
Statistiques portuaires



NATIONS UNIES



CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES
SUR LE COMMERCE ET LE DÉVELOPPEMENT
Genève

Statistiques portuaires

**Choix, rassemblement et mode de présentation
des renseignements et statistiques sur les ports**

Manuel rédigé par le secrétariat de la CNUCED



NATIONS UNIES
New York, 1971

NOTE

Les cotes des documents de l'Organisation des Nations Unies se composent de lettres majuscules et de chiffres. La simple mention d'une cote dans un texte signifie qu'il s'agit d'un document de l'Organisation.

TD/B/C.4/79/Rev.1

PUBLICATION DES NATIONS UNIES

Numéro de vente : F.72. II.D. 1

Prix : 1,00 dollar des Etats-Unis
(ou l'équivalent en monnaie du pays)

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Introduction	1
Lettre du 18 septembre 1970 adressée par le Groupe d'experts des statistiques portuaires au Secrétaire général de la CNUCED	2
Liste des participants à la réunion du Groupe d'experts des statistiques portuaires	4
 <i>Chapitre</i>	 <i>Paragraphes</i>
I. <i>Buts du rassemblement de renseignements sur les ports</i>	1- 9 5
II. <i>Choix des données les plus utiles</i>	10-58 7
A. Données sur les installations et services portuaires	12-20 7
B. Données sur les entrées et sorties de navires	21-27 8
C. Données sur l'exploitation du port	28-33 9
D. Données sur le trafic marchandises et passagers	34-47 10
E. Données sur la main-d'œuvre portuaire	48 12
F. Données sur les dépenses et les recettes	49-52 13
G. Données diverses	53-58 13
III. <i>Rassemblement et mode de présentation des statistiques sur les ports</i>	59-81 20
A. Sources de données	60-69 20
B. Méthode de rassemblement des données	70-76 21
C. Organisation du rassemblement des données	75-80 22
D. Mode de présentation des statistiques et des renseignements	81 23

ANNEXES

I. Exemples de formules à utiliser pour l'enregistrement des données	27
II. Tableaux types de statistiques portuaires	29



INTRODUCTION

A sa troisième session, la Commission des transports maritimes a prié le secrétariat de la CNUCED « d'accorder la priorité, dans le cadre de son programme de travail actuel sur les ports, à ses travaux sur les statistiques portuaires et de préparer un guide détaillé pour le rassemblement et l'utilisation des statistiques portuaires aux fins administratives et analytiques essentielles pour l'amélioration des ports »¹. Cette priorité se justifie parce que des données et des statistiques exactes et à jour sont un outil essentiel pour une bonne gestion des ports, comme de toutes autres entreprises. Les méthodes modernes d'amélioration de l'exploitation des ports et de leur aménagement exigent aussi beaucoup de renseignements statistiques. L'une de ces méthodes a été décrite dans un rapport du secrétariat sur l'amélioration de l'exploitation des ports et de leurs liaisons terrestres, où il est dit que, « sous cette forme plus complexe, la méthode soulève un certain nombre de problèmes d'ordre statistique; de ce fait, son emploi est limité aux ports disposant de données statistiques adéquates. C'est pourquoi les futures recherches en matière de développement des ports feront une large place aux problèmes des statistiques portuaires, de façon à permettre la généralisation de ces méthodes d'analyse »².

Le présent manuel vise à conseiller les autorités portuaires sur les données à enregistrer et sur la façon de les rassembler et de les présenter. Pour le moment, on n'a pas cru devoir préconiser une normalisation complète des statistiques portuaires, car on sait que les prescriptions en matière de statistiques ne sont pas les mêmes dans tous les ports, étant donné la grande diversité des situations d'ordre juridique, administratif et pratique en fonction desquelles les systèmes de rassemblement de données et de statistiques sont créés et fonctionnent. Mais, si l'on ne peut encore essayer de normaliser complètement les statistiques portuaires, il est nécessaire d'assurer une certaine uniformité dans les méthodes et modalités de rassemblement et de présentation de ces statistiques. On suggère donc des principes généraux quant aux moyens de rassembler et de présenter les statistiques portuaires, pour faciliter notamment les comparaisons entre ports, sur le plan national aussi bien qu'international. Ces comparaisons ne sont pas seulement utiles à des fins générales d'analyse, mais indispensables pour

pouvoir juger des résultats de l'exploitation d'un port. Elles ont donc un but d'ordre très pratique.

Le premier chapitre traite des diverses raisons pour lesquelles on rassemble des renseignements et des données statistiques sur les ports. On verra, par la liste des données, qu'elles vont au-delà des statistiques au sens habituel du terme et comprennent des renseignements sur la gestion en général. Dans le deuxième chapitre, on passe en revue les principaux types de données sur les ports, en indiquant leurs différentes utilisations. Une autorité portuaire pourra choisir, parmi ces types de données, ceux qui présenteront pour elle le plus d'intérêt en plus de ceux qui sont à considérer comme un minimum indispensable pour tous les ports. Le troisième chapitre traite du rassemblement et du mode de présentation des données et des statistiques portuaires. On indique les principales sources de données et on décrit plusieurs méthodes de rassemblement, étant entendu que chaque port doit choisir une méthode selon ses besoins et ses ressources. On suggère un choix de tableaux des données statistiques, en indiquant quelle devrait être leur périodicité.

Conformément à la suggestion qui avait été faite et que la Commission des transports maritimes a acceptée à sa quatrième session³, un projet de texte pour le présent manuel a été soumis à l'examen d'un groupe d'experts, qui s'est réuni à Genève du 14 au 18 septembre 1970. Six des sept spécialistes des statistiques portuaires invités par le Secrétaire général de la CNUCED à participer aux travaux du Groupe ont pu le faire; ils expriment, dans la lettre reproduite à la suite de la présente introduction, combien ils ont apprécié le texte qui leur a été soumis. Le présent manuel tient compte d'une façon générale des suggestions qu'ils ont faites. On a aussi tiré parti des observations intéressantes faites par le Bureau de statistique de l'ONU, le Bureau international du Travail (BIT), la Banque internationale pour la reconstruction et le développement (BIRD) et l'Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime (OMCI). Le secrétariat de la CNUCED assume cependant toute la responsabilité du texte final.

A sa cinquième session, la Commission des transports maritimes a examiné le manuel, et de nombreuses délégations ont exprimé leur gratitude au secrétariat pour ce travail. Trois d'entre elles ont proposé de petites modifications qui ont été insérées dans le présent texte. Enfin,

¹ Voir le rapport de la Commission des transports maritimes sur sa troisième session [Documents officiels du Conseil du commerce et du développement, neuvième session, Supplément n° 3 (TD/B/240)], annexe I, résolution 6 (III).

² Voir Développement des ports. — Amélioration de l'exploitation des ports et de leurs liaisons terrestres : rapport préliminaire du secrétariat de la CNUCED (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.69.II.D.17), par. 3.

³ Voir le rapport de la Commission des transports maritimes sur sa quatrième session [Documents officiels du Conseil du commerce et du développement, dixième session, Supplément n° 5 (TD/B/301)], chap. VII, par. 123.

la Commission des transports maritimes a adopté la résolution ⁴ suivante :

La Commission des transports maritimes,

Considérant que des données statistiques et d'autres renseignements adéquats sur les opérations portuaires sont indispensables pour assurer la bonne exploitation des ports et pour élaborer une politique en matière d'amélioration des ports, d'investissements dans les ports, ainsi que de droits et taxes portuaires,

Considérant en outre que la comparaison des données rassemblées dans différents ports permettrait de mieux juger de l'efficacité de ces ports,

Prenant note avec satisfaction du manuel sur le choix, le rassemblement et le mode de présentation des renseignements et statistiques sur les ports (TD/B/C.4/79) que le secrétariat de la CNUCED a établi avec le concours d'un groupe de spécialistes des statistiques portuaires et en coopération avec le Bureau de statistique des Nations

Unies, les divisions de statistique des commissions économiques régionales, l'Organisation internationale du Travail, la Banque internationale pour la reconstruction et le développement et l'Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime, et tenant compte des vues exprimées à la première partie de sa cinquième session concernant les renseignements et statistiques portuaires,

1. *Prie* le secrétariat de la CNUCED de tenir compte des vues exprimées lorsqu'il établira le texte définitif du manuel;

2. *Recommande* le manuel du secrétariat de la CNUCED à l'attention des Etats membres, en particulier les pays en voie de développement, pour qu'il soit transmis aux administrations des ports et utilisé selon qu'il conviendra, et suggère que l'attention de toutes les parties intéressées soit appelée sur ce manuel;

3. *Recommande* que, par les voies appropriées, les commissions économiques régionales des Nations Unies et le Bureau économique et social des Nations Unies à Beyrouth soient invités à appuyer les demandes d'assistance appropriées qui seront présentées au Programme des Nations Unies pour le développement en vue de l'application, dans leurs régions, des méthodes recommandées de choix, de rassemblement et de présentation des statistiques portuaires, étant donné la nécessité de disposer de données comparables sur une base régionale et mondiale.

⁴ Voir le rapport de la Commission des transports maritimes sur la première partie de sa cinquième session [Documents officiels du Conseil du commerce et du développement, onzième session, Supplément n° 3 (TD/B/347)], annexe I, résolution 18 (V).

Lettre du 18 septembre 1970 adressée par le Groupe d'experts des statistiques portuaires au Secrétaire général de la CNUCED

Monsieur le Secrétaire général,

Sur votre invitation, nous nous sommes réunis à Genève en tant que groupe d'experts pour examiner des questions concernant le rassemblement et le mode de présentation des statistiques portuaires, et en particulier le problème de la rédaction d'un manuel de statistique qui pourrait être adopté par les pays en voie de développement. Nous avons été très heureux d'accepter cette invitation, qui nous donnait l'occasion d'étudier ce sujet si important.

Dans la plupart des ports du monde, les services de statistique sont encore très insuffisants. Ils restent tels qu'ils ont été organisés à une époque où ces ports étaient encore des entreprises relativement modestes et où l'on ne jugeait nécessaire que d'enregistrer de façon très simple les entrées et sorties des navires et des marchandises. De nos jours, les ports sont des entreprises de grande envergure et, avec les progrès techniques des transports maritimes qui conduisent à une généralisation des méthodes de manutention des marchandises par unités de charge, les besoins des ports en équipements s'accroissent rapidement. Les statistiques insuffisantes que rassemblent la plupart des ports ne permettent ni d'apprécier avec exactitude les besoins en aménagements nouveaux, ni de vérifier si un équipement coûteux est utilisé aussi efficacement qu'il convient. Le problème revêt une acuité particulière dans les pays en voie de développement, qui, manquant de capitaux, ont besoin de veiller à ce que les décisions d'investissements soient prises à bon escient et, une fois les investissements effectués, à ce que les équipements soient utilisés de façon efficace. Les statistiques dont disposent actuellement la plupart des autorités des ports ne permettent pas de le faire.

Les renseignements nécessaires ne pourraient être obtenus que grâce à des statistiques exactes et bien présentées sur les aspects les plus importants de l'exploitation d'un port. De telles statistiques sont indispensables à la direction d'un port pour assurer la bonne gestion du port. Il est impossible de calculer des indicateurs de rendement pour les divers secteurs de l'exploitation, afin de pouvoir juger en permanence des coûts et des résultats, sans disposer de données statistiques. Pour le développement d'un port, on a besoin de prévisions quant aux mouvements futurs des navires et des marchandises dans le port, et ces prévisions ne peuvent être établies de façon valable que si l'on dispose de statistiques sur ce qu'ont été et ce que sont actuellement ces mouvements.

Nous estimons qu'il importe que tous les ports adoptent, autant que faire se peut, un système commun de données statistiques, en s'inspirant, selon qu'il conviendra, des classifications utilisées dans les statistiques du commerce international. Ce système commun est nécessaire pour que les statistiques soient comparables d'un port à un autre, condition *sine qua non* de la comparaison des résultats d'exploitation enregistrés par les différents ports. Pour la gestion d'un port, la comparaison des résultats de ce port avec ceux des autres ports est un bon moyen de vérifier l'exactitude de ses propres indicateurs de rentabilité, et cela permet de voir dans quels secteurs des améliorations s'imposent.

Il est tout un ensemble de données statistiques qui sont indispensables à chaque port. Cependant, les besoins de statistiques des ports varient dans une certaine mesure selon leur statut institutionnel et selon leur rapport avec les autres secteurs de l'économie nationale. Il y a donc des statistiques qu'il n'est pas nécessaire qu'un port réunisse de façon régulière, alors qu'elles peuvent être

indispensables à d'autres ports. C'est à l'administration de chaque port qu'il appartient de juger si elle a besoin en permanence de certains éléments d'information pour la gestion de son port. Si l'administration d'un port ne dispose pas de personnes compétentes pour l'aider à prendre une décision à ce sujet, nous pensons qu'elle pourrait demander à la CNUCED de l'aider à prendre cette décision.

Nous tenons à signaler l'intérêt que peuvent présenter les enquêtes par sondage comme moyen de réunir certaines données statistiques. Si un port ne désire pas rassembler certaines données en permanence, des enquêtes détaillées spéciales sur certains secteurs de l'exploitation peuvent lui fournir des données permettant de vérifier le rendement de ces secteurs. On ne saurait fixer de règle concernant l'opportunité des enquêtes par sondage par opposition au rassemblement continu de données, car la décision à cet égard devra dépendre chaque fois de la situation et des conditions propres à chaque port.

Nous avons été saisis d'un projet de manuel établi par

la Division des invisibles du secrétariat de la CNUCED. C'est là, à notre avis, un document très bien conçu et qui contient d'excellents conseils à l'intention des autorités des pays en voie de développement et d'autres pays, pour une amélioration de leurs méthodes statistiques. Si tous les ports adoptaient les pratiques qui y sont recommandées, les insuffisances des données statistiques dont nous avons parlé plus haut disparaîtraient. Le rapport final du secrétariat, modifié à la lumière des discussions qui ont eu lieu, constituera, pensons-nous, un document méritant d'être présenté à la Commission des transports maritimes et un manuel de pratiques statistiques qui, si elles sont adoptées par les administrations des ports, leur permettront de prendre leurs décisions en connaissance de cause.

