



ÉTUDES STATISTIQUES

Série M N° 78

**CADRE POUR LE DÉVELOPPEMENT
DES STATISTIQUES
DE L'ENVIRONNEMENT**

NATIONS UNIES

DÉPARTEMENT DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES INTERNATIONALES
BUREAU DE STATISTIQUE

ÉTUDES STATISTIQUES

Série M N° 78

**CADRE POUR LE DÉVELOPPEMENT
DES STATISTIQUES
DE L'ENVIRONNEMENT**



**NATIONS UNIES
New York, 1985**

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.

Les désignations utilisées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays ou territoire, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

ST/ESA/STAT/SER.M/78

PUBLICATION DES NATIONS UNIES

Numéro de vente : F.84.XVII.12

00500

PREFACE

On trouvera dans le présent rapport un Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement qui a été élaboré au titre du projet conjoint du Bureau de statistique du Secrétariat de l'ONU et du Programme des Nations Unies pour l'environnement intéressant les statistiques de l'environnement. La Commission de statistique des Nations Unies a examiné le projet de ce cadre à sa vingt et unième session et demandé la publication d'un cadre révisé à sa vingt-deuxième session*.

L'objet du cadre est de faciliter l'élaboration, la coordination et l'organisation des statistiques de l'environnement à l'échelon national et international. Le Bureau de statistique a mis au point ce cadre théorique en collaboration étroite avec un grand nombre d'institutions gouvernementales et non gouvernementales, d'organisations internationales et d'experts de l'environnement, qu'il remercie ici de leur contribution.

Le cadre se fonde sur les méthodes actuellement adoptées à l'échelon national et international pour développer et organiser les statistiques de l'environnement et il rassemble des éléments des structures les plus communément appliquées. Les conditions particulières de l'environnement et les compétences statistiques dans certains pays peuvent exiger le perfectionnement et l'adaptation du cadre. L'évolution des tendances et priorités de l'environnement, jointe aux besoins correspondants en matière de données, exige un examen critique régulier des objectifs du cadre et celui-ci devra sans doute être révisé périodiquement.

* Documents officiels du Conseil économique et social, 1983, Supplément No 2 (E/1983/12 et Corr.1), par. 86 d).

TABLE DES MATIERES

<u>Chapitres</u>	<u>Paragraphes</u>	<u>Pages</u>
PREFACE		iii
SOMMAIRE SIMPLIFIE	1 - 4	1
INTRODUCTION	5 - 9	3
I. LA NATURE DES STATISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT	10 - 20	5
A. Définition, portée et caractéristiques	11 - 14	5
B. Besoins en données, sources et utilisations ..	15 - 20	6
II. L'APPROCHE DU CADRE POUR LES STATISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT	21 - 31	8
A. Un cadre ou un système	21 - 24	8
B. Approches actuelles à l'organisation des statistiques de l'environnement	25 - 29	9
C. Objectifs et propriétés du cadre	30 - 31	10
III. CADRE POUR LE DEVELOPPEMENT DES STATISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT	32 - 52	12
A. Structure du cadre	32 - 37	12
B. Contenu du cadre	38 - 47	14
C. Rapports avec les systèmes de comptabilité nationale et des ressources	48 - 52	16
D. Tableaux du cadre		17
IV. APPLICATION DU CADRE	53 - 61	27
A. Examen des problèmes, préoccupations et sujets statistiques connexes intéressant l'environnement	54 - 56	27
B. Définition des variables statistiques	57 - 58	29
C. Evaluation des besoins, des sources et des disponibilités en matière de données	59 - 60	31
D. Structuration des systèmes d'information et des publications statistiques	61	31

TABLE DES MATIERES (suite)

	<u>Pages</u>
FIGURE ET TABLEAUX	
Figure. Présentation du cadre	12
Tableau 1. Application du CDSE : sujets statistiques pour des préoccupations déterminées concernant l'eau douce (République dominicaine)	28
Tableau 2. Application du CDSE : directives pour les statistiques de l'eau douce - Choix de variables	30
Tableau 3. Application du CDSE : disponibilité de données pour certains sujets statistiques (Kenya)	32

Abréviations

CDSE	Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement
CEE	Commission Économique pour l'Europe
CITI	Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique
CSE	Conférence des statisticiens européens
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
SCN	Système de comptabilité nationale
SSDS	Système de statistiques sociales et démographiques

SOMMAIRE SIMPLIFIE

1. Les statistiques de l'environnement relèvent de plusieurs disciplines, leurs sources sont dispersées et des méthodes diverses sont appliquées pour leur compilation. Elles offrent en général une synthèse de données provenant de divers domaines et sources et destinée à faciliter la formulation et l'évaluation de politiques socio-économiques et écologiques coordonnées (par. 5, 13, 14, 17 et 19).

La portée des statistiques de l'environnement comprend les éléments du milieu naturel (air/climat, eau, terre/sol), les biotes qui s'y trouvent et les établissements humains (par. 12). Les statistiques de l'environnement définissent les disponibilités en ressources naturelles et leur nature, les activités humaines et les événements naturels qui affectent l'environnement, les incidences de ces activités et événements et les réactions sociales à ces incidences (par. 13 et 35).

Les statistiques de l'environnement sont compilées, stockées et diffusées par les ministères, les services centraux de statistique, les instituts de recherche, les autorités locales et les organisations internationales (par. 17). Ces mêmes institutions sont également les principaux utilisateurs des statistiques de l'environnement. La demande de données relatives à l'environnement vient aussi du commerce et de l'industrie, des scientifiques, des grands moyens d'information et du grand public (par. 19 et 20).

Les méthodes de rassemblement des données comprennent les recensements, les enquêtes, l'utilisation des registres administratifs et des réseaux de détection (par. 17).

2. Le Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement (CDSE) facilite l'élaboration, la coordination et l'organisation des statistiques de l'environnement. Le CDSE peut notamment être utilisé pour :

a) Etudier les problèmes et préoccupations relatifs à l'environnement et en déterminer les aspects quantifiables (par. 30 et 54 à 56);

b) Identifier les variables pour la description statistique des aspects quantifiables des préoccupations qu'inspire l'environnement (par. 30, 57 et 58);

c) Evaluer les besoins en données, leurs sources et leur disponibilité (par. 30, 59 et 60);

d) Etablir la structure des bases de données, des réseaux d'information et des publications statistiques (par. 30 et 61).

3. Le CDSE associe les éléments de l'environnement aux catégories de renseignements (par. 32), comme l'indique le tableau ci-après qui montre la présentation du cadre.

Eléments de l'environnement	Catégories de renseignements			
	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement	Inventaires, stocks et conditions de référence
1. Flore				
2. Faune				
3. Atmosphère				
4. Eau				
a) douce				
b) de mer				
5. Terre/sol				
a) sol				
b) sous-sol				
6. Etablissements humains				

Les éléments de l'environnement représentent la portée des statistiques de l'environnement (par. 33 et 34).

Les catégories de renseignements représentent une chaîne d'action, d'incidence et de réaction. Les activités humaines et les événements naturels exercent des incidences sur l'environnement qui provoquent à leur tour des réactions individuelles et collectives. Une dernière catégorie contient les références et renseignements généraux (par. 35 à 37).

Le contenu du cadre consiste en sujets statistiques qui sont les aspects quantifiables des préoccupations générales qu'inspire l'environnement. La définition de sujets statistiques représente un pas important vers l'identification des variables statistiques nécessaires à la quantification des préoccupations relatives à l'environnement (par. 38 à 47).

4. Le CDSE ne précise pas les paramètres statistiques, les indicateurs, les classifications, la présentation des tableaux ou les méthodes de rassemblement des données. Les concepts, définitions et méthodologies statistiques seront proposés dans des directives internationales pour des domaines déterminés de l'environnement qui seront élaborées par le Bureau de statistique du Secrétariat de l'ONU et soumises à l'examen de la Commission de statistique. Les directives se fonderont sur le CDSE pour éviter les chevauchements ou incompatibilités entre les divers domaines statistiques (par. 58).

INTRODUCTION

5. Les premières initiatives en vue de l'élaboration de statistiques de l'environnement à l'échelon international sont venues de la Conférence des statisticiens européens (CSE) de la Commission Économique pour l'Europe (CEE) et ont abouti, en mars 1973, à une Réunion sur les statistiques pour les études et les politiques de l'environnement. La Réunion a reconnu qu'il fallait, à long terme, mettre au point des recommandations ou directives internationales pour la mise en place d'un système de statistiques de l'environnement. Les travaux devaient se concentrer au début sur les besoins en matière de données et sur l'élaboration d'une base minimale de données statistiques. Il a cependant été recommandé que les caractéristiques générales du système soient établies en même temps pour assurer la cohérence des statistiques qui seraient établies 1/.
6. Un séminaire sur les statistiques de l'environnement, qui s'est tenu à Varsovie en octobre 1973 sous les auspices de la CSE et des Conseillers principaux des gouvernements de la CEE pour les problèmes de l'environnement, a confirmé les vues exprimées à la réunion de mars sur les statistiques pour les études et les politiques de l'environnement. Ses participants ont estimé que l'établissement d'un système de statistiques de l'environnement devait être l'objectif ultime des travaux statistiques à long terme et ont recommandé que, dans l'immédiat, la priorité soit accordée aux données relatives à la pollution et à l'échange régulier de renseignements sur les travaux effectués à l'échelon national dans le domaine des statistiques de l'environnement 2/.
7. Compte tenu des inquiétudes exprimées pour l'environnement mondial lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement 3/ et à partir des débats des deux réunions de la CEE mentionnées plus haut, le Bureau de statistique du Secrétariat de l'ONU a soumis un projet de programme de travail international dans le domaine des statistiques de l'environnement à la Commission de statistique lors de sa dix-huitième session en 1974. La Commission a préconisé une approche progressive qui se concentrerait sur les besoins en matière de statistiques de l'environnement et sur leur disponibilité et sur l'élaboration de directives méthodologiques, plutôt que sur la mise en place de systèmes complexes 4/.
8. En réponse à la demande d'évaluation des besoins et sources de données, le Bureau de statistique a effectué une enquête sur les pratiques et plans des pays. Les résultats de celle-ci ont montré que les travaux statistiques concernant un sujet aussi complexe que l'environnement pourraient bénéficier d'une structuration du domaine des statistiques de l'environnement. La Commission de statistique a donc, à sa vingtième session en 1979, prié le Bureau de statistique d'explorer la possibilité de mettre au point un cadre pour l'organisation des statistiques de l'environnement 5/. Une nouvelle enquête a été entreprise sur les cadres et les approches dans le domaine des statistiques de l'environnement 6/. Elle a révélé à la fois la nécessité et la possibilité de mettre au point un cadre pour le développement et l'organisation des statistiques de l'environnement à l'échelon national et international.
9. Le premier projet de cadre international était prêt pour la vingt et unième session de la Commission de statistique (janvier 1981). Le projet a été examiné dans des ateliers régionaux et utilisé pour des projets pilotes dans des pays en

