



Assemblée générale

Distr.: Générale
30 janvier 2002

Français
Original: Anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Coordination des activités des organismes des Nations Unies concernant l'espace: programme de travail pour 2002, 2003 et les années suivantes

Rapport du Secrétaire général*

Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction	1-7	6
II. Organismes et organisations des Nations Unies participant à des activités spatiales et tableau synoptique de leurs activités	8	7
III. Politiques et stratégies relatives à la coordination des activités spatiales	9-32	9
A. Renforcement des partenariats avec les entités non gouvernementales	21-24	11
B. Droit de l'espace, normes et éthique	25-32	12
IV. Activités spatiales actuelles	33-277	13
A. Protéger l'environnement terrestre et gérer les ressources naturelles	33-124	13
1. Promotion des sciences de la Terre	33-59	13
2. Évaluation et surveillance de l'environnement terrestre	60-106	20
3. Gestion des ressources naturelles	107-124	28
B. Application des techniques spatiales à la sécurité, au développement et au bien-être de l'homme	125-188	31
1. Renforcement des moyens de prévention des catastrophes naturelles	125-170	31
2. Renforcement de la sécurité économique, sociale et culturelle	171-188	37
C. Utilisation et facilitation des technologies de l'information et des communications pour le développement	189-233	40

* Le présent rapport a été adopté par la Réunion interorganisations sur les activités spatiales, tenue du 23 au 25 janvier 2002.



D.	Utilisation et amélioration des capacités de positionnement et de localisation par satellite	234-240	47
E.	Renforcement des capacités pour les applications des techniques spatiales au service du développement durable et de l'amélioration de l'enseignement	241-267	48
F.	Développement des connaissances scientifiques sur l'espace et protection de l'environnement spatial	268-269	52
G.	Autres activités	270-277	53
V.	Examen des questions liées à la coordination des activités des organismes des Nations unies	278-288	54
A.	État de la coordination interinstitutions	278-281	54
B.	Expérience acquise, enseignements tirés et recommandations	282-288	55
Annexes			
I.	Calendrier des événements marquants en 2002.		56
II.	Liste des principaux produits		58

Abréviations

AISI	Initiative “Société de l’information en Afrique”
AOC-HYCOS	Système d’observation du cycle hydrologique pour l’Afrique de l’Ouest et centrale
ARTEMIS	Système avancé d’observation en temps réel de l’environnement
BDT	Bureau de développement des télécommunications
BR	Bureau des radiocommunications
CCR	Centre commun de recherche
CEA	Commission économique pour l’Afrique
CEE	Commission économique pour l’Europe
CEOS	Comité sur les satellites d’observation de la Terre
CEPALC	Commission économique pour l’Amérique latine et les Caraïbes
CESAO	Commission économique et sociale pour l’Asie occidentale
CESAP	Commission économique et sociale pour l’Asie et le Pacifique
CIUS	Conseil international pour la science
CMDT	Conférence mondiale de développement des télécommunications
CMSC	Centre mondial de surveillance de la conservation de la nature
COI	Commission océanographique intergouvernementale
COSPAS-SARSAT	Système international de satellites pour les recherches et le sauvetage
EAP.AP-Bangkok	Programme d’évaluation environnementale pour l’Asie et le Pacifique
EROS	Système d’observation des ressources terrestres
ESA	Agence spatiale européenne
ESRI	Environmental Systems Research Institute
EURISY	Association européenne pour l’année spatiale internationale
EUTELSAT	Organisation européenne de télécommunications par satellite
FAO	Organisation des Nations Unies pour l’alimentation et l’agriculture
FEM	Fonds pour l’environnement mondial

GARS	Programme relatif aux applications géologiques de la télédétection
GLONASS	Système mondial de satellites de navigation
GMPCS	système de communications personnelles mobiles mondiales par satellite
GNSS	Système mondial de navigation par satellite
GOES	satellite géostationnaire opérationnel d'étude de l'environnement
GPS	Système mondial de localisation
GRID	Base de données sur les ressources mondiales
HCR	Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés
HYCOS	Système d'observation du cycle hydrologique
ICIMOD	Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes
IGCO	Observation intégrée du carbone global/cycle du carbone terrestre
IGOS	Stratégie mondiale intégrée d'observation
INTELSAT	Organisation internationale de télécommunications par satellite
ISO	Organisation internationale de normalisation
Landsat	Satellite d'observation des terres
LEO	orbite terrestre basse
MAB	Programme sur l'homme et la biosphère
MED-HYCOS	Système méditerranéen d'observation du cycle hydrologique
MIRCEN	Centres de ressources microbiennes
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
OMI	Organisation maritime internationale
OMS	Organisation mondiale de la santé
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMPI	Organisation mondiale de la propriété intellectuelle
PAM	Programme alimentaire mondial
PIGB	Programme international sur la géosphère et la biosphère
PMRC	Programme mondial de recherche sur le climat

PNUCID	Programme des Nations Unies pour le contrôle international des drogues
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PRORESPACE II	Deuxième phase du Programme régional pour les applications des techniques spatiales au développement écologiquement rationnel et durable en Asie et dans le Pacifique
SADC	Communauté de développement de l'Afrique australe
SADC-HYCOS	Système d'observation du cycle hydrologique pour la Communauté de développement de l'Afrique australe
SARPs	Normes et pratiques recommandées
SCOPE	Comité scientifique sur les problèmes de l'environnement
SIG	système d'information géographique
SMOC	Système mondial d'observation du climat
SMOT	Système mondial d'observation de la Terre
SMSSM	Système mondial de détresse et de sécurité en mer
SOM	Système mondial d'observation
TIC	technologies de l'information et de la communication
UIE	Université internationale de l'espace
UISG	Union internationale des sciences géologiques
UIT	Union internationale des télécommunications
UIT-R	Secteur des radiocommunications
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
UNISPACE III	Troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique
UNITAR	Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche
USAID	Agency for International Development des États-Unis
USGS	Service géologique des États-Unis
VAG	Veille de l'atmosphère globale
WAFc	Centre mondial de prévisions de zone
WAFS	Système mondial de prévisions de zone
WHYCOS	Système mondial d'observation du cycle hydrologique

I. Introduction

1. Depuis l'avènement de l'ère spatiale en 1957, l'exploration et l'exploitation de l'espace ont apporté à l'humanité d'immenses retombées bénéfiques sur les plans tant scientifique qu'économique et social. Beaucoup considèrent que les sciences et les techniques spatiales, et leurs applications, sont l'un des principaux outils permettant de comprendre l'environnement terrestre, d'améliorer la gestion des ressources naturelles, de mieux se préparer à faire front aux catastrophes naturelles et d'assurer des communications efficaces sur de longues distances et jusqu'aux zones rurales.

2. Les satellites d'observation de la Terre sont une source de données exceptionnelle pour l'étude du système terrestre. Les informations qu'ils transmettent sont utilisées dans la recherche de solutions aux problèmes économiques et sociaux dans des domaines tels que la sécurité alimentaire, la gestion des terres, la prévention des catastrophes et la gestion des situations d'urgence, la gestion de l'agriculture et des pêcheries, l'évaluation des ressources forestières, la santé dans le monde, la surveillance de l'environnement et la planification du développement. Les nouveaux services utilisant les communications par satellite offrent des moyens plus efficaces d'améliorer les possibilités d'éducation et de formation, d'assurer l'accès à des services médicaux adéquats, d'accroître l'efficacité de l'alerte en cas de catastrophe et des opérations de secours et de mettre au point des stratégies d'adaptation et d'atténuation des effets des changements climatiques. Les satellites météorologiques et les satellites d'observation de la Terre fournissent les données nécessaires aux prévisions météorologiques, contribuant par là à une meilleure planification des stratégies agricoles et des diverses activités quotidiennes, tandis que les alertes qu'ils déclenchent en cas d'ouragan ou de cyclone ont, dans nombre de pays qui sont sujets à de telles catastrophes, réduit de façon spectaculaire les pertes matérielles et les pertes en vies humaines. Les systèmes de localisation par satellite, tels que le Système mondial de localisation (GPS) des États-Unis d'Amérique et le Système orbital mondial de navigation par satellite (GLONASS) de la Fédération de Russie, initialement mis en place à des fins militaires stratégiques, émettent désormais, gratuitement, des signaux non codés destinés à des

applications civiles comme la navigation par voie aérienne, terrestre et maritime, ce qui améliore la sécurité des transports aériens, terrestres et maritimes.

3. Parce qu'elles permettent d'obtenir et de diffuser des informations essentielles sur l'état de la Terre, les applications des techniques spatiales contribuent déjà à la protection de l'environnement terrestre. Utilisées de manière efficace, les sciences et techniques spatiales pourraient aider considérablement à accélérer le développement de multiples façons, sans compromettre les besoins des générations futures. Elles pourraient apporter de meilleures solutions pour assurer la survie de ceux qui sont pris dans le cercle vicieux de la dégradation de l'environnement et de l'aggravation de la pauvreté et placés dans l'obligation d'exploiter, pour survivre, des ressources naturelles limitées dont l'épuisement ne fait que les appauvrir davantage.

4. Les applications des techniques spatiales facilitent également l'alerte rapide, la planification préalable aux catastrophes, l'évaluation des effets des catastrophes, l'évaluation des risques, la réduction de la vulnérabilité, les opérations de secours et de relèvement, en réduisant au minimum les pertes en vies humaines et les dégâts matériels causés par les catastrophes naturelles et en contribuant à la remise en état de l'infrastructure économique et sociale après les catastrophes. Les catastrophes naturelles peuvent réduire à néant en quelques minutes tous les progrès réalisés sur de longues années par les pays en développement en matière de développement économique et social. Les applications des techniques spatiales offrent un moyen rentable d'assurer un développement économique et social durable. Les applications des techniques spatiales à la prévention des catastrophes et à la gestion des situations d'urgence se sont développées au cours des dernières années et devraient être renforcées dans l'avenir.

5. De nombreux organismes des Nations Unies appuient le développement durable à travers leurs activités, en particulier dans les pays en développement, et les applications des techniques spatiales peuvent leur faciliter la tâche de diverses façons. Certains d'entre eux font déjà appel systématiquement pour mener à bien leurs activités de développement aux moyens offerts par les techniques spatiales et s'emploient activement à promouvoir la coopération internationale dans l'application des

sciences et techniques spatiales dans leurs domaines de responsabilité respectifs.

6. Reconnaissant qu'il était de plus en plus nécessaire de coordonner les activités spatiales des divers organismes des Nations Unies, le Comité administratif de coordination (devenu le Conseil de coordination des chefs de secrétariat des organismes des Nations Unies) a créé en 1975 un sous-comité pour les activités spatiales afin d'assurer la coopération entre les organismes désireux d'exécuter des programmes et projets dans les domaines des communications, de la météorologie, de la télédétection et des systèmes d'information géographique (SIG). La Réunion interorganisations sur les activités spatiales, qui se tient chaque année, offre aux organismes des Nations Unies participant à des activités spatiales l'occasion de procéder à un échange d'informations et de vues sur les activités spatiales d'intérêt commun, en cours et à venir, et de promouvoir une collaboration et des synergies entre les entités du système. Son secrétariat est assuré par le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat de l'ONU.

7. De son côté, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a reconnu, en 1975, qu'une coordination s'imposait d'autant plus que le volume des activités spatiales allait s'amplifiant et que les organismes des Nations Unies y étaient de plus en plus impliqués; aussi, a-t-il recommandé que dans un souci d'efficacité soit dressé un état des plans et programmes correspondants des diverses organisations. Il a été demandé au Secrétaire général d'établir chaque année un rapport sur ce point, pour examen par son Sous-Comité scientifique et technique. Depuis la présentation au Sous-Comité, en 1976, du premier rapport du Secrétaire général sur la coordination des activités des organismes des Nations Unies concernant l'espace (A/AC.105/166), 25 rapports ont été publiés à ce jour. Le rapport, qui comprend un calendrier des événements marquants (annexe I) et la liste des principaux produits (annexe II) est rédigé par le Bureau des affaires spatiales à partir des renseignements communiqués par les organismes des Nations Unies. À sa session annuelle, la Réunion interorganisations examine le rapport et en établit le texte définitif. Ces dernières années, entre 10 et 12 organismes ont participé à la session annuelle de la Réunion et apporté leur concours à la mise au point du rapport.

II. Organismes et organisations des Nations Unies participant à des activités spatiales et tableau synoptique de leurs activités

8. Les services du Secrétariat, organismes, instituts de recherche, institutions spécialisées et autres entités du système des Nations Unies énumérés ci-après exécutent des activités en rapport avec l'espace: Bureau des affaires spatiales, Bureau de la coordination des affaires humanitaires, Département des affaires économiques et sociales, Département des opérations de maintien de la paix (DOMP), secrétariat de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes, Commission économique pour l'Afrique (CEA), Commission économique pour l'Europe (CEE), Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC), Commission économique pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO), Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), Programme alimentaire mondial (PAM), Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), Bureau des Nations Unies pour les services d'appui aux projets (UNOPS), Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés (HCR), Programme des Nations Unies pour le contrôle international des drogues (PNUCID), Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR), Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), Organisation mondiale de la santé (OMS), Banque mondiale, Union internationale des télécommunications (UIT), Organisation météorologique mondiale (OMM), Organisation maritime internationale (OMI), Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) et Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).

Tableau
Participants aux activités spatiales et matrice des programmes spatiaux^{a, b}

<i>Entité des Nations Unies</i>	<i>Droit, normes et éthique</i>	<i>Protection de l'environnement de la Terre</i>	<i>Sécurité, développement et bien-être de l'homme</i>	<i>Technologies de l'information et de la communication</i>	<i>Positionnement et localisation des satellites</i>	<i>Renforcement des capacités</i>	<i>Connaissances scientifiques de pointe</i>	<i>Autres activités</i>
Bureau des affaires spatiales	25-29, 31	33, 60, 61	125-128, 131-133, 155, 171	191-193	234	241-245	268, 269	275
Département des opérations de maintien de la paix			142-145, 147, 148					
Bureau de la coordination des affaires humanitaires			129, 130, 139, 142-148					
Département des affaires économiques et sociales		60, 61		189, 190				
Secrétariat de la stratégie internationale de prévention des catastrophes			125, 131-133					
CEA			172-174	194-198		246, 247		
CEE		107, 124				248		274
CEPALC		45						
CESAP		33, 62, 63, 108, 109	134-136, 175	199-202		249-251, 262		270-273
CESAO				203		252		
PNUD		46, 86, 99	138, 140, 178	232		262, 267		274
PNUE		33, 34, 36, 39, 42-44, 64-94, 96, 105, 110-113, 115	125, 137-140, 176, 177	204-206		253-263		274
HCR		95, 114	141-145, 147-155	232				274
UNICEF			142-148, 150					
PAM			142-148					
PNUCID			171					
UNITAR		103, 104						274
FAO		33-35, 39, 42-44, 87, 96, 108, 114-116, 124	125, 142-148					
UNESCO	25, 30, 31	33, 34, 36, 39-44, 47-49, 55-58, 92, 96-101, 115-124	125, 157-163, 170, 178-187	227-233		264, 265		275-277
OACI			167		235-240			
OMS			142-148					274
Banque mondiale		46, 86, 114	142-148	195				274
UIT	25	102-105	156, 182	207-226, 230-232	236			
OMM		33, 34, 36-39, 41-44, 46-55, 59, 96, 106	125, 164-170, 188			266, 267		
OMI			170		237			
OMPI	25, 32							
AIEA	28							

^a Les chiffres dans chaque colonne renvoient aux paragraphes pertinents du présent rapport.

^b Pour avoir des informations à jour sur la coordination des activités dans le domaine de l'espace au sein du système des Nations Unies, consulter le site « <http://www.uncosa.unvienna.org> ».