Nous tenons à féliciter le secrétariat de son excellent travail et à le remercier de la façon dont il a préparé et organisé notre réunion.

Veillez agréer, Monsieur le Secrétaire général, l'assurance de notre haute considération.

J. GILBERT

E. NADARAJAH

M. KRZYZANOWSKI

J. C. VAN OOSTENRIJK

E. LUGO GALVIS

B. WILSON

**Liste des participants à la réunion du Groupe d'experts
des statistiques portuaires**

Genève, 14 au 18 septembre 1970

- | | |
|---|---|
| M. E. Lugo GALVIS
(Colombie) | Chef du Département des statistiques et du contrôle des opérations des ports de Colombie, à Bogota, et professeur de statistique générale à l'Université de Bogota. |
| M. J. GILBERT
(Etats-Unis d'Amérique) | Trade Economist de la Port of New York Authority, et professeur à la Graduate School of Business de l'Université de New York. |
| M. Maciej KRZYZANOWSKI
(Pologne) | Professeur d'économie politique et directeur de recherche à l'Institut maritime de Gdansk (Pologne). |
| M. E. NADARAJAH
(Ceylan) | Statisticien de la Port (cargo) Corporation et de la Port Commission de Colombo. |
| M. J. C. van OOSTENRIJK
(Pays-Bas) | Chef des services de statistique de l'Administration du port de Rotterdam. |
| M. B. WILSON
(Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord) | Chef du service des statistiques du National Ports Council, à Londres. |
| <i>S'est fait excuser :</i> | |
| M. S. NGANN YONN
(Cameroun) | Directeur du port de Douala. |

Chapitre premier

BUTS DU RASSEMBLEMENT DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PORTS

1. Il y a de nombreuses raisons de rassembler des données, statistiques et autres, sur un port. La raison traditionnelle est que cela permet de voir quelle est la place que tient le port dans l'économie nationale. Elle est indiquée par le montant des dépenses d'investissement faites dans le port, le nombre de navires qu'il reçoit et leur tonnage, le volume de marchandises chargées et déchargées, classées par grandes catégories de produits, le nombre d'emplois qu'il assure, etc. Dans beaucoup de ports, les statistiques rassemblées se limitent encore à ces données traditionnelles, qui sont publiées.

2. Mais les données, statistiques et autres, sont aussi utilisées pour améliorer l'exploitation du port. L'administration du port peut vouloir comparer d'une façon continue l'activité réelle du port et son potentiel. Il faut que des données soient rassemblées sur tous les aspects de son exploitation, si l'on veut pouvoir prendre les décisions nécessaires pour accroître l'efficacité de l'exploitation. Or l'activité d'un port est une affaire complexe, dont la plupart des éléments sont interdépendants. Une décision qui serait judicieuse pour un secteur pourrait avoir des effets défavorables sur d'autres secteurs. Toute décision doit donc être précédée d'une analyse de tous ses effets éventuels. Une telle analyse n'est possible que si l'on dispose de données quantitatives précises sur chaque secteur.

3. Aux fins de la gestion d'un port, on a besoin d'indicateurs du rendement tels que les suivants :

Taux d'occupation (par mois et par an)⁵ de chaque type de poste à quai (postes à marchandises diverses, postes pour transporteurs de vrac, postes à conteneurs, etc.);

Temps moyen (par mois et par an) d'immobilisation d'un navire à quai pour le déchargement et le chargement;

Temps moyen (par mois et par an) d'attente d'un poste à quai;

Rapport entre le temps de travail et la durée de la rotation des navires (par mois et par an);

Volume moyen de marchandises déchargées et chargées au port par navire (par mois et par an);

Nombre d'équipes de dockers nécessaires et ayant effectivement travaillé (par jour et par semaine);

Nombre de grues nécessaires et effectivement utilisées (par jour et par semaine);

Nombre de chariots élévateurs à fourche nécessaires et effectivement utilisés (par jour et par semaine);

Nombre de camions et de remorques nécessaires et effectivement utilisés (par jour et par semaine);

Rendement de la manutention par poste à quai (par mois et par an);

Rendement de la manutention par mètre de quai (par mois et par an);

Rendement moyen de la manutention par navire et par jour, pour chaque type de navire et chaque catégorie de tonnage (données mensuelles et annuelles);

Rendement moyen de la manutention par docker et par heure (données mensuelles et annuelles);

Rendement moyen de la manutention par équipe et par poste de travail (par mois et par an);

Volume moyen de marchandises dans chaque catégorie de hangars (par mois et par an);

Temps moyen de séjour des marchandises (chargées et déchargées) dans les hangars (par mois et par an).

Lorsque certaines de ces valeurs ne peuvent être obtenues au moyen des données enregistrées en permanence, on peut les obtenir par des sondages.

4. Une autre raison de rassembler des données et de les présenter sous forme systématique est qu'on en a besoin pour planifier l'aménagement des ports. Les administrations des ports et les responsables de la planification à l'échelon national qui s'occupent de l'aménagement des ports sont préoccupés par le coût très élevé de la construction et de l'entretien des ouvrages portuaires (jetées, écluses, postes à quai en eau profonde, etc.), par le fait que les investissements sont souvent un ensemble indivisible, par la difficulté de modifier après coup l'agencement d'un port et par l'incertitude des prévisions concernant le trafic futur et les innovations techniques. La question de savoir où, quand et combien investir est donc d'une importance cruciale, car toute erreur risque d'avoir pendant très longtemps de graves répercussions. D'où la nécessité de disposer de données suffisantes et précises pour prendre des décisions à bon escient.

5. Il faut d'abord à cet égard prévoir ce que seront le courant de marchandises et les mouvements de navires dans les années à venir, en tenant compte notamment de l'évolution technique en matière de construction navale, de manutention et d'emballage. On étudiera donc ce qu'a été le trafic du port au cours des dernières années, par principales catégories de marchandises, afin de déterminer les tendances. Dans certains ports, le trafic en transbordement représente une partie importante du trafic total, et l'on aura donc besoin de données pour en prévoir l'importance.

⁵ Voir ci-dessous, à l'annexe II, le tableau type J.

6. Il faut ensuite comparer les divers projets d'investissements qui pourraient être entrepris dans le port, afin de déterminer le plus approprié. Là encore, on a besoin d'étudier la façon dont sont liées entre elles les différentes installations du port, pour évaluer le résultat global que peut donner un projet. Le système de rassemblement de renseignements et de statistiques qui existe dans le port doit fournir toutes les données, notamment celles relatives aux coûts, qui sont nécessaires pour quantifier ces relations d'interdépendance.

7. En raison de la complexité de la planification portuaire, bien des ports demandent le concours de consultants ou d'institutions internationales qualifiés pour leur fournir une assistance technique, mais cela ne réduit nullement les besoins de données. En fait, la valeur même de cette assistance dépendra pour beaucoup des renseignements précis et à jour qui auront été rassemblés, car c'est par ces renseignements statistiques et non statistiques que le consultant pourra juger du fonctionnement du port.

8. Il convient aussi de noter que les renseignements et les données statistiques sur les ports peuvent être utiles dans d'autres domaines de recherche. On considère de

plus en plus les ports comme des points d'articulation entre divers moyens de transport, et beaucoup de données concernant ces moyens de transport peuvent donc y être rassemblées. Pour ce qui est des transports maritimes, on peut dire que les ports constituent une importante source de données pour des études sur la structure et le niveau des taux de fret, sur la politique maritime nationale, sur le mode d'organisation des transports maritimes, etc. Comme les frais dans les ports représentent une partie importante du coût du transport par mer, il semble bien que les statistiques portuaires n'aient pas reçu toute l'attention voulue.

9. Enfin, les statistiques portuaires peuvent aussi être utilisées pour juger si les surtaxes que les conférences maritimes appliquent au fret à destination des ports encombrés sont justifiées. Comme les décisions des conférences concernant ces surtaxes sont motivées par le temps passé par leurs navires dans ces ports, il importe que les administrations des ports rassemblent des données sur la durée de la rotation des navires. Il conviendrait que ces données soient rassemblées d'une manière uniforme, pour permettre des comparaisons entre ports.

Chapitre II

CHOIX DES DONNÉES LES PLUS UTILES

10. Presque tous les ports enregistrent un certain nombre de données sur divers aspects de leur activité. Mais il n'existe de véritables statistiques portuaires que si des données sont rassemblées de manière systématique à des fins déterminées. Le problème, pour chaque port, est donc d'identifier les données qu'il a besoin d'enregistrer à certaines fins. On examine, dans le présent chapitre, les principales catégories de données qu'il est possible de rassembler dans un port, et on indique l'intérêt qu'elles présentent. Certaines données sont essentielles et doivent être rassemblées dans tous les ports. Il est d'autres données qu'on décidera ou non de rassembler selon les besoins du port en statistiques, qui peuvent différer d'un port à un autre, vu la grande diversité des systèmes d'organisation des ports. Dans les pays en voie de développement, il peut arriver que l'appréciation des besoins réels en statistiques et renseignements portuaires présente des difficultés, et, dans certains cas, la CNUCED pourrait fournir une aide à cette fin, au titre du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD).

11. On peut classer comme suit les données statistiques et autres concernant les ports :

- A. Données sur les installations et services portuaires;
- B. Données sur les entrées et sorties de navires;
- C. Données sur l'exploitation du port;
- D. Données sur le trafic marchandises et passagers;
- E. Données sur la main-d'œuvre portuaire;
- F. Données sur les dépenses et recettes;
- G. Données diverses.

On examine ci-dessous chacune de ces catégories de données.

A. — Données sur les installations et services portuaires

12. La première catégorie de données concerne l'organisation même du port. Ces données sont essentielles et doivent être rassemblées dans tous les ports. Il est important, par exemple, que l'administration du port connaisse le nombre d'entreprises indépendantes qui interviennent dans tous les aspects de l'exploitation du port, leur statut juridique et les fonctions de chacune. Le besoin de ces informations se fait sentir surtout dans les ports où de nombreuses activités sont assurées par des entreprises privées, mais il n'est pas limité à ces ports. Même si l'organisation du port n'est pas souvent modifiée, il importe de tenir ces renseignements à jour.

13. Il est essentiel aussi de disposer de renseignements exacts sur les installations du port, qu'elles appartiennent à l'administration du port ou à des entreprises privées qui les exploitent. Pour chaque élément des équipements, les renseignements doivent indiquer les principales caractéristiques techniques, la capacité, l'âge et l'état d'entretien. Lorsque du matériel nouveau est acquis, l'inventaire doit être mis à jour. Il en va de même lorsque du matériel ancien est réformé ou qu'on apporte des modifications aux installations. Cela permet de mesurer les effets de ces changements sur le rendement par poste à quai, le temps de rotation des navires, les besoins de main-d'œuvre, etc. Bien qu'il soit facile, étant donné le caractère assez permanent du matériel, d'enregistrer ces renseignements, beaucoup de ports ont souvent de la difficulté à fournir des renseignements précis et à jour sur leurs installations.

14. Un port se caractérise tout d'abord par ses postes à quai; les données à ce sujet permettent de calculer le taux d'occupation des postes à quai, le rendement par mètre de quai ou par poste, etc. Il est parfois difficile d'indiquer le nombre exact de postes à quai. La chose est simple lorsqu'un accostage ne peut être utilisé que par un seul navire, comme c'est en général le cas pour les postes pétroliers, les postes pour navires roll-on/roll-off, et les postes pour navires à passagers, mais, lorsque des accostages ayant à peu près les mêmes caractéristiques sont adjacents, un nombre variable de navires peut y accoster, selon leur longueur. Dans ce cas, on peut calculer le nombre de postes à quai en divisant la longueur totale du quai par la longueur moyenne des navires qui y accostent, en tenant compte de l'intervalle à maintenir entre deux navires. Parfois, on calcule le nombre de postes à quai d'après le nombre de hangars de quai (un hangar, un poste).

15. Il faut ensuite classer les postes à quai par catégories, c'est-à-dire d'après le type d'équipement qu'ils comportent. On pourrait recommander la classification suivante :

- Postes à marchandises diverses;
- Postes spécialisés tels que :
 - Postes à passagers;
 - Postes pétroliers;
 - Postes à charbon;
 - Postes minéraliers;
 - Postes à grains;
 - Postes à bois;
 - Postes roll-on/roll-off;
 - Postes à containers;

Postes mixtes (par exemple à passagers et marchandises diverses, à containers et minerais, etc.).

Le nombre de catégories de postes à quai, dans un port, dépend de la composition de son trafic et des types, ainsi que du tonnage, des navires qui y accostent. Pour chaque catégorie, on indiquera la longueur totale des postes à quai et leur nombre. Si un port est de ceux où sont chargés et déchargés des navires amarrés à des bouées (par transbordement ou par utilisation d'allèges), le nombre de ces postes de mouillage devra aussi être indiqué.

16. Dans chaque catégorie de poste à quai, il conviendra de faire une subdivision d'après le tirant d'eau du poste. Ce tirant d'eau détermine le tonnage maximal des navires que le poste peut accueillir, et par conséquent aussi les caractéristiques d'autres aménagements, tels que les chenaux d'accès, les bassins d'évitage et les écluses.

17. Il faudra également enregistrer les variations de profondeur d'eau à intervalles réguliers et en différents points (aux postes à quai, dans les chenaux d'accès et dans les bassins d'évitage), dont dépend l'envasement et par conséquent la fréquence des travaux de dragage à effectuer pour maintenir en ces points la profondeur d'eau voulue.

18. Enfin, les données sur les postes à quai doivent comprendre des indications sur l'équipement fixe des postes, par exemple :

Caractéristiques du tablier du quai : sa largeur, les moyens de transport assurés (voies de chemin de fer, routes, pipe-lines), les installations de manutention horizontale roll-on/roll-off, les aires de triage des containers, etc. ;

Prises d'eau et d'électricité et raccordement téléphonique à la disposition des navires.