développement. Il a aussi été examiné par les institutions spécialisées, les commissions régionales et des experts en matière de statistiques de l'environnement. Bien que le premier projet de cadre ait été considéré comme trop complexe pour être universellement appliqué, on s'est accordé à y voir un début utile et encourageant. La Commission de statistique a donc demandé la révision du cadre 7/. La version révisée a été examinée par un groupe d'experts en septembre 1982. A sa vingt-deuxième session, en 1983, la Commission de statistique a demandé la publication du cadre révisé 8/.

I. LA NATURE DES STATISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

10. Le Bureau de statistique a mené des activités diverses pour évaluer les besoins en matière de statistiques de l'environnement et leur disponibilité en vue de mieux comprendre leur portée et leur caractère. Il a notamment effectué une enquête sur les pratiques et les plans des divers pays, organisé des ateliers régionaux, exécuté des projets pilotes dans divers pays et examiné les approches nationales et internationales à l'organisation et à la publication des statistiques de l'environnement 9/. Les principaux résultats de ces activités sont analysés ci-après.

A. Définition, portée et caractéristiques

11. L'enquête sur les pratiques et plans des pays visait expressément à trouver la manière de définir les statistiques de l'environnement. Dans la plupart des cas, les pays trouvaient plus simple d'énumérer les éléments composant ces statistiques que d'en donner une définition générale. Il n'existe pas, en effet, de modèle ou de classification généralement acceptés de l'environnement. On ne tente donc pas d'établir une définition a priori qui dépasse le concept général des statistiques liées à l'environnement. On se contente d'examiner la portée de ces statistiques, telle que la perçoivent les principaux utilisateurs et producteurs de données écologiques.

12. Le principal objectif des ateliers régionaux organisés dans la région des Caraïbes, en Amérique latine, dans l'Asie et le Pacifique et en Afrique consistait à identifier la portée et le contenu des statistiques de l'environnement tels que les concevaient les pays en développement. Les ateliers ont rassemblé des utilisateurs et producteurs de statistiques et ont fait apparaître toute une série de sujets intéressant l'environnement qui appelleraient le rassemblement de statistiques. Pour les pays industrialisés, on a examiné les catalogues de statistiques de l'environnement afin d'y trouver une indication de la portée et de la couverture de ces statistiques. La comparaison du contenu de ces catalogues avec les sujets identifiés dans les ateliers régionaux a montré que la portée des statistiques de l'environnement est à peu près la même dans les pays développés et en développement. Les deux groupes de pays comprennent dans la portée des statistiques de l'environnement les éléments du milieu naturel (air, terre/sol, eau), les établissements humains, les catastrophes naturelles, la pollution et les ressources naturelles 10/. Toutefois, les priorités assignées aux différentes catégories de statistiques de l'environnement peuvent varier d'un pays à l'autre.

13. L'enquête sur les pratiques et plans des pays et les ateliers régionaux ont également permis d'identifier un certain nombre de caractéristiques des statistiques de l'environnement. On a notamment constaté que les statistiques de l'environnement :

a) Couvrent les phénomènes naturels et les activités humaines qui exercent une incidence sur l'environnement, les incidences sur l'environnement et le bien-être de l'homme et les moyens d'améliorer les conditions de l'environnement;

b) Offrent une synthèse de données provenant de différents domaines et sources statistiques;

c) Couvrent les aspects à la fois qualitatifs et quantitatifs de l'environnement;

d) Consistent en statistiques classiques, données de contrôle et de télédétection.

14. Le trait marquant des statistiques de l'environnement est leur couverture étendue de sujets diversifiés relevant des sciences naturelles, de la sociologie, de la démographie et de l'économie. Elles comprennent des données économiques provenant d'unités de production (entreprises, établissements), des données écologiques (ayant trait à des unités géographiques appropriées), des données provenant de stations de contrôle et des données sociales et démographiques (provenant des ménages et individus). Souvent, ces données sont rassemblées à des fins autres que l'environnement. Il faut donc, pour compiler les statistiques de l'environnement, avoir recours à des sources très diverses de données.

B. Besoins en données, sources et utilisations

15. On peut, dans une certaine mesure, déduire les besoins généraux en matière de statistiques de l'environnement et leurs utilisations possibles de la portée empirique des statistiques de l'environnement décrite ci-dessus. Les besoins et utilisations spécifiques dépendent du milieu considéré, de la disponibilité des données et des renseignements requis par la législation et l'administration nationales et internationales de l'environnement.

16. Les projets pilotes du Bureau de statistique comportaient une évaluation des lacunes dans les données, grâce à la comparaison des données disponibles et des renseignements requis. Des besoins importants en matière de données ont été identifiés dans les domaines de la qualité de l'eau et de sa distribution, de l'utilisation et de la dégradation des terres, de la désertification, du déboisement, des catastrophes naturelles, des écosystèmes, de la pollution et des rejets de déchets et de leurs incidences sanitaires, de la conservation des ressources naturelles, des établissements humains et de l'incidence des plans, programmes et projets de développement sur l'environnement.

17. Les enquêtes, les projets pilotes et les recherches entreprises pour l'élaboration d'un Répertoire des statistiques de l'environnement 11/ ont montré que les sources de données relatives à l'environnement étaient dispersées entre toute une série de producteurs primaires et secondaires de données. Les organes gouvernementaux et intergouvernementaux, les services statistiques centraux, les instituts de recherche, les autorités locales et les organisations non gouvernementales produisent et utilisent des données relatives à l'environnement. Les méthodes de rassemblement des données varient aussi considérablement d'un pays à l'autre; elles comprennent les recensements, les enquêtes, l'utilisation des archives administratives et le recours à la surveillance par stations au sol et aériennes (y compris la télédétection).

18. Les projets pilotes ont aussi révélé un manque considérable de coordination des activités statistiques correspondantes. Il en est résulté des retards dans l'acheminement des renseignements de la source à l'utilisateur, une sous-utilisation des données disponibles et le rassemblement en double des données.

Un mécanisme est nécessaire dans de tels cas pour une coordination et une organisation meilleures qui assurent des renseignements complets et à jour aux planificateurs et aux gestionnaires de l'environnement. On a estimé, dans les ateliers régionaux, que les bureaux centraux de statistique, ou bien des comités interministériels, seraient les coordonnateurs les plus appropriés du rassemblement et de la diffusion des données relatives à l'environnement.

19. Compte tenu des variations, dans le temps et d'un pays à l'autre, entre les problèmes et priorités de l'environnement, il est difficile d'établir a priori une liste des utilisations spécifiques des statistiques de l'environnement qui puisse en même temps prétendre représenter les besoins éventuels des pays en matière de données. Les planificateurs et les dirigeants ont souvent exprimé un besoin de renseignements comparables sur des sujets divers en vue de la planification intégrée socio-économique et écologique. Ces renseignements devraient faciliter la définition d'objectifs sociaux, économiques et écologiques compatibles, ainsi que la conception et l'évaluation de programmes et projets sectoriels et régionaux. Il n'est donc pas surprenant que la plupart des catalogues de statistiques de l'environnement aient pour objectif déclaré l'intégration des données largement dispersées relatives à l'environnement.

20. Les dirigeants et administrateurs ne sont pas les seuls utilisateurs des statistiques de l'environnement. La demande pour ces données provient également du commerce et de l'industrie, des scientifiques, des grands moyens d'information, du grand public et des organisations internationales. Ces dernières, en particulier, ont besoin de données comparables à l'échelon international pour évaluer et résoudre les problèmes que pose l'environnement dans deux pays voisins, dans une région ou dans le monde entier 12/.

II. L'APPROCHE DU CADRE POUR LES STATISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

A. Un cadre ou un système

21. Les statistiques de l'environnement relèvent de plusieurs disciplines, leurs sources sont dispersées et des méthodes diverses sont appliquées pour leur compilation. Une coordination et une organisation meilleures sont nécessaires dans ce domaine complexe des statistiques. Des cadres et systèmes statistiques ont été appliqués avec fruit à cette fin dans les domaines des statistiques sociales, démographiques et économiques. Les statistiques des stocks et des flux économiques sont intégrées dans le Système de comptabilité nationale (SCN) 13/. On a tenté, dans un Système de statistiques démographiques et sociales (SSDS), de mettre au point un système d'information sur les stocks et flux démographiques 14/. On y a plus tard renoncé en faveur d'un Cadre, moins rigide, pour l'intégration des statistiques sociales et démographiques 15/.

