montre le tableau 1, la vitesse et la capacité des réseaux informatiques ont augmenté, alors que les coûts de transmission se sont effondrés. Bien que les systèmes décrits soient toujours d'actualité, le développement des réseaux de télécommunication facilitant l'échange d'informations, au moyen des normes et protocoles Internet, a progressé de façon spectaculaire au cours de la dernière décennie. Ces avancées technologiques, grâce auxquelles toute personne peut communiquer avec toute autre, ont permis aux transporteurs d'augmenter leur productivité, de réduire les coûts liés aux documents et d'accélérer le mouvement des marchandises. Toutefois, pour qu'une amélioration des performances du matériel se traduise en gains de productivité, il est nécessaire de disposer de logiciels appropriés et d'un personnel formé.

3. La CNUCED, par le biais de ses activités de coopération technique, dispose de deux programmes complémentaires visant à aider les pays en développement à utiliser davantage les technologies de l'information pour accélérer le mouvement des marchandises. Le premier est le programme de réforme, de modernisation et d'automatisation des douanes ou système douanier automatisé (SYDONIA), qui permet d'accélérer le processus de dédouanement par l'informatisation et la simplification des procédures douanières. Au Ghana et à Maurice, la durée moyenne du dédouanement a fortement baissé, passant d'une semaine à une demi-journée. Plus de 60 pays utilisent désormais régulièrement ce système. Le second programme, intitulé Système d'informations anticipées sur les marchandises (SIAM) permet d'améliorer l'efficacité des transports, en suivant à la trace le matériel et les cargaisons des modes de transport ainsi que dans les points de rupture de cargaison, et en annonçant à l'avance l'arrivée des marchandises. Ce programme, initialement mis en œuvre dans le système ferroviaire, a permis au personnel de gestion de réduire sensiblement le temps de transit des marchandises, d'utiliser plus efficacement le matériel de transport et d'améliorer la qualité des services de transport. Le développement d'applications supplémentaires destinées aux ports est en cours.

4. À la Conférence "Partenaires pour le développement" de la CNUCED, organisée à Lyon en novembre 1998, une séance a été consacrée à *L'accélération du mouvement mondial des marchandises*. Dans certains pays en développement, les marchandises en transit dans les ports sont souvent retardées en raison d'un manque d'informations empêchant la planification des opérations et le dédouanement rapide des marchandises. La qualité des services portuaires peut être grandement améliorée au moyen des technologies de l'information et des méthodes modernes de communication. Toutefois, les petits ports<sup>2</sup> des pays en développement ne disposent pas de recettes suffisantes pour pouvoir investir massivement dans des solutions logicielles avancées. Outre une grande puissance de traitement informatique, à faible coût, il est nécessaire de disposer de logiciels appropriés qui soient internationaux, multimodaux et ouverts. C'est pourquoi la CNUCED a accompli des travaux sur l'amélioration de l'efficacité des ports et le développement de logiciels peu coûteux pour les systèmes de transport. Elle possède donc les compétences nécessaires pour aider au développement d'applications relevant des technologies de l'information qui reposent sur des normes internationales et que ces ports puissent utiliser.

---

<sup>2</sup> Bien que la définition d'un petit port soit subjective, celui-ci est considéré dans cette étude comme possédant un maximum de trois postes à quai, un portail principal, un maximum de trois hangars de quai, traitant jusqu'à 200 escales de navires et 100 000 tonnes de marchandises diverses et de marchandises mises en conteneurs par an. Un grand nombre de ces ports sont déjà connectés à Internet.

5. L'objectif de la présente étude est d'identifier des domaines dans lesquels l'utilisation des technologies de l'information serait d'un grand intérêt pour les ports, en particulier pour les petits ports des pays en développement. Les systèmes disponibles seront décrits, de façon que les différents responsables des pays en développement soient au courant de leur champ d'application et de leurs avantages. Ces systèmes devraient servir en priorité à réduire le temps d'immobilisation des marchandises dans les ports mais également à réduire le temps d'immobilisation des navires dans les ports. Il va sans dire que tous les ports, quelles que soient leur taille et leur capacité, devraient se servir des technologies de l'information pour augmenter leur productivité. L'utilisation de logiciels traitement de texte, de tableurs et de programmes de gestion bases de données sur des ordinateurs personnels permettra aux organisations portuaires de réduire les coûts de traitement des données et de fournir des informations plus complètes en temps voulu. Par exemple, les ports de Berbera et Bossaso, dans le nord de la Somalie, utilisent des ordinateurs pour établir les factures, mettre à jour les comptes et gérer des informations à des fins statistiques. Cette initiative leur a permis d'offrir un meilleur service à la clientèle.

### *1. Problèmes d'information dans les ports*

6. Un certain nombre de problèmes portuaires récurrents sont liés soit à un manque d'informations, soit à des retards dans la réception des informations. Les ports des pays en développement sont en général particulièrement exposés aux problèmes suivants :

Les autorités et exploitants portuaires manquent d'informations sur les navires et les marchandises dont l'arrivée est prévue ce qui les empêche de planifier les opérations et de prendre les dispositions administratives requises en vue des escales de navires.

Les autorités portuaires manquent d'informations nécessaires pour facturer les services relatifs aux navires et aux marchandises, ce qui entraîne des retards dans la livraison de ces dernières.

Les exploitants portuaires manquent d'informations sur l'emplacement des marchandises dans le port, ce qui retarde la livraison des marchandises à l'importation ainsi que les opérations de chargement des navires en ce qui concerne les marchandises exportées.

Les expéditeurs et les transitaires ne disposent pas de l'ensemble des informations et des documents nécessaires pour le dédouanement des marchandises, ce qui retarde la livraison de celles ci.

Les transporteurs intérieurs manquent d'informations sur les marchandises qui sont disponibles pour la livraison, ce qui entraîne des retards dans la mise à disposition du matériel de transport.

Les autorités et exploitants portuaires manquent d'informations sur les marchandises arrivant par route et par rail, ce qui retarde la réception des marchandises et la mise à disposition du matériel de transport intérieur.

On a établi un questionnaire en vue de quantifier les problèmes liés aux retards dans la réception des informations et à l'utilisation des technologies de l'information dans un certain nombre de petits ports de pays en développement. Bien que le nombre de réponses reçues ait été décevant,

il est encourageant de constater que plusieurs de ces ports ont une adresse électronique, ce qui indique qu'ils sont connectés au réseau Internet. Pendant deux ans, l'Association de gestion des ports de l'Afrique de l'Ouest et du Centre a essayé de recueillir des informations, par le biais de questionnaires, sur l'utilisation des technologies de l'information dans les ports membres. Comme elle a reçu peu de réponses, elle a programmé une série de visites, afin de recueillir ces informations.

## II. Utilisation des technologies de l'information dans les ports

7. La circulation de l'information dans un port est illustré par la figure 1 ci-dessous, fournie par le réseau d'information du port de Rotterdam ([www.pcr-info.nl/e/home/main.htm](http://www.pcr-info.nl/e/home/main.htm)). Ce schéma illustre les différents acteurs et les flux de données circulant entre eux. Les deux principaux acteurs sont le transitaire et le consignataire du navire, qui doivent coordonner les flux d'information provenant de diverses sources. L'utilisation des technologies de l'information permettra de réduire le temps nécessaire à l'échange d'informations ainsi que les erreurs résultant de transcriptions multiples de données. Pour s'assurer que les informations sont à la fois complètes et logiques, des sous-programmes d'entrée de données peuvent être élaborés. Par exemple, des sous-programmes peuvent spécifier des fourchettes de valeurs (un conteneur doit peser moins de 40 tonnes) ou contrôler que les valeurs correspondent à leur chiffre de contrôle (numéro d'identification du conteneur).