19. Un autre groupe important de données concerne les moyens de manutention. Il faut d'abord faire une distinction entre le matériel fixe d'un poste à quai ou d'un groupe de postes, tel que les grues de quai, les grues sur portique, les courroies transporteuses, les pompes, etc., et les engins qui peuvent être utilisés en divers points du port, tels que les grues flottantes, les grues mobiles, les chariots élévateurs à fourche, les chariots gerbeurs, les chariots cavaliers pour containers, etc. Pour chaque type de matériel, on indiquera le nombre d'unités et, pour chaque unité, les principales caractéristiques techniques, telles que la capacité, la portée, l'âge, etc. Etant donné l'évolution technique des moyens de manutention, il faut enregistrer constamment les changements de matériel pour pouvoir mesurer l'effet des nouveaux types d'engins sur les résultats d'exploitation des ports.

20. Les installations des postes à quai et les moyens de manutention sont évidemment les principaux éléments d'un port, mais il est utile d'enregistrer aussi des données sur les équipements suivants :

Installations de stockage, classées par types : hangars de quai, magasins, terre-pleins à ciel ouvert, aires de stockage et de triage des containers et des véhicules, entrepôts frigorifiques, silos, citernes, etc. Chaque type doit être indiqué avec mention de sa surface ou de son volume et de sa capacité moyenne, déterminée d'après le coefficient d'arrimage et la hauteur de gerbage des marchandises. Il est bon d'indiquer aussi quelles sont les installa-

tions de stockage qui correspondent à un certain poste à quai ou groupe de postes et celles qui n'y correspondent pas. En outre, il convient d'indiquer, pour chaque installation, quel est son régime d'administration (en douane ou hors douane, propriété publique ou privée, gestion publique ou privée).

Matériel de transport utilisé dans l'enceinte du port : tracteurs et remorques, allèges (nombre d'unités, capacité, âge).

Aides à la navigation : nombre de bateaux-pilotes, nombre et puissance des remorqueurs, installations de radio et de radar, balises et feux.

Matériel d'entretien tel que les dragues (nombre, puissance).

Installations de soutage et d'approvisionnement en eau⁶. Nombre des postes de soutage, leurs caractéristiques et leurs moyens de pompage. Nombre et port en lourd des ravitailleurs en huiles de soute et leur capacité de pompage. Capacité de stockage d'huiles de soute (si les moyens de stockage ne sont pas les mêmes que pour la consommation locale).

Installations de réparation et d'entretien des navires.

B. — Données sur les entrées et sorties de navires

21. Cette catégorie de données est d'un grand intérêt à cause du coût élevé de la plupart des ouvrages et installations d'un port — jetées, digues, chenaux, bassins, écluses, postes à quai, remorqueurs, bassins de radoub, etc. Une analyse du trafic actuel et de l'évolution probable est nécessaire, si l'on veut assurer les meilleurs services possibles, et tous les ports doivent donc enregistrer les entrées et sorties de navires.

22. Un port reçoit généralement des navires très divers, qui diffèrent par le type, le tonnage et le pavillon. En outre, un même navire peut faire escale plusieurs fois par an dans un port en ayant une provenance, une destination et des genres ou des volumes de chargements différents. Il y aura donc beaucoup de données à enregistrer quant aux entrées et sorties de navires. On trouvera indiqués aux paragraphes 23 à 25 les renseignements qui peuvent être utiles à tous les ports, et la nécessité de rassembler les renseignements complémentaires dont il est question aux paragraphes 26 à 27 dépendra des besoins particuliers d'un port.

23. On peut classer les navires d'après leur genre de chargement, et la classification suivante peut être recommandée :

Navires à passagers⁷, qui ne transportent pas de cargaison, à l'exception des bagages et des automobiles des passagers.

⁶ Le soutage est quelquefois une cause de retard supplémentaire pour les navires, par exemple lorsqu'un navire doit être déplacé vers un certain poste pour souter. On se rappellera à ce sujet que la rapidité des services fournis est un élément de la réputation d'un port.

⁷ Les navires de croisière peuvent être enregistrés séparément, si besoin est, par exemple aux fins des statistiques du tourisme.

Cargos de ligne, qui relient régulièrement les mêmes ports et transportent des marchandises diverses. Parfois, les cargos de ligne peuvent transporter aussi un certain nombre de passagers.

Tramps, qui transportent les cargaisons les plus courantes, sans itinéraire fixe. Ils ne transportent le plus souvent aucun passager.

Navires spécialisés, desservant ou non une ligne régulière (par exemple, les porte-containers, les navires roll-on/roll-off). On peut distinguer dans cette catégorie les navires suivants :

Navires-citernes;

Transporteurs de gaz;

Transporteurs de vrac, qui peuvent transporter un seul type ou plusieurs types de vrac (par exemple, les navires pétroliers-vrac-quiéris-minéraliers [OBO]). Il peut arriver qu'un navire-citerne arrive dans un port avec une cargaison sèche. Dans ce cas, il doit être enregistré comme transporteur de vrac.

Navires porte-containers lift-on/lift-off.

Navires spécialisés pour le transport des marchandises palettisées (pourvus de portes latérales).

Navires roll-on/roll-off, qui transportent des unités de charge pouvant être des véhicules, chargés ou non. Sur de nombreuses lignes, de tels navires transportent des passagers et leur automobile.

Navires porte-barges.

Il est parfois difficile de déterminer dans quelle catégorie il convient de classer un navire, mais, quel que soit le système utilisé, le classement doit permettre d'enregistrer le mouvement des navires qui touchent au port et tenir compte des raisons de ce mouvement.

24. A l'intérieur de chaque catégorie, les navires se différencient par leur taille, qu'expriment diverses mesures telles que la jauge brute, la jauge nette, le port en lourd et les dimensions (longueur, largeur et tirant d'eau). Toutes ces caractéristiques présentent de l'intérêt pour l'administration d'un port. Il est indispensable d'enregistrer le tonnage de chaque navire touchant au port, de préférence en tonnes de port en lourd (tpl) et en tonneaux de jauge brute (tjb) ou nette. S'il n'est possible de consigner qu'une seule mesure, cela suffira du point de vue statistique, car il existe une corrélation approximative entre les divers modes de mesure. La jauge brute donne le volume de tous les espaces clos du navire⁸, et la jauge nette est calculée en déduisant de la jauge brute les espaces réservés aux appareils de navigation, aux machines et aux aménagements destinés à l'équipage. Dans la plupart des ports, on n'enregistre que la jauge brute ou la jauge nette, selon les modalités de calcul des droits de port. Le port en lourd est le poids des marchandises (y compris les soutes, les provisions, l'eau, etc.) qu'un navire peut transporter à pleine charge. Cette mesure est extrêmement importante, car, compte tenu d'autres facteurs tels que le coefficient d'arrimage, le coefficient de chargement et le volume des marchandises destinées à d'autres ports,

elle permet de calculer le nombre de navires qu'il faut pour transporter une quantité déterminée de marchandises au départ ou à destination d'un port donné. Il est bon d'enregistrer la longueur et le tirant d'eau des navires parce que ces données conditionnent les caractéristiques des postes à quai, la profondeur et la largeur des chenaux, les dimensions des écluses, celles des bassins d'évitage, etc. Les chiffres à consigner sont dans ce cas la longueur hors tout et le tirant d'eau du navire à pleine charge. Des chiffres sur la largeur des navires sont utiles pour déterminer la portée des grues de quai et des engins de manutention du vrac. De ces trois mesures des dimensions, la plus utile pour le port est la longueur du navire, qui sert à calculer le taux d'occupation des postes à quai; au besoin, on peut calculer facilement et de façon assez exacte, pour chaque type de navire, le tirant d'eau et la largeur du navire à partir de sa longueur.

25. Les navires qui touchent au port doivent aussi être classés d'après le but de leur escale dans le port. On peut distinguer à ce sujet les buts suivants :

Chargement;

Déchargement;

Chargement et déchargement;

Soutage;

Réparations et entretien;

Autres buts (embarquement ou débarquement de passagers uniquement, refuge en cas de tempête, etc.).

Il importe de se rappeler qu'il serait difficile de faire une analyse du trafic si les navires différenciés et les navires sur lest n'étaient pas enregistrés séparément. C'est pourquoi les statistiques des entrées et des sorties doivent faire la distinction entre ces deux genres de navires.

26. Une autre indication utile est le pavillon du navire. Bien qu'un classement des navires par pavillon ne soit pas indispensable pour l'exploitation d'un port et de ses installations, beaucoup de ports enregistrent le pavillon des navires, surtout pour déterminer la part du pavillon national dans le trafic total, aux fins de la politique suivie en matière de transports maritimes.

27. Il peut être utile aussi d'enregistrer, à propos de chaque navire, son port de provenance et son port de destination, pour pouvoir analyser les principales liaisons assurées. Pour les tramps, il suffit d'enregistrer les ports de chargement et de déchargement. Pour les navires de ligne, il est préférable d'enregistrer tous les ports où le navire fait escale. Ces données ne sont pas indispensables, mais elles peuvent être utiles, par exemple, lors de consultations ou de négociations avec des conférences maritimes, car le choix des navires touchant au port peut dépendre de la situation existant dans d'autres ports, parfois moins bien organisés.

C. — Données sur l'exploitation du port

28. Les données sur l'exploitation du port permettent de juger comment les services du port réagissent aux besoins résultant du trafic et de mesurer les résultats.

⁸ Un tonneau = 100 pieds cubes.

29. Il convient en premier lieu d'enregistrer les renseignements indispensables sur la rotation des navires. Pour chaque escale, on enregistrera au moins :

- La date et l'heure d'arrivée au port;
- La date et l'heure d'accostage;
- La date et l'heure de départ du port.

Pour effectuer une analyse plus détaillée des opérations d'escale (pilotage, remorquage, durée de chargement et de déchargement, mouvement des navires à l'intérieur du port), il vaut mieux procéder par sondage sur un échantillon de navires au cours d'une certaine période, l'échantillon pouvant être choisi de manière à mettre en lumière les facteurs que l'on veut étudier.

30. En outre, la plupart des ports auront intérêt à enregistrer les changements de postes à quai d'un navire dans le port, les arrêts survenus au cours de la manutention, leur durée et leurs causes (pannes du matériel de manutention, manque de marchandises à charger, conditions météorologiques, conflits du travail, etc.). De même, on indiquera les raisons des retards imposés aux navires (poste non libre, manque de pilote, manque de remorqueurs, marée basse, etc.). Ces données peuvent servir pour des études sur le nombre de postes nécessaires, sur les goulots d'étranglement, sur les priorités à fixer, etc. et sont donc nécessaires lorsqu'un port a des problèmes d'encombrement ou de manutention.

31. A propos du séjour au port de chaque navire, il est bon d'enregistrer quels services et installations lui sont fournis par le port :

- Pilote et bateau-pilote pour chaque mouvement du navire (arrivée et départ, changement de poste);
- Nombre de remorqueurs pour chaque mouvement;
- Postes successivement attribués au navire;

Pour chaque poste de travail, il convient d'enregistrer, en indiquant s'il s'agit d'heures de travail normales ou d'heures supplémentaires, le matériel de manutention et la main-d'œuvre utilisés, le nombre de grues et de chariots élévateurs à fourche, le nombre d'allèges, le nombre de dockers dans les cales et sur le quai, etc. Il est bon également d'enregistrer le nombre de cales travaillées et les engins de bord utilisés — grues de bord, mâts de charge, etc.

Ces données sont indispensables pour l'analyse du rendement de chaque type d'engin. Lorsqu'il est difficile de les enregistrer en permanence, on peut recourir à des sondages; en fait, des sondages peuvent être plus efficaces et moins coûteux que l'enregistrement continu de ces données.

32. Il importe d'enregistrer des données sur le mouvement des marchandises dans le périmètre du port. A cet égard, on peut enregistrer les données suivantes pour chaque installation de transit et d'entreposage (hangar de quai, entrepôt, magasin frigorifique, etc.) et chaque poste de travail :

Quantité et catégorie⁹ de marchandises reçues des navires;

⁹ Pour le classement des marchandises selon leur nature, voir ci-après les paragraphes 40 et 41.

Quantité et catégories des marchandises reçues de l'intérieur du pays;

Quantité et catégories des marchandises amenées aux navires;

Quantité et catégories des marchandises expédiées vers l'intérieur;

Matériel et main-d'œuvre utilisés : nombre de chariots élévateurs à fourche, de chariots gerbeurs, d'équipes employées, etc.

Ces données permettent un contrôle continu de la quantité de marchandises entreposées au port. Le nombre moyen de jours passés par les marchandises dans les hangars de quai et les entrepôts devrait également être enregistré, car il constitue l'un des moyens de déterminer la capacité d'entreposage du port.

33. Il est également dans l'intérêt d'un port d'enregistrer tous renseignements sur les accidents survenant dans son enceinte, qu'il s'agisse des avaries subies par les navires, ou des dégâts causés aux marchandises soit à bord, soit pendant le chargement ou le déchargement, soit à terre pendant qu'elles sont entreposées. Ces données permettent d'apprécier la mesure dans laquelle les installations et services du port assurent la sécurité des navires et des marchandises, une protection efficace contre l'incendie, et la sécurité du port, de ses approches et de ses mouillages par tous temps. Elles aideraient à établir la réputation de sécurité du port, qui est indispensable pour éviter que des primes d'assurance ou des surtaxes ne soient imposées de façon arbitraire.

D. — Données sur le trafic marchandises et passagers

34. Cette quatrième catégorie de données est rassemblée depuis longtemps dans tous les ports, parce qu'elle donne de mois en mois et d'année en année la mesure de l'activité du port et de l'évolution de son niveau d'activité. Ces données doivent être rassemblées de façon à permettre une analyse détaillée du mouvement des marchandises, analyse qui est indispensable pour établir des prévisions de trafic et déterminer les installations supplémentaires dont on aura besoin en fonction de la composition et des variations saisonnières du trafic.