22. Le concept de système statistique s'est avant tout établi dans le domaine de la comptabilité nationale. Les caractéristiques générales d'un système tel que le SCN sont typiques de la plupart des systèmes statistiques. Le SCN se fonde sur un modèle théorique largement accepté du système des échanges et flux économiques; il associe toutes les parties et les variables du système au moyen d'identités comptables; il peut être globalisé ou détaillé à l'aide d'un numéraire monétaire et il applique des concepts, définitions et classifications généralement reconnus.

23. Le SSDS devait présenter des propriétés analogues. Cependant, il existe des différences importantes entre comptabilité nationale et statistiques sociales et démographiques. Dans le domaine social et démographique, il n'y a pas de théorie générale pour établir un rapport entre les stocks, les flux et les variations de structure de la population, le numéraire naturel fait défaut et, bien que certaines normes statistiques existent, elles sont loin d'être communément appliquées. On a donc renoncé à la mise au point d'un système (SSDS) en faveur de l'approche du cadre. Ce cadre définit les domaines d'intérêt social à l'aide de classifications et d'indicateurs sélectionnés pour application aux pays en développement 16/.

24. L'étude des statistiques de l'environnement à l'échelon international a abouti à une reconversion analogue de l'approche du système à celle, plus souple, du cadre (voir plus haut, par. 5 à 8). La plupart des arguments à l'encontre d'un système international de statistiques sociales et démographiques, à savoir l'absence d'une théorie et de normes généralement reconnues et d'un numéraire commun, sont aussi valables pour les statistiques de l'environnement. Le CDSE a donc été conçu comme un instrument pour faciliter le développement, la coordination et l'organisation des statistiques et indicateurs de l'environnement. Il s'agit de définir les sujets statistiques qui constituent le contenu du cadre. Ce cadre ne suggère pas les concepts, définitions, classifications ou mises en tableaux statistiques, qui seront décrits dans des directives pour certains domaines des statistiques de l'environnement (voir plus loin, par. 58).

B. Approches actuelles à l'organisation des statistiques de l'environnement

25. On s'est efforcé à plusieurs reprises, au plan national et international, de mettre au point un système ou un cadre pour les statistiques de l'environnement, soit aux fins d'un programme planifié de statistiques soit pour la présentation des données disponibles dans une publication statistique cohérente. Le Bureau de statistique du Secrétariat de l'ONU a étudié ces tentatives afin de dégager les caractéristiques communes qui pourraient être incorporées dans un cadre international largement applicable 17/. Cette étude a montré que, bien que tous les pays adoptent une méthode différente pour le développement et l'organisation des statistiques de l'environnement, les structures de leurs systèmes, cadres et publications présentent beaucoup d'éléments communs. Ces éléments peuvent se classer dans quatre approches fondamentales, à savoir l'approche par élément, l'approche agression-réaction, l'approche comptable et l'approche écologique. Les approches actuellement adoptées à l'échelon national et international indiquent une préférence pour la combinaison de l'approche par élément et de l'approche agression-réaction.

26. L'approche par élément organise les questions intéressant l'environnement sous l'angle des principaux éléments du milieu : air, eau, terre/sol et milieu artificiel. Elle vise à l'évaluation de la situation des éléments du milieu à différents moments déterminés plutôt qu'à la surveillance continue des processus d'évolution du milieu. Elle correspond aux concepts et classifications statistiques et administratifs classiques et à la perception populaire de l'environnement. Elle ne permet cependant pas d'analyser l'action réciproque entre les activités humaines et l'environnement.

27. L'approche agression-réaction a été mise au point lorsqu'on a reconnu l'insuffisance de l'approche par élément pour rendre compte des processus d'évolution du milieu. Elle est axée sur les incidences de l'intervention de l'homme au sein de l'environnement (agression) et la transformation de l'environnement qui en résulte (réaction du milieu). C'est Statistique Canada qui a pour la première fois adopté cette approche pour une "Structure du système de statistiques agression-réaction" 18/. Le cadre agression-réaction associe une série d'activités qui exercent une agression sur l'environnement (telles que production de déchets, extraction de ressources naturelles et production de substances dangereuses) aux catégories suivantes de données :

a) Mesures des sources d'agression, c'est-à-dire des activités humaines et naturelles susceptibles de dégrader la qualité du milieu naturel, d'affecter la santé de l'homme, de menacer la survie des espèces, d'appauvrir les ressources non renouvelables et d'entraîner la détérioration de la qualité des établissements humains;

b) Mesures des agressants, c'est-à-dire des éléments qui font pression sur le milieu naturel et artificiel et contribuent à son bouleversement, tels que l'émission de polluants;

c) Mesures des réactions de l'environnement, c'est-à-dire des effets observés des agressants sur le milieu naturel et artificiel;

d) Mesures des réactions collectives et individuelles, c'est-à-dire des réactions de l'homme aux transformations du milieu, telles que la protection et la conservation de l'environnement;

e) Mesures des stocks, c'est-à-dire des stocks de ressources naturelles, de bâtiments et de substances dangereuses.

28. L'approche de la comptabilité des ressources vise à suivre le flux des ressources naturelles depuis leur extraction (ou leur récolte) dans le milieu naturel, à travers les étapes successives de leur traitement et de leur utilisation finale, jusqu'à leur retour à l'environnement sous forme de déchets, ou au secteur économique pour recyclage. Ces comptes ont en fait été établis en Norvège pour l'énergie, les produits minéraux, le poisson, les forêts et les terres 19/. Dans toute la mesure du possible, le système a été établi en conformité avec le SCN. Une distinction est établie entre les comptes matières (stocks et flux) et les comptes de l'environnement. Ceux-ci sont les moins élaborés, en théorie comme en pratique; ils visent à enregistrer le flux des déchets entre le système économique et le stock de ressources de l'environnement, au moyen d'une comptabilité des émissions, et à définir les transformations de la qualité du milieu par une comptabilité de la situation (du milieu) 20/.

29. Les approches écologiques au rassemblement et à l'analyse des données statistiques comportent toute une série de modèles, de techniques de contrôle et d'indices écologiques. Elles traitent de sujets aussi divers que l'évaluation de la diversité et de la dynamique de la population, de la production de la biomasse et de la productivité, de la stabilité et de l'élasticité des écosystèmes.

C. Objectifs et propriétés du cadre

30. On vient de voir qu'un cadre est nécessaire pour faciliter le développement, la coordination et l'organisation des statistiques de l'environnement. L'utilisation d'un tel cadre est envisagée aux fins ci-après :

a) L'étude des problèmes et préoccupations liés à l'environnement et le calcul de leurs aspects quantifiables;

b) Le calcul des variables pour la description statistique des aspects quantifiables des préoccupations relatives à l'environnement;

c) L'évaluation des besoins, des sources et des disponibilités en matière de données;

d) L'agencement des bases de données, des systèmes d'information et des publications statistiques.

Le Bureau de statistique a utilisé le cadre proposé pour la plupart de ces fins (voir plus loin, chap. IV).

31. Compte tenu des objectifs ci-dessus, on a défini, pour un cadre universellement applicable, les propriétés ci-après, qui ont servi de critères à la mise au point du CDSE :

a) Souplesse. Une souplesse suffisante permet d'ajuster le cadre aux conditions de l'environnement, aux priorités et aux capacités statistiques particulières, ainsi que d'y incorporer les connaissances nouvelles en matière de phénomènes du milieu et de méthodes d'évaluation. On assure la souplesse en maintenant le cadre à un niveau suffisamment général et en laissant à ses utilisateurs le soin de l'élargir et de le modifier ou de choisir et réorganiser ses éléments. Il a cependant fallu trouver un compromis entre la souplesse et la nécessité d'assurer le maintien de la structure fondamentale et de la logique du cadre.

b) Cohérence. La cohérence des concepts, des définitions et des classifications permet d'assurer le lien entre les différentes parties et les différents éléments d'un système statistique. Les définitions et classifications du CDSE sont très rudimentaires pour assurer un maximum de souplesse. Certains critères minimaux de conception, de procédure et de taxonomie sont cependant appliqués constamment dans la structure et le contenu du CDSE. Ils ont trait à la ventilation de l'environnement, à une série de catégories de renseignements et à l'application de ces deux facteurs à la définition du contenu du cadre.

c) Etendue. Un cadre pour les statistiques de l'environnement doit couvrir tout l'ensemble des difficultés connues et éventuelles de l'environnement, qu'il s'agisse de s'attaquer à toutes à la fois ou à un choix d'entre elles.

III. CADRE POUR LE DEVELOPPEMENT DES STATISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

A. Structure du cadre

32. La présentation du CDSE résulte de la prise en considération à la fois de la portée et de la nature des statistiques de l'environnement (voir chap. I) et des objectifs et propriétés du cadre (voir chap. II). La synthèse de ces facteurs a abouti à la mise en place d'un tableau à deux sens qui établit le rapport entre les éléments fondamentaux de l'environnement et diverses catégories de renseignements, comme le montre la figure ci-après, qui constitue la présentation du cadre.

Présentation du cadre

Eléments de l'environnement	Catégories de renseignements			
	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/ événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement	Inventaires, stocks et conditions de référence
1. Flore				
2. Faune				
3. Atmosphère				
4. Eau				
a) douce				
b) de mer				
5. Terre/sol				
a) sol				
b) sous-sol				
6. Etablissements humains				

33. Les éléments de l'environnement ont été définis grâce à la description de la portée des statistiques de l'environnement qui résulte des enquêtes et recherches initiales du Bureau de statistique (voir plus haut, par. 12). Le milieu naturel comporte les éléments air, eau et terre/sol, ainsi que les biotes qui s'y trouvent. Le milieu artificiel est représenté par les établissements humains, qui comprennent des éléments matériels, à savoir les bâtiments et infrastructures, et des services dont lesdits éléments constituent le substrat 21/

34. Pour assurer la souplesse voulue, les éléments de l'environnement sont présentés dans le cadre de manière très globale afin de ne pas préjuger des choix de désagrégation. Les utilisateurs du cadre peuvent opter pour une ventilation plus détaillée ou sélective de l'environnement conformément à leur situation et à leurs besoins particuliers.