III. Politiques et stratégies relatives à la coordination des activités spatiales

9. Dans sa résolution 54/68 du 6 décembre 1999, l'Assemblée générale a souscrit à la résolution de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) intitulée: "Le Millénaire de l'espace: la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain"¹. Par sa résolution 56/51 du 10 décembre 2001, l'Assemblée générale a instamment prié les organismes des Nations Unies de prendre les mesures requises pour assurer la mise en œuvre effective de la Déclaration de Vienne.

10. À sa quarante-quatrième session, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, s'appuyant sur les résultats de l'enquête conduite par le Bureau des affaires spatiales auprès des États Membres, a recensé les recommandations d'UNISPACE III auxquelles les États Membres avaient accordé le rang de priorité le plus élevé, de même que les recommandations pour la mise en œuvre desquelles certains États Membres avaient proposé d'assumer le rôle de chef de file. Le Comité a constitué 11 groupes d'action placés sous l'égide des États Membres et chargés d'amorcer en 2001 la mise en œuvre des recommandations concernant les domaines suivants: surveillance de l'environnement, gestion des ressources naturelles, prévisions météorologiques, services de santé publique, gestion des catastrophes, systèmes mondiaux de navigation par satellite, promotion du développement durable, objets proches de la Terre, renforcement des capacités, sensibilisation de l'opinion publique aux retombées bénéfiques des activités spatiales et sources de financement novatrices. Le Comité a encouragé les organismes des Nations Unies à participer activement aux travaux des groupes d'action et à leur apporter leur concours. Comme demandé par le Comité, le Bureau des affaires spatiales a mené une enquête auprès des organismes des Nations Unies en vue de déterminer les groupes d'action auxquels ils désiraient se joindre. À la date du 15 janvier 2002, 10 de ces organismes avaient fait part de leurs souhaits.

11. À leurs sessions de 2001, le Comité et son Sous-Comité scientifique et technique ont noté avec satisfaction que la vingt et unième session de la Réunion interorganisations sur les activités spatiales

s'était tenue à l'Office des Nations Unies à Vienne du 22 au 24 janvier 2001, et qu'ils étaient saisis du rapport sur les travaux de la Réunion (A/AC.105/756) ainsi que du rapport du Secrétaire général sur la coordination des activités des organismes des Nations Unies concernant l'espace: programme de travail pour 2001, 2002 et les années suivantes (A/AC.105/757). Le Comité a noté également que la prochaine session de la Réunion interorganisations sur les activités spatiales aurait lieu à Rome du 23 au 25 janvier 2002 et qu'elle serait accueillie par la FAO.

12. À sa trente-huitième session, en 2001, le Sous-Comité scientifique et technique a entrepris l'examen d'une nouvelle question inscrite à son ordre du jour intitulée "Moyens et mécanismes de renforcement de la coopération interinstitutions et d'intensification de l'utilisation des applications des techniques spatiales et des services spatiaux au sein des organismes des Nations Unies et entre eux", dans le cadre d'un plan de travail triennal portant sur la période 2001-2003. Conformément au plan de travail, il a analysé, en se fondant sur les renseignements communiqués par les organismes des Nations Unies, dans quelle mesure ceux-ci faisaient actuellement appel aux applications des techniques spatiales et aux services spatiaux. Il a relevé que plusieurs d'entre eux n'avaient aucune idée de la manière dont les services spatiaux pourraient les aider à atteindre leurs objectifs. Aussi a-t-il jugé nécessaire d'entreprendre des démarches plus pressantes auprès des organismes des Nations Unies afin de les sensibiliser aux avantages que ces services pouvaient présenter. Au titre des activités inscrites dans son plan de travail pour 2002, le Sous-Comité a invité la Réunion interorganisations à examiner les obstacles qui s'opposaient à l'utilisation des techniques spatiales et à se pencher sur la question de savoir comment lui-même pourrait contribuer aux travaux de la Réunion interorganisations et aux activités des organismes des Nations Unies concernant l'espace.

13. Avec l'accord du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, son Président a envoyé au Secrétaire général une lettre dans laquelle il soulignait la nécessité de mieux prendre en compte la contribution que les sciences et les techniques spatiales pouvaient apporter à la réalisation des objectifs des principales conférences des Nations Unies, eu égard en particulier aux besoins des pays en développement. Par sa résolution 56/51, l'Assemblée générale a invité tous les organismes des

Nations Unies, en particulier ceux qui participaient à la Réunion interinstitutions sur les activités spatiales, à dresser un inventaire des recommandations des grandes conférences des Nations Unies qui pourraient être mises en œuvre en faisant appel aux sciences et aux techniques de l'espace.

14. On prend de plus en plus conscience des retombées bénéfiques que les applications des techniques spatiales peuvent apporter aux collectivités locales dans le domaine de la prévention des catastrophes et de la gestion des situations d'urgence. Les effets des catastrophes naturelles allant s'amplifiant et les sociétés étant de plus en plus vulnérables à toutes les formes de risques, il s'avère nécessaire d'élaborer des mesures de gestion des risques et de les appliquer aux collectivités vulnérables du monde entier, en particulier dans le cadre de programmes régionaux. L'accord de coopération interorganisations signé en 2000 par le secrétariat de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes et le Bureau des affaires spatiales sert de base à l'expansion des initiatives et des services dans ce domaine. En particulier, le programme de la Stratégie offre un cadre idéal à l'intérieur duquel le Bureau des affaires spatiales et ses partenaires peuvent plus concrètement promouvoir le développement du recours aux applications des techniques spatiales pour la prévention et la gestion des catastrophes, par exemple dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales.

15. En mars 2000, le Groupe de travail des Nations Unies sur l'information géographique a été créé sous les auspices du Comité consultatif pour les questions relatives aux programmes et aux opérations, qui relève du Comité administratif de coordination, et chargé de coordonner les activités concernant l'information géographique au sein du système des Nations Unies et de formuler les politiques correspondantes. Il a pour mandat d'accroître le rôle de l'information géographique dans les structures tant verticales qu'horizontales des Nations Unies, à travers une coopération avec des institutions extérieures comme les organisations non gouvernementales, les établissements de recherche et universitaires, ainsi que les producteurs de technologie. Présidé par le Chef de la Section de cartographie de la Division de la bibliothèque et des services de documentation électronique (Département de l'information) du Secrétariat, il regroupe des chefs de projets ainsi que

des responsables techniques venus de l'ensemble des organismes du système. Le Bureau de la coordination des affaires humanitaires, le Département des opérations de maintien de la paix, la CEE, le PNUE, le PNUCID, le HCR et l'UNESCO, par exemple, poursuivront leur collaboration au sein du Groupe de travail, dont la troisième réunion se tiendra en mars 2002 à Washington et au cours de laquelle il examinera les progrès accomplis depuis la réunion de Rome de 2001. Il s'intéressera en particulier à l'état d'avancement des travaux des différents groupes de travail concernant la création d'une base de données géographiques des Nations Unies: métabase de données/centre d'échange de données; frontières et littoral internationaux; frontières administratives; télédétection; opérations sur le terrain; directives en matière de cartographie; et formation.

16. Dans le domaine de l'information géographique, la CEA s'attachera à sensibiliser les opinions à l'importance des infrastructures nationales et régionales d'information géographique: à ce titre, elle encouragera les gouvernements et la population des pays africains à coordonner les ressources aux fins de la production, de la tenue, de la gestion, de la diffusion et de l'utilisation de données géospatiales, de manière à mettre les informations géographiques pertinentes à la disposition des pouvoirs publics pour les aider à prendre des décisions et à la disposition des populations pour qu'elles puissent participer à ce processus. Il s'agira aussi de les encourager à mettre en place une base de données harmonisée ou des ensembles de données clefs où puiser des informations thématiques dans différents secteurs liés au développement, tels que les ressources naturelles, l'environnement, la sécurité alimentaire, la réforme agraire, l'infrastructure de transport et de communication, les établissements humains, la santé et l'éducation, l'énergie et le tourisme.

17. Parallèlement, la CEA s'emploiera à mettre au point des nœuds de centres d'échange d'informations normalisés et des systèmes de métadonnées afin de faciliter l'accès à l'échange d'informations géographiques régionales et mondiales, ainsi que la diffusion des informations géographiques et des connaissances. Dans ce contexte, une assistance sera fournie aux États membres aux fins de l'élaboration, dans le domaine de l'information géographique, de politiques, normes et mesures de coordination nationales appropriées, et un portail normalisé sera mis

en place au siège de la CEA qui offrira un point d'entrée unique aux nœuds de centres d'échange d'informations et aux portails des États membres et des partenaires de la région et du monde.

18. La CESAP donnera suite aux recommandations de la deuxième Conférence ministérielle sur les applications des techniques spatiales aux fins du développement durable en Asie et dans le Pacifique, tenue en novembre 1999, l'objectif étant de renforcer davantage le réseau régional de coopération et d'accroître les capacités nationales en matière d'application des techniques spatiales, grâce à la mise en œuvre de la deuxième phase du Programme régional des applications des techniques spatiales au développement durable (PRORESPACE II). Cette activité s'inscrit dans le cadre de l'action engagée par la CESAP pour renforcer d'une part la capacité des membres et des membres associés à atteindre un développement durable, et d'autre part la coopération régionale et sous-régionale dans la protection de l'environnement et la mise en valeur et la gestion des ressources naturelles, compte tenu des recommandations du Programme relatif à la poursuite de la mise en œuvre d'Action 21, adopté par l'Assemblée générale à sa dix-neuvième session extraordinaire tenue en juin 1997, des conclusions du Sommet mondial pour le développement durable prévu pour 2002 qui fera le point, 10 ans après la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Conférence de Rio), sur l'application du programme Action 21, ainsi que des recommandations d'UNISPACE III et des priorités établies par les membres et membres associés de la CESAP lors de réunions des organes délibérants intergouvernementaux.

19. À sa cinquante-septième session tenue en avril 2001, la CESAP a indiqué que ses trois priorités majeures en matière de développement consistent à lutter contre la pauvreté, à s'attaquer aux effets néfastes de la mondialisation et à faire face aux problèmes sociaux qui se dessinent. L'exécution de PRORESPACE II doit permettre de répondre à ces priorités en privilégiant les applications opérationnelles et intégrées aussi bien des technologies de l'information et des communications que des techniques spatiales aux problèmes communs aux pays de la région, notamment la lutte contre la pauvreté, la prévention des catastrophes naturelles, la gestion de l'environnement et des ressources naturelles et la

planification du développement durable. Prenant appui sur le cadre de coopération offert par le programme PRORESPACE, la CESAP continuera à encourager la coopération régionale et à aider ses membres et membres associés à partager équitablement les retombées bénéfiques des applications des techniques spatiales en vue d'atteindre un développement durable et d'améliorer la qualité de la vie. Elle poursuivra également son action visant à harmoniser les initiatives régionales dans le domaine de la coopération régionale en matière spatiale.

20. La CESAO compte que le Comité pour la science, la technologie et l'innovation qu'elle vient de créer facilitera la coopération de ses pays membres dans de nombreux domaines des sciences et de la technologie, dont ceux des applications des techniques spatiales.

A. Renforcement des partenariats avec les entités non gouvernementales

21. Conscient de la part qu'elles ont prise dans le succès de la Conférence UNISPACE III, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique encourage les entités non gouvernementales à participer à ses travaux. Il est convenu que les groupes d'action constitués pour appliquer les recommandations d'UNISPACE III examineront la question des entités non gouvernementales susceptibles d'être invitées à participer à leurs travaux.

22. Conformément à une recommandation d'UNISPACE III, le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique organise en marge de ses sessions annuelles, depuis sa trente-septième session (2000), un colloque qui lui permet de resserrer son partenariat avec le monde de l'industrie. Comme recommandé par UNISPACE III, ce colloque a pour objet de tenir le Sous-Comité informé de l'état des activités en cours menées par l'industrie spatiale et de donner aux cadres de celle-ci l'occasion de faire part de leurs problèmes et de faire des suggestions en vue de servir, en particulier, les intérêts des pays en développement. À la trente-neuvième session du Sous-Comité, en 2002, le colloque portera sur le domaine prometteur de la télédétection à très haute résolution et ses applications opérationnelles, ainsi que sur la nouvelle situation du marché de l'espace.

23. Des entités non gouvernementales de plus en plus nombreuses participent aux travaux du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique en qualité d'observateur. À sa quarante-quatrième session, le Comité a décidé d'octroyer le statut d'observateur permanent à la National Space Society, à l'Association européenne pour l'Année internationale de l'espace (EURISY) et au Conseil consultatif de la génération spatiale. Dans sa résolution 56/51, l'Assemblée générale a approuvé la décision du Comité de porter de 12 à 15 le nombre d'organisations internationales dotées du statut d'observateur permanent auprès du Comité.

24. Le Bureau des affaires spatiales a établi un partenariat avec Space Media, Inc. aux fins du lancement du Programme UN-STARs, initiative à vocation commerciale et pédagogique de Space Media, Inc. qui offre à des étudiants l'occasion de concevoir et de conduire des expériences scientifiques appelées à être menées à bord de la navette spatiale et, dans un avenir proche, à bord de la Station spatiale internationale. Les élèves-chercheurs suivent l'expérience sur Internet, tandis que des milliers d'autres peuvent aussi en prendre connaissance en ligne tout en menant leurs propres expériences. Le Bureau des affaires spatiales compte, en s'appuyant sur le Programme, offrir aussi cette chance aux étudiants du monde entier, en particulier dans les pays en développement.

B. Droit de l'espace, normes et éthique

25. Le Bureau des affaires spatiales assure le secrétariat du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, qui est l'instance principale où s'élabore le droit international de l'espace. Le Sous-Comité juridique du Comité continue d'examiner les questions juridiques ayant de l'importance pour la communauté spatiale internationale, notamment l'état et l'application des cinq traités et des cinq ensembles de principes juridiques relatifs à l'espace élaborés sous les auspices des Nations Unies. Des organisations comme l'UIT, l'UNESCO et l'OMPI participent à ses travaux en qualité d'observateur, notamment dans le cadre de l'examen de la question intitulée "Informations concernant les activités des organisations internationales dans le domaine du droit spatial", qui est inscrite régulièrement à son ordre du jour.

26. En novembre 2001, a été mis au point, sous les auspices de l'Institut international pour l'unification du droit privé (Unidroit), le texte définitif d'une convention multilatérale relative aux garanties internationales portant sur des matériels d'équipement mobiles. Cette convention a pour objet essentiel de régir la constitution de nouvelles garanties internationales, et d'en définir les effets, portant sur des matériels d'équipement mobiles de haute valeur, englobant les garanties classiques et leurs équivalents fonctionnels, grâce à l'inscription de ces garanties dans des nouveaux registres internationaux. La convention énonce des principes fondamentaux d'application générale, mais elle est appelée à être complétée par des protocoles portant sur chacune des différentes catégories de matériel (aéronefs, matériel d'équipement spatiaux, matériel ferroviaire international, etc.) entrant dans son champ d'application. Le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et le Bureau des affaires spatiales travaillent en collaboration étroite avec leurs homologues d'Unidroit à l'élaboration d'un projet de protocole portant sur le matériel d'équipement spatial, et cette question a été examinée officiellement par le Sous-Comité juridique du Comité à sa quarantième session en 2001. En outre, conformément à une décision du Comité, deux séries de réunions de travail intersessions s'adressant aux États membres ont été organisées sous les auspices du Sous-Comité, l'une en septembre 2001 et l'autre en janvier 2002. Le régime établi en vertu de la convention et du protocole portant sur le matériel d'équipement spatial devrait améliorer considérablement les conditions permettant de garantir la pureté des transactions et le financement des activités spatiales commerciales, en réduisant par là à l'échelle mondiale les coûts des projets et en augmentant les possibilités de financement de projets spatiaux, par exemple au bénéfice des entités des pays en développement.