35. Il convient d'abord de faire une distinction entre les marchandises chargées et les marchandises déchargées. On verra ainsi si le trafic du port à l'entrée et à la sortie est équilibré ou non, ce qui a une incidence sur le mouvement des navires et par conséquent sur les installations portuaires nécessaires. On fera aussi une distinction en ce qui concerne les marchandises transbordées. Comme elles sont à la fois déchargées et rechargées, il est logique de les enregistrer séparément.

36. Les marchandises manutentionnées peuvent ensuite être classées selon la catégorie de trafic. Les principales catégories de trafic sont les suivantes¹⁰ :

¹⁰ Afin d'assurer la comparabilité des statistiques entre ports, il importe de classer séparément certains trafics comme ceux des soutes, des sables et graviers dragués dans les estuaires ou en mer et déchargés à terre pour être vendus, du poisson frais, des approvisionnements, de l'eau, etc.

Trafic extérieur, c'est-à-dire trafic entre des ports situés dans des pays différents, le mouvement des marchandises vers l'intérieur figurant comme « importations » et le mouvement vers l'extérieur comme « exportations », et l'ensemble des deux constituant le commerce extérieur du pays considéré. Le trafic extérieur peut être subdivisé, selon la longueur du voyage maritime, en trafic au long cours et en grand cabotage;

Trafic intérieur, c'est-à-dire trafic entre des ports situés dans le même pays, normalement mais pas obligatoirement sur la même côte. Le trafic intérieur peut être subdivisé d'après les îles, les régions administratives ou les différents Etats du pays qu'il dessert;

Trafic de transit, c'est-à-dire trafic passant matériellement par un port d'un pays (mais non inclus dans le trafic extérieur de ce pays), en provenance d'un autre pays et en direction d'un troisième. Le trafic de transit peut sortir du pays par le même port ou par un autre port ou un autre lieu, soit par mer, soit par un autre mode de transport (rail, canal, route, pipe-line ou air);

Trafic d'entrepôt ou de réexportation, c'est-à-dire trafic qui a) a lieu, à l'entrée ou à la sortie, dans un port ou un secteur d'un port défini comme zone hors douane; ou b) est importé sous une clause expresse de réexportation, généralement après des opérations minimales telles qu'emballage, mélange, séchage, triage, etc., qui ne modifient pas la nature des marchandises considérées.

Bien que toutes ces catégories de trafic n'existent pas dans tous les ports, les diverses catégories de trafic devront être enregistrées séparément, car les variations de chacune sont déterminées par des facteurs différents et déterminent à leur tour les besoins futurs du port. Les distinctions entre catégories de trafic sont donc utiles du point de vue des prévisions de trafic et de la détermination des tendances. Il convient aussi de noter que chaque catégorie de trafic peut être assurée par divers genres de navires et être l'objet de manutentions dans différentes parties du port. D'où l'intérêt qu'il y a à disposer de prévisions distinctes pour chaque catégorie de trafic lorsqu'on étudie, par exemple, un plan d'extension du port.

37. Les marchandises peuvent aussi être classées en fonction de leur provenance ou de leur destination. On peut simplement les classer par pays de provenance ou de destination, ce qui suffit bien souvent pour définir la structure du trafic du port, ou les classer par ports de chargement ou de déchargement, ce qui est très utile dans le cas où le port a des liaisons avec un autre pays qui possède plusieurs ports très éloignés les uns des autres (par exemple les ports des côtes est et ouest des Etats-Unis). Il est utile de connaître la provenance ou la destination des marchandises pour établir des prévisions de trafic tenant compte des tendances des courants de trafic en provenance et à destination des diverses régions géographiques, et aussi parce que la longueur du trajet est l'un des facteurs qui conditionnent la dimension du navire et le coût du transport.

38. Il est utile également de connaître la provenance ou la destination des marchandises dans l'arrière-pays du port, d'abord pour avoir une idée des limites de cet arrière-pays, ce qui est très important lorsque plusieurs ports se font concurrence pour desservir un même arrière-pays,

et aussi afin d'identifier les moyens de transports terrestres dont dépend l'activité du port.

39. Une autre classification concerne précisément les moyens de transport intérieur empruntés par les marchandises passant par le port. Il faut distinguer entre les transports routiers, les transports ferroviaires, les pipelines, les transports fluviaux et le cabotage (services de collecte). Les données à ce sujet aideront à assurer une bonne coordination entre le réseau de transport intérieur (transports routiers, ferroviaires et fluviaux) et les installations du port, notamment les moyens utilisés pour charger et décharger les marchandises en provenance ou à destination de l'arrière-pays.

40. Ensuite, il est bon de classer les marchandises selon le mode de leur transfert du navire jusqu'au moyen de transport intérieur, ou inversement. Pour le trafic vers l'arrière-pays, le classement peut être le suivant :

Transfert direct du navire au moyen de transport intérieur ¹¹;

Transfert du navire au hangar, puis au moyen de transport intérieur;

Transfert du navire aux allèges, puis au moyen de transport intérieur;

Transfert du navire aux allèges, puis au hangar, et enfin au moyen de transport intérieur.

Le trafic en sortie du port peut être classé d'une manière analogue. Les données sont utiles pour déterminer ce que doivent être la capacité d'entreposage du port et sa flotte d'allèges.

41. Aux mêmes fins, il est utile de classer les marchandises entreposées dans le port selon le mode d'entreposage : en hangar, sur le terre-plein, en entrepôt frigorifique, en silos, en citernes, etc.

42. Aucune des classifications dont il est question dans les paragraphes précédents ne tient compte de la nature des marchandises. Du point de vue pratique, la connaissance de la nature des marchandises importe moins, pour le port, que celle de leur conditionnement. Il n'y a pas grande différence entre la manutention d'une tonne de ciment en sacs et celle d'une tonne de sucre en sacs, alors qu'il y a une très grande différence entre la manutention d'une tonne de blé en sacs et celle d'une tonne de blé en vrac. Cela ne signifie pas, cependant, que le classement des marchandises selon leur nature, que l'on pratique dans beaucoup de ports, est inutile, car ces données permettent d'avoir une idée précise de l'activité commerciale du port et elles servent pour l'établissement des prévisions de trafic. Mais la classification du trafic des marchandises d'un port doit reposer sur une nomenclature très simple, ne comprenant que celle des marchandises qui représentent au moins 1 % du total du trafic, ainsi que les marchandises qui exigent des installations spéciales (les marchandises dangereuses, par exemple).

¹¹ On pourrait penser que le transfert direct du navire au moyen de transport intérieur est préférable parce qu'il n'implique pas de double manutention, mais, sauf dans le cas où l'on dispose de moyens perfectionnés de manutention du vrac, il risque de retarder le navire, lequel est généralement l'élément le plus coûteux de toute la chaîne de transport.

43. Il importe de tenir compte du fait que le système de classification des marchandises qu'utilise un port doit permettre des comparaisons non seulement avec les autres ports du pays et des pays étrangers, mais aussi avec les autres modes de transport — transports routiers, ferroviaires, aériens et fluviaux. Il convient d'insister sur ce point en un moment où les transports combinés se développent très rapidement. Un moyen d'assurer cette comparabilité est d'utiliser pour le classement des marchandises une nomenclature comme celle qui figure dans la Classification type pour le commerce international révisée (CTCI révisée), en employant les principales rubriques de la nomenclature. Des considérations très diverses pourront influencer sur le choix d'une nomenclature, notamment l'existence d'une nomenclature déjà employée dans le port à des fins de taxation. Mais tout doit être fait pour assurer le maximum de comparabilité.

44. On a déjà dit plus haut qu'il importe encore plus d'enregistrer le type de conditionnement que la nature des marchandises, car il a un lien direct avec la méthode et le matériel de manutention à employer. On peut faire les distinctions suivantes, par exemple, selon le type de conditionnement :

1. Vrac liquide;
2. Vrac solide;
3. Fûts;
4. Sacs;
5. Rouleaux;
6. Balles;
7. Caisses;
8. Barils;
9. Véhicules non emballés;
10. Charges lourdes (par exemple, machines, matériel de transport, etc.);
11. Marchandises encombrantes (par exemple, rails, grumes, etc.);
12. Marchandises fragiles (par exemple, fruits frais, verrerie, etc.);
13. Marchandises palettisées;
14. Containers;
15. Autres types de conditionnement.

Cette liste n'est donnée qu'à titre d'illustration, et chaque port devra établir son propre classement, compte tenu de la nature de son trafic et des méthodes de manutention qu'il utilise. Ces données sont nécessaires pour déterminer les meilleures méthodes de manutention à employer dans un port.

45. Dans certains ports, il est utile de rassembler des renseignements sur la valeur des marchandises. Ces données sont nécessaires, par exemple, pour calculer le coût que représente le temps de séjour d'une marchandise dans le port. Elles peuvent aussi servir pour comparer le coût moyen de manutention d'une tonne d'une marchandise avec sa valeur moyenne par tonne. La valeur consignée doit être la valeur f.o.b. pour les marchandises exportées et la valeur c.a.f. pour les marchandises importées. Ces valeurs sont généralement tirées des statistiques de la douane.

46. Il y a aussi la question de savoir s'il convient d'enregistrer le poids ou le volume des marchandises. Pour la plupart des marchandises, le poids est la caractéristique la plus intéressante, parce qu'il détermine le type et la capacité souhaitable du matériel de manutention. (Le chiffre à retenir est le poids brut, c'est-à-dire emballage compris.) Le volume, au sens de cubage, est plus intéressant, en général, du point de vue des navires que de celui des ports, car il est rare que le cubage des cargaisons impose des limites à la capacité d'un port. Cependant, il est utile de l'enregistrer lorsqu'il s'agit de produits de faible densité (laine, coton, sisal, etc.), car leur encombrement dans les hangars de quai peut avoir plus d'intérêt que leur poids. Il est d'ailleurs possible, le plus souvent, de déduire le poids du volume, ou le volume du poids, au moyen du coefficient d'arrimage. Dans certains cas, il est nécessaire d'enregistrer les marchandises par unités (par exemple, les animaux vivants, les unités de charge telles que les automobiles, les containers, etc.), tout en indiquant leur poids. Lorsque des containers sont de diverses dimensions, il faut enregistrer séparément les containers de chaque dimension.

47. Enfin, le nombre des passagers embarqués et débarqués peut être enregistré comme suit :

1. <i>Citoyens ou ressortissants</i>	2. <i>Etrangers</i>
Débarqués	Débarqués
Embarqués	Embarqués
	En transit
	Touristes
	Pèlerins

E. — Données sur la main-d'œuvre portuaire

48. En ce qui concerne l'exploitation d'un port, les données sur la main-d'œuvre sont utiles :

a) Pour l'élaboration d'une politique en matière de main-d'œuvre et l'amélioration du rendement à partir des techniques d'étude du travail;

b) Pour le calcul du coût de manutention des marchandises par unité.

Pour chaque poste de travail (heures de travail normales, heures supplémentaires, dimanches et jours fériés), on enregistrera l'effectif de personnel par catégories :

- Personnel de surveillance;
- Personnel administratif et employés de bureau;
- Grutiers;
- Chauffeurs;
- Dockers, etc.

On procédera le cas échéant à un enregistrement distinct pour chaque secteur du port, si les secteurs sont gérés séparément (par exemple, hydrocarbures, vrac, marchandises diverses, etc.), ou pour chaque service (par exemple, postes de manutention, hangars, capitainerie, etc.). Dans les grands ports, les deux classements devront être faits. On fera toujours une distinction entre la main-d'œuvre permanente et la main-d'œuvre occasionnelle. Pour chaque poste de travail, on comparera l'offre de main-d'œuvre avec l'effectif nécessaire, pour pouvoir harmoniser le plus possible l'offre et la demande de main-

d'œuvre. On enregistrera aussi les grèves et leur durée, en indiquant le nombre de journées de travail perdues par mois et par an.

F. — Données sur les dépenses et les recettes

49. Les données sur les dépenses et les recettes sont d'une importance capitale pour la gestion d'un port. Les usagers d'un port jugent de ses coûts d'après le niveau des droits qui y sont perçus et les tarifs des services qu'il fournit, alors que ces éléments sont fonction des investissements effectués et des dépenses d'exploitation et d'entretien des installations et services. Une politique de gestion ne peut être définie que si l'on dispose des données nécessaires sur les coûts.

50. Les données rassemblées sur les coûts d'un port doivent, en particulier, faire apparaître quelles sont les activités qui laissent un bénéfice et quelles activités sont déficitaires, ce qui permet :

D'évaluer la rentabilité des investissements;

De fixer les prix des services en fonction de leur prix de revient; et

De définir une politique de rémunération du personnel portuaire.

51. A cette fin, le système de comptabilité du port doit faire apparaître, pour chaque genre d'investissement effectué dans le port :

Le montant des immobilisations;

Le service de la dette (intérêt et remboursement du principal);

Le taux annuel et le montant annuel des amortissements;

Les dépenses d'exploitation (main-d'œuvre et frais généraux);

Le montant des dépenses d'entretien (main-d'œuvre et fournitures).

Les recettes afférentes à chaque rubrique du tarif du port doivent être enregistrées séparément sous chacune de ces rubriques.

52. Les données relatives au coût de la main-d'œuvre doivent être consignées avec grand soin. Elles doivent être enregistrées séparément pour chaque catégorie de main-d'œuvre et, à l'intérieur de chaque catégorie, pour chaque élément de la rémunération — salaire brut, heures supplémentaires, travail des dimanches et jours fériés, primes de rendement, cotisations de sécurité sociale et avantages accessoires (cantine, fourniture de produits alimentaires, activités récréatives). Ces données doivent permettre à l'administration du port de mesurer les incidences budgétaires de toute modification du barème des salaires, ainsi que les répercussions des heures supplémentaires et du travail de nuit, des dimanches et des jours fériés sur les coûts dans le port.