35. Les catégories de renseignements découlent de la constatation que les problèmes de l'environnement résultent d'activités humaines et d'événements naturels. Elles correspondent à une chaîne d'action, d'incidence et de réaction. Les renseignements correspondants portent donc sur les activités sociales et économiques et sur les événements naturels, sur leurs incidences sur l'environnement et sur les réactions à ces incidences des gouvernements, des organisations non gouvernementales, des entreprises et des individus. Une catégorie de renseignements de référence s'y ajoute. Ces renseignements donnent une idée de l'action réciproque de l'homme et du milieu à l'aide d'inventaires des ressources et des émissions et de données sociales, démographiques et économiques de référence.

36. Les catégories d'activités, les incidences des activités et les réactions aux incidences impliquent certaines relations de cause à effet qui constituent un principe d'organisation à l'intérieur du cadre. Aucune série de causes et d'effets n'est cependant précisée puisque, dans les colonnes de chaque catégorie de renseignements, les activités et les incidences sont énumérées indépendamment les unes des autres. Les tableaux du cadre (voir sect. D ci-après) n'établissent aucun rapport individuel entre une activité, son incidence et la réaction de la société à cette incidence. Un certain nombre d'activités ou de réactions peuvent entraîner un certain nombre d'incidences. Les activités agricoles, par exemple, peuvent entraîner le déboisement et l'érosion des sols par une mauvaise utilisation des terres et l'industrie extractive et la sylviculture peuvent aggraver les incidences sur les forêts et les sols. Les hypothèses d'origine au sujet des relations ne doivent donc pas être considérées comme des faits établis mais bien plutôt comme sujettes à vérification statistique. Le cadre facilite l'identification et l'organisation des divers types de renseignements qui peuvent être utiles pour dégager et vérifier de véritables relations de cause à effet.

37. Toute rupture d'une séquence d'action, incidence et réaction est, dans une certaine mesure, arbitraire. Les activités en cours peuvent traduire des réactions aux incidences d'activités antérieures et les incidences environnementales peuvent résulter d'activités sociales et économiques aussi bien que de réactions à des incidences antérieures. Les essais d'application du cadre ont cependant montré que ses catégories de renseignements permettaient de grouper les données en fonction de caractéristiques organiques et institutionnelles communes. Les activités sociales et économiques peuvent, dans une certaine mesure, se décrire au moyen des statistiques sociales, démographiques et économiques existantes. Pour les statistiques des incidences environnementales, il faut avoir largement recours aux données de contrôle. Les réactions publiques et privées peuvent être exprimées par les statistiques des activités gouvernementales, commerciales et domestiques classifiées par fonction plutôt que par production (voir plus loin, par. 49). Beaucoup de données relatives aux conditions de référence sont couramment rassemblées par les bureaux de statistique. Le rassemblement courant de données sur les stocks et l'utilisation des ressources naturelles peut se faire dans le cadre de la comptabilité des ressources. Les inventaires des émissions et des espèces sont généralement établis comme point de départ de la surveillance de la pollution et des ressources biologiques.

B. Contenu du cadre

38. Le contenu du cadre se compose des aspects des préoccupations générales touchant l'environnement qui peuvent, au moins théoriquement, se prêter à la description et à l'analyse statistiques. La définition de sujets statistiques constitue un pas important vers l'identification des variables nécessaires à l'analyse statistique des préoccupations touchant l'environnement. Le cadre ne traite pas des variables statistiques, qui font l'objet de directives détaillées pour des domaines déterminés des statistiques de l'environnement et sont examinées plus loin (voir par. 57 et 58).

39. On a tenté, dans les tableaux du cadre (voir plus loin, sect. D), de couvrir la plupart des aspects quantifiables des préoccupations touchant l'environnement. Cependant, les listes de sujets statistiques ne sont pas nécessairement exhaustives. Le niveau de globalisation varie considérablement d'un sujet à l'autre, ce qui ne constitue pas nécessairement un inconvénient majeur puisque les utilisateurs peuvent déterminer le niveau de détail selon leurs propres besoins. Les projets pilotes ont montré que la généralité et la souplesse du cadre permettent de pratiquer une telle modification sans en changer la structure fondamentale.

40. Les sujets statistiques témoignent à la fois des caractéristiques de l'élément du milieu et de la catégorie de renseignements sous lesquels ils apparaissent dans les tableaux du cadre. Les sujets statistiques sont examinés pour chaque catégorie de renseignements. Pour l'analyse d'un élément donné de l'environnement, on peut lire le cadre horizontalement en suivant les catégories de renseignements.

1. Activités sociales et économiques, événements naturels

41. Les activités humaines et événements naturels comprennent ceux qui peuvent avoir une incidence directe sur les éléments de l'environnement en face desquels ils apparaissent. Les activités humaines consistent principalement en production et consommation mais peuvent aussi comprendre des activités visant à des buts non économiques. Elles produisent des incidences sur l'environnement par l'utilisation ou l'abus direct des ressources naturelles ou par la création de déchets dans les processus de production et de consommation. Les événements et catastrophes naturels sont inclus dans la même catégorie de renseignements car les activités humaines ont souvent leur part dans les catastrophes naturelles. Des événements catastrophiques ont été déclenchés par des activités humaines, comme par exemple l'intensification des inondations résultant du déboisement. Ou encore, la simple occupation de zones dangereuses peut causer un événement naturel qui devient une catastrophe.

42. Les facteurs ou tendances des activités humaines dont on ne peut établir l'incidence directe sur l'environnement mais qui ont une influence significative sur des activités comportant une incidence sont énumérés en tant que conditions de référence dans la quatrième catégorie de renseignements. Il n'est pas toujours facile de distinguer entre la réaction et l'incidence, par exemple lorsque la réaction fait partie d'un changement de processus de production qui entraîne de nouvelles incidences sur l'environnement.

2. Incidences sur l'environnement des activités/événements

43. Les sujets statistiques compris dans cette catégorie de renseignements représentent les incidences des activités socio-économiques (y compris celles des réactions de l'environnement) et des événements naturels sur l'environnement et, en fin de compte, sur le bien-être de l'homme. Les incidences sur l'environnement peuvent être nuisibles ou bénéfiques. Une même activité peut avoir à la fois des effets positifs et des effets négatifs. La construction d'un barrage sur un fleuve peut, par exemple, prévenir les inondations et produire de l'énergie électrique mais peut en même temps empêcher la fertilisation naturelle des terres voisines et bouleverser les équilibres écologiques.

44. Les incidences sur l'environnement ont généralement trait à l'élément du milieu en face duquel elles apparaissent. Dans certains cas, celui, par exemple, des pluies acides, lorsqu'on peut établir une suite distincte d'incidences (pollution de l'air, précipitation acide, pollution de l'eau, bouleversement des écosystèmes), les incidences sur les autres éléments de l'environnement sont aussi indiquées.

3. Réactions aux incidences sur l'environnement

45. Les individus, les groupes sociaux, les organisations non gouvernementales et les autorités publiques réagissent aux incidences constatées ou prévues des activités humaines et des événements naturels sur l'environnement. Leurs réactions sont des activités destinées à prévenir les incidences nuisibles, à lutter contre elles, à les inverser ou à les éviter et à produire des incidences bénéfiques, à les favoriser ou à les renforcer. Ces activités comprennent les politiques appropriées et les programmes et projets destinés à les mettre en oeuvre. Elles comportent le contrôle des polluants et la lutte contre ces substances, la mise au point et l'application de techniques écologiquement saines, les modifications des schémas de consommation, l'aménagement et l'utilisation rationnels des ressources naturelles et les secours en cas de catastrophes naturelles ou engendrées par l'homme.

4. Inventaires, stocks et conditions de référence

46. Les sujets statistiques de cette catégorie constituent le contexte de ceux des autres catégories de renseignements. Ils comprennent les stocks de ressources naturelles et se réfèrent aux inventaires de l'habitat, de l'infrastructure et des émissions, ainsi qu'aux conditions économiques, démographiques, météorologiques ou géographiques d'origine.

47. On peut établir un rapport direct entre les données de stocks présentées dans cette catégorie de renseignements et les données d'action réciproque ou d'incidences des autres catégories de renseignements au moyen de bilans ou de comptabilité des ressources (voir plus loin, par. 50). Pour les autres sujets tels que les schémas de production et de consommation, les structures de prix et de coût et l'évolution et les tendances de l'urbanisation et de l'industrialisation, ces liens sont moins évidents. Ces sujets éclairent les circonstances dans lesquelles prennent place certaines activités déterminées et leurs incidences.

C. Rapports avec les systèmes de comptabilité nationale et des ressources

48. Le CDSE, au contraire du SCN, ne recommande pas de concepts, définitions, classifications et mises en tableaux statistiques. En conséquence, des liens directs n'ont pas encore été établis, au moyen de classifications et concepts communs, entre le CDSE et le SCN ou tout autre système de comptabilité. Toutefois, des concepts, définitions et classifications sont en cours d'élaboration au moyen de directives pour les statistiques de domaines sélectionnés de l'environnement. Ces directives se fondent sur le CDSE et utiliseront, dans toute la mesure du possible, les concepts et classifications du SCN. Un système cohérent de statistiques de l'environnement pourrait donc se mettre en place lorsque les directives couvriront les principaux domaines de l'environnement.