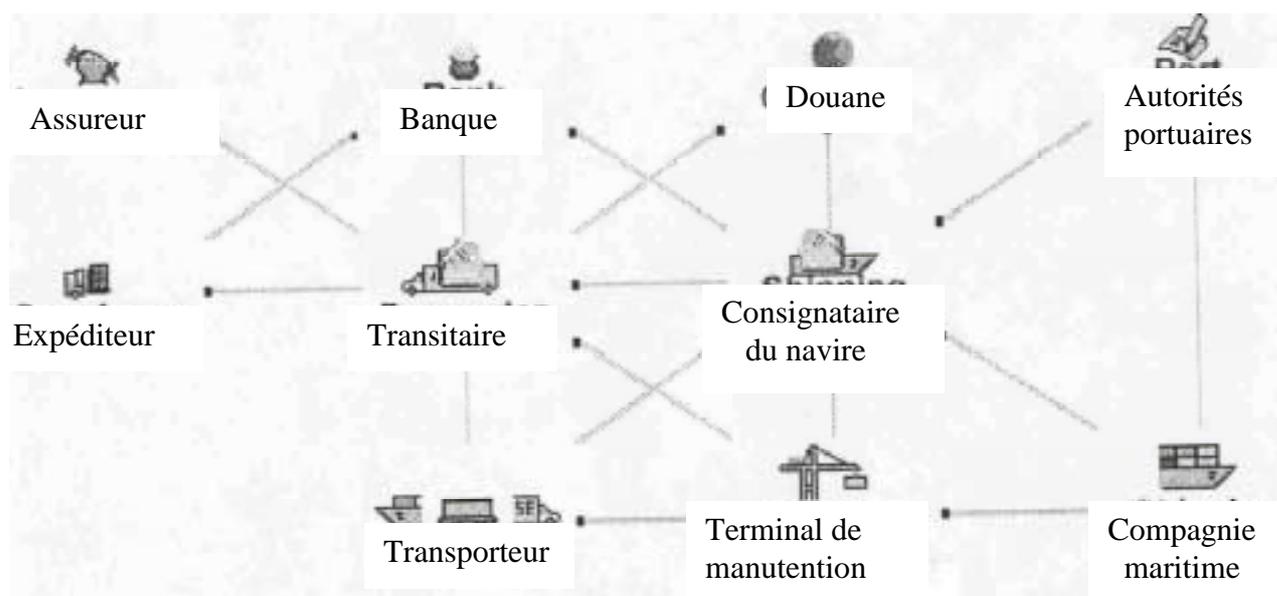


Figure 1 : Exemple de flux d'information circulant dans un port (port de Rotterdam)

8. Beaucoup de ports ont voulu mettre au point un système d'informations reposant sur le système EDIFACT/ONU et une messagerie de format libre en vue d'accélérer le flux d'informations et de réduire le nombre d'erreurs. Dans un certain nombre de ports, les services concernés (douane, autorité portuaire) ainsi que les milieux d'affaires ont mis sur pied des sociétés communes pour développer, installer et exploiter de tels systèmes. Parmi ces sociétés, on peut citer Portel Servicios Telemáticos (Espagne), CNS Port Community Systems et Maritime Cargo Processing plc (Royaume-Uni), DAKOSY (Allemagne), SEAGHA (Belgique),

PCR (Pays-Bas), ADEMAR2000/PROTIS2001 (France) et PORTNET (Singapour). L'objectif initial de la plupart de ces sociétés était de créer une interface avec les douanes, mais elles ont ensuite développé le système pour permettre de communiquer avec d'autres entités. Tous ces services de commutation de messages permettent maintenant d'échanger des informations sur le réseau Internet. On trouvera à l'annexe I une liste de messages EDIFACT normalisés destinés à être utilisés pour les conteneurs, notamment pour la communication avec les douanes.

9. Pour mettre en œuvre les technologies de l'information dans un terminal ou un port, il est nécessaire de disposer de bases de données centrales contenant les informations voulues. Cela constitue la base des processus administratifs et opérationnels. Les bases de données sont accessibles à tous les modules logiciels utilisés pour l'entrée, la mise à jour et l'extraction d'informations. Toutes les informations fournies par un agent, un transitaire ou une compagnie maritime sont introduites dans les bases de données de façon manuelle ou électronique. Ces informations sont utilisées pour le suivi d'opérations, par exemple, à l'entrée du terminal, pour la vérification de toutes les marchandises entrantes et sortantes. La date et l'heure d'arrivée et de départ de toutes les marchandises sont notées et les bases de données sont mises à jour. Une fois que ces marchandises ont été acceptées, d'autres programmes reliés aux bases de données centrales permettent d'accéder aux informations. Il est essentiel que les bases de données soient constamment mises à jour, c'est-à-dire à chaque mouvement de marchandises. En raison d'un petit volume de données traitées, les petits ports peuvent entrer manuellement dans le système les informations reçues de sources internes et externes. L'entrée des données étant l'étape la plus importante, les logiciels doivent être conçus de telle manière que cette opération soit effectuée de façon aussi précise, facile et rapide que possible. Les informations de ces bases de données peuvent servir à établir des factures ou des rapports normalisés.

10. Les logiciels de gestion de bases de données offrent la possibilité de stocker des données ainsi que les liens qui les unissent, et permettent de mettre à jour et d'extraire les informations stockées d'une façon efficace. Le principal avantage de ce système réside dans le fait que tous les utilisateurs de l'organisation portuaire utilisent les mêmes informations. Associés à d'autres outils, les logiciels permettent de définir des écrans destinés à entrer, extraire et traiter des informations, et à faciliter l'accès à des bases de données à partir d'autres ordinateurs. Pour créer ces bases de données, on utilise des programmes standard de gestion de bases de données relationnelles<sup>3</sup>. Les systèmes les plus courants sont Oracle<sup>4</sup>,

---

<sup>3</sup> Une base de données relationnelle est composée d'un certain nombre de tables dans lesquelles chaque enregistrement représente un seul élément, tel qu'un objet ou un événement. L'objet peut être un navire, un conteneur ou un envoi. L'événement peut être l'arrivée d'un navire, l'ordre de livraison ou l'arrivée d'un camion. Chaque ligne (enregistrement) d'une table doit être unique et posséder une clef primaire (colonne contenant les valeurs uniques d'une table). Une clef primaire est composée d'une colonne et une clef composite de deux colonnes ou plus. Une clef importée est une colonne d'une table servant à référencer une clef primaire dans une autre table.

<sup>4</sup> L'entreprise Europe Combined Terminals (ECT) de Rotterdam utilise 55 bases de données relationnelles Oracle pour suivre et diriger des opérations. Ces bases de données ont une taille comprise entre 1 Mo et 3 Go et sont hébergées sur cinq grappes d'ordinateurs Digital Alpha qui, aux périodes de pointe, peuvent traiter jusqu'à 500 transactions par seconde (voir le site [www.oracle.com](http://www.oracle.com)).

Microsoft SQL Server<sup>5</sup>, Microsoft Access<sup>6</sup>, IBM DB/2<sup>7</sup>, Sybase<sup>8</sup> et Informix<sup>9</sup>. L'utilisation de progiciels de bases de données est vivement recommandée pour le développement de systèmes.

11. Pour ce qui est des terminaux à conteneurs d'envergure, Cosmos N.V.<sup>10</sup>, Navis<sup>11</sup> et Tideworks Technology<sup>12</sup> sont trois des principaux fournisseurs de systèmes logiciels de bases de données relationnelles adaptés à leurs besoins. Ces systèmes de bases de données, qui constituent les éléments essentiels des opérations, offrent diverses applications permettant de prendre en charge l'utilisation du parc à conteneurs et la desserte des navires. Ainsi, l'utilisation de l'espace et du matériel est optimisée et le temps d'immobilisation des navires et du matériel de transports intérieurs s'en trouve réduit. En outre, ces systèmes permettent de recevoir des messages normalisés envoyés de façon électronique.

---

<sup>5</sup> Microsoft SQL (langage d'interrogation structuré) est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) haut de gamme permettant de créer des applications professionnelles (voir le site [www.microsoft.com/sql](http://www.microsoft.com/sql)).

<sup>6</sup> Ce système de gestion de bases de données, inclus dans Microsoft Office, offre des outils puissants pour organiser et partager une base de données. Des pages d'accès aux données interactives permettent d'établir des formulaires et des rapports destinés à être diffusés sur la Toile (voir le site [www.microsoft.com/office/access/default.htm](http://www.microsoft.com/office/access/default.htm)).