G. — Données diverses

53. Outre les catégories de données dont on a parlé ci-dessus, il arrive souvent qu'un port ait besoin d'autres

genres de renseignements, qu'il ne rassemble pas lui-même, mais qui présentent parfois un grand intérêt pour certaines études. Ce sont notamment des renseignements sur les ports étrangers, la flotte marchande mondiale, le prix des navires, les taux de fret, le commerce total du pays et son expansion prévue. Ces renseignements ne sont pas de ceux que les ports rassemblent eux-mêmes, mais un port peut en avoir besoin.

54. Des renseignements sur d'autres ports peuvent être très utiles à l'administration d'un port, surtout s'ils sont à peu près de la même grandeur et si la composition du trafic y est à peu près la même. Par exemple, il est possible de tirer, des plans d'extension d'autres ports, des enseignements en ce qui concerne les tendances en matière d'aménagement des ports et l'évolution des installations de manutention. Ces données peuvent aussi être utilisées pour comparer, entre divers ports, le tonnage annuel de marchandises chargées et déchargées par mètre de quai, le taux d'occupation des postes à quai, etc., et rechercher les causes des différences. Il peut être très utile de comparer le barème des prix d'un port avec ceux d'autres ports, de pays développés ou en voie de développement. Pour toutes ces raisons, il semble qu'il conviendrait d'encourager un large échange, entre ports, de données statistiques et notamment de données d'exploitation, échange qui ne se pratique encore presque pas. Un tel échange de données s'impose entre les ports d'un même pays. La CNUCED se chargera peut-être, le moment venu, de publier des données statistiques comparables sur les ports de certains pays.

55. L'un des éléments déterminants du mouvement de navires d'un port est l'évolution de la flotte marchande mondiale. Lorsqu'un nouveau type de navire apparaît, un certain nombre de ports sont obligés de modifier leurs installations. C'est ensuite le cas pour un nombre croissant de ports, lorsque beaucoup de navires du nouveau type sont mis en service pour remplacer des navires trop anciens. L'administration d'un port peut améliorer ses prévisions de trafic futur en suivant de très près (par exemple au moyen des publications maritimes spécialisées) l'évolution des navires et la composition de la flotte mondiale.

56. Pour beaucoup de calculs économiques aux fins d'études sur les ports et les transports maritimes, on a besoin de données sur le coût du temps d'un navire. On peut trouver, dans les archives d'un port, le temps qu'y a passé chaque navire au cours de ses escales, mais il faut s'adresser à d'autres sources pour connaître le coût d'un navire par jour. On ne peut obtenir ce dernier chiffre pour chacun des navires pénétrant dans le port, mais on peut parfois calculer une série de valeurs moyennes pour les différents types de navires fréquentant le port, en recourant aux données publiées dans le cas où les armateurs ne fourniraient pas de données directement. Mieux encore, on peut calculer des valeurs moyennes pour un échantillonnage de navires fréquentant le port, et réajuster ces valeurs à intervalles réguliers.

57. Un dernier genre de renseignement qui est intéressant concerne le niveau des taux de fret appliqués aux marchandises embarquées et débarquées dans le port. Les frais au port représentent une fraction importante

du coût du transport maritime que doivent couvrir les taux de fret. On s'en rend bien compte lorsqu'une conférence maritime décide d'appliquer une surtaxe aux marchandises à destination et en provenance d'un port encombré. Dans le tramping, on s'en aperçoit avec les surestaries. Si évidente et si marquée que soit cette corrélation, peu de ports rassemblent des renseignements sur les taux de fret qui leur sont appliqués. Cela tient surtout à la difficulté qu'ils ont à obtenir ces renseignements qu'armateurs et chargeurs considèrent souvent comme confidentiels. Or la connaissance des taux de fret serait très utile pour voir si les améliorations apportées aux ports ont pour effet un abaissement des taux de fret, s'il existe des disparités entre les taux appliqués sur des routes analogues et si les surtaxes et leurs taux sont justifiés.

58. Parmi les renseignements dont il a été question dans le présent chapitre, il en est qu'il est indispensable que tous les ports rassemblent en permanence, pour leurs propres besoins et aussi pour contribuer au rassemblement de données mondiales à l'aide desquelles un port peut comparer son activité et son efficacité avec celles des autres ports. Le tableau qui suit donne la liste des genres de renseignements en les classant en trois catégories : données indispensables, données importantes mais non indispensables, et données simplement utiles. Les ports qui désireront mettre sur pied un système de rassemblement de données ou améliorer un système existant pourront commencer par rassembler les données indispensables, puis, si leurs ressources le permettent et si leurs besoins l'exigent, y ajouter d'abord les données importantes et ensuite les données utiles.

Classement des renseignements sur un port

<i>Principales catégories de données</i>	<i>Caractère des données</i>			<i>Nature des données</i>	<i>Rassemblement des données</i>
	<i>Données indispensables</i>	<i>Données importantes</i>	<i>Données utiles</i>		
<i>Organisation du port</i>	Liste des entreprises opérant dans le port Nature de leurs fonctions			Renseignements	Annuel
<i>Installations</i>					
Postes à quai	Classement par type Tirant d'eau Autres caractéristiques			Renseignements	Annuel
Matériel de manutention	Classement par type Caractéristiques techniques Capacité Age			Renseignements	Annuel
Installations d'entreposage	Classement par type Caractéristiques Capacité			Renseignements	Annuel
Moyens de transport utilisés dans le périmètre du port	Infrastructure (routes, voies ferrées, voies navigables) Classement des véhicules par type Caractéristiques techniques Capacité Age			Renseignements	Annuel
Aides à la navigation		Système de signalisation Pilotage Remorquage		Renseignements	Annuel
Services fournis aux navires		Installations : De soutage D'approvisionnement en eau De réparation et d'entretien		Renseignements	Annuel
<i>Mouvement des navires</i>					
Types de navires	Navires à passagers Cargos à marchandises diverses : De ligne Tramps Navires spécialisés Navires mixtes			Statistiques	Continu
Dimensions du navire	tjb ou jauge nette tpl Longueur	Tirant d'eau	Largeur	Statistiques	Continu ou sondages

Classement des renseignements sur un port (suite)

<i>Principales catégories de données</i>	<i>Caractère des données</i>			<i>Nature des données</i>	<i>Rassemblement des données</i>
	<i>Données indispensables</i>	<i>Données importantes</i>	<i>Données utiles</i>		
Opérations effectuées	Chargement Déchargement Chargement et déchargement Soutage Réparations, entretien Divers			Statistiques	Continu
Provenance et destination		Par pays de provenance et de destination	Par port de provenance et de destination	Statistiques	Continu ou sondages
Pavillon			Pavillon	Statistiques	Continu
Opérations portuaires					
Durée de la rotation du navire	Heures D'arrivée D'accostage De départ			Statistiques	Continu
		Heures D'arrivée du pilote à bord De début de la manutention D'arrêts de la manutention, etc. Causes de retard		Statistiques	Continu ou sondages
Services et moyens fournis par le port	Postes successifs attribués Matériel de manutention et de transport, par poste de travail Quantité de marchandises chargées et déchargées, par poste de travail		Pilote et bâtiment pour chaque mouvement Nombre de remorqueurs pour chaque déplacement	Statistiques	Continu ou sondages
Marchandises entreposées		Pour chaque hangar : Marchandises reçues du navire Marchandises expédiées vers l'intérieur du pays Marchandises reçues de l'intérieur du pays Marchandises envoyées au navire		Statistiques	Continu ou sondages
Avitaillement du navire		Type et tonnage de soutes Tonnes d'eau		Statistiques	Continu

Accidents

Avaries subies par le navire
Dégâts subis par les marchan-
dises

Renseignements

Continu

Main-d'œuvre

Pour l'ensemble du port :
Effectif du personnel de surveil-
lance
Effectif d'employés de bureaux
Effectif de dockers permanents
Nombre moyen de dockers occa-
sionnels

Classement par âge

Renseignements

Hebdomadaire ou
mensuel

Par poste de travail (heures nor-
males, heures supplémentaires,
jours fériés) :
Effectif du personnel de surveil-
lance
Effectif d'employés de bureaux
Effectif de dockers permanents
Nombre de dockers occasionnels

Même ventilation par navire

Absences et leurs causes

Statistiques

Continu

Mouvement de marchandises

Type de mouvement

Marchandises déchargées
Marchandises chargées
Marchandises transbordées
Types de trafic :
Extérieur
Intérieur
Transit
Entrepôt

Trafic au long cours
Grand cabotage

Statistiques

Continu

Marchandises

Quantité de marchandises pour
chaque catégorie de la classi-
fication adoptée par le port

Statistiques

Continu

Type d'emballage

Quantité de marchandises pour
chaque type d'emballage

Statistiques

Continu

Tonnage de cargaison

Nombre de cargaisons par classe
de tonnage

Statistiques

Sondages

Type d'opérations

Transfert des navires aux
moyens de transport intérieur
et inversement
Directement
Après entreposage au port
Par allèges
Par allèges et avec entrepo-
sage

Statistiques

Continu ou sondages

Classement des renseignements sur un port (fin)

<i>Principales catégories de données</i>	<i>Caractère des données</i>			<i>Nature des données</i>	<i>Rassemblement des données</i>
	<i>Données indispensables</i>	<i>Données importantes</i>	<i>Données utiles</i>		
Mode de transport intérieur		Quantité de marchandises reçues et expédiées Par chemin de fer Par route Par voie fluviale		Statistiques	Continu
Provenance et destination		Par pays de provenance et de destination	Par ports de chargement et de déchargement	Statistiques	Continu
			Provenance et destination, dans l'arrière-pays	Statistiques	Sondages
Valeur			Valeur f.o.b. des marchandises exportées Valeur c.a.f. des marchandises importées	Statistiques	Sondages
Trafic passagers		Débarquement Embarquement	Ressortissants Etrangers En transit Touristes Pèlerins	Statistiques	Continu
Dépenses et recettes Dépenses de matériel		Pour chaque équipement : Investissement Intérêts Amortissement Frais d'exploitation Frais d'entretien		Statistiques	Annuel
Dépenses de main-d'œuvre			Dépenses en personnel : Par catégorie de travailleurs Par élément de la rémunération	Statistiques	Annuel
Données diverses Sur les autres ports		A des fins de comparaison : Taux d'occupation des postes à quai Tonnage annuel par mètre de quai Durée moyenne de rotation par millier de tonnes de marchandises		Renseignements	Annuel

Sur la flotte mondiale

Tarifs des ports et systèmes
de tarification
Plans d'extension des ports
Composition par âge
Tendances en matière de types
de navires
Coût moyen du temps des na-
vires (par type de navire et
par tonnage)

Renseignements Annuel

Sur les taux de fret

Niveau des taux de fret des
principales marchandises à
destination et en provenance du
port, par ligne

Statistiques Sondages

Chapitre III

RASSEMBLEMENT ET MODE DE PRÉSENTATION DES STATISTIQUES SUR LES PORTS

59. Au chapitre II, on a décrit les divers genres de données qu'un port peut avoir intérêt à rassembler. Le présent chapitre porte sur les moyens de rassembler les données de façon à éviter tous travaux de bureau inutiles et à faciliter le traitement des données et la présentation des résultats en tableaux statistiques.

A. — Sources de données

60. Une fois que l'administration du port a défini ses besoins en données, il faut qu'elle identifie les sources possibles de données. Beaucoup de ces données sont déjà enregistrées par le port, dans le cadre de son activité, aux fins de son exploitation ou de la tarification de ses services. Bien souvent, cependant, ces données enregistrées ne sont pas utilisées encore comme données statistiques pour améliorer les opérations portuaires et la planification. D'autres données ne peuvent être obtenues qu'à l'extérieur du port. Il faut savoir quelles données sont disponibles et où les trouver, et comparer ensuite les résultats de cette enquête avec les besoins. Si des données indispensables ne sont enregistrées nulle part, on fera le nécessaire pour les enregistrer. On s'efforcera d'éviter, à ce sujet, de rassembler des données identiques ou similaires dans plusieurs secteurs d'un même port. Il sera inutile pour le port d'enregistrer des données qu'il pourrait facilement se procurer ailleurs, par exemple auprès de la douane, des compagnies de chemin de fer, de l'administration de la marine marchande, du ministère des transports, etc.

61. C'est le port lui-même qui sera la principale source d'informations. Le service technique pourra fournir des renseignements sur les installations portuaires (nombre, caractéristiques techniques, capacité). Le service du trafic et le service commercial doivent pouvoir fournir des données concernant le mode de transfert des marchandises du navire aux moyens de transport intérieur, leur entreposage, les types d'emballage, le but des escales des navires, la durée et la cause des arrêts de travail, les engins de manutention utilisés sur le quai et dans les hangars, les marchandises mises en hangar ou retirées des hangars et l'avitaillement des navires. Le service du personnel peut fournir des données sur la main-d'œuvre employée. Dans la plupart des ports, la capitainerie enregistre tous les mouvements de navires et, parfois aussi, les causes de retard. Des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des services de pilotage et de remorquage. Le service de la comptabilité peut fournir beaucoup de données sur les dépenses et les recettes, ainsi que diverses données utiles sur les opérations portuaires.

62. Il est parfois difficile d'avoir accès aux sources intérieures de données, si les activités du port sont partagées entre plusieurs organisations ou administrations qui travaillent de façon plus ou moins indépendante. C'est le cas, par exemple, lorsque la manutention est assurée par des entreprises privées. Chacune de ces entreprises est une source de données, mais il peut arriver que les données soient fournies sous des formes qui ne correspondent pas aux besoins des autorités du port, et qu'il soit difficile au port de faire la synthèse de ces données.

63. Une autre difficulté se présente lorsque les divers services d'un port ne fournissent pas de données assez détaillées pour les besoins de l'analyse. C'est le cas, par exemple, lorsque le service du trafic n'enregistre pas séparément les marchandises manutentionnées pendant les heures normales de travail et celles manutentionnées pendant des heures supplémentaires. Il arrive que l'on puisse se procurer, dans un autre service, certaines données qui font défaut, par exemple, auprès du service de la comptabilité, où la manutention des marchandises pendant les heures supplémentaires est facturée à un taux plus élevé. On voit qu'avant de demander à un service de rassembler des données nouvelles, ce qui pourrait être très long, il faut s'assurer que ces données n'existent pas déjà dans un autre service.