49. Un certain nombre de relations peuvent être établies plus facilement. Beaucoup des activités de la première catégorie de renseignements du CDSE figurent également dans la classification des activités économiques utilisée dans le SCN 22/. Pour les rattacher à des incidences données sur l'environnement, il faudrait les dissocier et les regrouper par procédés techniques et/ou utilisations des ressources de l'environnement. Une telle classification chevaucherait inévitablement les limites des divisions et des groupes de la CITI. Il serait plus aisé d'identifier les réactions environnementales des institutions publiques dans la classification des fonctions des administrations publiques du SCN 23/. Cette classification comprend divers aspects de l'environnement sous les rubriques logement, activités récréatives et culturelles, agriculture, sylviculture, chasse et pêche, industries extractives et transports. Elle indique également les classes qui contiennent les renseignements voulus sur la protection de l'environnement. Une ventilation fonctionnelle correspondante des dépenses de l'industrie 24/ et des ménages faciliterait l'estimation des coûts d'une politique de l'environnement. Il est cependant très difficile d'établir la distinction entre réactions environnementales et activités économiques, comme dans le cas, par exemple, de la modification des procédés de production pour les rendre conformes à la réglementation environnementale.

50. Les catégories de renseignements du cadre - activités, incidences, réactions et stocks - se retrouvent dans la méthode de la comptabilité des ressources qui évalue les stocks, l'extraction et l'utilisation de ressources données, ainsi que les incidences environnementales sur ces ressources (voir plus haut, par. 28). Les stocks ou réserves de ressources naturelles apparaissent dans le CDSE sous la catégorie des inventaires, stocks et conditions de référence. L'extraction, la récolte et l'utilisation des ressources naturelles apparaissent dans la catégorie des activités sociales et économiques et les modifications de la disponibilité et de la qualité des ressources naturelles figurent sous la catégorie des incidences.

51. Les comptes des stocks de ressources naturelles et de certains éléments du milieu artificiel n'apparaissent dans le SCN que dans la mesure où ces stocks représentent un investissement cumulatif dans la mise en valeur des ressources, comme c'est le cas pour l'amélioration des terres, la construction de puits de pétrole ou les exploitations forestières. Les directives internationales sur les statistiques des actifs corporels 25/ étendent le concept de stocks d'actifs

à la valeur totale du stock de ressources naturelles. Elles font une distinction entre les actifs corporels non reproductibles (terres, exploitations forestières et forêts, actifs du sous-sol et sites d'extraction, pêcheries et monuments historiques) et les actifs corporels reproductibles (qui comprennent les biens de capital fixe et les stocks en établissements humains et systèmes bioproduitifs). Les changements matériels entre l'ouverture et la clôture des comptes des actifs à deux moments distincts sont présentés comme formation de capital, retraits et mise au rebut et ajustements. Les mises au rebut et ajustements, en particulier, apparaissent dans la catégorie de renseignements sur les incidences en tant que déplétion, accroissement et pertes (en raison de catastrophes ou événements naturels) de ressources naturelles.

52. En raison des limitations de l'approche du SCN à la comptabilité des ressources naturelles, on a tenté de le compléter à l'aide de balances matières-énergie 26/. Ces balances sont destinées à rendre compte globalement et en détail de tous les grands flux concrets de matières, en fonction des processus d'extraction, de production et de consommation. Cette approche est considérée comme une entreprise à longue échéance car le fonds de données statistiques qu'elle requiert est encore insuffisant dans la plupart des pays.

D. Tableaux du cadre

Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement

		Catégories de renseignements		
Eléments de l'environnement	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement	Inventaires, stocks et conditions de référence
1. Flore	Agriculture et élevage (y compris défrichage, irrigation, pâturage, récolte, utilisation d'engrais et de pesticides)	Prolifération, déplétion, extinction des espèces	Protection des espèces menacées	Inventaire des espèces et des ressources génétiques
	Sylviculture et exploitation forestière	Déplétion/expansion des forêts et forêts claires	Protection de l'habitat (réglementation de l'utilisation des terres et zonage, parcs nationaux, réserves et zones protégées)	Inventaire de la couverture végétale (par ex., stocks forestiers)
	Production de bois de chauffe et de charbon de bois	Incidences de la pollution sur la couverture végétale (résultant, par ex., de précipitations acides)	Aménagement forestier (y compris le boisement)	Inventaire des émissions dangereuses pour la flore
	Utilisation concurrentielle des terres (par ex., peuplement, agriculture, sylviculture, transports, mines, activités récréatives)	Changements des habitats écosystèmes (y compris diversité des espèces)	Nouveaux procédés de production et d'entreposage (par ex., agriculture, production de bois de chauffe, énergie)	Utilisation et caractéristiques des terres
	Emissions dangereuses pour la flore	Incidences sur les terres et sols (par ex., désertification et érosion dues à l'élimination de la couverture végétale, présence de substances biochimiques dans les sols)	Contrôle de la pollution et lutte contre la pollution	Facteurs socio-économiques affectant la flore (accroissement et densité de la population, migration, production et consommation de produits alimentaires et d'énergie)
	Catastrophes naturelles (par ex., inondations, sécheresses, tempêtes, séismes, invasions parasitaires)	Changements du régime des eaux (dus au déboisement et à l'élimination d'autre végétation)	Protection sanitaire (contrôle de la qualité des aliments, nouvelles ressources alimentaires)	Conditions météorologiques et climatiques
	Changements climatiques	Incidences climatiques	Prévention et atténuation des catastrophes naturelles (par ex., prévisions météorologiques, lutte contre les inondations, lutte phytosanitaire)	
		Incidences sur la santé et le bien-être des populations (par ex., contamination des aliments, pertes de récoltes dues à des catastrophes		

Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement (suite)

		Catégories de renseignements		
Éléments de l'environnement	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement	Inventaires, stocks et conditions de référence
1. Flore (suite)		naturelles, pertes après récolte, changements du rapport productivité/coûts dans l'agriculture, la sylviculture, le tourisme et les activités récréatives)		
2. Faune	Élevage Chasse, capture et élevage du gibier Pêche Utilisation des animaux de trait Utilisation concurrentielle des terres (par ex., agriculture, élevage, peuplement, parcs animaliers, activités récréatives) Émissions dangereuses pour la faune Catastrophes naturelles (par ex., sécheresses, incendies, invasions parasitaires)	Prolifération, déplémentation des espèces Migration des espèces Contamination des espèces Changements des habitats/écosystèmes (y compris diversité des espèces) Incidences sur la santé et le bien-être des populations (effets liés à la nutrition, maladies du bétail, changements du rapport productivité/coûts dans l'élevage, la chasse et la pêche, incidences de la flore et de la faune sauvages sur l'agriculture, les activités récréatives et le tourisme)	Réglementation et contrôle de la chasse, de la pêche et de l'élevage de gibier Protection de l'habitat (réglementation de l'utilisation des terres et zonage, parcs nationaux, réserves et zones protégées) Contrôle de la pollution et lutte contre la pollution Protection sanitaire (contrôle de la qualité des aliments, nouvelles ressources alimentaires) Prévention et atténuation des catastrophes naturelles (par ex., prévisions météorologiques, lutte phytosanitaire)	Inventaire des espèces et des ressources génétiques Inventaire des habitats et écosystèmes Inventaire des émissions dangereuses pour la faune Utilisation et caractéristiques des terres (par ex., agriculture, tourisme, peuplement) Facteurs socio-économiques affectant la faune (accroissement et densité de la population, migration, production et consommation de produits alimentaires) Conditions météorologiques et climatiques

Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement (suite)

		Catégories de renseignements	
Éléments de l'environnement	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement
3. Atmosphère	<p>Production d'énergie éolienne et solaire</p> <p>Transports aériens</p> <p>Régularisation des conditions météorologiques et des précipitations</p> <p>Utilisation des terres affectant le climat (déboisement, désertification, drainage, irrigation, étalement des villes, infrastructure)</p> <p>Emission de polluants atmosphériques de sources fixes et mobiles (industrie, agriculture, ménages, transports)</p> <p>Catastrophes et événements naturels (éruptions volcaniques, inondations, sécheresses, tempêtes, vagues de chaleur, vagues de froid)</p>	<p>Changements de climat</p> <p>Qualité de l'air (concentrations ambiantes de polluants atmosphériques)</p> <p>Incidences biologiques et écologiques (contamination et destruction des espèces, bouleversement des écosystèmes, par des précipitations acides, par ex.)</p> <p>Incidences sur la santé et le bien-être des populations (morbidité et mortalité liées à la pollution atmosphérique et aux catastrophes naturelles, changements du rapport productivité/coûts)</p>	<p>Inventaires, stocks et conditions de référence</p> <p>Inventaire des émissions (types et sources de polluants de l'air)</p> <p>Inventaire des zones vulnérables à la pollution atmosphérique et aux conditions climatiques et météorologiques extrêmes</p> <p>Utilisation et caractéristiques des terres (y compris les conditions topographiques)</p> <p>Facteurs socio-économiques affectant la qualité de l'air et les conditions météorologiques et climatiques (accroissement et densité de la population, urbanisation, industrialisation, transports, schémas de consommation et de consommation)</p>
		<p>Prévision et contrôle des conditions météorologiques et climatiques</p> <p>Contrôle de la pollution atmosphérique et lutte contre cette pollution</p> <p>Modification de l'utilisation des terres, des procédés de production et des schémas de consommation (par ex., nouvelles sources d'énergie)</p> <p>Protection sanitaire</p> <p>Prévention et atténuation des catastrophes naturelles</p>	

Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement (suite)