27. En 2002, le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique mettra en route un nouveau plan de travail sur les débris spatiaux. À ce titre, il pourrait adopter des mesures que les autorités nationales seraient invitées à appliquer volontairement pour réduire la création de débris spatiaux. Le Comité de coordination interinstitutions sur les débris spatiaux, organe composé de représentants de plusieurs agences spatiales nationales, met au point actuellement un

projet de mesures sur la réduction des débris spatiaux, dont le Sous-Comité pourrait être saisi dès 2003.

28. Le Sous-Comité scientifique et technique a par ailleurs abordé l'examen de la question de l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace, dans le cadre des Principes relatifs à l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace (voir résolution 47/68 de l'Assemblée générale), ensemble de principes juridiques non contraignants adoptés par l'Assemblée en 1992. L'AIEA participe à cet examen.

29. Le Bureau des affaires spatiales continuera de tenir à jour, au nom du Secrétaire général, le registre public de l'Organisation des Nations Unies dans lequel sont consignés les renseignements fournis conformément à l'article IV de la Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (résolution 3235 (XXIX) de l'Assemblée générale, annexe) et de communiquer ces renseignements aux États Membres. Les informations consignées dans le registre peuvent être aisément consultées en ligne, sur le site « <http://www.osa.unvienna.org/OSOIndex/index.html> ».

30. Par l'intermédiaire de sa Sous-Commission sur l'éthique de l'espace extra-atmosphérique, la Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies (COMEST) de l'UNESCO a établi des recommandations fondées sur des principes et des directives d'éthique qui visent à faciliter l'émergence d'une "éthique de l'espace". Ces recommandations, qui doivent permettre de garantir à tout moment le respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales dans le cadre du développement de l'utilisation de l'espace et de la mise au point des techniques connexes, seront soumises aux États membres de l'UNESCO dans le courant de l'exercice biennal 2002-2003.

31. Étant donné leur communauté d'intérêts dans l'éthique de l'espace, la COMEST a établi des liens de coopération avec le Bureau des affaires spatiales et le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. À ce titre, ce dernier l'a invitée à se joindre aux travaux d'un groupe d'experts désignés par ses États membres, dans la perspective de l'établissement d'un rapport commun où seront analysés les principes d'éthique qui devraient être appliqués aux activités humaines dans l'espace, dans le cadre des traités des Nations Unies sur l'espace. Ce rapport devrait être soumis au Comité en 2003.

32. L'OMPI estime que les évolutions et progrès considérables qui interviennent dans le domaine des activités spatiales soulèvent de nouvelles questions, notamment en ce qui concerne la propriété intellectuelle. Elle a annoncé en 2001 son intention de lancer à l'échelle mondiale, auprès des gouvernements et des parties prenantes au régime des brevets, des consultations dans le cadre d'une nouvelle initiative appelée Plan d'action de l'OMPI dans le domaine des brevets qui a pour objet d'élaborer une stratégie pour l'évolution future du régime international des brevets. Le plan d'action complétera et renforcera les travaux en cours sur les brevets, comme ceux touchant le projet de traité sur le droit matériel des brevets et la réforme du Traité de coopération en matière de brevets. Est visée la protection non seulement des inventions en général, mais aussi de la création intellectuelle dans le cadre des activités spatiales. Par ailleurs, le programme et budget de l'OMPI pour l'exercice biennal 2002-2003 prévoit l'examen de la suite et de la forme à donner à toute conclusion que les États membres de l'OMPI pourraient tirer de ces travaux quant à la protection de la propriété industrielle dans l'espace.

IV. Activités spatiales actuelles

A. Protéger l'environnement terrestre et gérer les ressources naturelles

1. Promotion des sciences de la Terre

33. En 2001 et 2002, le Bureau des affaires spatiales, la CESAP, le PNUE, la FAO, la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO et l'OMM continueront de contribuer aux travaux du Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS) en qualité de membres associés et participeront à la mise en œuvre de la Stratégie mondiale intégrée d'observation (IGOS). La CESAP contribuera aux activités du nouveau Groupe de travail sur l'éducation et la formation dans les pays en développement relevant du CEOS.

34. La FAO, le Conseil international pour la science (CIUS), le PNUE, l'UNESCO et l'OMM sont membres fondateurs du Système mondial d'observation de la Terre (SMOT), dont la mission principale consiste à fournir aux décideurs, aux responsables de la gestion des ressources et aux chercheurs des outils d'aide à la décision et un accès aux données dont ils ont besoin

pour détecter, quantifier, localiser, comprendre et signaler les variations (en particulier la diminution) de la capacité des écosystèmes terrestres de permettre un développement durable. Le Système recueille des données dans cinq domaines d'importance mondiale, à savoir la variation de la qualité des sols, la disponibilité des ressources en eau douce, la diminution de la diversité biologique, la pollution et la toxicité et, enfin, les changements climatiques. Il a pour but de fournir des indications pour l'analyse des données ainsi que de favoriser: a) l'intégration des données biophysiques et socio-économiques géoréférencées; b) les contacts entre réseaux de surveillance, programmes de recherche et décideurs; c) l'échange et l'utilisation des données recueillies; et d) l'assurance de la qualité et l'harmonisation des méthodes de mesure.

35. Le Service de l'environnement et des ressources naturelles de la FAO abrite le secrétariat du SMOT pour le compte des organisations parrainant le Système. Ce secrétariat met actuellement au point, sous la conduite du Comité directeur du SMOT, un réseau mondial d'observation de la Terre ainsi qu'une base de métadonnées sur les sites de surveillance des écosystèmes terrestres. Il envisage d'organiser, conjointement avec le Système mondial d'observation du climat (SMOC), des ateliers en vue de la formulation d'activités régionales. Par ailleurs, il est prévu de renforcer la coopération avec d'autres parties dans le cadre des priorités définies par les membres d'IGOS, notamment, en un premier temps, pour ce qui concerne l'évaluation du carbone terrestre – qui passe tout d'abord par une estimation de la productivité primaire nette de la planète – qui devrait donner lieu au thème "observation intégrée du carbone global/cycle du carbone terrestre (IGCO)", dans le cadre duquel on commencerait par cartographier et observer, à l'échelle mondiale, les sources et les puits de carbone. Suite à l'adoption officielle du volet de la Stratégie consacré à l'observation du carbone terrestre, à la treizième réunion plénière du CEOS tenue à Stockholm en novembre 1999, des réunions ont été organisées à Ottawa et à Lisbonne, en février et en mai 2000, respectivement, pour la planification des activités futures. Par ailleurs, le SMOT s'emploie activement à constituer des réseaux d'information sous-régionaux en Europe orientale et en Afrique australe. On trouvera de plus amples informations sur les activités du SMOT à l'adresse « <http://www.fao.org/gtos> ».

36. Le CIUS, le PNUE, la COI et l'OMM continuent de soutenir la mise en place d'un système mondial d'observation du climat en finançant le SMOC, qui est conçu comme un système durable et fonctionnel, capable de réaliser les diverses observations nécessaires pour surveiller le système climatique, détecter et expliquer les changements climatiques, évaluer les conséquences de la variabilité et des changements climatiques et faire progresser la recherche visant à améliorer la compréhension, la prévision et la modélisation des phénomènes climatiques. Il permet d'étudier le système climatique dans son ensemble, à savoir ses propriétés physiques, chimiques et biologiques, ainsi que les différents phénomènes atmosphériques, océaniques, hydrologiques, cryosphériques et terrestres.

37. Le système opérationnel initial du SMOC est exploité sous l'autorité du Comité directeur et avec l'appui du secrétariat de cet organisme, situé au siège de l'OMM à Genève. Il est constitué des composantes pertinentes des réseaux d'observation existants ou prévus – tels que le Système mondial d'observation (SMO) et le système de veille de l'atmosphère globale (VAG) de l'OMM – ainsi que des composantes climatiques du Système mondial d'observation des océans (SMOO) et du SMOT, l'objectif étant d'apporter les améliorations voulues aux systèmes en place et d'utiliser les nouveaux systèmes nécessaires pour procéder aux observations requises. Les activités d'observation à partir de l'espace font partie intégrante du système opérationnel initial, dont elles sont un élément essentiel. Les groupes scientifiques du SMOC ont défini les besoins précis de ce dernier en la matière. Le SMOC coopère étroitement avec le CEOS afin d'assurer la réalisation des observations nécessaires. On trouvera des plans révisés et actualisés d'observations spatiales et d'observations *in situ*, accompagnés de recommandations et d'une liste de prescriptions à l'intention des utilisateurs sur le site Web du SMOC « <http://www.wmo.ch/web/gcos/gcoshome.html> ».

38. Au nom des organismes partenaires, le SMOC fournit des éléments d'information sur les observations systématiques à l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. La Conférence des parties à cette convention a pris plusieurs décisions en faveur de la mise en place de systèmes mondiaux d'observation des phénomènes

climatiques faisant appel à la fois à des observations spatiales et à des observations *in situ*. Ces décisions ont donné lieu à l'établissement de plans nationaux d'observation systématique ainsi qu'à l'organisation d'ateliers de travail et de plans d'action à l'échelle régionale, destinés à étoffer l'observation du climat dans les pays en développement.

39. Le CIUS, le PNUE, la COI et l'OMM continuent d'œuvrer en étroite collaboration à la conception, la planification et la mise en service du SMOO. La COI continuera d'aider le CEOS à déterminer les besoins des usagers en capteurs et en systèmes de gestion des données dans le cadre du programme SMOO. En tant que partie prenante à la Stratégie mondiale intégrée d'observation, la COI, de concert avec le PNUE, l'OMM, la FAO, le CIUS, le Programme international géosphère-biosphère, le Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC), le CEOS et le Groupe international des organismes de financement pour la recherche sur les changements planétaires (IGFA), a élaboré, en 2000, une nouvelle approche thématique pour la mise en œuvre de cette stratégie, dans laquelle le premier volet sera consacré aux océans. Un document sur ce thème a été approuvé par le CEOS en novembre 2000 et publié en janvier 2001. Par ailleurs, le SMOO s'emploie, avec les milieux scientifiques compétents, à déterminer une composante "carbone de l'océan" dans le cadre de l'IGCO; avec le PNUE et d'autres organismes, il s'attache à développer un volet "zones côtières", dont la première composante sera consacrée aux récifs de coraux.

40. La COI, par l'intermédiaire du Groupe des observations relatives aux océans et aux zones côtières nouvellement créé, souligne l'importance des données relatives à la couleur des océans, en particulier la nécessité d'assurer la meilleure qualité possible de ces données, notamment celles qui portent sur les eaux côtières, en vue de leur validation. Le Groupe continue d'œuvrer en faveur de la collecte de données essentielles concernant les océans et l'atmosphère, la fusion de ces données et leur diffusion.

41. La Commission technique mixte OMM-COI d'océanographie et de météorologie maritime s'intéresse de très près à l'utilisation des satellites pour l'observation des océans et la prestation de services maritimes faisant appel à des données satellite. Un rapporteur tient la Commission et les membres de l'OMM informés des questions concernant les besoins

en données océanographiques obtenues par télédétection, l'accès à ces données et leurs applications. Il assure également la liaison avec la Commission des systèmes de base de l'OMM et établit des rapports périodiques à l'intention de la Commission.

42. Le PNUE, la FAO, la COI, l'OMM, l'UNESCO et le CIUS ont fréquemment œuvré de concert à la mise en place de systèmes d'observation de l'environnement mondial, et en particulier, ces dernières années, de systèmes conçus pour les questions climatiques. La Stratégie mondiale intégrée d'observation constitue un cadre approprié pour transmettre les conseils et les recommandations voulues aux organismes partenaires, par l'intermédiaire de leurs comités directeurs, secrétariats et groupes d'experts respectifs.

43. Le PNUE, la FAO, la COI, l'OMM et le CIUS continueront de participer au Groupe des organismes de parrainage des systèmes mondiaux d'observation.

44. Un certain nombre d'organismes, parmi lesquels le CEOS, la FAO, l'UNESCO, le CIUS, la COI, le PNUE, l'OMM et l'IGFA, collaborent étroitement depuis 1998 en vue d'étoffer la Stratégie mondiale intégrée d'observation et, par là même, d'optimiser les réseaux d'observation depuis l'espace et *in situ* et les programmes d'application aux niveaux mondial, régional et national. La Stratégie a été présentée lors d'un forum de haut niveau, d'une journée, animé par la FAO dans le cadre de la Conférence UNISPACE III. Les conclusions et propositions du Forum international sur la Stratégie figurent dans le rapport de la Conférence UNISPACE III. Les parties prenantes à cette stratégie ont mis au point une approche thématique intégrée et ont approuvé les thèmes suivants: océans; observation intégrée du carbone global/cycle du carbone terrestre; observations globales intégrées de la chimie atmosphérique; observation intégrée du cycle global de l'eau; et un thème subsidiaire consacré à l'observation des récifs de coraux, qui sera le premier volet d'un thème sur le littoral. L'UNESCO, le CIUS et l'Agence spatiale européenne (ESA) préparent actuellement un nouveau thème qui portera sur les risques géologiques/géophysiques ("géorisques").

45. La CEPALC tient toujours compte de la contribution que sont susceptibles d'apporter les applications et les services spatiaux dans le cadre de ses missions d'assistance technique et dans ses

documents d'orientation sur des sujets tel le changement climatique.

46. L'utilisation de satellites en météorologie, en climatologie et en hydrologie opérationnelle est un aspect important des activités de coopération technique de l'OMM, lesquelles sont généralement entreprises avec le concours du Programme de coopération volontaire de l'Organisation ou d'autres sources de financement telles que le PNUD, des fonds d'affectation spéciale, la Banque mondiale et la Commission européenne. On trouvera ci-après une liste des activités prévues pour 2001 et les années suivantes:

a) *Afrique*

i) Plusieurs membres de l'OMM, dont l'Allemagne, les États-Unis d'Amérique, la France, l'Italie et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, font don à des pays d'Afrique de plates-formes de collecte de données météorologiques transmises par le satellite géostationnaire Météosat, ce qui permettra d'améliorer l'accès des centres météorologiques nationaux aux données d'observation;

ii) Huit stations réceptrices de données Intelsat ont été installées dans les pays membres du Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel, grâce à des fonds de l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), afin de faciliter la communication de données et la diffusion des produits entre le Centre régional de formation et d'application en agrométéorologie et hydrologie opérationnelle (AGRHYMET) de Niamey et les centres nationaux correspondants;

iii) En collaboration avec la Banque mondiale, l'OMM a établi des plans visant à créer, en Afrique, un système perfectionné d'étude des conditions écologiques et hydrologiques à l'aide de Météosat. Plus de 100 plates-formes de collecte de données – dont le coût, situé entre 10 et 20 millions de dollars, sera réparti sur une période de cinq ans – seront installées le long des principaux cours d'eau;

iv) L'Union européenne a approuvé un projet destiné à contribuer au remplacement, dans 47 pays africains, des équipements de réception au sol afin qu'ils puissent recevoir des données et

produits du satellite Météosat de deuxième génération;

v) Dans le cadre du projet de Système méditerranéen d'observation du cycle hydrologique (MED-HYCOS), financé par la Banque mondiale et destiné à créer un système d'information hydrologique pour le bassin méditerranéen, se fondant, entre autres, sur la collecte de données en temps quasi réel, 36 plates-formes de collecte de données Météosat ont été installées en réseau dans 13 pays du pourtour méditerranéen. La deuxième phase du projet prévoit l'achat et l'installation d'une quarantaine de ces plates-formes pour étoffer le réseau en place d'observation en temps réel;