64. Beaucoup de données d'intérêt statistique doivent venir de sources extérieures. Certaines administrations qui enregistrent des données intéressantes pour les besoins de leur activité courante seront une bonne source d'informations. Par exemple, l'administration des douanes peut fournir des données sur le volume du trafic marchandises, sur la valeur des marchandises et sur les pays de provenance et de destination des marchandises. Mais, avant de décider de faire appel à des sources extérieures, on s'assurera que ces données sont bien comparables avec celles qu'enregistre le port. Si les données de sources diverses ne sont pas comparables, un port essaiera d'obtenir qu'elles soient rendues telles avant de mettre sur pied son propre système de rassemblement de données.

65. En ce qui concerne les navires, le manifeste semble être le document le plus précieux du point de vue statistique, car il contient tous renseignements sur les sujets suivants :

Le navire (nom et pavillon);

La provenance et la destination du navire et des marchandises; pour les marchandises à décharger, il existe un manifeste correspondant à chaque port de chargement et, pour les marchandises chargées, un manifeste correspondant à chaque port de déchargement;

La quantité totale de marchandises chargées et déchargées (en poids ou en volume);

La nature des marchandises, chaque expédition étant indiquée sur le manifeste;

Le taux de fret appliqué à chaque unité de marchandise¹².

66. Le manifeste ne permet pas toujours d'identifier le type du navire. Cette identification n'est pas difficile pour les navires spécialisés, car elle découle du genre de cargaison transporté, mais elle est plus difficile lorsqu'il s'agit de faire la distinction entre un navire de ligne et un tramp. En général, les navires appartenant à des compagnies membres de conférences sont bien connus de l'administration d'un port, mais il peut arriver que ces compagnies affrètent des navires. En outre, les navires de ligne exploités hors conférence peuvent être confondus avec des tramps. Ce genre de renseignement peut être fourni par le consignataire du navire.

67. Les caractéristiques techniques du navire (tonnage, longueur, tirant d'eau) sont le plus souvent demandées par le capitaine du port avant l'arrivée du navire. Elles sont indiquées sur une formule qui est remplie par le consignataire. Ces caractéristiques peuvent être vérifiées et, au besoin, complétées grâce aux registres des grandes sociétés de classification (Lloyd's Register of Shipping, American Register of Shipping, Bureau Veritas, Norske Veritas, etc.). Ces registres contiennent des renseignements à jour sur presque tous les navires en service dans le monde.

68. On ne dispose pas toujours de renseignements sur les divers types de moyens de transport intérieur. C'est notamment le cas pour les transports routiers, où il existe souvent un grand nombre de transporteurs indépendants. Les compagnies de chemins de fer et les compagnies de navigation intérieure tiennent généralement de bonnes statistiques.

69. Pour la documentation générale concernant, par exemple, les ports étrangers, la flotte marchande mondiale, le coût du temps d'un navire, les sources sont très diverses. Il est bon que l'administration d'un port maintienne des contacts avec d'autres ports, avec des instituts de recherche et tous autres organismes qui diffusent des informations utiles. Elle pourra ainsi se constituer, grâce à des échanges de publications, une documentation de base.

B. — Méthode de rassemblement des données

70. En pratique, la méthode de rassemblement des données dépend :

- a) Du volume du trafic du port;
- b) De sa composition (nombre plus ou moins grand des catégories de marchandises);
- c) Du degré de précision des calculs à faire à partir des statistiques portuaires;
- d) Des ressources en personnel compétent.

¹² La partie du manifeste où figure le taux de fret est parfois détachée avant que le manifeste soit remis aux autorités du port.

71. Dans les ports qui ont un faible volume de trafic, où dont le trafic ne comprend qu'un petit nombre de catégories de marchandises, la méthode simple qui consiste à tenir des registres que l'on remplit à la main peut suffire. Dans le premier cas, les chiffres pour chaque genre de données sont peu nombreux, et des calculs, même très précis, peuvent être facilement faits. Dans le second cas, le nombre des catégories est petit et les calculs sont simples. On trouvera ci-après à l'annexe I, quelques exemples de formules qui peuvent être utilisées pour ces registres. L'emploi de machines à calculer simples (addition-soustraction-multiplication-division) facilite l'exploitation des données enregistrées de cette façon.

72. Lorsque les données sont trop nombreuses pour pouvoir être inscrites à la main dans un registre, il faut adopter un système de fiches. Les données peuvent être soit inscrites à la main sur fiches pour un tri manuel, soit enregistrées sur des cartes perforées conçues pour un tri mécanique plus ou moins perfectionné ou pour des machines électroniques. Etant donné la vitesse et l'exactitude du traitement électronique, notamment pour la fourniture des données à analyser, il est préférable en général, dès que le volume des données dépasse les possibilités du tri mécanique de recourir à des machines électroniques si l'administration du port dispose des machines nécessaires et ne les utilise pas à plein.

73. En ce cas, les données devront être enregistrées sur des cartes perforées du type couramment employé avec les machines électroniques. A cette fin, il faudra adopter un système de codage pour chaque catégorie de données. Chaque numéro de code identifiera un type de données, comme le montrent les exemples suivants :

Code	Données	Code	Données
1	Transport intérieur routier	1	Premier poste de travail
2	Transport intérieur ferroviaire	2	Deuxième poste de travail
3	Transport intérieur fluvial	3	Heures supplémentaires
		4	Poste de travail du samedi

En recueillant les données, on les portera sur une formule spéciale, en les inscrivant sous le numéro de code correspondant au type de données dont il s'agit.

74. En pratique, on pourra utiliser, pour chaque escale de navire, une formule où l'on indiquera :

a) Les renseignements relatifs au navire :

- Nom (en lettres)
- Pavillon (code)
- Type (code)
- Numéro d'immatriculation (numéro chronologique ou numéro du Lloyds)
- Jauge brute
- Port en lourd
- Longueur hors tout
- Tirant d'eau
- Port de provenance (code)
- Port de destination (code)
- Itinéraire (code) [pour les navires de ligne uniquement]

b) Les renseignements sur les marchandises déchargées et chargées :

- Poids des marchandises déchargées
- Poids des marchandises chargées
- Pour chaque genre de cargaison (code) :
 - Poids déchargé
 - Poids chargé
 - Type d'emballage (code)
 - Poste de chargement/déchargement (code)
 - Ports de chargement/déchargement (code)
 - Type de transfert depuis le navire jusqu'au moyen de transport intérieur ou inversement (code)
 - Type d'entreposage (code)

c) Les renseignements sur les services portuaires fournis :

- Heure et date de l'arrivée du navire
- Heure et date de l'accostage et code du premier poste à quai
- Heure et date du déplacement à un autre poste à quai et code de ce deuxième poste
- Heure et date du déplacement à d'autres postes à quai
- Heure et date du départ du navire
- Pour chaque poste de travail (code) :
 - Date (jour et mois)
 - Poste à quai (code)
 - Durée effective du travail
 - Raisons de retards (code)
 - Poids des marchandises déchargées
 - Poids des marchandises chargées
 - Nombre de cales travaillées
 - Nombre de grues utilisées
 - Nombre d'équipes de dockers affectées au navire
 - Autre matériel : type (code) et nombre d'unités

La position des numéros de code sur la formule devra correspondre autant que possible à la disposition des cartes qui seront ensuite perforées. On trouvera à l'annexe I des modèles de formules.

75. Les principaux numéros de code que l'on devra utiliser pour les statistiques portuaires sont les suivants :

Code d'identification du navire. On se servira, par exemple, de deux chiffres pour indiquer le pavillon, d'un chiffre pour indiquer le type du navire, de quatre chiffres pour indiquer le n^o navire du même pavillon entré dans le port depuis le début de la codification. Lorsqu'un navire touchera au port pour la première fois, on enregistrera ses caractéristiques techniques sur carte perforée. Lors des escales suivantes, il suffira d'indiquer le code d'identification pour pouvoir retrouver aisément ses caractéristiques.

Code d'identification des diverses places qu'un navire peut occuper pendant son séjour au port : postes de mouillage, postes à quai. Lorsque le port comprend plusieurs secteurs correspondant chacun à un type de

trafic différent, chaque secteur sera identifié par un chiffre supplémentaire.

Code d'identification de l'itinéraire.

Code d'identification des ports du monde. Par exemple, dans un code à cinq chiffres le premier chiffre indiquera la région, les deux suivants indiqueront le pays et les deux derniers indiqueront le port.

Code d'identification des postes de travail (heures normales, heures supplémentaires, dimanche, jour férié).

Code d'identification du type de marchandises.

Code d'identification du type d'emballage.

Code d'identification des principales causes d'attente.

Code d'identification du type de transfert depuis le navire jusqu'au moyen de transport intérieur ou inversement.

Code d'identification du type d'entreposage.

Le système de codage doit être choisi avec grand soin dès le début, car il faut éviter d'avoir, par la suite, à introduire des numéros de code nouveaux si l'on veut pouvoir faire des comparaisons dans le temps.

76. Les données ainsi rassemblées devront être soigneusement mises en mémoire pour que leur rappel soit possible à tout moment où l'on voudra procéder à leur traitement. Elles doivent donc être groupées par catégories et dans l'ordre chronologique.

C. — Organisation du rassemblement des données

77. La première condition à cet égard est que le port dispose d'un service central de statistiques qui rassemblera les données sur tous les aspects de l'activité du port. Dans beaucoup de ports, ces données existent, mais sont dispersées entre divers services; chaque service tient ses propres statistiques et ne voit pas la nécessité de les mettre à la disposition des autres services, ce qui rend difficile l'analyse du fonctionnement du port dans son ensemble. Parfois, les entreprises privées qui travaillent dans le port, par exemple des entreprises de manutention ou d'arrimage, hésitent à communiquer des chiffres qu'elles considèrent comme ayant un caractère commercial. Pourtant, il est bien évident que le niveau de productivité de ces entreprises conditionne dans une grande mesure la quantité d'installations et de services que l'administration du port doit fournir. Pour que l'administration du port puisse juger de ce niveau de productivité, il est indispensable qu'elle dispose des données nécessaires.

78. Si le pays a plusieurs ports, il convient que chaque port ait un service statistique. Mais il peut arriver que deux ou trois ports, situés par exemple sur le même estuaire, relèvent d'une administration unique. Dans ce cas, il peut être souhaitable qu'ils aient un service statistique commun, car les divers ports sont alors gérés comme parties d'un tout et les sources d'information ne seront pas trop éloignées du service statistique. Dans certains pays, les données recueillies dans tous les ports sont traitées par un service national de statistique. Même dans ce cas, il sera bon que chaque port dispose d'un service statistique propre, pour assurer que les données soient recueillies de la façon qui convient.

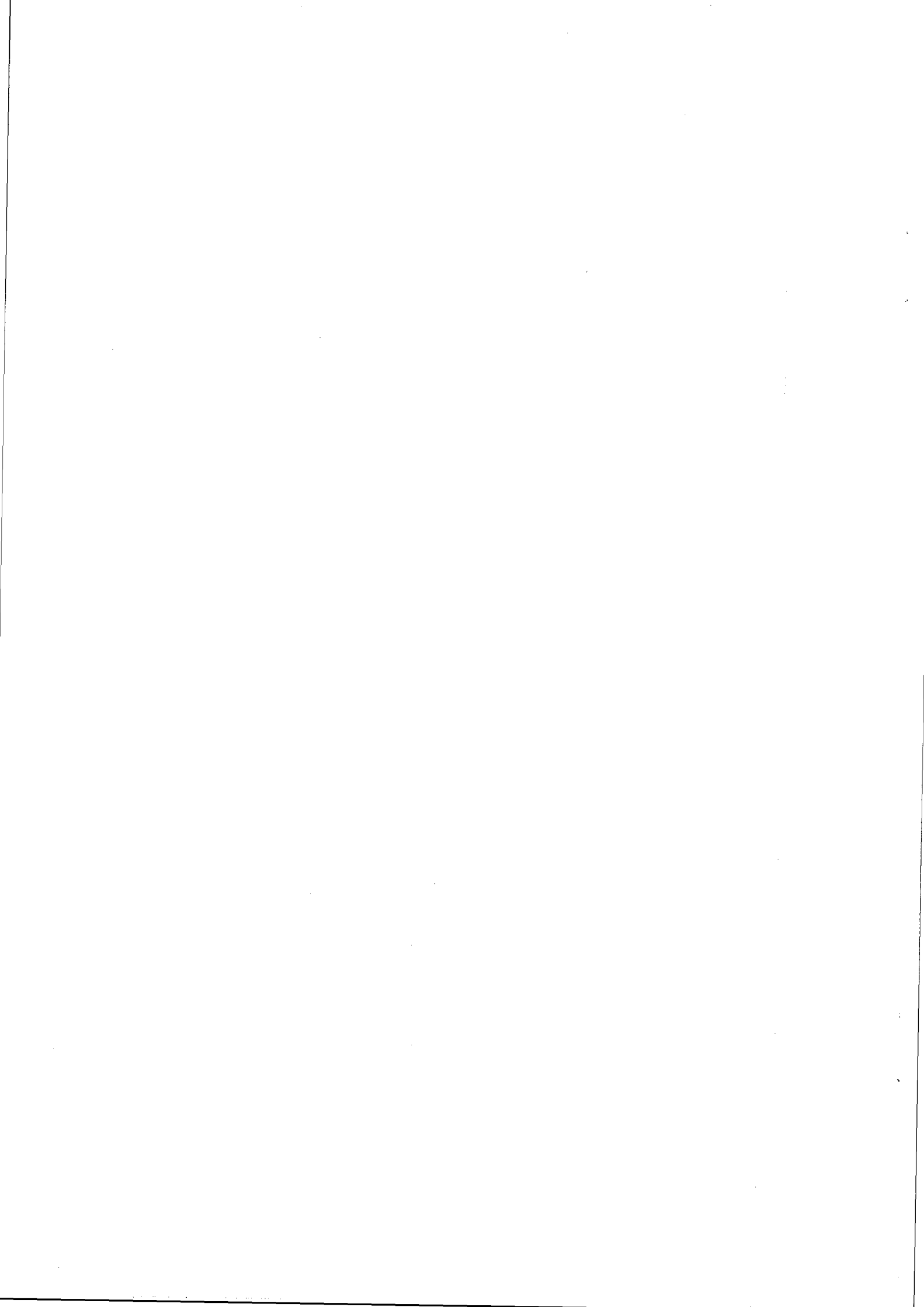
79. Le service statistique d'un port devra travailler en coopération étroite avec les divers services qui utilisent les statistiques du port (service commercial, service de l'exploitation, bureau d'études et de planification, etc.). Ces services lui feront connaître leurs besoins de statistiques, et il recueillera les données nécessaires de manière qu'elles puissent être facilement utilisées dans tous calculs ultérieurs. Si la méthode de rassemblement des données est modifiée, par exemple en raison de la mise en service de machines électroniques, il faudra assurer la continuité entre la méthode ancienne et la méthode nouvelle. Si les deux systèmes produisent des données qui ne sont pas absolument comparables, on prévoira une période de transition pendant laquelle les deux systèmes seront utilisés en même temps.