Éléments de l'environnement	Catégories de renseignements			
	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement	Inventaires, stocks et conditions de référence
4. Eau a) douce	<p>Prélèvements d'eau (eaux de surface, souterraines, d'autres sources)</p> <p>Utilisation de l'eau (industrielle, domestique et municipale, agricole)</p> <p>Utilisation au fil de l'eau (production d'hydro-électricité, navigation, pêche, activités récréatives)</p> <p>Eaux usées et rejets (y compris sédimentation)</p> <p>Catastrophes naturelles (par ex., inondations, éboulements de terrains, sécheresses)</p> <p>Changements de climat</p>	<p>Quantité des eaux (niveau, écoulement et approvisionnement)</p> <p>Qualité des eaux (concentration d'organismes pathogènes, composés chimiques et solides en suspension, caractéristiques chimiques et physiques)</p> <p>Incidences biologiques et écologiques (par ex., eutrophisation, contamination et destruction des biotes)</p> <p>Incidences liées à l'eau sur le climat et les terres (par ex., qualité des précipitations, érosion, salinité du sol, terrains détrempés, zones d'inondation et de sécheresse)</p> <p>Incidences sur la santé et le bien-être des populations (maladies d'origine hydrique, incidences des catastrophes naturelles, changements du rapport productivité/coûts de l'utilisation de l'eau)</p>	<p>Conservation et mise en valeur des ressources en eau (pour utilisation industrielle, domestique et agricole, y compris la restauration de la qualité des eaux)</p> <p>Traitement des eaux (primaire, secondaire et tertiaire)</p> <p>Conservation des écosystèmes aquatiques et de leurs biotes</p> <p>Surveillance de la pollution et contrôle de la qualité des eaux</p> <p>Protection sanitaire</p> <p>Prévention et limitation des catastrophes et événements naturels (par ex., lutte contre les inondations et secours, boisement, terrasses, prévisions météorologiques avancées)</p>	<p>Inventaire des ressources en eaux</p> <p>Inventaire des écosystèmes aquatiques</p> <p>Inventaire des émissions (types, sources des déversements/polluants de l'eau)</p> <p>Utilisation et caractéristiques des terres (par ex., nature de la végétation, urbanisation, qualité des sols, vulnérabilité)</p> <p>Facteurs socio-économiques affectant l'utilisation de l'eau (accroissement, densité et migration de la population, activités de production et consommation, infrastructure, budgets hydrologiques)</p> <p>Bilan hydrologique</p>

Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement (suite)

Eléments de l'environnement	Catégories de renseignements				Inventaires, stocks et conditions de référence
	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement		
4. Eau (suite) b) de mer	<p>Utilisation de l'eau sans consommation (production d'énergie marémotrice, navigation, pêche, activités récréatives)</p> <p>Prélèvement et utilisation de l'eau (dessalement, consommation)</p> <p>Utilisations concurrentielles des terres côtières (par ex., mise en place d'infrastructures, tourisme, activités récréatives, exploitation des mangroves et des récifs de corail)</p> <p>Exploitation minière du fond de la mer (y compris les forages pétroliers en mer)</p> <p>Emissions (à partir de la côte et des fleuves, déversements en mer, déversements d'hydrocarbures)</p> <p>Catastrophes naturelles (tempêtes, tsunamis)</p>	<p>Concentrations ambiantes de polluants (eau de mer et zones côtières)</p> <p>Incidences biologiques et écologiques (prolifération, déplétion, extinction et contamination des biotes marines, bouleversement des habitats/écosystèmes)</p> <p>Incidences sur la santé et le bien-être des populations (par ex., maladies d'origine hydrique, incidences des catastrophes naturelles, incidences sur le tourisme et les activités récréatives)</p>	<p>Conservation et aménagement des eaux de la mer et des zones côtières (par ex., parcs et réserves marines)</p> <p>Conservation des écosystèmes (marins et côtiers)</p> <p>Contrôle de la pollution et lutte contre la pollution</p> <p>Protection sanitaire</p> <p>Prévention et atténuation des catastrophes naturelles (prévisions, secours, reconstruction)</p>	<p>Inventaire des écosystèmes (marins et côtiers) et des espèces</p> <p>Inventaire des émissions (types et sources de polluants des eaux de la mer)</p> <p>Utilisation et caractéristiques des terres côtières</p> <p>Facteurs socio-économiques affectant l'utilisation des eaux de la mer (accroissement, densité et migration de la population, industrialisation et développement de l'infrastructure, tourisme)</p> <p>Conditions météorologiques et climatiques</p>	

Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement (suite)

		Catégories de renseignements		
Eléments de l'environnement	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement	
5. Terre/sol a) sol	<p>Utilisation des terres (agriculture et élevage, sylviculture et exploitation forestière, exploitation de mines et carrières, établissements humains, transports et communications, activités récréatives)</p> <p>Rejet de déchet et eaux usées sur le sol (provenant d'activités de production et de consommation)</p> <p>Catastrophes naturelles (par ex., séismes, éboulements, éruptions volcaniques, raz de marée, inondations, sécheresses)</p>	<p>Gains et pertes de terres et sols (par ex., aménagement des terres, perte de terres agricoles au profit d'utilisations concurrentielles des terres, érosion)</p> <p>Qualité des terres et sols (érosion, désertification, détrempage des terrains, salinité, alcalinité, concentrations ambiantes de polluants du sol)</p> <p>Ecosystèmes terrestres (par ex., modification des flux d'énergie, de matières et d'éléments nutritifs, de la productivité des systèmes, de la croissance et de la diversité des espèces)</p> <p>Incidences sur la santé et le bien-être des populations (par ex., maladies transmises par le sol, incidences des catastrophes naturelles, accidents de la route et du rail, changements du rapport coût/productivité dans les activités liées à la terre telles que l'agriculture, le tourisme et les activités récréatives)</p>	<p>Réglementation de l'utilisation des terres et zonage</p> <p>Conservation des sols et des écosystèmes (par ex., boisement, protection de zones, lutte contre la désertification, nouvelles méthodes de production saines pour l'environnement)</p> <p>Evacuation des déchets (y compris le recyclage), contrôle de la pollution et lutte contre la pollution</p> <p>Prévention et atténuation des catastrophes naturelles (par ex., prévision météorologique avancée, politiques d'utilisation des terres, secours)</p>	<p>Inventaires, stocks et conditions de référence</p> <p>Inventaire des terres et sols (y compris utilisation des terres et régime foncier, caractéristiques des terres et conditions topographiques)</p> <p>Inventaire des zones vulnérables (par ex., zones sujettes à des catastrophes naturelles, marécages)</p> <p>Inventaire des écosystèmes terrestres</p> <p>Inventaire des émissions (types et sources de déchets solides et liquides et de polluants du sol)</p> <p>Facteurs socio-économiques affectant l'utilisation des terres (accroissement, densité et migration de la population, urbanisation, industrialisation, développement rural, schémas de production et de consommation)</p> <p>Conditions météorologiques et climatiques</p>

Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement (suite)

		Catégories de renseignements		
Eléments de l'environnement	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement	
5. Terre/sol (suite) b) sous-sol	<p>Exploitation minière et traitement des minéraux métalliques et non métalliques</p> <p>Extraction des ressources énergétiques (combustibles fossiles, ressources géothermiques et nucléaires)</p> <p>Rejets (poussières et polluants de l'air, drainages acides, gangues, déchets liquides, évacuation des déchets radioactifs)</p>	<p>Dépiétion/accroissement des réserves minérales (y compris énergétiques)</p> <p>Perturbation des terres (par ex., exploitation minière à ciel ouvert, évacuation des déchets)</p> <p>Concentrations ambiantes de polluants de l'air et de l'eau</p> <p>Bouleversement des écosystèmes</p> <p>Incidences sur la santé et le bien-être des populations (par ex., accidents miniers, contamination des mineurs, changements du rapport productivité/coût dans les opérations minières, incidences de la perturbation des terres sur les activités récréatives et le tourisme)</p>	<p>Mise en valeur et régénération des terres</p> <p>Conservation des terres et des écosystèmes (par ex., réglementation et contrôle de l'exploitation minière, protection de zones)</p> <p>Recyclage et substitution des ressources minérales (y compris des ressources énergétiques)</p> <p>Contrôle de la pollution et lutte contre la pollution</p> <p>Protection sanitaire (par ex., dans les exploitations minières)</p>	<p>Inventaires, stocks et conditions de référence</p> <p>Inventaire des ressources minérales (réserves de minéraux métalliques et non métalliques et de ressources énergétiques)</p> <p>Inventaire des écosystèmes</p> <p>Inventaire des émissions (types et sources de rejets liés à l'exploitation minière)</p> <p>Utilisation et caractéristiques des terres (catégories d'utilisation des terres, zones vulnérables et protégées, caractéristiques topographiques et géologiques)</p> <p>Facteurs socio-économiques affectant la demande et l'offre de ressources minérales (fluctuations des prix/coûts, facteurs démographiques, schémas de production et de consommation)</p>

Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement (suite)