vi) De même, dans le cadre du projet SADC-HYCOS financé par la Commission européenne, 42 plates-formes de collecte de données Météosat ont été installées dans 11 pays de la Communauté de développement de l'Afrique australe; elles feront partie d'un réseau de 55 stations qui fourniront des données en temps quasi réel à un système d'information hydrologique dans la région. Il est prévu d'installer 50 autres plates-formes dans le cadre de la deuxième phase de ce projet, en cours de préparation;

vii) La phase pilote du projet relatif au système d'observation du cycle hydrologique pour l'Afrique occidentale et centrale (AOC-HYCOS), qui concerne 11 pays de la région, se poursuit avec l'aide du Gouvernement français. Une base de données régionale a été créée dans le cadre de ce projet; cette base rassemble des données provenant d'une centaine de stations hydrologiques de la région, dont environ 70 plates-formes Météosat ou Argos qui font partie du réseau de l'Autorité du bassin du Niger, du Programme africain de lutte contre l'onchocercose de l'OMS et du projet d'aménagement écologique et hydrologique du bassin du Haut-Niger (GHENIS), financé par le Gouvernement néerlandais;

viii) Le financement et la mise en œuvre du projet IGAD-HYCOS pour l'Afrique de l'Est est en cours de discussion avec la Commission européenne. Des fonds sont demandés au titre de ce projet pour installer une cinquantaine de plates-formes Météosat dans des stations

hydrologiques d'importance pour l'ensemble de la région

b) *Amériques.* La demande croissante de services d'experts dans de nombreux pays en développement des régions III et IV (Amérique du Sud et Amérique du Nord) de l'OMM et le nombre restreint d'experts que les principaux pays exploitant des satellites peuvent mettre à leur disposition ont incité l'OMM à mettre au point une nouvelle stratégie de "formation des formateurs"; il s'agit d'une approche novatrice de la formation et de la recherche appliquée en matière d'utilisation des données satellite, grâce à laquelle les centres régionaux de formation météorologique peuvent acquérir des connaissances approfondies et se former à l'exploitation des images obtenues du satellite géostationnaire opérationnel d'étude de l'environnement (GOES) en participant au "laboratoire virtuel" commun du Cooperative Institute for Research in the Atmosphere et du Cooperative Institute for Meteorological Satellite Studies, organismes qui font tous deux partie de l'Agence nationale d'étude de l'atmosphère et des océans des États-Unis (NOAA). Par ailleurs, l'OMM dispense à 15 pays des régions III et IV de l'OMM, dans le cadre du projet de coopération régionale à l'appui de la recherche sur le changement mondial exécuté dans les pays membres de l'Institut interaméricain d'étude des changements planétaires, une formation à l'analyse et au traitement des images satellite à l'aide des logiciels GIS, GIS-SPRING et Met-View. Des images sur CD-ROM du satellite Landsat d'observation des terres ont été acquises pour ce projet afin que les pays participants soient mieux à même de traiter et d'analyser ce type de données à l'aide des techniques modernes présentées à l'occasion de stages et de séminaires antérieurs. La composante sol des plates-formes de collecte des données est en cours de remplacement, avec le concours des États-Unis. L'OMM prête un appui technique à la Commission nationale mexicaine de l'eau pour l'exécution du projet relatif à la gestion des ressources en eau que finance la Banque mondiale. Ce projet prévoit l'installation de nouveaux réseaux de télémétrie dans les bassins hydrographiques d'intérêt prioritaire. En particulier, 44 plates-formes faisant appel au satellite GOES ont été installées sur le versant mexicain du bassin du Rio Bravo (Rio Grande), et 60 autres devraient être installées en 2002. Il est également prévu d'installer dans des sites d'importance stratégique un petit nombre

de plates-formes de collecte des données en temps réel qui serviront pour la composante "prévision des inondations et alerte" du projet CARIB-HYCOS proposé pour les îles des Caraïbes.

c) *Europe et nouveaux États indépendants.* L'installation de petites stations terriennes fournissant des services météorologiques sera poursuivie et accélérée, en particulier dans les nouveaux États indépendants, pour la réception de données météorologiques diffusées par l'intermédiaire des satellites de l'Organisation européenne des télécommunications par satellite (EUTELSAT), ainsi que par RETIM (France) et FAX-Europe (Allemagne), dans le cadre des réseaux régionaux de télécommunications météorologiques. Comme indiqué à l'alinéa a) ci-dessus, dans le cadre du projet MED-HYCOS, un réseau de 36 plates-formes de collecte de données Météosat a été installé dans divers pays de la région et une quarantaine d'autres devraient l'être au cours de la deuxième phase. La composante pour le bassin de la Baltique (Baltic-HYCOS) du Système mondial d'observation du cycle hydrologique (WHYCOS) est en cours de développement et l'on prévoit de le doter d'une quarantaine de stations de plates-formes de collecte de données, voire, dans certains cas, de mettre à niveau le matériel de télémétrie en place;

d) *Asie et Pacifique.* Les systèmes de télécommunications par satellite jouent un rôle de plus en plus important dans la diffusion de données et de produits auprès des services météorologiques nationaux. Les systèmes de communication internationale par satellite exploités par le Service météorologique des États-Unis seront étendus de manière à desservir les pays du Pacifique Sud. Le système de communication par satellite qui assure actuellement la diffusion des informations météorologiques en Asie sera probablement étendu à d'autres pays de la région couverts par le satellite AsiaSat. L'exploitation de stations terriennes Inmarsat-M est également envisagée pour améliorer les communications des services météorologiques des pays du Pacifique Sud.

47. Les objectifs à long terme du PMRC, cofinancé par l'OMM, le CIUS et la COI, sont de déterminer dans quelle mesure il est possible de prévoir le climat et quelle est l'influence de l'homme sur ce dernier. Les progrès dans la réalisation de ce programme

scientifique seront fonction de l'installation de nouveaux systèmes spatiaux d'observation de la Terre et de l'efficacité de l'exploitation des systèmes existants.

48. Le succès des projets scientifiques prévus dans le cadre du PMRC dépend, dans une large mesure, de la mise en place d'un vaste réseau d'observation continue du climat mondial, tel que celui envisagé dans le cadre du SMOC, en vue de l'acquisition des données indispensables pour surveiller le climat, détecter ses variations et en établir les causes ainsi que pour valider et améliorer les modèles climatiques. En outre, il faut disposer de données spécialisées pour mieux comprendre un nombre toujours plus grand de phénomènes dynamiques, physiques, chimiques et biologiques complexes qui influent sur l'état et l'évolution du système climatique. Il faudra probablement que ces données soient de haute résolution temporelle et spatiale et, partant, qu'elles soient recueillies dans un premier temps sur une période limitée seulement. L'étude de ces phénomènes portera en priorité sur les interactions entre nébulosité, rayonnement et climat ainsi que sur les aspects du cycle hydrologique mondial et sur les interactions air-mer. Par leur nature, les études climatiques concernent l'ensemble de la planète, ce qui exige de recourir très souvent aux observations à partir de l'espace afin d'assurer la couverture et la continuité voulues.

49. La stratégie du PMRC consiste toujours, pour atteindre les objectifs fixés, à exécuter un petit nombre de projets de recherche, d'observation et de modélisation à grande échelle concernant des aspects du climat pour lesquels une approche internationale convient davantage. Parmi les projets en cours, on citera l'expérience mondiale concernant la circulation océanique (WOCE), l'étude sur la variabilité et la prévisibilité du climat, l'expérience mondiale sur les cycles de l'énergie et de l'eau (GEWEX), le projet sur les processus stratosphériques et leur rôle dans le climat (SPARC), l'étude du système climatique de l'Arctique (ACSYS) et le projet sur le climat et la cryosphère (Clic). Chacun d'entre eux fait appel aux observations réalisées par des satellites météorologiques et autres et demeure tributaire des satellites d'observation de la Terre qu'il est prévu de lancer au cours de la prochaine décennie. Plus particulièrement, la période d'observation intensive coordonnée prévue dans le cadre de GEWEX se veut

une première étape vers la mise en place d'un système d'observation mondial intégré des cycles hydrologiques, qui réponde à la fois aux impératifs scientifiques et aux besoins sociaux. À cette fin, il faudra recourir le plus possible, entre 2002 et 2004, à la nouvelle génération de satellites d'observation de la planète, en plus des satellites déjà en service, en appliquant une stratégie de validation intégrée.

50. La surveillance du système climatique dans le cadre du Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat se fait à l'aide de données satellite sur des paramètres tels que le niveau des mers, la température atmosphérique, les glaces de mer, le manteau neigeux, le rayonnement solaire, l'épaisseur optique des aérosols, l'albédo et la nébulosité. Le service mondial d'information sur les données climatologiques de l'OMM (INFOCLIMA) fournit des informations sur certaines séries de données satellite nécessaires à l'observation du climat et à la recherche climatologique. Un projet de détection des changements climatiques a été mis sur pied dans le cadre du Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat, afin de fournir des renseignements sur la pertinence des données, y compris les données satellite, pour la détection de tels changements. Le Programme mondial des applications et des services climatologiques continue d'étudier et de promouvoir l'exploitation des données satellite pour la prévision et les applications climatologiques, notamment dans le cadre du projet de services d'information et de prévision climatologiques (CLIPS).

51. Le Programme climatologique mondial de l'OMM publie régulièrement des renseignements sur le système climatique mondial dans le cadre, notamment, des projets de surveillance du système climatique et du CLIPS. Ces renseignements se fondent dans une large mesure sur les données provenant des plates-formes d'observation spatiale.

52. La Commission des sciences de l'atmosphère de l'OMM continue d'utiliser des données satellite tant dans ses travaux de recherche que pour les analyses et les prévisions météorologiques à toutes les échelles temporelles. L'étude des possibilités d'application des données satellite quantitatives à haute résolution se poursuit dans le cadre des programmes de l'OMM consacrés aux prévisions météorologiques et à la météorologie tropicale. Le nouveau Programme

mondial de recherche sur les phénomènes météorologiques ayant d'importantes retombées sur la société et l'économie comprend un volet principal consacré à la visualisation du temps, lequel fait largement appel aux images satellite en temps réel.

53. Dans le cadre de ses activités scientifiques, la Commission d'hydrologie de l'OMM a chargé un spécialiste des applications de la télédétection à l'hydrologie d'évaluer l'usage qui était fait de la télédétection dans ce domaine et les progrès réalisés à cet égard, ainsi que les moyens dont disposaient les pays en développement pour exploiter cette technique. L'application des techniques d'observation par satellite est également étudiée par des spécialistes de la conception de réseaux, de la gestion des risques, des prévisions hydrologiques et du transfert de technologie, ainsi que par de nombreux groupes de travail sur l'hydrologie des six associations régionales de l'OMM.

54. WHYCOS, programme lancé par l'OMM, vise à consolider les systèmes d'informations hydrologiques et à intensifier la coopération internationale afin de favoriser un développement socio-économique durable. Il fonctionne par l'intermédiaire des sous-systèmes HYCOS à l'échelle régionale ou à l'échelle d'un bassin. Dans le cadre de ce programme, 17 sous-systèmes HYCOS sont à divers stades d'exploitation ou de planification. Dans la plupart des cas, il s'agit principalement de réorganiser et de moderniser les réseaux locaux d'observation hydrologique grâce à l'installation d'un réseau de plates-formes de collecte automatique de données reliées à des satellites. Grâce au système mondial de télécommunications (SMT) de l'OMM et à d'autres réseaux mondiaux comme Internet, les données ainsi recueillies sont mises, en temps quasi réel, à la disposition des responsables de la planification des ressources en eau, des décideurs, des chercheurs et du grand public. Dans le cadre de deux projets en cours, à savoir MED-HYCOS pour le pourtour méditerranéen et SADC-HYCOS pour l'Afrique australe, on procède à l'installation de réseaux comportant respectivement 36 et 42 plates-formes de collecte de données Météosat. Le projet AOC-HYCOS est entré dans une phase pilote en novembre 1999. Dès que les composantes HYCOS correspondantes (actuellement en cours de conception) auront reçu un financement et auront été installées, des évolutions analogues devraient avoir lieu au cours des prochaines années dans d'autres régions comme

l'Afrique de l'Est, les Caraïbes, le sud-ouest du Pacifique, la mer Baltique, la mer Noire, la mer d'Aral et les bassins de la région himalayenne.

55. Le Groupe de coopération pour les programmes de bouées de mesure, créé conjointement par l'OMM, la COI et l'ensemble des exploitants de bouées de mesure, a constamment recours au système ARGOS, embarqué à bord de satellites opérationnels de la NOAA ainsi que du satellite perfectionné d'observation de la Terre japonais ADEOS II, pour la collecte de données et la localisation de plates-formes. Ce système est également utilisé dans le cadre du projet ARGO, qui porte sur les flotteurs profonds.

56. La COI s'emploie, avec les représentants des États membres, à améliorer l'accès aux données de télédétection et à leur exploitation pour l'établissement de produits relatifs à l'environnement marin, destinés aux décideurs. Dans le cadre du suivi de l'atelier de travail qui s'est tenu à Nairobi en novembre 2001, on élaborera des propositions qui seront présentées à des organismes de financement au titre du processus africain en 2002.

57. L'UNESCO a dégagé de nouveaux fonds en quantité importante pour financer un projet intersectoriel polyvalent d'exploitation de la télédétection et des technologies de communication aux fins de l'observation des ressources en eau et des écosystèmes sur le continent africain; ce projet vise à améliorer l'accès aux données de télédétection et leur exploitation pour l'établissement de produits relatifs à ces questions, destinés aux décideurs.

58. La COI, en collaboration avec le CIUS, finance en partie les activités du Groupe de coordination international sur la couleur des océans qui se penche sur de nouveaux moyens d'exploiter les données relatives à la couleur des océans pour obtenir des informations utiles sur l'environnement (par exemple, par la mise au point de nouveaux algorithmes) et qui offre à des chercheurs de pays en développement une formation à l'interprétation des données relatives à la couleur des océans.

59. L'OMM publie un rapport annuel sur l'état d'avancement de son programme de veille météorologique mondiale. Un chapitre de ce rapport est consacré à la composante spatiale du SMO, constituée d'un réseau de satellites sur orbite géostationnaire et sur orbite polaire. L'état des

techniques faisant appel aux satellites pour les observations météorologiques et les télécommunications est examiné à chaque session de la Commission des systèmes de base de l'OMM, qui se réunit tous les deux ans. La dernière session de la Commission a eu lieu à la fin 2000.

2. Évaluation et surveillance de l'environnement terrestre

60. En 2002, le Bureau des affaires spatiales continuera d'appuyer le Programme commun ONU/ESA de suivi des stages de formation à l'utilisation de la télédétection pour le développement durable lancé en 1998 par l'ESA, le Bureau et le Département des affaires économiques et sociales du Secrétariat afin de donner suite à la série de cours de formation à l'utilisation des données de satellites européens de télédétection. Le Programme apporte une aide à certaines institutions/organisations en Asie (Viet Nam), en Afrique (AGRHYMET (Niger et Burkina Faso) et en Amérique latine (Argentine, Bolivie et Chili) pour exécuter des projets d'importance nationale ou régionale dans le domaine de la gestion des ressources naturelles, de la surveillance de l'environnement et du développement durable en leur fournissant l'assistance technique et en leur assurant la formation pratique dont elles ont besoin pour appliquer des techniques de télédétection.

61. La composante asiatique de ce programme, qui porte sur l'application de la télédétection à la gestion des zones côtières s'est terminée de manière satisfaisante en 2001 et le Centre de télédétection du Département général de l'administration des terres à Hanoi a présenté au Gouvernement vietnamien les produits (cartes thématiques) obtenus. Les projets engagés en Afrique (mise au point d'un système d'information afin de déterminer, de surveiller et d'évaluer les zones inondées et établissement d'un inventaire des eaux de surface dans le bassin du Nakambé au Burkina Faso), en Amérique latine (utilisation d'un radar à synthèse d'ouverture en bande C et de données optiques pour surveiller l'évolution des glaciers et de la couverture neigeuse de façon à optimiser les modèles de prévision de l'approvisionnement en eau, ainsi que l'étude des changements climatiques et des risques naturels) se poursuivront en 2002.