<sup>7</sup> Système de gestion de bases de données d'IBM, aux performances exceptionnelles, pouvant prendre en charge des bases de données très volumineuses (contenant des centaines de millions d'enregistrements) gérées sur des ordinateurs à multiprocesseurs (dotés de plusieurs centaines de processeurs), ainsi que le passage à l'Internet. Il fonctionne sur des machines IBM et divers systèmes d'exploitation, et s'intègre à d'autres outils IBM (voir le site [www-4.ibm.com/software/data/db2](http://www-4.ibm.com/software/data/db2)).

<sup>8</sup> Le système Sybase contient le progiciel SQL Anywhere, qui permet de développer des applications de gestion de données destinées à l'Internet (voir le site [www.sybase.com/home](http://www.sybase.com/home)).

<sup>9</sup> Le système Informix version 2000 offre une plate-forme Internet souple, fiable et conviviale (voir le site [www.informix.com](http://www.informix.com)).

<sup>10</sup> La société Cosmos N.V. commercialise une large gamme de produits et de services logiciels permettant d'optimiser le fonctionnement des terminaux à conteneurs, ainsi que les terminaux rouliers, de voitures et de marchandises diverses (voir le site [www.cosmos.be](http://www.cosmos.be)).

<sup>11</sup> La société Navis LLC propose des logiciels de gestion de conteneurs pour des terminaux et des compagnies maritimes du monde entier, dans plus de 150 sites commerciaux répartis dans 39 pays (voir le site [www.navis.com/home.jsp](http://www.navis.com/home.jsp)).

<sup>12</sup> Tideworks Technology est une filiale de la société Stevedoring Services of America, qui assure le suivi et la gestion de terminaux à conteneurs et de marchandises diverses (voir le site [www.tideworks.com](http://www.tideworks.com)).

12. Un grand nombre d'autres fournisseurs proposent des systèmes d'exploitation de ports et de terminaux qui sont échelonnables et qui peuvent convenir à de petits terminaux. Ces systèmes ont la capacité d'accepter et d'émettre des messages EDI et d'accepter des données radioélectriques provenant de véhicules de manutention de conteneurs. Parmi les fournisseurs de ces systèmes, on peut citer Americas Systems Inc. ([www.etermsys.com](http://www.etermsys.com)), Dockside Software ([www.docksideoftware.com](http://www.docksideoftware.com)), PCR Terminal Systems ([www.pcronline.com](http://www.pcronline.com)) et PortTec (3DPORT) ([www.discoverjade.com/3dport](http://www.discoverjade.com/3dport)). Les deux derniers fournisseurs utilisent beaucoup de graphiques en couleurs apportant une aide considérable au personnel dans l'utilisation des logiciels. Les trois premières sociétés ont leur siège aux États-Unis et la dernière en Nouvelle-Zélande. Tous les systèmes fonctionnent sur PC, au sein d'un réseau local.

### ***III. Le module PortTracker du système SIAM***

13. Le module PortTracker fait partie du système d'informations sur la logistique SIAM, qui permet d'assurer le suivi du matériel et des marchandises au moyen de l'informatique et des télécommunications. Chaque application est indépendante mais conçue de façon modulaire pour permettre l'échange libre de données. L'objectif du module PortTracker est de localiser le matériel de transport ainsi que les marchandises à l'intérieur et à l'extérieur des ports. Il existe quatre sous-modules logiciels de base :

- Le *sous-module escales de navires* concerne chaque étape de l'escale du navire. Ses fonctions, qui peuvent être assimilées à celles du capitaine du port, comprennent l'embarquement du pilote, la mobilisation des remorqueurs et des équipes d'amarrage, l'accostage, l'occupation du poste à quai et le désaccostage. En outre, il contient une base de données relative aux navires et aux codes internationaux (sous-module développé et mis en œuvre);
- Le *sous-module manutention des marchandises* concerne les marchandises diverses auxquelles sont affectées des équipes et du matériel de manutention, le suivi des opérations au moyen de feuilles de temps et de rapports de tâches et l'utilisation du matériel de manutention (sous-module en cours de développement);
- Le *sous-module terminal à conteneurs* est un système de gestion des stocks assurant le suivi des mouvements de conteneurs et les opérations de manutention (du déchargement à la livraison ou de la livraison au chargement), y compris le stockage et, s'il y a lieu, le dépotage ou l'emportage (sous-module en cours de développement);
- Le *sous-module transfert de marchandises* comprend le système de transfert du manifeste (Manifest Transfer System) permettant aux propriétaires de navires, aux courtiers et aux expéditeurs de transmettre de façon électronique des données du manifeste aux ports de destination. Ce module utilise un message EDIFACT/ONU normalisé du manifeste pour la gestion des marchandises, de la réception au stockage, ainsi que l'autorisation de sortie pour la livraison des marchandises (sous-module développé et mis en œuvre).

14. Les bases de données gérées par le module PortTracker permettront d'exécuter trois fonctions essentielles : *la facturation des droits portuaires* à l'intention du consignataire du navire et de l'expéditeur, à partir des informations d'exploitation fournies par le système; l'établissement *des statistiques portuaires et des indicateurs de rendement* à l'intention des responsables portuaires, à partir des informations d'exploitation, sous la forme de rapports normalisés, à intervalles réguliers, et de rapports définis par l'utilisateur, pour des besoins internes ou externes; et enfin l'établissement d'une *interface portuaire* permettant aux exploitants et aux clients d'échanger des données de façon électronique avec des agents, expéditeurs, services de douane, manutentionnaires, transitaires, exploitants de transports routiers, compagnies de chemins de fer ou transporteurs fluviaux. Grâce au système SIAM, les autorités portuaires et les exploitants de terminaux peuvent donc obtenir immédiatement et communiquer des informations fiables sur des opérations de transports, ce qui permet d'améliorer la gestion et la prise de décisions au quotidien. Le système SIAM, qui est financé par des sources bilatérales et multilatérales, peut être mis en place dans n'importe quel pays qui en fait la demande, à condition qu'un fonds d'affectation spéciale soit établi au sein de la CNUCED.

#### ***IV. Les technologies de l'information au service des petits ports***

15. Bien que les petits ports gèrent un nombre peu élevé de navires et de cargaisons et connaissent des flux d'informations peu importants, leurs autorités portuaires doivent échanger des informations avec un grand nombre de parties. À cet effet, il existe des progiciels permettant l'envoi et la réception de messages EDI (d'ordinateur à ordinateur). Un grand nombre de petits ports de pays en développement étant connectés à Internet, l'utilisation conjointe des technologies de l'information et d'Internet offrira la possibilité d'échanger des informations de façon électronique, à condition que les autres membres de la communauté portuaire soient également connectés. Grâce à l'infrastructure rudimentaire d'un système existant d'une communauté portuaire, les messages électroniques avec fichiers joints sont, pour les petits ports, un moyen d'échange d'informations qui conviendrait mieux que les messages EDI normalisés. Si les informations sont reçues sous forme électronique, celles-ci peuvent être copiées plutôt que retapées. Pour la mise en œuvre des technologies de l'information dans les petits ports, on postulera que le système initial comportera une interface humaine qui assurera l'entrée et la diffusion des données. Au départ, les informations relatives aux navires à quai et arrivant au port seraient transmises quotidiennement aux consignataires des navires et aux transitaires par télécopie ou messagerie électronique. Plus tard, certaines de ces informations pourraient être diffusées sur le site Web du port.

16. Le développement d'un système d'information passe par une série d'étapes : la définition des besoins, l'adoption de spécifications, le choix d'un fournisseur pour les logiciels et le matériel, la rédaction d'un manuel de l'utilisateur, l'expérimentation du système et la formation du personnel chargé d'installer et de faire fonctionner le système. On traitera ici principalement de la définition et des spécifications des systèmes d'information permettant d'accélérer le flux des marchandises dans un port. Les spécifications concernent les objectifs, le domaine d'application, l'organisation des flux d'informations, les sorties, les entrées, les fichiers, les contrôles et les normes. Les contrôles viseront à vérifier l'exactitude et l'exhaustivité des informations, et à déterminer qui est autorisé à mettre à jour les fichiers. En outre, il sera essentiel de mettre en œuvre un système de sauvegarde permettant de faire régulièrement des copies des fichiers. En effet, la perte d'informations d'exploitation peut contraindre le terminal à mettre fin à certaines opérations.