80. Il est difficile de dire quel devrait être l'effectif du service de statistiques d'un port, mais on peut indiquer que l'on a constaté que, dans un échantillon de six ports très différents les uns des autres par leurs dimensions et par le degré de perfectionnement des méthodes statistiques utilisées, cet effectif allait de 8 à 20 personnes. Dans tous les cas, le quart de l'effectif était composé de statisticiens proprement dits, le reste étant constitué par du personnel de bureau. Dans tout port, cet effectif dépendra évidemment du volume de données à rassembler et des

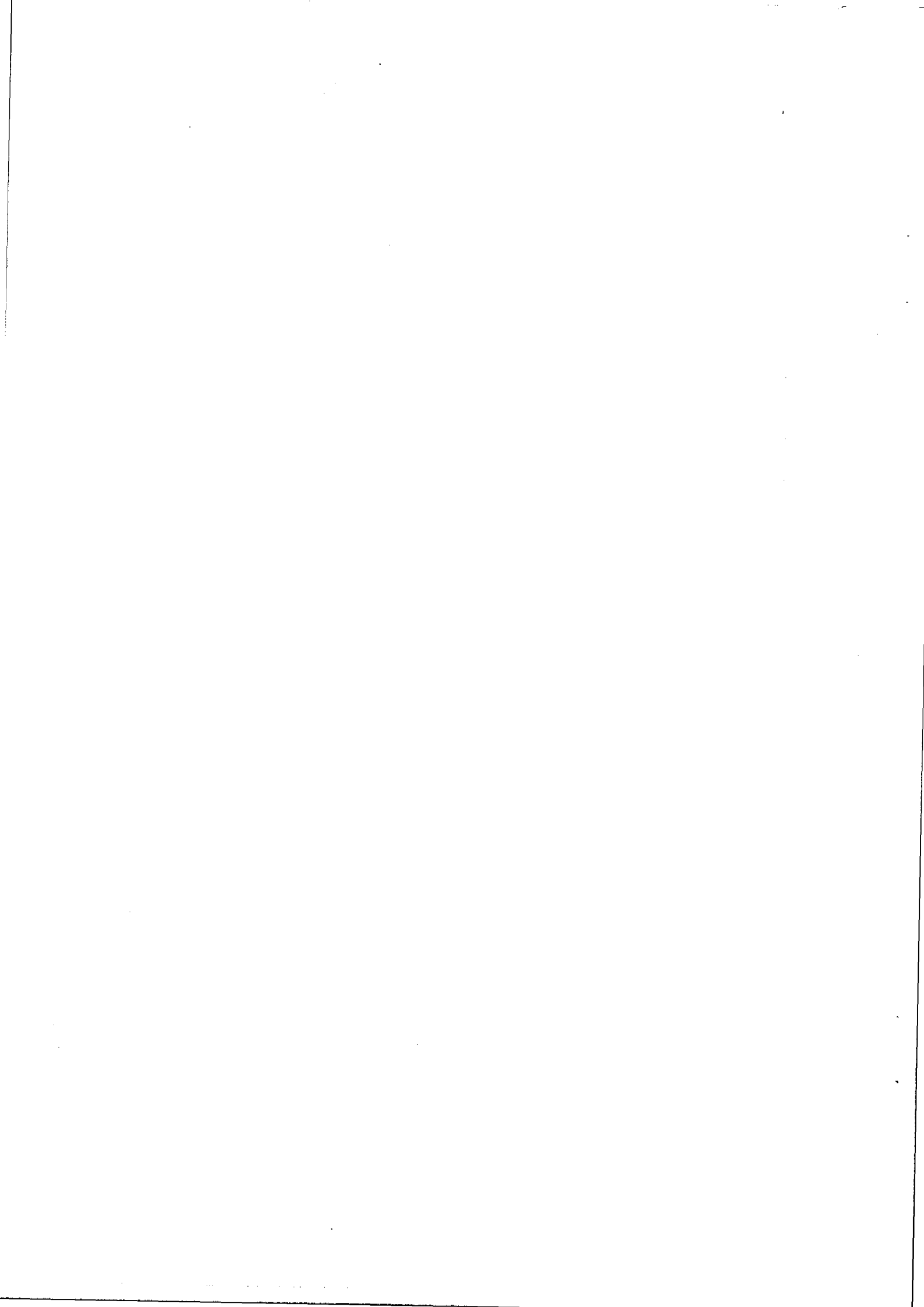
méthodes employées. Sur la base de cet échantillon réduit — qui comprenait néanmoins deux des plus grands ports du monde, ainsi que deux ports de pays en voie de développement —, il est peu probable que l'administration d'un port trouve que l'effectif cité est excessif.

D. — Mode de présentation des statistiques et des renseignements

81. A partir des données brutes rassemblées, il sera possible de dresser des statistiques qui seront publiées à des intervalles appropriés et sous une forme déterminée. Parfois, il suffira d'additionner les chiffres enregistrés de façon continue pour obtenir le total pour une période donnée (semaine, mois ou année). Plus souvent, on combinera plusieurs catégories de données pour calculer certains rapports intéressants. La liste des plus importants de ces rapports est donnée ci-dessus, au paragraphe 3 du chapitre premier. L'annexe II contient un certain nombre de modèles de tableaux statistiques qui seront utiles pour la gestion. Chaque administration de port déterminera quelle partie des renseignements contenus dans ces tableaux présente un intérêt général et peut être publiée, et quelle partie de ces renseignements doit être considérée comme confidentielle.



ANNEXES



Exemple de formules à utiliser pour l'enregistrement des données (aux fins du traitement électronique de l'information)

Renseignements généraux			Services fournis au navire				Passagers							
N° du navire ^a	Armateur : [lettres]		Eau : [tonnes]		Ressortissants		Etrangers							
Nom : [lettres]	Pavillon : [code]													
Type ^b : [code]	Port de provenance : [code]		Soutage		Débarqués : —		—							
Tonnage ^c :	Port de destination : [code]		Mazout : [tonnes]		Embarqués : —		—							
Longueur :	Route : [code]		Gas-oil : [tonnes]		En transit : —		—							
Tirant d'eau :	Conférence : [code]		Divers : [tonnes]		Touristes : —		—							
Rotation ^d														
1 ^{er} poste [code]	{ Arrivée [mois-jour-heure]		Temps passé au 1 ^{er} poste		Temps morts [heures]		Durée de travail [heures]							
	{ Transfert [mois-jour-heure]													
2 ^e poste [code]	Transfert [mois-jour-heure]		Temps passé au 2 ^e poste		»		»							
etc.			etc.											
Dernier poste [code]	{ Transfert [mois-jour-heure]		Temps passé au dernier poste		»		»							
	{ Départ [mois-jour-heure]													
Opérations [une ligne par poste de travail]														
Date	Poste de travail (code) ^e	Poste à quai (code)	Durée de travail (heures)	Nombre de cales travaillées	Nombre d'équipes	Nombre de dockers	Nombre de grues	Nombre d'élévateurs à fourche	Autre équipement		Marchandises déchargées		Marchandises chargées	
	Type	Nombre	Type	Tonnes	Type	Tonnes	Type	Tonnes	Type	Tonnes				
Marchandises [une ligne par expédition]														
Marchandise (code)	Emballage (code)	Poste à quai (code)	Déchargement chargement ^f	Type de trafic (code) ^g	Type de transfert ^h	Type d'entreposage (code) ⁱ	Port de chargement déchargement (code)	Tonnage de marchandises	Valeur des marchandises	Fret				

^a Ordre chronologique d'arrivée du navire, ou code du *Lloyd's Register of Shipping*.^b Cargo, navire-citerne, transporteur de vrac, navire spécialisé, navire à passagers, etc.^c En tjb, tonneaux de jauge nette, ou tpi.^d Exemples de positions : a) au mouillage en attendant le pilote; b) poste à quai n° 5; c) bassin de radoub; etc.^e Par exemple, premier, deuxième, troisième poste de travail, heures supplémentaires, jours fériés, etc.^f Déchargement = 1; chargement = 2.^g Extérieur, intérieur, de transit, ou de réexportation.^h Direct, direct avec allèges, entreposage au port.ⁱ Hangar de quai, terre-plein, entrepôt frigorifique, silo, etc.

ANNEXE II
TABLEAUX TYPES DE STATISTIQUES PORTUAIRES

A
Postes à quai

Année :

N° du poste	Longueur	Tirant d'eau	Largeur du tablier	Matériel de manutention Grues (nombre-type-puissance) Pompes (débit horaire)	Hangars de quai	Terre-pleins	Autres installations	Principale marchandise
Postes à passagers							Gare maritime	
1								
2								
—								
Postes à marchandises diverses							Entrepôt frigorifique	Produits chimiques Agrumes
1								
2								
3								
—								
Postes à containers								
1								
2								
—								
Postes roll-on/roll-off								
1								
2								
—								
Postes pétroliers								Pétrole brut Essence
1								
2								
—								
Postes minéraliers								Minerai de fer Engrais en vrac
1								
2								
—								
Postes céréaliers							Silo	
1								
—								
Postes pour ciment en vrac							Silo	
1								
—								
Postes de mouillage	a		a		a		a	
1								
—								

a Non applicable.

B
Matériel

Année :

<i>Type de matériel</i>	<i>Caractéristiques techniques et capacité</i>	<i>Durée moyenne d'utilisation</i>	<i>Age</i>	<i>Prix d'achat</i>	<i>Coût de remplacement</i>	<i>Amortissement annuel</i>
Grues de quai	—	—	—	—	—	—
Grues mobiles	—	—	—	—	—	—
Grues flottantes	—	—	—	—	—	—
Chariots élévateurs à fourche	—	—	—	—	—	—
Camions tracteurs	—	—	—	—	—	—
Remorques	—	—	—	—	—	—
Allèges	—	—	—	—	—	—
Remorqueurs	—	—	—	—	—	—
Installations de soutage	—	—	—	—	—	—
Installations de réparation	—	—	—	—	—	—
Divers	—	—	—	—	—	—

C

Mouvement de navires

Mois :

31

Types de navires	Nombre d'arrivées	Tonnage total en tjb ou en tonneaux deauge nette	Tonnage total en tj	Tonnage moyen en tj	Tonnage total de marchandises			Tonnage moyen de marchandises par navire ^a		
					Déchargées	Chargées	Total	Déchargé	Chargé	Total
a) Navires de ligne										
Déchargement seulement.										
Chargement seulement.										
Déchargement et chargement										
Autres opérations										
Total pour les navires de ligne										
b) Tramps										
Déchargement seulement.										
Chargement seulement.										
Déchargement et chargement										
Autres opérations										
Total pour les tramps										
c) Pétroliers										
Déchargement seulement.										
Chargement seulement.										
Déchargement et chargement										
Autres opérations										
Total pour les pétroliers										
d) Transporteurs de vrac										
Déchargement seulement.										
Chargement seulement.										
Déchargement et chargement										
Autres opérations										
Total pour les transporteurs de vrac										
Total a + b + c + d										

^a Tonnage total divisé par le nombre de navires.

D

Mouvement de navires — Navires pour unités de charge

Mois :

Types de navires	Nombre d'arrivées	Tonnage total en tjb ou en tonneaux de jauge nette	Tonnage total en tpi	Tonnage moyen en tpi	Nombre total d'unités de charges (containers - véhicules - barges)			Tonnage total de marchandises											
					Vides	Pleines	Total	Unités de charge			Marchandises diverses			Total					
								Déchar- gées	Chargées	Total	Déchar- gées	Chargées	Total	Déchar- gées	Chargées	Total			
a) Navires au long cours *																			
Porte-containers purs																			
Déchargement seulement																			
Chargement seulement																			
Déchargement et chargement																			
Autres opérations																			
Total pour les porte-containers purs																			
b) Porte-containers de collecte																			
Déchargement seulement																			
Chargement seulement																			
Déchargement et chargement																			
Autres opérations																			
Total pour les porte-containers de collecte																			
c) Roll-on/roll-off																			
Déchargement seulement																			
Chargement seulement																			
Déchargement et chargement																			
Autres opérations																			
Total pour les roll-on/roll-off																			
d) Navires porte-barges (LASH)																			
Déchargement seulement																			
Chargement seulement																			
Déchargement et chargement																			
Autres opérations																			
Total pour les navires porte- barges (LASH)																			
Total a + b + c + d																			

* Navires desservant les lignes principales.