62. La CESAP élaborera et appliquera progressivement, dans le cadre de la phase II du Programme régional d'application des techniques spatiales pour le développement durable, des projets régionaux coopératifs consacrés aux applications des techniques spatiales pour la surveillance de l'environnement. Au cours des prochaines années, une fois que les ressources seront disponibles, elle mettra en œuvre des projets répondant aux préoccupations environnementales communes de pays membres concernant, notamment, le renforcement des capacités en matière de cartographie de la pauvreté ventilée selon divers paramètres et d'intégration des cartes ainsi obtenues aux données sur l'environnement, de promotion de la coopération régionale pour une gestion intégrée des zones côtières et de développement des capacités en matière de planification du développement urbain et rural.

63. La CESAP engagera au cours des prochaines années, lorsqu'elle disposera des ressources nécessaires, un projet de recherche régional sur l'utilisation des données obtenues par le satellite avancé d'observation de la planète ADEOS-II et le satellite avancé d'observation des sols ALOS pour des applications en rapport avec l'environnement terrestre.

64. Le PNUE, par l'intermédiaire de sa Division d'alerte précoce et d'évaluation et à l'aide de la base de données sur les ressources mondiales (GRID), maintient des liens avec des fournisseurs et des utilisateurs d'applications des techniques de télédétection et de l'information dans de nombreux pays afin de contribuer à la mise en place d'un cadre d'évaluation de l'état de l'environnement mondial et des problèmes environnementaux internationaux. Le réseau GRID compte actuellement 15 centres. Dans quatre d'entre eux, à savoir le Programme d'évaluation de l'environnement pour l'Asie et le Pacifique de Bangkok ainsi que les centres de Genève, Nairobi et Sioux Falls, des fonctionnaires du PNUE sont présents. Le GRID-Arendal est géré comme une fondation privée avec le concours du Gouvernement norvégien et l'appui direct du PNUE, conformément au mémorandum d'accord conclu entre les partenaires. Les autres centres du réseau se trouvent au Centre international pour la recherche intégrée sur l'Antarctique à Christchurch (Nouvelle-Zélande); à l'Institut national d'études sur l'environnement de Tsukuba (Japon); au Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes (ICIMOD), à

Katmandou; à l'Institut national de recherche spatiale (INPE) de São José dos Campos (Brésil); au Centre canadien de télédétection à Ottawa; au Centre d'information sur l'environnement de Varsovie; au Ministère hongrois de l'environnement à Budapest; au Centre d'activités régionales du Plan bleu dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée à Sophia Antipolis (France); au Ministère des ressources naturelles de la Fédération de Russie et au Ministère de l'environnement à Tbilisi. Les résultats des activités menées par ces centres sont diffusés par l'intermédiaire du réseau et archivés dans les centres régionaux de Bangkok, Genève, Nairobi et Sioux Falls.

65. Le PNUE, par l'intermédiaire de sa Division d'alerte précoce et d'évaluation, a entrepris de mettre au point un vaste système d'information, en coopération avec l'Institut de recherche pour les systèmes d'information sur l'environnement (ESRI) de Redland (États-Unis) et un certain nombre d'autres partenaires. Ce système, baptisé UNEP.Net, offrira un point d'accès unique à un large éventail de données et d'informations sur l'environnement ainsi que de produits connexes diffusés sous diverses formes par le PNUE et ses réseaux d'évaluation de même que par un certain nombre de proches partenaires. Le système UNEP.Net a vu le jour lors d'une réunion tenue à Redland en octobre 2000, à laquelle plus de 30 personnes appartenant à la Division d'alerte précoce et d'évaluation et à d'autres divisions du PNUE ainsi qu'à l'ESRI l'ont conçu et en ont planifié la mise en place. Il repose sur des serveurs de cartes sur Internet, notamment de "cartes dynamiques" ainsi que sur des logiciels de dernière génération qui permettent de consulter, d'analyser et d'obtenir des données et des informations sur l'environnement, telles que des images satellite et des produits qui en découlent, à différentes résolutions et échelles géographiques.

66. Le système UNEP.Net s'inscrit dans une stratégie à long terme, mais la Division d'alerte précoce et d'évaluation, les divers centres du réseau GRID ainsi que d'autres centres ont déjà engagé une vaste campagne en vue de mettre en place et de proposer des services en ligne de cartographie environnementale. Ces services seront assurés dans un premier temps depuis le siège du PNUE à Nairobi, puis progressivement introduits dans les différentes régions desservies par le Programme. Le prototype du système UNEP.Net a été présenté au Conseil d'administration du PNUE à sa vingt et unième session, en février 2001.

Une phase d'expansion à moyen terme prévoit la conception de nouvelles applications et l'intégration de services dont la fourniture est assurée par différents bureaux du PNUE et certains de ses partenaires. Cette intégration aura principalement pour objectif d'étendre l'offre de services dans l'ensemble du programme du PNUE à d'autres divisions. À la mi-2001, les centres du GRID d'Arendal, de Bangkok, de Genève, de Nairobi et de Sioux Falls ainsi que le Centre mondial de surveillance de la conservation (WCMC) ont été chargés d'élaborer, en collaboration avec les bureaux régionaux du PNUE, des portails régionaux et thématiques pour UNEP.Net. Par exemple, le Centre de Genève a assumé la responsabilité totale ou partielle de la supervision ou de la réalisation des premiers travaux concernant cinq portails régionaux et thématiques (Europe, Asie occidentale, alerte précoce/vulnérabilité de l'environnement, environnement socioéconomique et environnement urbain) ainsi que de l'exploitation et de l'amélioration du "GEO Data Portal" qui rassemblent les ensembles des données de base (et qui de ce fait deviendra le portail d'accès aux données socioéconomiques d'UNEP.Net). Le système UNEP.Net devrait entrer progressivement dans une phase opérationnelle relativement stable sur la plus grande partie de la période 2002-2003. À la mi-2003, un cycle d'examen et d'évaluation sera engagé et permettra de planifier la phase suivante.

67. Le GRID-Genève offre aux centres collaborateurs du PNUE participant à la préparation des Perspectives mondiales en matière d'environnement, qui est la principale publication du Programme, un accès en ligne au "GEO Data Portal" (<http://geo3.grid.unep.ch>) et qui présente un ensemble commun et cohérent de données mondiales et régionales de bases provenant d'une grande diversité de sources reconnues. À la fin de 2001, le portail offrait plus de 250 variables sur l'environnement couvrant une vaste gamme de sujets pour la période 1972-2002. En outre, un choix considérable de données géospatiales, telles que des cartes de couverture de la végétation et de densité de population, ont également été mises en ligne. Ce point d'entrée unique sera intégré au système UNEP.Net en 2002, ce qui permettra aux utilisateurs de réaliser leurs propres évaluations environnementales au moyen de données fiables et vérifiées.

68. Les centres du GRID continuent de fournir, d'enrichir et de diffuser des ensembles de données servant à évaluer l'état de l'environnement. Le PNUE

s'attachera davantage à rapprocher ces centres et envisage de créer un comité directeur chargé de superviser une plus grande intégration de leurs activités. Le PNUE continue de s'appuyer sur les centres du GRID pour ses projets relatifs au Réseau d'information sur l'environnement et les ressources naturelles (ENRIN), qui sont exécutés dans le cadre d'accords de coopération avec des organisations gouvernementales et intergouvernementales dans les pays en développement et les pays en transition en vue de créer des réseaux qui réaliseront des évaluations et des rapports sur l'état de l'environnement. Ces projets ont aussi pour but de favoriser les échanges d'information entre le PNUE et ses institutions partenaires sur les évaluations; de permettre des consultations sur les politiques et les planifications concernant les évaluations et les rapports internationaux sur l'environnement et de catalyser et de favoriser le renforcement des capacités des institutions participantes.

69. Le PNUE continuera de gérer son centre nord-américain du réseau GRID, qui est le principal centre d'évaluation de la couverture végétale, en coopération avec la NASA, le Service géologique (USGS), le Service des forêts (USFS) et l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA).

70. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Sioux Falls, continuera de fournir aux pays en développement un accès aux connaissances hautement spécialisées et aux installations remarquables du Centre de données du Système d'observation des ressources terrestres (EROS) de l'USGS, de l'EPA, de la NASA et de l'USFS pour leur permettre d'utiliser des données appliquées et les technologies de l'information. Il a participé activement, toujours par l'intermédiaire du GRID-Sioux Falls, à l'élaboration et à la diffusion rapide d'informations fiables sur le plan scientifique, tout en étant conscient qu'il est extrêmement difficile de fournir rapidement aux responsables politiques, sous une forme compréhensible, des données qui puissent servir à la planification, à la gestion et à la définition de politiques en matière d'environnement. Le Centre de données du système EROS, où travaillent environ 600 chercheurs, est le plus important centre de données satellite du monde. Il a établi de nombreux partenariats avec le secteur privé, des organisations non gouvernementales, des organismes scientifiques et des établissements universitaires. Il mène activement un programme d'intégration et d'analyse d'ensembles de

données provenant de multiples sources de manière à en extraire des informations utiles sur les ressources en eau douce, la diminution de la biodiversité, l'évolution de la couverture végétale et les interactions entre la population et l'environnement. Ce programme doit notamment permettre de surveiller les endroits menacés de la planète à l'aide de données satellite, d'analyser l'état des dernières forêts denses, de réagir rapidement aux situations d'urgence présentant un danger pour l'environnement et d'évaluer la vulnérabilité de ce dernier ainsi que d'assurer une gestion intégrée des bassins hydrographiques.

71. Le GRID-Sioux Falls a lancé une initiative visant à montrer au moyen d'images satellite, de cartes, de photographies réalisées au sol et de textes les changements subis par l'environnement au cours des 30 dernières années. Cette initiative a pour objet de montrer aux responsables politiques et au grand public quel est l'état de l'environnement dans certaines régions du monde et de les sensibiliser à des questions telles que les ressources en eau, la déforestation, la désertification, les catastrophes, les incendies, l'urbanisation et les répercussions de l'agriculture sur l'environnement.

72. Le GRID-Sioux Falls poursuit son évaluation des zones protégées transfrontières selon leur emplacement et le régime de protection dont elles bénéficient, principalement dans le but de déterminer leur répartition sur les différents continents et de jeter ainsi les bases d'une coopération internationale. En combinant plusieurs facteurs, tels que la couverture végétale et la densité de population, il espère recenser les zones qui seront les plus menacées de dégradation à l'avenir.

73. Le GRID-Sioux Falls poursuit ses travaux d'intégration des données recueillies au sol et des images obtenues depuis l'espace afin de suivre les mouvements transfrontières de polluants et de disposer ainsi d'un système d'alerte rapide. Il continue également de perfectionner le système de suivi et de cartographie du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), qui utilise les dernières technologies de l'Internet pour relier tous les projets du FEM et leur permettre de communiquer, d'échanger des informations et de mener des activités interinstitutions. Il est accessible sur le site Web du FEM sous la rubrique "project map" (<http://www.gefweb.org>).

74. Le PNUE, par l'intermédiaire de l'EAP.AP-Bangkok, distribue des exemplaires de la mosaïque Asie-Pacifique établis à partir des images recueillies en 1993 par le radiomètre de pointe à très haute résolution (AVHRR) du satellite NOAA, du Service de données et d'informations de la NOAA, du Conseil national de la recherche thaïlandais, de l'Administration météorologique nationale/Centre de météorologie satellite chinois, du GRID-Tsukuba, du Centre de télédétection pour l'environnement du Japon et de l'Université de Chiba au Japon. Cette mosaïque peut être téléchargée depuis le site « <http://www.rrcap.unep.org/lc/cd/html/mosaic.html> ». En outre, et toujours par l'intermédiaire du Programme d'évaluation de l'environnement pour l'Asie et le Pacifique, le PNUE distribue une mosaïque établie par le satellite indien de télédétection à l'aide d'un capteur grand angulaire pour le Cambodge, le nord de l'Inde, le Myanmar, la Thaïlande et la République démocratique populaire lao. Le Programme d'évaluation de l'environnement pour l'Asie et le Pacifique, en collaboration avec le Centre commun de recherche de la Communauté européenne, a terminé un projet de recherche visant à déterminer l'utilité des données obtenues par l'instrument VEGETATION pour la surveillance du couvert forestier en Indochine.

75. Le PNUE a exploité pendant cinq ans par l'intermédiaire de l'Organisation internationale de télécommunications par satellite (INTELSAT), le système de communications par satellite Mercure qui était destiné à faciliter l'accès aux informations sur l'environnement et était essentiel au fonctionnement du réseau UNEP.Net. Mercure faisait appel à des satellites INTELSAT en orbite géosynchrone au-dessus de l'océan Indien et de l'océan Atlantique. Huit stations terriennes à forte capacité, dans six villes du monde, permettaient de répondre aux besoins des autorités nationales et régionales ainsi que du siège et des bureaux régionaux du PNUE en matière de gestion de l'information. Neuf stations de plus faible capacité, dans neuf villes du monde, répondaient aux besoins des organismes nationaux de protection et de gestion de l'environnement. Le programme Mercure reposait sur un accord quinquennal entre le PNUE et des donateurs européens qui est venu à terme en novembre 2001. Le PNUE a alors transféré la propriété des stations terriennes aux États partenaires qui les avaient accueillis et a réduit ses opérations à une liaison unique

entre l'Europe et le Kenya afin d'appuyer les opérations des Nations Unies à Nairobi.

76. Le Bureau régional du PNUE pour l'Asie de l'Ouest fournit une aide à l'Organisation régionale pour la protection du milieu marin (ROPME) pour l'installation d'une station de réception de données transmises par les satellites de télédétection et concernant la zone couverte par l'Organisation régionale. Cette station permettra d'obtenir des données sur les caractéristiques et la dynamique des eaux douces, les ressources et les habitats côtiers et marins ainsi que les rejets incessants de déchets d'hydrocarbures et d'autres types de déchets dans le milieu marin. Elle fournira également aux États membres des informations et/ou des analyses et des interprétations des images reçues. Faisant appel à la fois au satellite RADARSAT, aux satellites européens de télédétection ERS-1 et 2 et au radiomètre de pointe à très haute résolution du satellite NOAA, la station constituera pour la région un puissant système qui non seulement offrira une vaste couverture géographique et des temps d'observation plus longs, mais permettra également de suivre les rejets d'hydrocarbures sur une plus longue période, de cartographier et de surveiller l'évolution des zones côtières, d'évaluer les habitats, de mesurer des paramètres océanographiques tels que la chlorophylle, la température et la turbidité, et d'établir des cartes des écosystèmes terrestres. La formation ainsi que l'échange de données d'expérience et de connaissances spécialisées dans la région constituent également un objectif important de ce projet, auquel l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP) et le Fonds arabe de développement économique et social ont accepté de verser des contributions. Le PNUE et la ROPME mènent actuellement des négociations avec la Banque islamique de développement et le FEM afin d'en préciser les caractéristiques pour satisfaire aux conditions de financement de ces deux organismes. L'accent a été mis sur l'intérêt du projet pour la protection de la diversité biologique et des espèces de poissons et de crevettes présentant un intérêt commercial, ainsi que sur le lien entre la station et les centres nationaux déjà existants. Une plus grande participation des États membres à la phase opérationnelle a été jugée nécessaire.