17. L'autorité portuaire devra gérer les informations concernant les navires, les marchandises, les conteneurs et les services fournis, de telle façon que ces informations puissent être facilement extraites et partagées entre divers services du port. Pour l'autorité portuaire, l'un des meilleurs moyens d'améliorer la gestion des informations est l'utilisation d'un progiciel de bases de données relationnelles. Ce dernier permettra de créer un certain nombre de tables, d'écrans d'entrée et de rapports, ce qui facilitera la transmission des messages. Si les petits ports développent eux-mêmes leur base de données informatisée, ils pourront stocker des informations et y accéder de façon économique. En outre, l'extraction d'informations se fera d'une façon plus simple et plus sûre, ce qui permettra d'améliorer la qualité du service offert. Au lieu de développer un système en interne, il est possible d'acquérir un système disponible sur le marché qui puisse être adapté aux besoins de l'utilisateur. Ce système utiliserait également une base de données relationnelle. S'il satisfait aux exigences de l'utilisateur, ce système pourrait être plus économique et probablement être opérationnel plus rapidement. Néanmoins, le port dépendra du fournisseur du logiciel pour toutes modifications et extensions.

18. Pour améliorer le flux de marchandises et de documents, il existe deux systèmes indispensables : un système de gestion des navires et un système de gestion des marchandises. Les informations destinées à l'autorité portuaire proviendront de consignataires de navires, de compagnies maritimes, de transitaires et de transporteurs terrestres. En ce qui concerne les consignataires de navires et les compagnies maritimes, les informations concerneront les navires attendus, les marchandises à charger et à décharger, les consignes de chargement, et les ordres de livraison et de libération. Les transitaires fourniront des informations sur les marchandises à livrer au port et à récupérer, et les transporteurs intérieurs, des informations sur l'heure prévue d'arrivée des camions au port, avec des précisions sur le camion et le conducteur. À la réception de ces informations, l'autorité portuaire définira ou mettra à jour un certain nombre de tables de bases de données relationnelles. Ces bases de données contiendront des informations nécessaires à la planification et au suivi des opérations de desserte des navires et de manutention des marchandises. L'autorité portuaire enverra des informations au consignataire du navire, qui concerneront : l'heure prévue d'accostage, le point d'accostage, les conteneurs arrivés pour le chargement et, une fois la desserte du navire terminée, une liste des marchandises déchargées et une liste des marchandises chargées. Le consignataire du navire signalera ensuite au transitaire que celui-ci et le destinataire des marchandises pourront dédouaner les marchandises, demander à l'administration portuaire l'autorisation de les enlever, etc., et organiser leur acheminement par les transporteurs terrestres.

19. Un exemple de base de données relationnelle illustrant les informations nécessaires à un système de gestion de navires figure à l'annexe II. Ce système vise à gérer des informations sur tous les navires attendus, à faciliter la planification et le suivi des mouvements de navires et à enregistrer des informations sur les services offerts aux navires. Ce système nécessite la création de quatre tables principales et d'un certain nombre de tables de codes. Outre un registre de tous les navires ayant fait escale au port, des informations seraient mises à jour sur les navires attendus, les navires à quai et les services fournis aux navires. La table des escales des navires serait mise à jour lorsque les informations sur les services fournis seraient entrées dans la table des services des navires. Celle-ci présenterait les informations de facturation nécessaires pour tous les services offerts aux navires. Ce système assez simple permettrait d'utiliser les informations communiquées par les consignataires des navires à l'autorité portuaire, par télécopie ou messagerie électronique, pour créer et mettre à jour les enregistrements des diverses tables.

Le capitaine du port serait responsable de cette tâche, car c'est lui qui recevrait et exécuterait les demandes. En outre, il fournirait les informations sur les navires aux membres de la communauté portuaire. Le progiciel VIP (Vessel Identification Package)<sup>13</sup> offre une base de données sur les navires classés par le registre du Lloyd qui fournit les informations nécessaires pour créer la table du registre des navires. Les tables ne doivent pas être considérées comme le point de départ du développement du système. Elles offrent simplement un cadre qui permettra à l'autorité ou à l'exploitant portuaire de gérer des informations sur les services fournis aux navires à quai. Elles serviront à définir les éléments de données nécessaires et à identifier la source des informations. Elles permettront également d'établir des rapports et des factures pour les clients. Par exemple, la mise en liaison de la table des services des navires avec la table des escales des navires et celle des tarifs permettra d'établir les factures relatives aux droits de port et aux services fournis aux navires.

20. Pour préparer la desserte d'un navire arrivant au port, des informations anticipées relatives à l'arrimage des marchandises à desservir (le plan d'arrimage) et au manifeste du navire sont nécessaires. Celui-ci donne des renseignements sur les marchandises des conteneurs, y compris, pour chaque conteneur, des informations sur le numéro, le type et le poids de chaque envoi, et sur l'expéditeur et le destinataire. Le manifeste peut servir à créer une *table des envois à l'importation*, qui fera le lien entre l'envoi et le ou les conteneurs correspondants, et une *table des envois à l'exportation*, sur la base des informations fournies par le consignataire du navire et le transitaire. Le manifeste des marchandises est transmis à l'autorité portuaire et à la douane. L'autorité portuaire en a besoin pour déterminer les droits ou les frais de port relatifs aux marchandises, lorsque ceux-ci sont fonction du type de marchandises. Quant à la douane, les renseignements contenus dans le manifeste lui sont nécessaires pour les procédures de dédouanement.

21. Le plan d'arrimage est établi au moyen d'un système d'adressage normalisé des cellules d'un porte-conteneurs. Le plan d'arrimage peut donc se présenter sous la forme d'une liste de tous les conteneurs à décharger, dont chaque ligne correspond à l'emplacement d'un conteneur. Cette liste peut être précédée d'un en-tête avec le nom du navire, le numéro du voyage, l'heure prévue de départ (HPD) et l'heure prévue d'arrivée (HPA). On trouvera ci-dessous la représentation type du plan d'arrimage pour un conteneur donné.

0030484 BRE3NYC024HLCU1234563HLC2022XXXX

Où : 003 est le numéro de la baie, 04 le numéro de la rangée (deuxième rangée à bâbord) et 84 le numéro du plan (deuxième niveau sur le pont)

BRE est le code du port de chargement, à savoir Brème

3 correspond au statut du conteneur qui, dans ce cas, est vide

NYC est le code du port de déchargement, à savoir New York

024 représente le poids brut du conteneur par unité de 100 kg, ce qui équivaut à 2 400 kg ou 2,4 tonnes

---

<sup>13</sup> Voir le site [www.Imis.com/f-product.htm](http://www.Imis.com/f-product.htm). Ce progiciel est mis à jour tous les six mois.

HLCU est le code du propriétaire des conteneurs (quatre caractères)

1234563 est le numéro de série du conteneur (six chiffres plus un chiffre d'autocontrôle)

HLC est le code de l'exploitant des conteneurs

2022 correspond à la taille et au type du conteneur

XXXX est un champ réservé à des informations sur les marchandises, indiquant par exemple des marchandises dangereuses, des marchandises réfrigérées à intervalles de température donnés ou des marchandises hors gabarit (sept caractères)

22. Les porte-conteneurs, les principales compagnies maritimes et les terminaux utilisent le même message EDI normalisé BAYPLIE pour l'échange rapide et fiable de grandes quantités de données (voir le site Web [www.smdg.org](http://www.smdg.org) du Standard Message Development Group (SMDG) pour une description complète de ce message). Pour ce qui est de l'échange électronique d'informations, un accord est nécessaire entre les deux parties. On trouvera également sur le site Web du SMDG un exemple d'accord EDI. Pour la transmission par télex ou télécopie, les petits ports pourraient utiliser la norme ISO 9711-1 et 2 (informations relatives aux conteneurs à bord de navires) au lieu du système de messagerie EDI. Cela leur permettrait d'obtenir des informations anticipées. Le plan d'arrimage pourra être joint à un message électronique (par exemple, sous la forme d'une famille de calcul Excel) ou à une télécopie (voir fig. 2).