		Catégories de renseignements		
Eléments de l'environnement	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement	Inventaires, stocks et conditions de référence
6. Etablissements humains	<p>Accroissement et migration de la population</p> <p>Construction de bâtiments (résidentiels et non résidentiels)</p> <p>Services publics (approvisionnement en énergie et en eau)</p> <p>Transports (publics et privés)</p> <p>Utilisation des terres dans les établissements humains (infrastructure du logement, de l'industrie, du commerce, des transports et d'autres activités, activités sociales, culturelles et récréatives)</p> <p>Emissions et rejets de déchets</p> <p>Activités dangereuses sur les lieux de travail</p> <p>Catastrophes naturelles (par ex., séismes, éboulements, inondations, ouragans)</p>	<p>Etalement et concentration des villes (conversion des terres à une utilisation urbaine, densité et concentration de la population)</p> <p>Pénurie de logements et occupation, accès aux services publics et collectifs</p> <p>Habitation marginale (taudis et colonies de squatters, déclin du centre des villes, habitation rurale inférieure aux normes)</p> <p>Concentrations ambiantes de déchets et polluants</p> <p>Bruit (intensité, exposition)</p> <p>Incidences biologiques et écologiques (notamment de l'étalement urbain et du développement de l'infrastructure)</p> <p>Incidences climatiques</p>	<p>Politiques et programmes de logement (par ex., logements à bon marché avec services collectifs, remise en état et amélioration, financement du logement, codes et règlements de construction, nouvelles techniques de construction, élimination des taudis)</p> <p>Politiques foncières et contrôle des terres (zonage, réinstallation et aménagement des terres)</p> <p>Logements auto-assistés et programmes de développement communautaire</p> <p>Surveillance et contrôle de la qualité du milieu de travail</p> <p>Conservation de l'énergie et de l'eau, nouvelles techniques de construction</p> <p>Contrôle de la pollution et lutte contre la pollution (y compris l'évacuation et le recyclage des déchets)</p>	<p>Inventaire des bâtiments et installations et de l'infrastructure (par ex., type, état, type de propriété)</p> <p>Inventaire des industries, activités et lieux de travail dangereux</p> <p>Inventaire des émissions (types et sources de polluants dans les établissements humains)</p> <p>Utilisation (répartition, régime foncier) et caractéristiques des terres</p> <p>Facteurs socio-économiques affectant les établissements humains (par ex., facteurs démographiques, industrialisation, développement rural, secteur parallèle, marché du travail, structure et évolution des coûts et des prix, répartition des revenus)</p> <p>Conditions météorologiques et climatiques</p>

Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement (suite)

		Catégories de renseignements	
Eléments de l'environnement	Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement
6. Etablissements humains (<u>suite</u>)		<p>Incidences sur la santé et le bien-être des populations (par ex., contamination, maladies contagieuses, maladies professionnelles et accidents du travail, congestion et accidents de la circulation, incidences des catastrophes naturelles, crime et délinquance)</p>	<p>Protection sanitaire (services de santé et hygiène)</p> <p>Prévention et atténuation des catastrophes naturelles</p>
			Inventaires, stocks et conditions de référence

IV. APPLICATION DU CADRE

53. Le CDSE a été conçu comme instrument pour le développement, la coordination et l'organisation des statistiques de l'environnement à l'échelon national et international. On verra ci-après comment le cadre peut être utilisé pour répondre à cet objectif général en servant aux diverses fins définies ci-dessus (voir, plus haut, par. 30).

A. Examen des problèmes, préoccupations et sujets statistiques connexes intéressant l'environnement

54. L'examen des problèmes de l'environnement constitue généralement la première mesure adoptée pour l'établissement d'un programme de statistiques de l'environnement dans un pays ou une région. L'examen peut se fonder sur une analyse des rapports relatifs à la situation de l'environnement, sur la recherche concernant certaines incidences particulières sur l'environnement ou sur une étude des problèmes de l'environnement au moyen de questionnaires distribués aux institutions et experts appropriés. Une évaluation ultérieure de l'importance relative des problèmes de l'environnement par des experts et des responsables contribuera à déterminer les préoccupations hautement prioritaires sur lesquelles doivent se concentrer les activités statistiques. En situant les préoccupations relatives à l'environnement dans la présentation du cadre, on peut établir un rapport entre ces préoccupations et les sujets statistiques figurant dans le CDSE afin de préciser les aspects quantifiables de chacune des préoccupations.

55. Une étude pilote, entreprise dans les Iles du Pacifique pour le compte du Bureau de statistique, a été effectuée comme suit. On a défini les préoccupations régionales en étudiant les rapports nationaux sur l'environnement et en envoyant un questionnaire aux experts compétents. On a demandé à ceux-ci d'énumérer, par ordre de priorité, les préoccupations les plus importantes relatives à l'environnement. On a ensuite compilé, dans le format du cadre, une liste générale des préoccupations pour la région du Pacifique.

56. La comparaison effective entre les préoccupations relatives à l'environnement et les sujets statistiques du CDSE a été effectuée dans un autre projet pilote dans la République dominicaine. Une longue liste de préoccupations, de sujets et de paramètres statistiques relatifs à l'environnement, préparée par le Département de la planification de l'environnement du Secrétariat technique du Président, a été mise en concordance avec les sujets statistiques du CDSE pour l'eau douce. Le tableau 1, qui résulte de ce travail, présente les sujets statistiques pour certaines préoccupations relatives à l'environnement dans le format du cadre.

Tableau 1. Application du CDSE : sujets statistiques pour des préoccupations déterminées concernant l'eau douce (République dominicaine)

Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidences des activités/ événements sur l'environnement	Réaction aux incidences sur l'environnement	Inventaires, stocks et conditions de référence
<u>Utilisation de l'eau pour l'agriculture - irrigation</u>	<u>Pathologie de l'environnement</u>	<u>Assainissement</u>	<u>Inventaire des eaux de surface</u>
1. Technique appliquée	1. Type et ampleur de la dépollution de l'eau	1. Traitement de l'eau	1. Fleuves
2. Utilisateurs	2. Concentration de polluants chimiques dans l'eau	2. Planification de l'approvisionnement en eau	2. Lacs et lagunes
3. Consommation pour la culture, par technique appliquée	3. Concentration de micro-organismes pathogènes	3. Evacuation des eaux usées	3. Réservoirs
4. Type de prélèvement de l'eau (direct, régularisé, par gravité, par pompage)	4. Coûts de l'utilisation et de l'activité		
5. Drainage	5. Incidences des eaux contaminées sur la santé (maladies d'origine hydrique)		

Source : République dominicaine, Proyecto Piloto de Información Ambiental para el Desarrollo : Informe Final, vol. I (Saint-Domingue, 1983), publié uniquement en espagnol.

B. Définition des variables statistiques

57. Pour quantifier les sujets statistiques, il faut définir les variables statistiques qui sont représentatives des principales caractéristiques des sujets. Le choix et la définition de variables pour des fins déterminées, ou pour des caractéristiques correspond à ces fins, est un sujet essentiel d'étude méthodologique dans tout domaine de statistique appliquée. Dans certains domaines de l'environnement, une méthodologie statistique existe déjà et doit être prise en compte pour la définition des variables statistiques. Dans d'autres domaines, la méthodologie n'a pas encore été mise au point.

58. A l'échelon international, la Commission de statistique a demandé au Bureau de statistique d'aider les pays à mettre au point des concepts, définitions, classifications et méthodes de rassemblement et de diffusion des données pour certains domaines des statistiques de l'environnement en préparant des directives internationales. Une approche sectorielle doit se situer dans un cadre commun pour réduire les risques de chevauchement entre sujets et assurer la cohérence des concepts et classifications. Le Bureau de statistique s'est servi du CDSE pour préparer les grandes lignes des directives dans les domaines des statistiques de l'eau douce, des établissements humains et de l'énergie. Jusqu'ici, un projet de directives énumérant des variables, définitions et classifications statistiques dans le format du cadre a été élaboré pour les statistiques de l'eau douce. Les variables suggérées pour un sujet statistique déterminé dans chacune des catégories de renseignements du CDSE figurent au tableau 2. Les variables figurant dans les directives représentent des variables clefs qui ont été sélectionnées en fonction de leur importance relative et des données disponibles. Une autre sous-catégorie de variables prioritaires est signalée par un astérisque.

Tableau 2. Application du CDSE : directives pour les statistiques de l'eau douce - Choix de variables

Catégories de renseignements			
Activités sociales et économiques, événements naturels	Incidents des activités/ événements sur l'environnement	Réactions aux incidences sur l'environnement	Inventaires, stocks et conditions de référence
<u>Eaux usées et rejets</u>	<u>Qualité des eaux souterraines et de surface</u>	<u>Réaction à la pollution - mesures préventives et curatives</u>	<u>Rétention des eaux (inventaire des ressources en eau)</u>
a) Eaux usées industrielles (m3)	a) Variables biologiques (µg/l)	*a) Population desservie par les stations municipales de traitement des eaux usées (nombre d'habitants)	*a) Volume des eaux souterraines dans les terrains aquifères (km3)
b) Eaux usées des égouts (m3)	b) Variables chimiques (µg/l)	*b) Habitations desservies par les stations municipales de traitement des eaux usées (nombre)	b) Volume des lacs et réservoirs (km3)
c) Eaux usées domestiques en dehors des égouts (m3)	c) Variables physiques (total des solides en suspension et dissous, conductivité, salinité, radioactivité)	*c) Usines avec station de traitement des eaux usées (nombre)	*c) Superficie des lacs et réservoirs (km2)
d) Autres eaux usées (m3)	d) Variables bactériologiques (nombre le plus probable aux 100 ml)	d) Stations de traitement des déchets animaux (nombre, volume traité)	d) Volume des neiges et glaciers (km3)
*e) Substances rejetées (tonnes)	*e) Catégories de qualités d'eau	e) Installations de réception des résidus d'hydro-carbures (nombre, volume traité)	e) Volume des fleuves et canaux (km3)
f) Rejets des navires (tonnes)		f) Dépenses consacrées au traitement de l'eau (unités monétaires)	f) Longueur des fleuves et canaux (km)
*g) Estimation des rejets de sources non ponctuelles dus aux pratiques agricoles (et sylvicoles) (tonnes)		g) Modification des procédés de production et des pratiques agricoles (description verbale)	g) Volume d'eau des marécages (km3)
h) Total des substances amenées à l'embouchure des fleuves (tonnes)			h) Superficie des marécages (km2)

* Variables prioritaires.