77. Le PNUE est en train de mettre en place un centre régional d'alerte rapide et d'évaluation pour l'Asie occidentale qui permettra de formaliser les

évaluations environnementales et les procédures d'alerte rapide aux niveaux national, sous-régional et régional. Cela permettra de disposer de moyens plus cohérents et mieux coordonnés pour renforcer les capacités en matière d'évaluation environnementale et d'alerte rapide, de rapports et de gestion de l'information et de contribuer ainsi à une prise de décisions fondée sur des données fiables pour le développement durable. Ce centre permettra notamment de répondre directement aux besoins du PNUE en matière d'évaluation de l'environnement et d'alerte rapide, d'une part, et aux mêmes besoins aux niveaux régional et national dans la région de l'Asie occidentale d'autre part, et d'établir ainsi un lien entre ces deux types de besoins complémentaires.

78. Le Centre s'appuiera sur les ressources de nombreux organismes d'évaluation et d'information tels que centres de recherche, institutions universitaires, centres de télédétection et de SIG, centres d'information, organismes spécialisés, organisations non gouvernementales (y compris le monde associatif) et sur le secteur privé de façon à mener une action cohérente et harmonisée au niveau régional.

79. La stratégie du Centre sera fondée sur l'approche adoptée par le PNUE qui consiste à mettre en place un cadre intégré d'observation, d'évaluation et de notification. En d'autres termes, les activités seront entreprises aussi bien aux niveaux national que régional et intégrées au niveau mondial. Le Centre entreprendra la constitution d'un réseau régional coopératif d'évaluation de l'environnement et d'alerte rapide qui fera partie intégrante du réseau mondial du PNUE dont celui-ci a un besoin essentiel pour s'acquitter de son mandat.

80. Des négociations sont en cours avec l'Université du golfe arabe afin que celle-ci accueille le Centre sur son campus. Cette université est un centre collaborateur du PNUE pour la préparation des Perspectives mondiales sur l'environnement depuis le lancement de ce rapport en 1995.

81. Les activités du Centre concerneront principalement les évaluations et l'établissement de rapports, y compris la préparation de rapports sur l'état de l'environnement, la réalisation d'évaluations régionales, la participation à d'autres types d'évaluation, par exemple en préparation du Sommet mondial pour le développement durable ou en ce qui

concerne l'application des recommandations de la Déclaration du Millénaire et l'évaluation de la situation écologique de certaines zones essentielles. Les principales autres activités seront l'alerte précoce, le renforcement des capacités et la fourniture d'une assistance technique, la gestion des données et de l'information et la constitution de réseaux. Toutes ces activités feront appel aux technologies utilisées pour les sites Internet, aux systèmes d'information géographique, à la télédétection et aux technologies de l'information.

82. Le Bureau régional du PNUE pour l'Asie de l'Ouest, la ROPME, le Centre arabe d'étude des terres arides et non irriguées, le GRID-Genève et le GRID-Sioux Falls ont entrepris un projet intitulé "Évaluation de la couverture végétale/de l'évolution de l'utilisation du bassin du Tigre et de l'Euphrate et des terres humides de la Basse-Mésopotamie, y compris le nord du golfe Persique" dont l'objectif est de réaliser une évaluation scientifique détaillée de cette région. Chacune des parties participe à l'étude des questions prioritaires pour la région: le GRID-Genève et le GRID Sioux Falls analyseront l'évolution de la couverture végétale dans les marais de Mésopotamie et en amont en Turquie, respectivement. Le Centre arabe d'étude des terres arides et non irriguées fournira des données hydrologiques et préparera un rapport sur les ressources en eau du bassin, la ROPME analysera les données et réalisera un rapport sur l'état de l'environnement côtier et marin et enfin le GRID fournira 43 images satellite Landsat pour la préparation de ces diverses études.

83. Le premier produit de ce projet est un rapport d'évaluation intitulé "The Mesopotamian Marshlands: Demise of an Ecosystem" préparé par le GRID-Genève en collaboration avec le GRID-Sioux Falls et le Bureau régional pour l'Asie occidentale et publié en août 2001. Cette étude, fondée sur l'analyse d'images satellite, montre que ces marais qui s'étendaient à l'origine sur 15 000 à 20 000 km², et constituaient la plus vaste zone humide du Moyen-Orient et ainsi l'un des écosystèmes d'eau douce des plus remarquables au monde, ont perdu 85 % de leur superficie. Cette disparition s'explique principalement par la construction de barrages en amont et les programmes d'assèchement. Il ne reste plus aujourd'hui qu'une zone de faible superficie s'étendant sur la région frontalière entre la République islamique d'Iran et l'Iraq.

84. Le Centre arabe d'étude des terres arides et non irriguées a préparé un projet de rapport consacré aux ressources en eau de surface des bassins de l'Euphrate et du Tigre, dont la version finale sera prête au début de 2002. Par ailleurs le GRID-Sioux Falls terminera également son étude des régions situées en amont en Turquie. La ROPME réalisera une évaluation de l'environnement marin dans la partie septentrionale du golfe Persique, qui est reliée au système que constituent le Tigre et l'Euphrate aussi bien sur le plan hydrologique par le Shatt al-Arab que sur le plan de la faune en raison de la migration d'espèces aquatiques. Ces études serviront de base à l'élaboration d'un programme d'action régional intégré de gestion des ressources en eau auquel participeront tous les pays riverains. Ce programme mettra l'accent sur une approche par pays, notamment en ce qui concerne la surveillance et l'évaluation de la qualité des eaux des deux fleuves et de l'estuaire ainsi que la surveillance des rejets et l'utilisation de la gestion du bassin hydrographique.

85. Le PNUE continue d'offrir un certain nombre de services d'information sur les activités du CEOS en vue de favoriser les applications des données d'observation de la Terre à la surveillance et à la gestion de l'environnement. Il héberge les sites du Réseau international des fichiers du Comité en Hongrie, au Kenya et en Suisse et a choisi le système de repérage d'informations du CEOS comme élément central de son infrastructure de services d'information. Le Réseau international et le système de repérage d'informations sont des produits du Groupe de travail sur les systèmes et les services d'information dont le PNUE assure actuellement la vice-présidence des utilisateurs. La Commission océanographique intergouvernementale coopère étroitement avec le CEOS aux activités réalisées par ce Groupe de travail. Par ailleurs, le PNUE participe activement aux travaux que mène le CEOS sur les métadonnées spatiales, y compris les données d'observation de la Terre. Il représente désormais le Groupe de travail auprès du Comité technique sur les métadonnées spatiales de l'Organisation internationale de normalisation.

86. Le PNUE continue de fournir une assistance technique à l'Érythrée, au Ghana, au Kenya, au Lesotho, à l'Ouganda, à la République-Unie de Tanzanie et à la Zambie. La coopération pour la mise en place de systèmes d'information sur l'environnement en Afrique est coordonnée par le

Comité consultatif sur les systèmes d'information sur l'environnement en Afrique subsaharienne, qui est parrainé par la Banque mondiale, le PNUE, le Bureau de lutte contre la désertification et la sécheresse du PNUD, l'Agence allemande de coopération technique (GTZ), l'USAID et l'Agence norvégienne de développement international et constitue une instance de coordination et d'échange d'idées.

87. Le PNUE collabore également avec le Bureau régional de la FAO pour l'Afrique, situé à Accra, au renforcement des capacités institutionnelles en vue de la mise en place, dans certains pays de la côte ouest de l'Afrique comme la Gambie, le Ghana et la Guinée, de bases de données sur l'environnement côtier et marin.

88. Par l'intermédiaire du GRID-Arendal, le PNUE continue de tenir à jour la base de données sur le bassin de la Baltique, consultable par l'intermédiaire d'Internet et du World Wide Web.

89. Par l'intermédiaire de son Bureau pour l'évaluation mondiale des eaux internationales situé à Kalmar (Suède) qui bénéficie de l'aide du GRID-Arendal, le PNUE créera, à partir d'UNEP.Net, un service de consultation des résultats de l'évaluation. Également par l'intermédiaire du GRID-Arendal, et en coopération étroite avec les groupes de travail du Conseil de l'Arctique et des scientifiques spécialisés de la question, il mettra également en place un service de consultation de données et de sources d'informations sur l'environnement et les ressources naturelles de l'Arctique. En coopération avec d'autres organismes des Nations Unies, et toujours par l'intermédiaire du GRID-Arendal, il procédera, grâce à des ensembles de données récemment obtenus et intégrés à des SIG couvrant l'ensemble de la planète, à la première évaluation mondiale de l'appauvrissement de la diversité biologique dû à l'activité humaine.

90. Par l'intermédiaire du Programme d'évaluation environnemental pour l'Asie et le Pacifique et du GRID-Bangkok, le PNUE a terminé la mise en place du système d'information sur la gestion de l'environnement côtier et du milieu marin dans la région de la mer de Chine méridionale (Cambodge, Chine méridionale et Viet Nam) et poursuit la mise en œuvre du plan d'action pour le Pacifique Nord-Ouest, qui fait partie de son programme pour les mers régionales.

91. Sous réserve de disposer des ressources financières nécessaires, le PNUE continuera d'offrir des bourses de formation de courte durée à des ressortissants de pays en développement afin de leur permettre de travailler au GRID-Sioux Falls pour y constituer ou y analyser des ensembles de données sur l'environnement de leur pays d'origine.

92. Le PNUE et l'UNESCO continueront de collaborer avec le Comité scientifique du CIUS chargé des problèmes de l'environnement.

93. La préservation de la diversité biologique de la planète est désormais une préoccupation mondiale. L'un des moyens clefs d'y parvenir consiste à informer et à sensibiliser davantage le public (notamment les jeunes) à la biodiversité. Cette question a été abordée récemment par le GRID-Varsovie qui a pris l'initiative de concevoir un programme éducatif multimédia spécialement conçu et consacré à la diversité biologique en Pologne. Les principaux objectifs de ce programme, qui sera distribué gratuitement aux écoles secondaires du pays, sont: a) de sensibiliser les élèves aux problèmes environnementaux; b) d'encourager l'adoption d'attitudes et de pratiques favorables à l'environnement; et c) de mieux faire comprendre l'importance de la biodiversité et la nécessité de la protéger. Bien que ce programme soit pour l'essentiel consacré à la diversité biologique en Pologne, il comporte de nombreuses références à des questions de portée régionale et mondiale. Pour en accroître au maximum l'impact, les informations sont présentées de façon systématique, globale et attrayante. Par exemple, le programme utilise des images satellite pour détecter, suivre, analyser et évaluer les processus naturels qui se déroulent sur Terre.

94. Les stratégies mises en œuvre pour que la population soit mieux informée des problèmes environnementaux et agisse en conséquence reposent fréquemment sur le principe "penser globalement – agir localement" qui établit une corrélation entre la situation de l'environnement dans un pays ou une zone donnée et les phénomènes planétaires. Le développement rapide des technologies de l'information et l'accès facile aux ordinateurs offrent de nouvelles possibilités de création et d'utilisation de nouveaux outils pour l'éducation en matière d'environnement. Par exemple, l'atlas électronique de l'environnement en Pologne est un programme multimédia mis au point par le GRID-Varsovie

principalement pour faire mieux connaître aux membres les plus jeunes de la société la nature en Pologne et les sensibiliser aux problèmes environnementaux, bien qu'il puisse également servir à une grande diversité d'utilisateurs qui recherchent des informations complètes et de qualité sur l'environnement présentées de façon attrayante, conviviale et très fortement interactive. Un certain nombre d'outils multimédia (cartes thématiques, diagrammes, tableaux, textes, photos et animations) permettent un accès facile et extrêmement fonctionnel aux données géographiques. Bien qu'elles mettent essentiellement l'accent sur le territoire d'un seul pays, la plupart des informations environnementales et géographiques contenues dans l'atlas s'inscrivent dans des perspectives régionales, européennes et mondiales. Les autorités polonaises cherchent actuellement à faire traduire cet atlas en anglais étant donné qu'il pourrait être un exemple d'outil éducatif pour d'autres pays.

95. Le HCR élabore actuellement un cadre pour l'évaluation et la surveillance de l'environnement au moyen d'études sur le terrain, d'images satellite et de SIG afin de mettre au point des indicateurs qui permettent de concevoir des projets viables. Ces travaux sont parrainés par le Fonds français pour l'environnement mondial.

96. Dans le cadre du Programme sur l'homme et la biosphère, l'UNESCO continuera, notamment par l'intermédiaire de son réseau mondial de réserves de biosphère (411 sites dans 94 pays) à coopérer avec le PNUE, la FAO, l'OMM et le Programme international concernant la géosphère et la biosphère du CIUS. Elle a par ailleurs engagé deux initiatives. La première porte sur l'utilisation des réserves de biosphère comme sites d'étude de la réalité de terrain pour le projet SMOT relatif à la productivité primaire nette, qui est coordonné par le programme de surveillance internationale à long terme en coopération avec la NASA. Par ailleurs, 125 réserves de biosphère ont été sélectionnées en vue d'être éventuellement étudiées dans le cadre du projet de surveillance des écosystèmes mené par le SMOT. Le second projet consiste en la mise au point d'un programme intégré de surveillance des réserves de biosphère visant à associer la surveillance de la diversité biologique, de l'environnement et de la société dans ces réserves à d'autres informations, notamment des données obtenues par télédétection et au moyen de SIG.

97. Toujours dans le cadre du programme sur l'homme et la biosphère, l'UNESCO continuera de collaborer avec l'Observatoire du Sahara et du Sahel à la création en Afrique du réseau ROSELT d'observatoires écologiques, notamment en facilitant l'adoption de techniques spatiales pour la surveillance des écosystèmes fragiles des zones sèches et des régions arides et semi-arides. Au cours de l'Année internationale de la montagne, en 2002, l'UNESCO engagera des projets de recherche internationaux sur de nouvelles méthodologies de remise en état des écosystèmes de montagne en faisant appel à la télédétection et aux SIG.

98. En tant qu'organismes promoteurs du programme international Diversitas d'étude de la diversité biologique, et pour donner suite aux activités engagées dans le cadre de l'Année internationale de l'observation de la biodiversité, en 2001, l'UNESCO, le CIUS et plusieurs de ses organismes affiliés encourageront les activités de préservation de la diversité biologique qui supposent de recourir dans une large mesure à la télédétection et aux SIG.

99. L'UNESCO a créé l'École régionale post-universitaire d'aménagement et de gestion intégrée des forêts tropicales (ERAIFT) en 1999 en coopération avec le PNUD, la Belgique, la Commission européenne et plusieurs pays d'Afrique subsaharienne et de la région de l'océan Indien. Cette école, dont les locaux se trouvent à l'Université de Kinshasa, a ouvert un laboratoire de télédétection/cartographie SIG à l'intention d'étudiants de deuxième et troisième cycles en gestion des forêts tropicales africaines.

100. En coopération avec l'Institut international de levés aérospatiaux et sciences de la Terre et le Fonds mondial pour la nature (WWF) l'UNESCO prépare, à l'intention de scientifiques et d'administrateurs, un cours de formation à l'utilisation de la télédétection et des SIG pour la réhabilitation des habitats du panda en Chine.

101. L'UNESCO appuie activement l'initiative de surveillance mondiale en matière d'environnement et de sécurité (GMES) de l'Union européenne et de l'ESA qui cherche à répondre aux besoins de la société de l'information en matière d'environnement et de sécurité aux moyens des capacités techniques et opérationnelles de pointe offertes par les systèmes d'observation terrestres et aérospatiaux. Outre que cette initiative garantit à l'Europe un accès

indépendant aux informations sur l'environnement aux niveaux mondial, régional et local, elle permet également de répondre à des besoins dans des domaines tels que la gestion des crises et l'aide humanitaire. L'UNESCO est membre du Comité du programme de l'Association européenne pour l'Année internationale de l'espace chargé de préparer la Conférence sur les services et les avantages offerts par la GMSE aux utilisateurs, qui doit se tenir fin 2002.

102. L'UIT participera à deux projets pilotes lancés par la Tunisie en vue d'établir une infrastructure de télécommunications terrestres et spatiales permettant de créer un système intégré d'information sur l'environnement et le développement durable dans le pays, ainsi qu'un réseau de surveillance par satellite de la qualité des eaux côtières.