23. Le plan d'arrimage représenté à la figure 2 indique les conteneurs à décharger. Chaque feuille correspond à une baie. Les rangées à bâbord portent des numéros pairs et les rangées à tribord des numéros impairs. Si le nombre de rangées est impair, on les numérote à partir de 00 (rangée du milieu). Les plans portent aussi des numéros d'ordre à deux chiffres, le numéro 02 représentant le plan inférieur en cale et le numéro 82 le premier plan en pontée. Cette norme ISO permet de regrouper les informations figurant sur chaque conteneur, leur position sur le plan correspondant à la position des conteneurs à bord, vue depuis la poupe du navire. Le plan de chargement des navires non cellulaires peut avoir toutes les apparences d'un plan de baie.

Figure 2

Plan d'arrimage

**MODÈLE DE PLAN DE BAIE D'UN NAVIRE PORTE-CONTENEURS  
DESTINÉ À ÊTRE TRANSMIS PAR TÉLÉCOPIE**

Navire "SEMARANG"

HPA : 2000-05-21

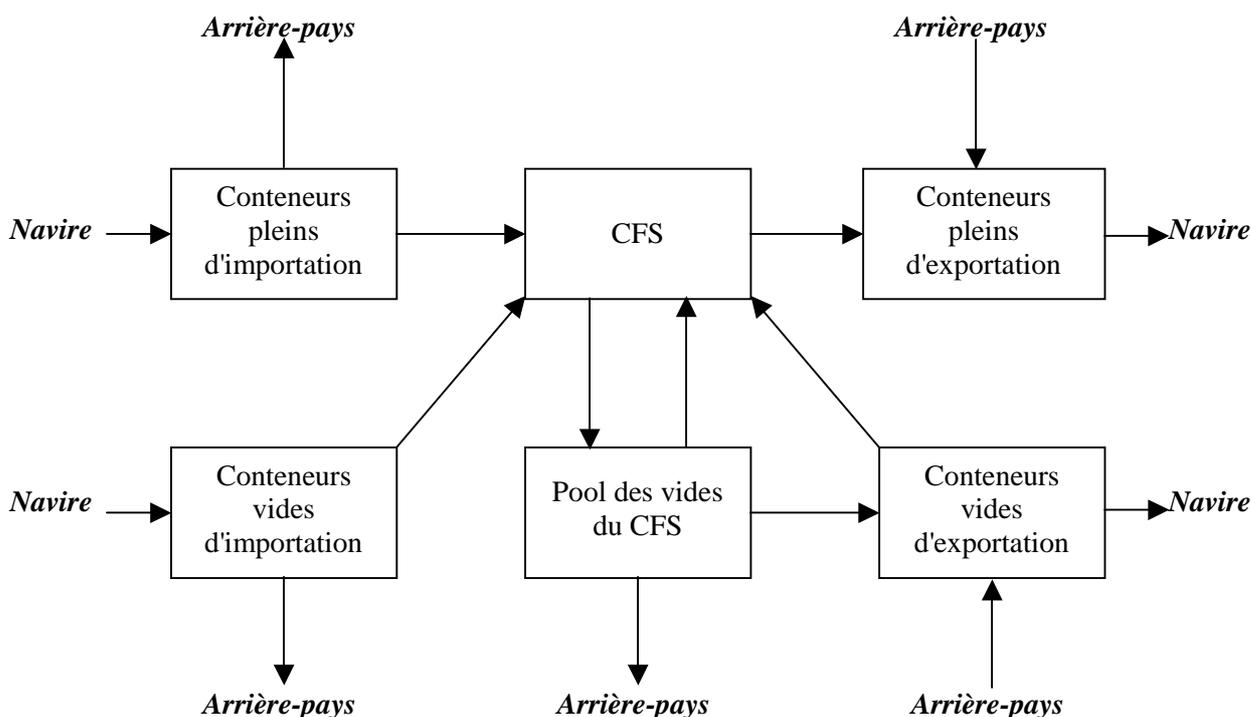
HPD : 2000-05-22

	06	04	02	01	03	05
84		bre1nyc 113h1cu 2348763 h1c2022 d41	bre4nyc 113n1cu 2015415 h1c2011 ot	bre4nyc 120mmcu 1765921 n1c2034	bre4nyc 121h1cu 2765931 h1c2022 w015	
82	bre4nyc 113h1cu 2734793 h1c2011 ot	bre2nyc 125h1cu 2176342 h1c2022 33	bre1nyc 125h1cu 2434451 h1c2011	bre4tam 125n1cu 2067718 oc12012 ot	bre4tam 1241tiu 2734990 oc12012	bre1tam 124h1cu 2443371 h1c2022 d41
<i>baie 03 en pontée/à tribord</i>						
06	bre4tam 2031tiu 2013648 oc12022 033	bre4tam 210oc1u 2623456 oc12011 c+08+02	bre2tam 213h1cu 2114423 n1c2021 c+08+02	bre1bal 210n1cu 2437882 h1c2022 c+08+02	bre2bal 211oclu 2467999 oc12011 ot	bre1bal 214mmcu 2011799 h1c2022
04		bre2bal 215oc1u 2987623 oc12022	bre1bal 2201tiu 2067923 oc12011	bre2bal 215oc1u 2987623 oc12022	bre2bal 215oc1u 2987623 oc12022	
02			bre4bal 240ilcu 759049. oc12651 *	bre4bal 223oc1u 2834112 oc12021 d33		
01			bre4bal 228i1cu 769836. oc12651 *			
<i>baie 03 en cale/à tribord</i>						

\* Conteneurs demi-hauteur situés dans le rang 02 et portant l'inscription ILCU759049 au-dessus et l'inscription ILCU769836 au-dessous.

24. Étant donné le nombre croissant de marchandises circulant dans des conteneurs, le système d'informations initial doit être spécialement conçu pour le suivi de ces conteneurs. L'objectif du système est de gérer des enregistrements pour tous les conteneurs arrivant par route et par mer, tous les conteneurs qui sont au terminal et tous ceux qui le quittent. Ces informations permettront de planifier les opérations et de réduire les retards. Les différents mouvements d'un conteneur sont représentés, sous la forme d'un système, à la figure 3. Ce système est complexe car les marchandises peuvent être dépotées (déchargées) ou empotées (chargées) au centre de groupage et d'empotage (CFS). Dans ce cas, on suppose que le port n'assurera pas le transbordement des conteneurs. Le système est composé de six tables qui concernent : les conteneurs pleins d'importation (conteneurs FCL ou LCL), les conteneurs vides d'importation (destinés à la livraison terrestre ou à l'empotage), les conteneurs pleins d'exportation (conteneurs FCL ou LCL), les conteneurs vides d'exportation (provenant de l'arrière-pays ou du pool des vides du CFS), les conteneurs du CFS (pour le dépotage, l'empotage ou les deux) et les conteneurs vides provenant du CFS. Les informations à enregistrer dans ces tables figurent à l'annexe III.

Figure 3



Flux des conteneurs

25. Les informations du plan d'arrimage et du manifeste peuvent servir à créer les *tables des conteneurs pleins et vides d'importation*. Toutes les informations ne seront pas disponibles pour chaque conteneur. Il faudra mettre à jour chaque enregistrement à chaque mouvement du conteneur dans le port. Un plan d'arrimage peut être utile pour établir la liste de déchargement indiquant l'ordre dans lequel les conteneurs seront déchargés du navire. On pourra utiliser par la suite cette liste pour suivre l'opération et vérifier que tous les conteneurs de la liste ont bien été déchargés. On pourra enfin s'en servir pour mettre à jour les deux tables.