C. Evaluation des besoins, des sources et des disponibilités en matière de données

59. Après que les variables statistiques les plus indispensables pour la description statistique des préoccupations relatives à l'environnement et des sujets statistiques ont été identifiées, il est possible de déterminer, en fonction de ces variables, les besoins en données aux fins de la planification et de la politique de l'environnement. Les besoins en données sont généralement exprimés par leurs utilisateurs plutôt que par leurs producteurs, comme les services nationaux de statistique. C'est ce qui s'est produit dans la République dominicaine, où les organismes publics ont préparé une longue liste de préoccupations, de sujets et de paramètres liés à l'environnement représentant les besoins en données pour la planification du développement. Pour les projets pilotes de Fidji et du Kenya, des comités interministériels de gestionnaires de l'environnement ont indiqué les besoins en données.

60. Ces expériences ont confirmé que ce sont surtout les dirigeants qui définissent les besoins en matière de statistiques de l'environnement. Les besoins en données devraient cependant être formulés de manière plus précise en matière de variables statistiques pour qu'on puisse déterminer la mesure dans laquelle les statistiques disponibles peuvent y répondre. Le CDSE a été utilisé à Fidji et au Kenya pour comparer les besoins et les sources en données. Dans ces deux pays, les travaux ont de loin dépassé la simple énumération des sources et des variables et ont porté sur la couverture des données, leur périodicité, leur qualité, les méthodes de rassemblement et l'intérêt des données pour les politiques de l'environnement. Le tableau 3 illustre le travail effectué au Kenya pour des variables déterminées dans chaque catégorie de renseignements.

D. Structuration des systèmes d'information et des publications statistiques

61. Le CDSE n'a pas encore été appliqué pour la mise en place ou la modification de banques de données, de systèmes d'information ou de publications intéressant l'environnement. Pour la préparation de catalogues des statistiques de l'environnement, on a appliqué les critères des cadres ou systèmes statistiques existants. Lorsque ces critères faisaient défaut, la structure des publications correspond généralement à l'approche des éléments, qui décrit les éléments constitutifs du milieu - air, eau, terre et structures artificielles et établissements humains 27/. On pense que les éléments de l'environnement, les catégories de renseignements et les sujets statistiques du CDSE seront utilisés pour mettre en place la structure et les éléments fondamentaux des systèmes d'information et publications statistiques.

Tableau 3. Application du CDSE : disponibilité de données pour certains sujets statistiques (Kenya)

Catégories de renseignements et sujets statistiques	Variables statistiques (unité de mesure)	Disponibilité des données	Intérêt des données pour la politique de l'environnement	Périodicité	Couverture	Qualité des données	Source des données	Rassemblement des données	Remarques
<u>Activités sociales et économiques, événements naturels :</u>	Utilisation municipale (m3)	A	D	Annuelle	U	B	MARH	Archives administratives	
	Utilisation rurale	C	D	
<u>prélèvements d'eau</u>	Recirculation industrielle (m3)	B	D	Annuelle	U	V	MARH MI	Enquêtes spéciales	A des sites sélectionnés seulement
	Irrigation (milliers de m3 par an)	B	D	Irrégulière	S	V	MARH MA	..	
<u>Incidences des activités/événements sur l'environnement :</u>	Par ex., solides en suspension	B	D	Annuelle	S	B	MARH	Surveillance	
<u>Réactions aux incidences sur l'environnement :</u>	Stations d'épuration des eaux usées (nombre)	A	D	Annuelle	S	B	MARH	Rapports annuels	
	Investissements et dépenses (milliers de ShK)	A	D	Annuelle	N	B	MARH BCS	Estimations annuelles	
<u>Inventaires, stocks et conditions de référence</u>	Par ex., zones de ruissellement (km2)	A	D	Irrégulière	N	V	(MARH (BCS (UN (MA	Cartographie	
	Fleuves, nombre et longueur (km)	A	D	-	N	-		Cartographie	

(Voir notes du tableau page suivante)

Tableau 3 (suite)

Source : Kenya, Ministère de la planification et du développement économiques, Bureau central de statistique, A Pilot Project on Environmental Statistics in Kenya, vol. I (Nairobi, 1980/1981).

Notes

Disponibilité des données : A : connues; B : partiellement connues;
C : non connues.

Intérêt des données pour la politique de l'environnement : D : décisif;
I : important; Ev. : éventuellement important; M : marginal.

Couverture : G : globale; R : régionale; N : nationale; S : sous-nationale (province, district); R : rurale; U : urbaine; Int. : internationale.

Qualité des données : B : bonne; V : variable; M : médiocre.

Source des données : BCS : Bureau central de statistique; MA : Ministère de l'agriculture; MI : Ministère de l'industrie; MARH : Ministère de l'aménagement des ressources hydrauliques; UN : Université de Nairobi.

Deux points (..) indiquent que les données ne sont pas disponibles ou ne sont pas relevées séparément.

Un trait d'union (-) indique que le renseignement ne s'applique pas.

Notes

1/ Voir Conférence des statisticiens européens, Rapport de la Réunion sur les statistiques pour les études et les politiques de l'environnement, Genève, 19-23 mars 1973 (CES/AC.40/5).

2/ Voir Conférence des statisticiens européens et des Conseillers principaux des gouvernements de la CEE pour les problèmes de l'environnement, "Conclusions du Séminaire sur les statistiques de l'environnement, Varsovie, 15-19 octobre 1973" (CES/SEM.6/11-ENV/SEM.1/11).

3/ Voir Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement, Stockholm, 5-16 juin 1972 (Publication des Nations Unies, No de vente : F.73.II.A.14).

4/ Documents officiels du Conseil économique et social, cinquante-huitième session, Supplément No 2 (E/5603), chap. V.

5/ Documents officiels du Conseil économique et social, 1979, Supplément No 3 (E/1979/23), par. 143 d) ii).

6/ Survey of Environment Statistics: Frameworks, Approaches and Statistical Publications, Statistical Papers, Series M, No 73 (Publication des Nations Unies, No de vente : E.82.XVII.4).

7/ Documents officiels du Conseil économique et social, 1981, Supplément No 2 (1981/12), par. 148 f).

8/ Ibid., 1982, Supplément No 2 (E/1983/12 et Corr.2), par. 86 d).

9/ Voir Survey of Environment Statistics: Frameworks, Approaches and Statistical Publications, Statistical Papers, Series M, No 73 (Publication des Nations Unies, No de vente : E.82.XVII.4).

10/ Pour une ventilation détaillée, voir Survey of Environment Statistics..., tableau 11.

11/ Etudes statistiques, Série M, No 75 (Publication des Nations Unies, No de vente : F.83.XVII.12).

12/ Voir, par exemple, The World Environment 1972-1982: A Report by the United Nations Environment Programme (Dublin, Tycooly International Publishing Limited, 1982), p. 623.

13/ Système de comptabilité nationale, Etudes méthodologiques, Série F, No 2, Rev. 3 (Publication des Nations Unies, No de vente : F.69.XVII.3).

14/ Voir Vers un système de statistiques démographiques et sociales, Etudes méthodologiques, Série F, No 18 (Publication des Nations Unies, No de vente : F.74.XVII.8).

15/ Voir Etudes pour l'intégration des statistiques démographiques et sociales : rapport technique, Etudes méthodologiques, Série F, No 24 (Publication des Nations Unies, No de vente : F.79.XVII.4), par. 10.

16/ Voir L'amélioration des statistiques sociales dans les pays en développement : cadre conceptuel et méthodes, Etudes méthodologiques, Série F, No 25 (Publication des Nations Unies, No de vente : F.79.XVII.12).

17/ Voir Survey of Environment Statistics...

18/ Voir Statistique Canada, Projet d'établissement d'un système général d'information sur l'environnement au Canada : l'approche agression-réaction (Ottawa, 1979), p. 80.

19/ Bureau central de statistique, Resource Accounts (Oslo, Norvège, 1981).

20/ Peter Longva, A System of Natural Resource Accounts (Oslo, Norvège, Bureau central de statistique, 1981).

21/ Rapport d'Habitat : Conférence des Nations Unies sur les établissements humains, Vancouver, 31 mai-11 juin 1976 (Publication des Nations Unies, No de vente : F.76.IV.7 et rectificatif), chap. II, sect. C.

22/ Le SCN utilise la Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique (CITI) pour classer les unités types d'établissements en fonction de leur genre d'activité économique. Voir le Système de comptabilité nationale, Etudes méthodologiques, Série F, No 2, Rev.3 (Publication des Nations Unies, No de vente : F.69.XVII.3), par. 5.82 à 5.85.

23/ Classification des fonctions des administrations publiques, Etudes statistiques, Série M, No 70 (Publication des Nations Unies, No de vente : F.80.XVII.17).

24/ Voir, par exemple, le "Projet de classification, par fonctions, des dépenses des branches d'activité marchande" (ST/ESA/STAT/83), dans lequel les dépenses consacrées à la lutte contre la pollution font l'objet d'une rubrique distincte.

25/ Voir les Directives relatives aux statistiques des actifs corporels, Etudes statistiques, Série M, No 68 (Publication des Nations Unies, No de vente : F.80.XVII.2). Il sera pleinement tenu compte de ces directives dans la révision du cours du SCN.

26/ Voir "Statistiques de l'environnement - Projet de directives concernant les statistiques des balances matières-énergie : Rapport du Secrétaire général" (E/CN.3/492).

27/ Voir Survey of Environment Statistics..., par. 179.

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم . استعلم عنها من المكتبة التي تتعامل معها أو اكتب إلى : الأمم المتحدة ، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف .

如何购取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经售处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

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 libraire 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. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите 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 distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.