103. En collaboration avec l'UNITAR, le Bureau du développement des télécommunications de l'UIT a organisé en Afrique plusieurs séminaires sous-régionaux de formation sur la mise au point et l'utilisation de techniques de l'information et des télécommunications pour la protection de l'environnement et le développement durable.

104. Le Bureau de développement des télécommunications de l'UIT collabore avec l'Observatoire du Sahara et du Sahel et l'UNITAR à la préparation du descriptif de la deuxième phase du projet concernant le système d'information et de suivi de l'environnement sur Internet pour l'Afrique (SISEI). Le Bureau de développement de télécommunications et les services du siège de l'UIT ont organisé, avec l'Observatoire du Sahara et du Sahel et l'UNITAR, deux réunions en mars et en octobre 2001, respectivement, auxquelles ont participé des sponsors et partenaires potentiels ainsi que les pays d'Afrique bénéficiaires. La première réunion a adopté le descriptif du projet, qui a été officiellement lancé, en même temps que la campagne de mobilisation des ressources, à l'occasion de la seconde réunion. Cette phase devrait s'étendre de 2002 à 2005.

105. Le Bureau de développement des télécommunications de l'UIT et le PNUE appuient une nouvelle initiative qui rassemble des fournisseurs de services dans le domaine des technologies de l'information et de la communication appelée "Global e-Sustainability Initiative". Par cette initiative, les entreprises du domaine des technologies de l'information et de la communication ont pour but

d'améliorer l'environnement mondial et de contribuer au développement humain et économique, et ce faisant d'apporter une contribution essentielle à un avenir durable. L'initiative a été officiellement lancée le 5 juin 2001 à Turin (Italie) à l'occasion de la Journée mondiale de l'environnement.

106. L'OMM continue, par le biais de la Veille atmosphérique mondiale créée en 1989 dans le cadre du programme consacré à la recherche atmosphérique et à l'environnement en tant que programme à long terme de surveillance et de recherche destiné à détecter des modifications de la composition de l'atmosphère aux niveaux mondial et régional, à fournir des données et des évaluations précieuses concernant l'état de l'atmosphère. Il s'agit notamment d'étudier les polluants, les dépôts acides et les gaz à effet de serre – dont l'ozone – les aérosols et d'autres substances présentes à l'état de traces dans l'atmosphère susceptibles d'entraîner des changements climatiques. Les données recueillies dans le cadre de la Veille atmosphérique mondiale sont notamment des observations de surface et verticales qui fournissent les informations nécessaires pour valider les mesures de certains constituants de l'atmosphère effectuées à partir de satellites. Il a été ainsi possible, grâce à plus de 150 stations de mesure de l'ozone total, d'obtenir des données indispensables pour l'étalonnage des instruments servant à mesurer l'ozone depuis l'espace. Les observations par satellite fournissent ensuite des informations capitales pour l'établissement, en temps quasi réel, des bulletins sur l'état de la couche d'ozone tant au printemps austral qu'en hiver dans l'hémisphère nord. Par ailleurs, les grands centres mondiaux de prévisions météorologiques numériques commencent à intégrer les observations en temps réel de l'ozone réalisées par des satellites ainsi que les mesures réalisées au sol pour mieux analyser les vents stratosphériques et les effets radiatifs de l'ozone. Ces travaux fourniraient de meilleurs résultats encore s'ils étaient menés en collaboration plus étroite avec les programmes d'observations spatiales et à cet égard, l'IGOS prépare un programme intégré d'observations des phénomènes chimiques se déroulant dans l'atmosphère à l'échelle de la planète afin de suivre certains composants atmosphériques tels que l'ozone et les gaz à effet de serre.

3. Gestion des ressources naturelles

107. La Division de l'environnement et des établissements humains de la Commission économique pour l'Europe continuera de promouvoir le recours à la télédétection et aux SIG à des fins d'information sur l'utilisation des sols et le couvert végétal dans le cadre d'applications spécifiques à la région, particulièrement en ce qui concerne les accords multilatéraux sur l'environnement intéressant la Division. À titre d'exemple, le suivi de l'application de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance exige, pour recenser les effets intéressant toute la région, des cartes harmonisées d'utilisation des sols; ces cartes doivent également être harmonisées avec les informations figurant sur les cartes d'utilisation des sols pour pouvoir être utilisées pour la modélisation des dépôts de polluants.

108. Dans le cadre du Programme PRORESPACE II, la CESAP élaborera et mettra en œuvre des projets régionaux de coopération portant sur l'application des techniques spatiales à la gestion des ressources naturelles. En collaboration étroite avec la FAO, elle mettra par ailleurs en œuvre, en 2002 et dans les années qui suivront, le projet à dénominateur commun sur la constitution et les applications d'une base de données multiusage sur l'environnement et les ressources naturelles en vue d'assurer la sécurité alimentaire et de favoriser le développement durable dans la région Asie-Pacifique. La CESAP continuera de mettre en œuvre des projets à dénominateur commun sur la gestion durable des ressources naturelles des États membres, notamment des projets sur la gestion intégrée des terres et des ressources en eau, la surveillance des cultures et la prévision des récoltes. Dans les années à venir, lorsqu'elle disposera des fonds nécessaires, la CESAP élaborera et mettra en œuvre des projets sur la cartographie du potentiel aquifère et le repérage des zones d'alimentation, la délimitation des zones de pêche en haute mer et les progrès de l'aquaculture dans les terres, des systèmes de culture et les études concernant l'agriculture de précision.

109. Le Groupe de travail régional pour la télédétection, des systèmes d'information géographique et la localisation par satellite de la CESAP tiendra sa réunion annuelle à Beijing en 2002. Le lieu de la réunion annuelle de 2003 reste à déterminer.

110. Par l'intermédiaire du GRID-Genève, le PNUE a continué de travailler à la cartographie de la diversité biologique à Madagascar. Le but premier de cette entreprise est de mettre au point une méthode pour cartographier et décrire la diversité biologique en vue d'intégrer le tout à un SIG facile à utiliser permettant de gérer efficacement les données relatives à la diversité biologique en parallèle avec d'autres informations telles que les lieux et l'intensité des feux de friche et de forêt. Sont également visés des objectifs plus précis, à savoir: a) étudier différentes méthodes utilisées pour cartographier le couvert végétal (le système de classification de l'occupation du sol mis au point par la FAO, par exemple); b) rendre les données relatives au couvert végétal comparables entre elles et donc plus utiles pour analyser le couvert végétal et son évolution aux niveaux régional et mondial; et c) tirer des cartes du couvert végétal des informations relatives à la diversité biologiques. Le GRID-Genève établira à cette fin une carte du couvert végétal et de la diversité biologique de la partie nord de Madagascar.

111. Par l'intermédiaire de l'EAP.AP-Bangkok, le PNUE continue d'évaluer et de surveiller le couvert végétal en collaboration avec des organismes nationaux et sous-régionaux. Il l'a déjà fait pour 12 pays (Bangladesh, Cambodge, Malaisie, Mongolie, Myanmar, Népal, Pakistan, Philippines, République démocratique populaire lao, République islamique d'Iran, Thaïlande et Viet Nam) avec des données du radiomètre perfectionné à très haute résolution de la NOAA et procède actuellement à l'analyse de la situation à Sri Lanka et au Bhoutan. Toujours par l'intermédiaire de ce programme, il a réalisé une nouvelle publication sur l'évolution du couvert végétal et de l'utilisation des sols en Asie du Sud-Est, qui est distribuée gratuitement. Un disque compact comprenant des données et le texte de publication relatif à des projets d'étude du couvert végétal est maintenant disponible sur demande. Son contenu est également consultable sur le site Web de l'AEP.AP à l'adresse « http://www.eapap.unep.org/lc/cd/html/assess_monitor.html ». L'AEP.AP-Bangkok a également commencé à cartographier le couvert végétal et l'utilisation des sols des pays du bassin du Mékong en faisant appel tant à des images à haute résolution (cartographie thématique Landsat) qu'à des images à faible résolution (radiomètre perfectionné à très haute résolution de la NOAA).

112. Après avoir réalisé la base de données numériques sur les sols et les terrains à l'échelle mondiale (SOTER) au 1/5 000 000 pour l'Amérique latine, le PNUE, en collaboration avec le Centre international de référence et d'information pédologique et la FAO, poursuit ses travaux en vue d'étendre la base à d'autres régions.

113. Les systèmes d'information sur l'environnement sont l'un des principaux instruments utilisés dans le monde pour la gestion des ressources écologiques des parcs nationaux. Le GRID-Varsovie est chargé d'élaborer le système d'information géographique pour le parc national de Karkonosze. Ce projet est une étape importante dans le processus de normalisation et d'unification de la méthodologie SIG qui sera appliquée à tous les parcs nationaux polonais d'ici quelques années. Il fournira une base de données et un ensemble d'applications informatiques qui permettront une gestion efficace des ressources naturelles et culturelles du parc, en conformité avec son plan de protection. Il aidera en outre à contrôler les activités humaines et à prévoir les menaces éventuelles ou les déséquilibres pesant sur l'environnement de Karkonosze. La dimension mondiale du projet est illustré par le fait que le parc national de Karkonosze a le statut de "réserve de l'homme et de la biosphère".

114. Depuis 1996, la Banque mondiale et la FAO mettent en œuvre en Afrique centrale le Projet régional de gestion des informations sur l'environnement. Il s'agit d'améliorer et de perfectionner la planification et la gestion des ressources naturelles dans les pays du bassin du Congo en fournissant aux divers intéressés les informations sur l'environnement dont ils ont besoin. Le projet fait intervenir une centaine d'organisations des secteurs public et privé, ainsi que des organisations non gouvernementales, qui œuvrent toutes dans le cadre d'un réseau national ou régional. La FAO est responsable des activités normatives et du contrôle technique du projet, financé grâce à un fonds de plus de 10 millions de dollars auquel contribuent la Belgique, le Canada, la France, la Banque mondiale, l'Union européenne et le Fonds pour l'environnement mondial. Les principales activités récemment menées concernent: a) la constitution de plusieurs bases de données géographiques et des études sur l'environnement, les forêts et l'utilisation des sols; b) le renforcement des capacités et la fourniture d'équipement et de services de formation; et c) la création, sur Internet, de réseaux thématiques sur les

grandes questions environnementales de la sous-région (diversité biologique, foresterie et zones côtières). On veille tout particulièrement à associer les utilisateurs d'informations à la prise de décision, à tous les niveaux. Le HCR est partenaire du projet, auquel il contribuera par l'apport de procédures standard et d'informations géographiques intégrées en vue d'organiser les opérations d'aide d'urgence aux réfugiés.

115. Le Service de l'environnement et des ressources naturelles de la FAO met en œuvre depuis 1995 le projet AFRICOVER, qui consiste à créer une base de données numériques sur le couvert végétal de certaines sous-régions africaines. Sont ainsi établies des cartes du couvert végétal au 1/250 000 (ou, dans certains cas, au 1/1 000 000 et 1/100 000) pour lesquelles on adopte un même système géoréférencé et une même projection; les légendes sont harmonisées et comportent des informations à jour sur le drainage, la toponymie, les routes et le couvert végétal, entre autres. Ce projet est réalisé par des centres africains régionaux et nationaux de télédétection et de cartographie qui travaillent en étroite collaboration, sous la direction de la FAO. Une nouvelle phase sur deux ans du projet pour l'Afrique de l'Est, approuvée par le Gouvernement italien en août 2000, portera principalement sur l'application, la consultation et la distribution des ensembles de données AFRICOVER et sur l'application du système de classification de l'occupation du sol aux échelles nationale, régionale et mondiale. La FAO coopère par ailleurs avec le Centre commun de recherche de la Commission européenne, le PNUE et l'UNESCO en participant à des groupes de travail sur l'harmonisation de la classification de l'occupation du sol et du couvert végétal.

116. La FAO met actuellement en œuvre un certain nombre de projets d'analyse et d'applications s'appuyant sur des SIG, dont: a) la mise au point des versions vectorielle et matricielle du SIG pour la carte mondiale des sols réalisée par la FAO et l'UNESCO; b) l'estimation de la superficie des terres arables disponibles en vue d'une importante étude sur l'état de l'agriculture en 2010; c) l'analyse de sites d'aquaculture dans les terres en Afrique, en Amérique du Sud et en Amérique centrale en vue d'y pratiquer éventuellement la pisciculture; d) l'étude des sols dans la perspective de divers types de cultures en Afrique; et e) l'élaboration d'une carte des principales ressources en terres en Afrique.

117. La Division des sciences de la Terre de l'UNESCO continuera d'exécuter le projet de réseau panafricain pour un système d'information géologique (PANGIS), qui normalise les bases de données sur les sciences de la Terre des pays africains pour faciliter la collecte, l'échange et la recherche de données en vue d'une gestion plus efficace des ressources et pour une planification et un développement durables. En Asie, la première phase du réseau pour un système d'information géologique en Asie du Sud-Est (SANGIS) est actuellement mise en œuvre; un atelier régional sur le traitement des données géologiques est prévu en 2002-2003. Les projets susmentionnés sont exécutés par l'UNESCO en collaboration avec la Commission sur la gestion et les applications des informations sur les sciences de la Terre de l'Union internationale des sciences géologiques (UISG), le Centre international pour la formation et les échanges géologiques et le Musée royal de l'Afrique centrale (Belgique).

118. L'UNESCO continuera d'apporter son aide à l'organisation de cours d'études supérieures sur les applications de la télédétection et des SIG dans le domaine de la géologie, de la géophysique et de la gestion des zones côtières. Ces cours sont organisés par l'Institut international de levés aériens et de sciences de la Terre (ITC).

119. L'UNESCO continuera d'organiser, dans le cadre du Programme sur l'homme et la biosphère, des cours de formation à la télédétection et à l'utilisation des systèmes d'information géographique à l'intention des personnes chargées de la gestion des réserves de biosphère dans les pays en développement et mettra au point des projets pilotes consacrés aux applications opérationnelles des SIG. Les techniques de télédétection ainsi que les SIG ont été introduits dans la gestion des réserves de biosphère par l'UNESCO en coopération avec Conservation International, Intel (États-Unis) et la Nippon Electric Company (Japon).

120. Le programme de l'UNESCO pour l'environnement et le développement dans les régions côtières et les petites îles a produit un septième module d'apprentissage sur les applications des images satellite et des images aériennes à la gestion du littoral s'appuyant sur le logiciel Bilko. Ce module est disponible sur CD-ROM et sur Internet (<http://www.unesco.bilko.org>). Par ailleurs, un manuel sur l'utilisation de la télédétection pour la gestion des

zones côtières tropicales a été publié et est distribué gratuitement. Un nouveau module d'apprentissage sur les ensembles de données diachroniques multicapteurs obtenues par télédétection et leur exploitation dans la pisciculture sera réalisé en 2002.

121. Le Programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau concerne tout le système des Nations Unies et a son secrétariat à la Division des sciences de l'eau de l'UNESCO. Il sera largement fait appel, dans ce cadre, à la télédétection et aux SIG, notamment pour étudier les eaux de surface, l'humidité du sol et la distribution de l'eau souterraine afin de se faire une idée tant de l'hydraulicité, des effets des crues et des sécheresses, que de la consommation d'eau pour la foresterie et l'agriculture. Les SIG seront très utiles pour effectuer des comparaisons entre différentes données concernant des unités géographiques spécifiques, puisqu'ils permettront notamment de superposer les cartes relatives à l'hydraulicité et à la consommation d'eau.