26. Chaque fois qu'un conteneur est déplacé, son enregistrement doit être mis à jour pour tenir compte de sa nouvelle position. Lorsqu'un conteneur quitte le port ou est envoyé au centre de groupage et d'empotage, la date et l'heure du déplacement doivent être enregistrées et son champ de position mis à zéro. Il existe une *table des conteneurs du CFS* et une *table des conteneurs vides du CFS*. Les deux seront mises à jour chaque fois que le conteneur sera arrêté. Ainsi, les conteneurs vides qui se déplacent depuis le CFS seront automatiquement enregistrés dans la table des conteneurs vides du CFS. La fin de l'enregistrement a lieu lorsque le conteneur sera déplacé vers un navire pour le chargement ou vers le CFS ou l'arrière-pays pour l'empotage. L'heure de sortie est enregistrée et la position mise à zéro.

27. On utilisera également la base de données pour gérer des informations sur les conteneurs pleins et vides d'exportation, ceux attendus de l'arrière-pays, du CFS ou du pool des vides du CFS. Des informations envoyées par des transitaires ou des consignataires de navires peuvent être entrées dans la *table des conteneurs pleins d'exportation*, qui énumère tous les conteneurs pleins attendus. Il est également possible de créer une *table des conteneurs vides d'exportation* destinée aux conteneurs vides qui sont attendus pour le chargement ou qui sont déjà au port. Ainsi, les informations relatives au navire dans lequel les marchandises doivent être chargées, à la date prévue d'arrivée des marchandises, au transporteur terrestre concerné, etc. seront enregistrées dès que possible. Par exemple, pour un navire donné, on peut établir des rapports dressant la liste des conteneurs attendus chaque jour. Cela facilitera la planification de leur réception et leur entreposage, en particulier si l'on connaît l'heure d'arrivée du transporteur. À l'arrivée, on mettra à jour les enregistrements relatifs à ces conteneurs et on notera leur position dans le port. La liste des chargements, fournie par le consignataire de navire, servira à mettre à jour les enregistrements dans les *tables des conteneurs pleins et vides d'exportation*, et à établir le plan de chargement. Les conteneurs chargés ainsi que la date et l'heure de chargement seront enregistrés et leur position mise à zéro. La liste des conteneurs chargés et le plan d'arrimage final pourraient être transmis au consignataire du navire par courrier électronique.

28. On peut utiliser la base de données pour établir des rapports normalisés ou fondés sur des critères particuliers. Par exemple, on pourrait s'en servir pour identifier tous les conteneurs d'importation dont le séjour dans le port a dépassé une période donnée. On pourrait alors contacter par courrier électronique les transitaires et consignataires concernés pour les informer de cette situation et leur demander d'activer le dédouanement et la livraison des marchandises. En ce qui concerne la planification de nouvelles installations, les informations statistiques relatives au temps de séjour des marchandises sont extrêmement précieuses pour définir les besoins en espace.

29. L'aire d'entreposage des conteneurs, appelée aussi parc à conteneurs, est délimitée en blocs, rangées et baies, chaque emplacement correspondant à une case TGS. Pour localiser un conteneur, on a besoin de la position de sa case TGS et de son plan. Chaque fois qu'un conteneur est déplacé, son mouvement doit être enregistré et sa nouvelle position ainsi que la date et l'heure de son mouvement doivent être entrées. On accède par la suite à ces informations pour mettre à jour dès que possible la position du conteneur, dans le fichier approprié. Il est possible d'interroger la base de données pour déterminer la position d'un conteneur quelconque. La base de données peut servir aussi à dresser une liste des positions de tous les conteneurs à charger sur un navire donné ou une liste de tous les conteneurs à dédouaner, à l'intention d'un consignataire de navire.

30. Le port de la Gambie, en Afrique de l'Ouest, a mis en œuvre les technologies de l'information. En 1999, l'autorité portuaire de la Gambie a géré 30 000 conteneurs EVP et 394 escales de navires. Elle a beaucoup investi, principalement dans l'achat d'un réseau local utilisé avec des logiciels de bureautique et de comptabilité. Elle dispose en outre d'un accès Internet et joue un rôle moteur dans le développement d'un système fondé sur la norme EDI, destiné à la communauté portuaire. Dans le but d'améliorer encore ses capacités, l'autorité portuaire de la Gambie s'est lancée dans la mise en œuvre d'une série de programmes visant à améliorer la qualité des services offerts à sa clientèle. Ces programmes comprennent, entre autres, un système d'exploitation portuaire (POpS) développé en interne, qui est modulaire et dont le développement se fait par étapes. Deux modules sont à présent opérationnels : le système de facturation et le système informatisé d'aide à la gestion. Les autres modules en cours de développement sont le système de suivi opérationnel des navires, le système de suivi des manifestes, le système de suivi de la manutention, le système de suivi des marchandises, le système de suivi des conteneurs et le système de suivi du matériel. Une fois terminé, le système sera relié à d'autres systèmes, tels que le système SYDONIA du Département des douanes (système douanier automatisé de la CNUCED) ou d'autres systèmes utilisés par des usagers portuaires. Ce système devrait simplifier l'utilisation de la norme EDI pour l'échange d'informations entre le port et ses usagers et entre la communauté maritime de la Gambie et ses partenaires commerciaux dans le monde entier.

31. L'autorité portuaire de la Gambie a aussi créé un site Web non seulement comme support de diffusion d'informations générales et de marketing pour ses clients, mais également comme source d'informations et mode de dialogue pour les usagers portuaires ([www.gamport.gm](http://www.gamport.gm)). Ce site Web fournit des renseignements sur les avantages de l'utilisation du port, les heures de travail, les caractéristiques techniques des postes à quai, les installations d'entreposage, les navires de mer, les procédures de sécurité, le matériel de manutention des marchandises, la flotte, les statistiques de trafic, les navires à quai ou les droits de navire. En outre, l'autorité portuaire de la Gambie envisage d'étendre et d'améliorer son système de messagerie électronique interne, conformément à sa volonté d'exploiter pleinement les ressources et de réduire les frais généraux. Cette mesure nécessitera l'installation d'un serveur permettant au personnel essentiel d'accéder à Internet et à la messagerie électronique.

32. Outre l'utilisation de la messagerie électronique pour l'échange d'informations, les autorités portuaires devraient faire appel à des services professionnels pour le développement de leur site Web, sachant que l'objectif principal de cette forme de communication doit être le développement du trafic portuaire. Le site Web doit donc contenir les informations de base suivantes :

- Coordonnées, y compris le nom d'un correspondant;
- Installations portuaires (y compris des informations sur la taille, le tirant d'eau et la longueur maximums du navire);
- Informations de rendement (productivité moyenne journalière, retard moyen d'accostage);
- Informations sur les tarifs portuaires (des tarifs spécifiques peuvent être fournis sur demande);
- Installations spéciales disponibles, telles que la zone de port franc ou les parcs de distribution.

Afin de mieux commercialiser ses services, le port doit fournir des informations sur les niveaux de performance et de tarification qui présentent un intérêt particulier pour les compagnies maritimes. Les informations sur les zones de port franc ou des parcs de distribution sont plutôt destinées aux sociétés multinationales désireuses de créer un centre de distribution régional.

33. Outre les informations ne nécessitant qu'une mise à jour mensuelle, des informations constamment mises à jour sur les navires à quai, les navires attendus ou le suivi des conteneurs peuvent être mises à la disposition de la communauté portuaire. Elles permettront aux parties intéressées de vérifier immédiatement les navires attendus et ceux qui sont à quai, sans avoir à contacter le consignataire du navire, l'autorité ou l'exploitant portuaire. Il faut donc charger des employés de gérer et de mettre à jour de façon continue les informations diffusées sur le site Web. Ces informations pourront être par la suite directement reliées à la base de données, afin que les clients habituels puissent les consulter, en vue de déterminer où en sont les différents conteneurs.