E
Trafic passagers

Mois :

	<i>Navires de croisière</i>	<i>Navires à passagers</i>	<i>Roll-on/roll-off</i>	<i>Autres navires transportant des passagers</i>	<i>Total</i>
Nombre de navires					
Jauge totale (en tjb)					
Jauge moyenne (en tjb)					
Passagers débarqués :					
Ressortissants					
Etrangers					
Total					
Passagers embarqués :					
Ressortissants					
Etrangers					
Total					
En transit					
Touristes					
Pèlerins					
Nombre de voitures particulières :					
Déchargées					
Chargées					
Total					

H

Durée de rotation des navires — productivité des navires

Mois :

Navires à marchandises diverses ^a

36

Classes de tonnage de cargaison ^b (en tonnet)	Nombre de navires	Quantité de marchandises déchargées et chargées (tous navires)	Durée totale de rotation (en heures)				Durée moyenne de rotation (en heures)				Tonnes par heures de travail sur le navire	Tonnes par heure d'immobilisation de navire au por	Tonnes par heure d'immobilisation de navire (attente comprise)	
			Au port			Total	Au port			Total				
			Périodes d'attente	Temps mort	Périodes de travail		Périodes d'attente	Temps mort	Périodes de travail					
0- 499														
500- 999														
1 000- 1 999														
2 000- 2 999														
3 000- 4 999														
5 000- 6 999														
7 000- 9 999														
10 000-14 999														
Plus de 15 000														
Navires légers														

^a On peut utiliser le même tableau pour les navires spécialisés (porte-containers, navires roll-on/roll-off transporteurs de vrac, etc.).

^b Quantité de marchandises chargées et déchargées par le navire dans le port.

I
Analyse du temps d'attente

Mois :

Postes à marchandises diverses ^a

Nombre d'arrivées de navire : ... (1)

<i>Causes des retards</i>	<i>Nombre de navires devant attendre (2)</i>	<i>Pourcentage de navires devant attendre (3) = (2)/(1)</i>	<i>Durée d'attente (en heures par navire) (4)</i>	<i>Durée moyenne d'attente par navire (nette) (5) = (4)/(2)</i>	<i>Durée moyenne d'attente par navire (brute) (6) = (4)/(1)</i>
a) A l'extérieur du port :					
Causes imputables au navire					
Poste non disponible					
Pilote non disponible					
Remorqueur non disponible					
Etat de la marée					
Situation météorologique					
Total a					
b) A l'intérieur du port :					
Causes imputables au navire					
Manque de matériel					
Panne de matériel					
Situation météorologique					
Manque de fret à l'exportation					
Retards administratifs					
Grèves					
Divers					
Total b					
Total a + b					

^a On peut utiliser des tableaux analogues pour les autres postes à quai.

J
Occupation et rendement des postes à quai

Mois :

Nombre d'heures dans le mois : ... (1)

Nombre d'heures de travail dans le mois : ... (2)

30

Type de poste	Nombre de postes ^a (3)	Longueur des quais (4)	Nombre d'heures passées par les navires à quai (5)	Nombre d'heures de travail sur les navires à quai (6)	Taux brut d'occupation du poste (7) = (5) : (1) × (3)	Taux net d'occupation du poste (8) = (6) : (2) × (3)	Quantité de mar- chandises déchar- gées et chargées (en tonnes) (9)	Rendement par poste (10) = (9) / (3)	Rendement par unité de longueur du quai (11) = (9) / (4)
Poste à marchandises diverses									
Postes spécialisés									
Céréales									
Minerais									
Hydrocarbures									
Bois									
Containers									
Etc.									

^a Déterminé selon les indications données ci-dessus, au paragraphe 14.

K

Utilisation des installations d'entreposage

Mois :

Types d'installations	Marchandises importées (en tonnes)					Marchandises exportées (en tonnes)					Taux d'occupation (11) = (5) + (9) / (2)	Rendement (12) = (3) + (7) / (1)
	Surface de sol (1)	Capacité moyenne* (2)	Reçues du navire (3)	Délivrées (4)	Quantités moyennes entreposées (5)	Durée moyenne d'entreposage (6)	Reçues de l'intérieur (7)	Envoyées aux navires (8)	Quantités moyennes entreposées (9)	Durée moyenne d'entreposage (10)		
Hangars de quai												
Terre-pleins												
Aires de stockage de containers												
Entrepôts												
Entrepôts frigorifiques												
Silos												
Etc.												

* Déterminée d'après les coefficients d'arrimage pour les divers types de marchandises, et d'après la hauteur de gerbage.

L
Statistiques de la main-d'œuvre

Mois :

Postes à marchandises diverses

	Nombre de navires déchargés et chargés	Catégories de personnel d'encadrement ^a				Catégories d'employés administratifs ^b				Catégories de conducteurs d'engins ^c				Nombre d'équipes	Dockers					
								Permanents ^d			Occasionnels ^d									
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	1	2	3
<i>a) Jours ouvrables :</i>																				
1 ^{er} poste de travail																				
2 ^e poste																				
3 ^e poste																				
Heures supplémentaires																				
Total <i>a</i>																				
<i>b) Samedis, dimanches et jours fériés :</i>																				
1 ^{er} poste de travail																				
2 ^e poste																				
Total <i>b</i>																				
Total <i>a + b</i>																				

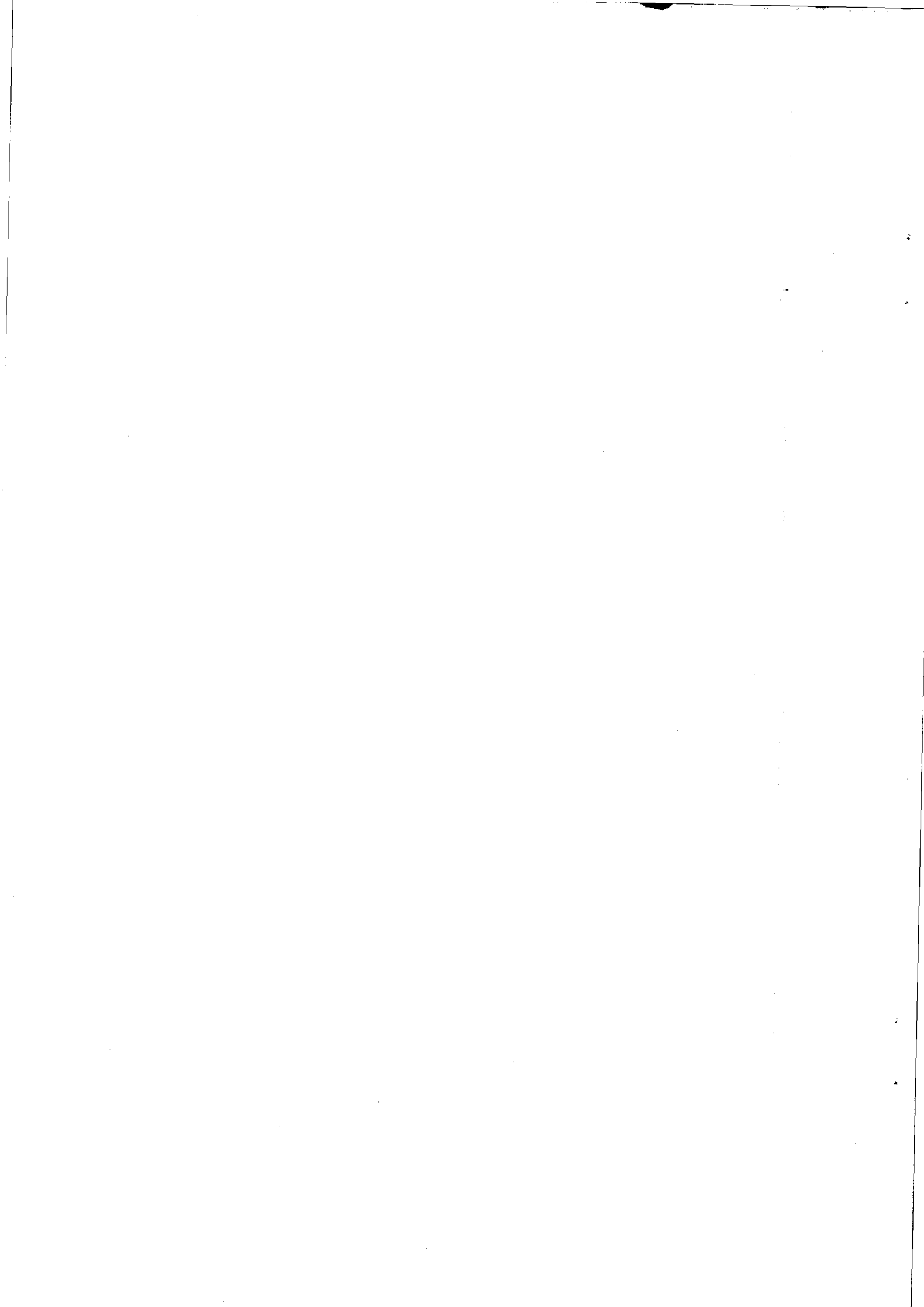
^a Surveillants, contremaitres, rouillistes, etc.
^b Pointeurs, magasiniers, etc.

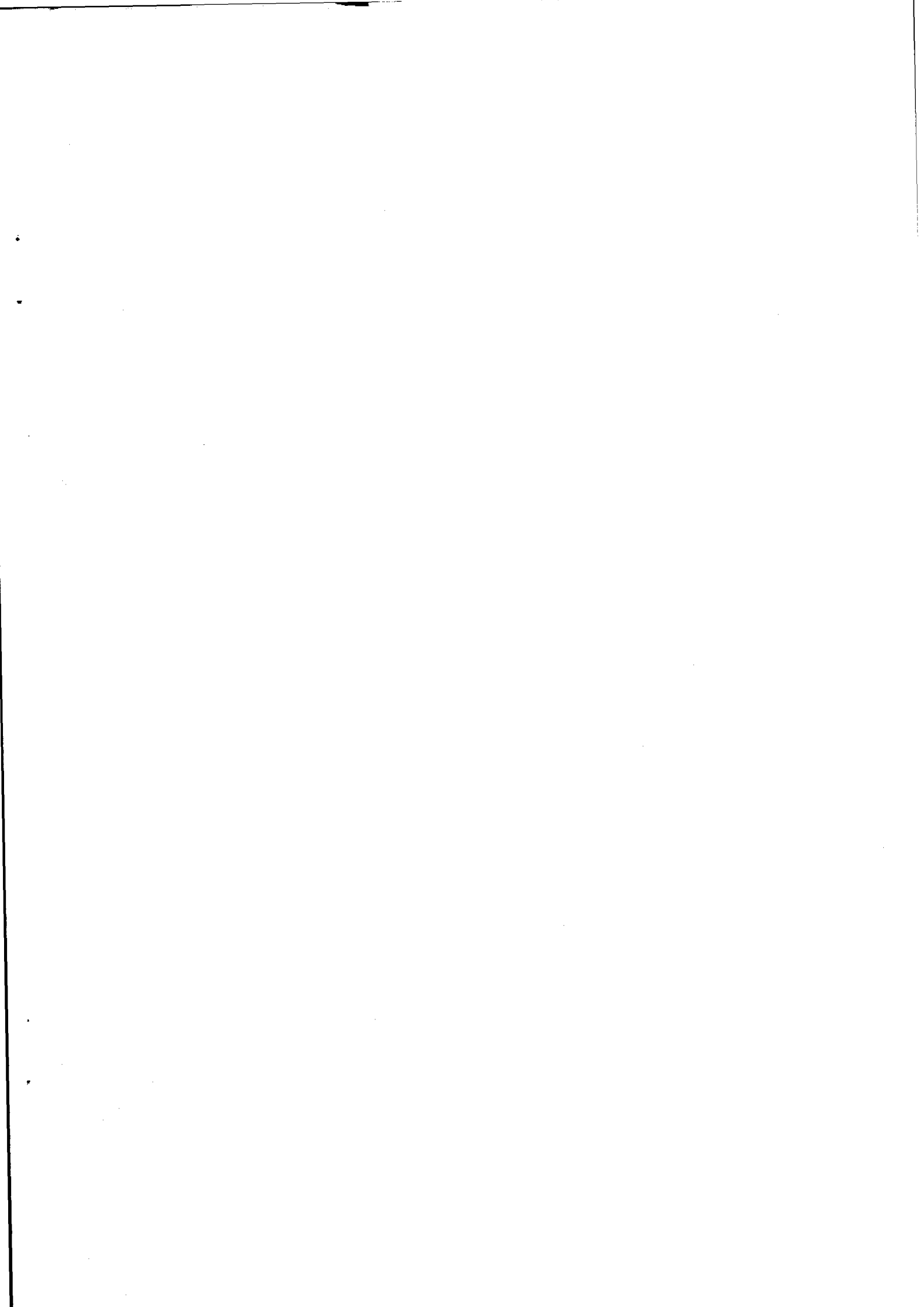
^c Grutiers, conducteurs de chariots élévateurs à fourche, chauffeurs de camion, etc.
^d 1 = cales; 2 = quai et hangars; 3 = équipes de livraison.

M
Récapitulation des principales séries de données

Année :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep- tembre	Octo- bre	Novem- bre	Décem- bre	Total annuel
Nombre d'arrivées de navires :													
A marchandises diverses													
Spécialisés													
Tonnage des navires :													
A marchandises diverses													
Spécialisés													
Durée moyenne d'attente par navire :													
A marchandises diverses													
Spécialisé													
Taux d'occupation des postes à quai :													
A marchandises diverses													
Spécialisés													
Quantité de marchandises déchargées													
(en tonnes) :													
Marchandises diverses													
Liquides en vrac													
Solides en vrac													
Quantité de marchandises chargées													
(en tonnes) :													
Marchandises diverses													
Liquides en vrac													
Solides en vrac													
Rendement par poste :													
Marchandises diverses													
Liquides en vrac													
Solides en vrac													
Marchandises diverses :													
Rendement par équipe et par poste de travail													
Rendement par homme et par heure													





HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre librairie ou adressez-vous à: Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Приводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или напишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.