## *V. Conclusions*

34. La voie à suivre pour la mise en œuvre des technologies de l'information et de la communication par les petits ports est claire. Les normes et protocoles ouverts du réseau Internet, qui permettent à chacun de communiquer avec le monde entier, sont à l'origine de sa puissance et de son succès. Les outils de programmation et les normes visant à faciliter la transmission de messages via Internet permettent d'accélérer l'échange de données pouvant être utilisées dans des applications informatiques. Comme le montre l'exemple de l'autorité portuaire de la Gambie, les petits ports peuvent tirer profit des technologies de l'information, à condition que l'administration ait clairement opté pour l'utilisation de ces technologies et alloue les ressources suffisantes. Une fois qu'une décision ferme a été prise à ce sujet, les étapes suivantes doivent être suivies :

1. Nomination de professionnels qualifiés pour la mise en œuvre des technologies de l'information;
2. Définition des besoins et des spécifications pour les systèmes;
3. Évaluation des systèmes d'exploitation de ports et de terminaux afin de déterminer si un produit disponible sur le marché pourra répondre aux besoins;

4. Élaboration d'un plan de mise en œuvre de l'informatisation du port et définition d'objectifs quantifiables;
  5. Sélection et acquisition du matériel et des logiciels (probablement des PC compatibles IBM reliés à un réseau local et fonctionnant sous les systèmes d'exploitation Microsoft Windows ou Linus);
  6. Formation du personnel des différents services du port à l'utilisation de logiciels standard améliorant la productivité (suite bureautique telle que Microsoft Office ou Sun StarOffice, comportant un programme de traitement de texte, un tableur et un logiciel de gestion de bases de données), afin d'assurer l'échange efficace d'informations;
  7. Développement simultané d'applications prenant en charge des opérations telles que la facturation ou le suivi des navires et des marchandises, à l'aide d'un système de gestion de bases de données, et formation du personnel à l'utilisation de ces applications;
  8. Prise en charge de l'accès et de la formation intranet et Internet, afin de permettre au personnel du port de communiquer en interne ainsi qu'avec leurs clients, par courrier électronique avec fichiers joints;
  9. Prise en charge de l'accès et de la formation au Web, afin d'assurer la réception et l'envoi d'informations en provenance et à destination d'autres sites Web;
  10. Développement d'un site Web proposant d'abord des informations statiques puis des informations dynamiques sur les services offerts par le port. Un grand nombre de sites de communication unidirectionnelle de ce type fonctionnent ainsi;
  11. Poursuite du développement du site Web en vue d'offrir une communication bidirectionnelle permettant aux clients de diffuser de nouvelles informations sur eux-mêmes (mise à jour des bases de données) et de localiser des marchandises spécifiques (accès aux bases de données);
  12. Mise au point du site Web en vue d'assurer un échange formel et quantifiable d'informations pour des opérations telles que le paiement d'une facture, la préparation du ramassage ou de la livraison d'un conteneur ou l'échange électronique de données.
35. La mise en œuvre des technologies de l'information doit bénéficier des fonds nécessaires au développement d'applications, et de l'entière participation des utilisateurs du système. L'objectif final est d'améliorer les services à la clientèle. Le travail de développement est facilité par des outils logiciels de bases de données permettant une mise à jour rapide des données lorsque les besoins évoluent. La transmission électronique de messages structurés sur Internet se développera rapidement. Le port doit par conséquent recruter ou former du personnel possédant les compétences nécessaires pour développer des applications capables d'utiliser ces messages et de les transmettre par la suite à divers membres de la communauté portuaire. Forte de son savoir-faire, l'autorité portuaire peut jouer un rôle coordonnateur dans le développement d'un système qui permettra d'accélérer et d'améliorer l'échange d'informations, et de réduire ainsi les retards dans la livraison des marchandises.

## **Annexe I**

### **MESSAGES NORMALISÉS EDIFACT/ONU SE RAPPORTANT AUX CONTENEURS<sup>14</sup>**

#### **BAYPLI**

Message destiné à transmettre les informations se rapportant aux équipements et aux marchandises et à leur emplacement sur le moyen de transport. Il peut être échangé entre les agents (maritimes), les centres de tonnage, les acconiers/stevedores ainsi que les opérateurs/capitaines de navire.

#### **MOVINS**

Message qui contient des précisions sur un moyen de transport et donne des instructions sur le chargement, le déchargement et le rechargement d'un équipement et/ou de cargaisons et sur l'emplacement du moyen de transport où l'opération doit se dérouler.

#### **CALINF**

Message envoyé par un agent maritime à un acconier/stevedore pour lui transmettre les informations concernant la prévision de l'arrivée d'un navire ainsi que les opérations à effectuer sur les conteneurs.

#### **VESDEP**

Message envoyé par un acconier/stevedore à un agent maritime l'informant de la fermeture d'un dossier de navire et donnant les informations sur les opérations relatives aux conteneurs.

#### **COPRAR**

Message ordonnant au terminal à conteneurs de décharger les conteneurs désignés d'un navire de mer ou de les charger dans celui-ci.

#### **COARRI**

Message par lequel le terminal à conteneurs signale que les conteneurs désignés ont été déchargés d'un navire de mer (suivant commande, débarqués en trop ou manquants) ou ceux qui ont été chargés dans un navire de mer.

#### **TANSTA**

Rapport du statut des citernes. Message envoyé par un navire au Service de planification des navires d'une compagnie maritime et vice-versa (par exemple, par satellite), qui donne des précisions sur le contenu des ballasts, des soutes à combustible et des réservoirs d'eau, et d'autres indications nécessaires au calcul de la stabilité du navire.

---

<sup>14</sup> Source : [www.smdg.org/documents/smdg/container.htm](http://www.smdg.org/documents/smdg/container.htm) et [www.segha.com](http://www.segha.com).

## **CODECO**

Message par lequel un terminal, dépôt, etc., confirme que les conteneurs désignés ont été livrés ou collectés par un transporteur intérieur (route, rail ou péniche). Ce message peut également servir à indiquer les mouvements des conteneurs du terminal interne (à l'exclusion du chargement et du déchargement du navire).

## **COPARN**

Message visant à libérer, mettre à disposition, accepter ou refuser des conteneurs, ou à annoncer l'arrivée imminente de conteneurs.

## **COEDOR**

Message indiquant les conteneurs que l'expéditeur a en stock (terminal, dépôt ou centre de groupage ou d'empotage).

## **COPINO**

Message par lequel un transporteur intérieur indique la livraison ou le ramassage de conteneurs.

## **COSTOR**

Ordre de mettre des marchandises/cargaisons désignées/livrées ou devant l'être dans des conteneurs LCL, ou de les enlever de ceux-ci.

## **COSTCO**

Confirmation que des marchandises/cargaisons désignées ont été mises dans des conteneurs LCL ou ont été enlevées de ceux-ci.

## **COHAOR**

Ordre d'exécuter une opération et/ou un service particuliers sur des conteneurs.

## **COREOR**

Ordre de libérer des conteneurs en autorisant leur enlèvement par ou au nom d'un intermédiaire donné.

## **DESTIM**

Message destiné aux sociétés de réparation, navigation et location de conteneurs. Il peut être utilisé par un dépôt de réparation d'équipements de conteneurs pour envoyer à un propriétaire ou à un utilisateur une description des dégâts occasionnés à l'équipement, sous la forme d'une évaluation des réparations et des coûts associés. Un propriétaire qui reçoit le message peut transmettre l'évaluation à un locataire. Ce message peut aussi être envoyé par le propriétaire ou le locataire au centre de réparation pour autoriser celui-ci à effectuer les réparations indiquées dans l'évaluation, et pour confirmer leur intention de payer ces réparations.

### **IFTFCC**

Message précisant les coûts de fret, de manutention et de transport et autres frais connexes entre les fournisseurs de services de transport et leurs clients.

### **IFTSAI**

Ce message vise à demander des informations sur les prévisions et la disponibilité du transport et à répondre à cette demande.

### **IFTDGN**

Message de déclaration de marchandises dangereuses émis par l'intermédiaire chargé de déclarer les marchandises dangereuses (par exemple, l'agent du transporteur ou le transitaire) à l'intermédiaire effectuant les vérifications de conformité aux réglementations relatives au contrôle des marchandises dangereuses (habituellement l'autorité portuaire). Le message contient les informations relatives à un moyen de transport, tel qu'un navire, un train, un camion ou une péniche, et aux marchandises dangereuses chargées, déchargées et/ou en cours de transit).

### **CUSCAR**

Message permettant à un transporteur de communiquer des informations à une administration douanière, afin de satisfaire aux prescriptions douanières.

### **CUSDEC**

Le message de déclaration en douane permet à un déclarant de communiquer des informations à une administration douanière, afin de satisfaire aux prescriptions réglementaires et/ou pratiques au regard de la déclaration d'importation, d'exportation ou de transit.

### **CUSEXP**

Message permettant de communiquer des informations de fret express à une administration douanière, afin de regrouper les trois types de déclaration douanière (déclaration du moyen de transport, manifeste de chargement et déclaration en douane), dans un seul message.

### **CUSPED**

Le message de déclaration en douane périodique permet à un déclarant de communiquer des informations à une administration douanière afin de satisfaire aux prescriptions réglementaires et/ou pratiques au regard de la déclaration périodique de marchandises pour l'importation ou l'exportation. Ce message peut être utilisé aussi pour :

- la communication d'informations d'expédition d'une administration douanière à une autre;
- la communication d'informations d'une autorité douanière à d'autres organismes publics et/ou administrations;

- la communication d'informations d'un déclarant à l'organisme de collecte de données approprié sur le mouvement des marchandises entre territoires distincts du point de vue des statistiques.

### **CUSREP**

Le message de déclaration du moyen de transport à la douane permet à un transporteur de communiquer des informations à une administration douanière, afin de satisfaire aux prescriptions se rapportant au moyen de transport sur lequel le fret est transporté.

### **CUSRES**

Le message de réponse de la douane permet à une administration douanière de communiquer des informations à l'émetteur de données douanières. Il peut également être utilisé par la douane pour effectuer électroniquement un dédouanement de marchandises.

## Annexe II

### EXEMPLE DE BASE DE DONNÉES RELATIONNELLE POUR LA GESTION DE NAVIRES

#### TABLE D'ENREGISTREMENT DES NAVIRES

Numéro d'inscription au registre du Lloyd

Nom du navire

Code du navire

Jauge brute

Jauge nette

Tonnage de port en lourd

Longueur hors tout

Largeur

Tirant d'eau maximal

Année de construction

Pavillon

Capacité en EVP

Volume

#### TABLE DES NAVIRES ATTENDUS

Numéro de voyage

*Numéro d'inscription au registre du Lloyd*

*Code du consignataire du navire*

Code de la compagnie maritime

Numéro de voyage (numéro donné par le consignataire du navire)

Date et heure prévues d'arrivée

Date et heure d'arrivée

Dernier port d'escale

Date et heure prévues de départ

Port d'escale suivant

Tonnage à décharger

*Code des marchandises à décharger*

Tonnage à charger

*Code des marchandises à charger*

Nombre de conteneurs à décharger

Nombre de conteneurs à charger

#### TABLE DES ESCALES DES NAVIRES

*Numéro de voyage*

*Numéro d'inscription au registre du Lloyd*

*Code du consignataire du navire*

Code de la compagnie maritime

Numéro de voyage

Position (mer, ancrage ou numéro du poste)

Date et heure d'arrivée

Tirant d'eau à l'arrivée

Date et heure de départ

Tirant d'eau au départ

Tonnage déchargé

Tonnage chargé

Conteneurs déchargés

Conteneurs chargés

#### TABLE DES SERVICES DES NAVIRES

*Numéro de voyage*

*Code du service* (*numéro de séquence pour chaque service offert au navire*)

*Code du service*

Quantité

*Code du tarif*

Rabais

Date et heure de début du service

Position de départ (mer, ancrage ou numéro du poste)

Date/heure de fin du service

Position finale

(Les codes des services se rapportent à des services offerts aux navires, tels que l'accostage, le déplacement, le désaccostage, les pilotes, les remorqueurs, le soutage, l'eau, le téléphone, l'approvisionnement, etc.)

### Annexe III

## INFORMATIONS NÉCESSAIRES AU SYSTÈME DE GESTION DES CONTENEURS

### CONTENEURS PLEINS D'IMPORTATION

Code du propriétaire des conteneurs

Numéro de série des conteneurs

Numéro de voyage

Code de la taille

Code du type

Code des marchandises dangereuses

Port de chargement

Date et heure du déchargement

Numéro du scellé

Code des conditions

Poids brut

Poids à vide

Position (bloc/rangée/baie/plan du parc à conteneurs)

Numéro d'ordre du dépotage

Date/heure de l'envoi vers le CFS

Numéro d'ordre de la livraison

Date/heure prévues de la livraison

Date/heure de la livraison

Permis du camion

Identification du conducteur

Dédouanement (O/N)

Autorisation sanitaire (O/N)

Procédures portuaires (O/N)

## CONTENEURS VIDES D'IMPORTATION

Code du propriétaire des conteneurs

Numéro de série des conteneurs

Numéro de voyage

Code de la taille

Code du type

Port de chargement

Date et heure du déchargement

Code des conditions

Poids à vide

Position (bloc/rangée/baie/plan du parc à conteneurs)

Numéro d'ordre du dépotage

Date/heure de l'acheminement vers le CFS

Numéro d'ordre de la livraison

Date et heure prévues de la livraison

Date et heure de la livraison

Permis du camion

Identification du conducteur

Dédouanement (O/N)

Autorisation sanitaire (O/N)

Procédures portuaires (O/N)

## CONTENEURS PLEINS D'EXPORTATION

Code du propriétaire des conteneurs

Numéro de série des conteneurs

Numéro de voyage

Code de la taille

Code du type

Code des marchandises dangereuses

Numéro d'ordre du chargement

Port de déchargement

Date et heure de la réception depuis le CFS

Date et heure prévues de la réception (de l'arrière-pays)

Date et heure de la réception

Permis du camion

Identification du conducteur

Numéro du scellé

*Code des conditions*

Poids brut

Poids à vide

Position (bloc/rangée/baie/plan du parc à conteneurs)

Date et heure du chargement

Dédouanement (O/N)

Autorisation sanitaire (O/N)

Procédures portuaires (O/N)

#### CONTENEURS VIDES D'EXPORTATION

*Code du propriétaire des conteneurs*

*Numéro de série des conteneurs*

*Numéro de voyage*

*Code de la taille*

*Code du type*

Numéro d'ordre du chargement

Port de déchargement

Date et heure de la réception depuis le parc des vides

Date et heure prévues de la réception (de l'arrière-pays)

Date et heure de la réception

Permis du camion

Identification du conducteur

*Code des conditions*

Poids à vide

Position (bloc/rangée/baie/plan du parc à conteneurs)

Numéro d'ordre de l'empotage

Date et heure de l'envoi vers le CFS

Date et heure prévues du chargement

Date et heure du chargement

Dédouanement (O/N)

Procédures portuaires (O/N)

#### CONTENEURS CFS

Numéro d'ordre

*Code du propriétaire des conteneurs*

*Numéro de série des conteneurs*

*Code de la taille*

*Code du type*

Position (CFS)

Date et heure de l'envoi vers le CFS

Poids brut

Poids à vide

Numéro du scellé

Date et heure de réception depuis le CFS

Poids brut

Numéro du scellé

#### CONTENEURS CFS VIDES

Numéro d'ordre

*Code du propriétaire des conteneurs*

*Numéro de série des conteneurs*

*Code de la taille*

*Code du type*

Position (bloc/rangée/baie/plan du parc à conteneurs)

Poids à vide

Heure et date d'entrée dans le parc des vides depuis le CFS

Heure et date de sortie du parc des vides

Destination (navire/CFS/sortie)

Numéro d'ordre du chargement (s'ils sont acheminés vers le navire)

Numéro d'ordre de l'emportage (s'ils sont acheminés vers le CFS)

Numéro d'ordre de la livraison (s'ils sont acheminés vers la sortie - l'arrière-pays)

ENVOIS À L'EXPORTATION

Numéro de l'envoi

Code du consignataire du navire

Numéro de voyage

Code du propriétaire des conteneurs

Numéro de série des conteneurs

Nom de l'expéditeur

Nom du destinataire

Type de marchandises

Nombre de colis

Tonnage

Volume

ENVOIS À L'IMPORTATION

Numéro de l'envoi

Code du consignataire du navire

Numéro de voyage

Code du propriétaire des conteneurs

Numéro de série des conteneurs

Nom de l'expéditeur

Nom du destinataire

Type de marchandises

Nombre de colis

Tonnage

Volume

-----