122. Dans le cadre du programme relatif aux applications géologiques de la télédétection de l'UNESCO et de l'UISG, la Division des sciences de la Terre de l'UNESCO organisera en 2002 et 2003, dans la région arabe, des ateliers régionaux sur l'application des techniques de télédétection et des SIG à l'étude des paramètres géologiques influant sur la désertification et sur les aquifères transfrontaliers. En collaboration avec le Programme hydrologique international de l'UNESCO, une session sur les applications de la télédétection et des SIG sera organisée pendant l'Atelier international sur les systèmes aquifères transfrontaliers qui se tiendra à Tripoli en mai 2002. Un colloque sur l'amélioration de la gestion des ressources en eau et le contrôle de la désertification par l'utilisation de données spatiales, organisé en collaboration avec EURISY et le Centre royal de télédétection spatiale (CRTS-Maroc) se tiendra à Rabat les 21 et 22 mars 2002.

123. Afin de contribuer au développement de l'infrastructure nécessaire à la télédétection et aux SIG en Jamahiriya arabe libyenne, l'UNESCO organisera des stages de formation pour améliorer l'étude des ressources hydrologiques et géologiques du pays.

124. L'UNESCO, la FAO, l'Association internationale des hydrogéologues et la CEE ont élaboré un programme de recherche sur la gestion des ressources aquifères partagées pour mieux comprendre les aspects

scientifiques, socio-économiques, juridiques, institutionnels et écologiques de la gestion des ressources aquifères au plan régional. Ce programme tirera parti des connaissances techniques acquises dans la fusion des données du programme relatif aux applications géologiques de la télédétection et utilisera des données de cartographie géologique recueillies grâce à la coopération de l'UNESCO avec la Carte géologique du monde pour la compilation de cartes géotechniques à une échelle continentale. Il fournira en outre une documentation sur l'application des techniques de télédétection et des SIG à l'évaluation et à la gestion des systèmes aquifères transfrontaliers.

B. Application des techniques spatiales à la sécurité, au développement et au bien-être de l'homme

1. Renforcement des moyens de prévention des catastrophes naturelles

125. Les organismes partenaires de la Stratégie IGOS, à savoir la FAO, l'UNESCO, le CIUS, la COI, le PNUE, l'OMM et l'IGFA, ont demandé au Groupe de gestion des catastrophes, créé dans le cadre du CEOS, de poursuivre ses travaux sur la question, et ont soutenu l'instauration d'une coopération étroite avec le secrétariat de la Stratégie internationale de gestion des catastrophes et le Bureau des affaires spatiales dans ce domaine.

126. Le texte intitulé "Le Millénaire de l'espace: la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain"², adopté par UNISPACE III et approuvé par l'Assemblée générale dans sa résolution 54/68, préconisait, entre autres, la mise en place, dans le cadre de la coopération internationale notamment, d'un système mondial intégré permettant de gérer les activités d'atténuation des effets des catastrophes, de secours et de prévention, en particulier lorsqu'elles sont prises à l'échelle internationale, grâce à l'observation de la Terre, aux télécommunications et à d'autres services spatiaux, le tout en utilisant au mieux les capacités et en étendant la couverture des satellites à l'ensemble de la planète. En réponse, le Bureau des affaires spatiales a, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, entrepris d'organiser une série d'ateliers sur l'utilisation des techniques spatiales pour la gestion des catastrophes dans le but: a) de sensibiliser les

responsables et les décideurs participant à la gestion des catastrophes à l'intérêt potentiel et à la rentabilité des techniques spatiales; b) de déterminer quels types d'information et de moyens de communication sont nécessaires pour la gestion de catastrophes spécifiques et dans quelle mesure les techniques spatiales pourraient répondre à ces besoins; et c) d'élaborer un plan général en vue de réaliser, dans un avenir proche, des projets pilotes permettant aux organismes nationaux chargés de la gestion des catastrophes qui seraient intéressés d'adopter et d'essayer des outils dérivés des techniques spatiales. Ces projets pilotes seraient conçus et exécutés dans le cadre d'une coopération internationale, afin que des activités menées dans le même domaine par différents organismes ou groupes d'organismes puissent être coordonnées.

127. Le premier de ces ateliers a été organisé à La Serena (Chili) en 2000 en coopération avec l'ESA et le Gouvernement chilien, à l'intention des pays d'Amérique latine et des Caraïbes. Les participants ont recensé 16 types de catastrophes, dont les feux de forêt et de brousse, les séismes et les tsunamis, les éruptions volcaniques, les crues, les cyclones, les sécheresses, les glissements de terrain, les dommages aux systèmes marins et côtiers, et les marées noires. Pour 13 de ces catégories, il s'est trouvé au moins un organisme s'occupant de gestion des catastrophes prêt à diriger une équipe qui serait chargée d'élaborer une proposition de projet pilote. En 2002, les projets pilotes devraient être renforcés et bénéficier d'un appui accru. Des ateliers analogues sont prévus en 2002 pour les pays d'Afrique, d'Asie et du Pacifique et en 2003 pour les régions d'Asie occidentale, d'Asie centrale et d'Europe centrale et orientale.

128. En 2002, le Bureau des affaires spatiales organisera, à Bangalore, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, un atelier sur l'utilisation du système international de satellites COSPAS-SARSAT pour la recherche et le sauvetage, à l'intention des pays couverts par la station réceptrice indienne.

129. En étroite collaboration avec les membres de l'Équipe d'appui des Nations Unies pour l'information géographique (GIST), le Bureau de la coordination des affaires humanitaires élabore actuellement une trousse d'outillage devant faciliter l'application de produits d'information géographique et des images matricielles

à haute résolution obtenues par télédétection à la planification logistique et aux interventions d'urgence.

130. Le Bureau collabore étroitement avec des établissements universitaires tels que l'Institut international de recherche sur les prévisions climatiques de l'Observatoire Lamont-Doherty de l'Université Columbia (États-Unis) en vue d'élaborer un "Projet points chauds", qui vise à recenser les endroits les plus vulnérables aux catastrophes, les éléments (population, activités économiques et infrastructures) les plus susceptibles d'être touchés, et les mesures rationnelles permettant de prévenir ou de déplacer les risques de catastrophe. Le rapport de ce projet contiendra des représentations cartographiques issues d'analyses s'appuyant sur les SIG, des descriptions des données et méthodes d'analyse utilisées et une interprétation des résultats et d'autres facteurs, ce qui facilitera l'affectation et la répartition des ressources internationales aux fins de la gestion des catastrophes. Des essais de terrain destinés à tester les conclusions de l'étude sont également envisagés.

131. En 2001, la Stratégie internationale de prévention des catastrophes a poursuivi sa tentative de mettre en place, à l'échelle du système, un mécanisme interorganisations et multidisciplinaire permettant de mettre en œuvre des mesures de prévention des catastrophes efficaces qui aideront, à l'avenir, les communautés à résister aux catastrophes. Les récents progrès réalisés dans le cadre de ce programme sont illustrés dans le rapport du Secrétaire général en date du 11 juillet 2001 (A/56/68-E/2001/63 et Corr.1). Dans ce contexte, le secrétariat de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes a continué d'œuvrer en étroite collaboration avec le Bureau des affaires spatiales en vue d'explorer les applications possibles des techniques spatiales à la prévention des catastrophes.

132. Sur la base de l'accord de collaboration interinstitutions conclu en 2000 avec le Bureau des affaires spatiales, le secrétariat de la Stratégie a continué de maintenir d'étroits contacts avec le Bureau, notamment en échangeant des informations et en coopérant dans le cadre d'activités et de programmes de prévention des catastrophes par l'application de techniques spatiales. Le secrétariat de la Stratégie a également aidé le Bureau à élaborer et à préparer plusieurs ateliers régionaux organisés dans le

cadre des activités de suivi du Groupe d'appui à la gestion des catastrophes du CEOS.

133. S'agissant des travaux du Groupe de travail interinstitutions sur la prévention des catastrophes, qui est, au sein du système des Nations Unies, le lieu de discussion des questions de prévention des catastrophes au niveau de la prise de décisions, le secrétariat de la Stratégie a poursuivi ses efforts visant à mieux faire connaître les applications des techniques spatiales à la prévention des catastrophes. À sa quatrième réunion, tenue à Genève les 15 et 16 novembre 2001, le Groupe de travail interinstitutions a examiné un point de l'ordre du jour sur les applications spatiales, qui comprenait notamment des présentations du Groupe d'appui à la gestion des catastrophes du Bureau des affaires spatiales. La participation de ce dernier à la réunion du Groupe de travail interinstitutions a été jugée nécessaire pour établir des liens formels entre les travaux de la Stratégie et ceux du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, et pour associer le Bureau aux travaux du Groupe de travail.

134. Dans le cadre du programme PRORESPACE II, la CESAP mettra en œuvre, lorsqu'elle disposera des ressources nécessaires, des projets régionaux de coopération pour l'application des techniques spatiales à la gestion des catastrophes naturelles et à l'atténuation de leurs effets aux niveaux nationaux et régionaux; ces projets concerneront notamment le renforcement des capacités de gestion des catastrophes en Asie et dans le Pacifique, les applications des données obtenues par satellites météorologiques et des produits de l'information au développement durable et l'étude commune, au niveau régional, au moyen de techniques satellitaires, de la surveillance et de l'évaluation des conséquences des moussons asiatiques.

135. Le Groupe de travail régional de la CESAP pour les applications de la météorologie satellitale et la surveillance des aléas naturels tiendra sa réunion annuelle à Beijing en 2002. Le lieu de sa réunion en 2003 n'a pas encore été décidé.

136. Par l'intermédiaire du Forum de concertation, la CESAP encouragera l'élaboration et l'exécution d'un projet régional de coopération entre États Membres visant à mettre au point, pour la surveillance des

catastrophes, un système spatial composé d'une constellation de petits satellites.

137. L'EAP.AP-Bangkok a entrepris la surveillance des inondations provoquées par la rupture de barrages glaciaires dans l'Hindou Kouch et l'Himalaya avec l'assistance de l'ICIMOD et d'organismes nationaux compétents. Au cours de la première phase, il a réalisé l'inventaire de deux pays (Népal et Bhoutan). Avec le concours de l'Institut national indonésien de l'aéronautique et de l'espace (LAPAN) et du Centre malaisien de télédétection (MACRES), il achève actuellement de préparer une base de données SIG au 1/250 000 sur les îles de Bornéo et de Sumatra en vue de dresser, à terme, des cartes des risques d'incendie et de calculer un indice de risque d'incendie de forêt.

138. Le PNUE, par l'intermédiaire de l'EAP.AP-Bangkok et du GRID-Sioux Falls, collabore avec le PNUD pour évaluer, à l'aide de la télédétection et des SIG, la situation de l'agriculture en République populaire démocratique de Corée après les récentes catastrophes naturelles.

139. À partir de 1998, à la suite de feux de forêt et de friche qui ont éclaté dans plusieurs régions du monde, le GRID-Genève a créé un site Web, régulièrement mis à jour, qui relie les informations pertinentes provenant d'autres sites, tels que ceux de l'ESA, de la NASA, de la NOAA et des services météorologiques nationaux, afin de regrouper et de diffuser les renseignements disponibles sur les feux de forêt du monde entier. Au départ, lorsque les incendies étaient plus fréquents, le site présentait un rapport bihebdomadaire, et des rapports de situation spéciaux étaient communiqués au Bureau de coordination des affaires humanitaires. Le site présente maintenant une interface qui guide l'utilisateur vers des cartes fournissant les informations les plus récentes sur les incendies survenant dans le monde entier.

140. Depuis l'été 2000, le GRID-Genève fournit une assistance technique pour un projet de la Division des interventions d'urgence du PNUD sur l'élaboration d'un indice de vulnérabilité environnementale, qui figurera dans le Rapport mondial du PNUD sur le développement humain. Lors de l'analyse, des statistiques socioéconomiques sont intégrées à des données spatiales relatives aux quatre catastrophes naturelles principales (cyclones, tremblements de terre, inondations et éruptions volcaniques). Une méthode s'appuyant sur les SIG est utilisée pour extraire et

analyser des informations spatiales, et une analyse statistique utilisée pour formuler un modèle d'«index de risque global et de vulnérabilité – tendances par année» (GRAVITY).

141. Dans le cadre du projet de surveillance de l'environnement des camps de réfugiés grâce aux images satellite à haute résolution, soutenu par l'Union européenne, le HCR a mis au point des normes d'utilisation des images satellite aux fins des activités humanitaires. Ce projet prévoit aussi d'exploiter les données de nouveaux satellites à très haute résolution tels qu'Ikonos pour les opérations relatives aux réfugiés. Les rapports et recommandations sont disponibles sur le site « <http://www.enviref.org> ».

142. Constituée en 1997, l'Équipe d'appui des Nations Unies pour l'information géographique est un groupe de travail interorganisations qui vise à promouvoir l'utilisation de normes dans le domaine de l'information géographique et des SIG à l'appui des opérations de secours humanitaire. L'Équipe recense également les sources de données susceptibles d'appuyer les opérations préventives et les interventions d'urgence.

143. Les membres de l'Équipe d'appui sont des techniciens et des spécialistes de l'information géographique de l'ONU et des organismes donateurs concernés par la gestion des catastrophes et/ou l'aide humanitaire. Le Bureau de la coordination des affaires humanitaires fait office de secrétariat de l'Équipe. En 2001, celle-ci se composait des institutions suivantes: Bureau de la coordination des affaires humanitaires, HCR, Programme alimentaire mondial (PAM), FAO, UNICEF, Banque mondiale, Office of Federal Disaster Assistance (OFDA) de l'USAID et Centre commun de recherche de la Commission européenne. Le Département des opérations de maintien de la paix et l'OMS sont membres depuis peu.

144. L'Équipe d'appui pour l'information géographique repose sur le principe selon lequel l'adoption de méthodes communes pour l'organisation et le partage d'informations permettra d'améliorer l'échange d'informations et de mieux coordonner les opérations de secours. C'est pourquoi l'Équipe a présidé à l'élaboration de normes communes de présentation des informations et des données pour les situations d'urgence humanitaire. La plus connue est la norme SHARE (Structured Humanitarian Assistance Reporting), qui a pour objet de créer un système

commun d'organisation des informations de telle façon qu'elles puissent être mises en commun, analysées et cartographiées.

145. Dans le cadre d'une opération pilote menée par l'Équipe d'appui au Kosovo, par exemple, les membres ont pu appliquer la norme SHARE au cours de la première phase des opérations de secours, ce qui a permis un meilleur partage des informations tout au long des opérations. Ils ont encouragé l'utilisation de codes communs de localisation (codes P) pour rassembler des informations sectorielles dans des bases de données, ce qui a permis de comparer facilement ces informations avec d'autres données, notamment pour déterminer l'emplacement de mines par rapport aux écoles ou dispensaires.

146. Dans le cadre des opérations interinstitutions menées lors des inondations survenues au Mozambique au début de 2001, des spécialistes de l'Équipe d'appui issus du PAM, du Bureau de la coordination des affaires humanitaires, d'USAID/OFDA et de la Banque mondiale ont élaboré une liste alphanumérique commune et globale de codes de localisation et établi des cartes afin de comparer les besoins en secours et de permettre aux hélicoptères de localiser très précisément les endroits nécessitant une intervention d'urgence.

147. L'Équipe d'appui pour l'information géographique participe actuellement aux opérations menées dans le cadre de la crise afghane et continuera de soutenir les activités humanitaires par le truchement du Centre d'informations humanitaires pour l'Afghanistan. Elle est également active en Érythrée et en Sierra Leone, où un centre d'information pour la Sierra Leone a été créé pour améliorer la gestion des informations par les organisations humanitaires. L'Équipe collabore aussi étroitement avec la plateforme d'échange de données pour la corne de l'Afrique.

148. L'Équipe d'appui des Nations Unies pour l'information géographique, en étroite collaboration avec le Bureau de la coordination des affaires humanitaires, l'UNICEF, la FAO et le PAM, étudie actuellement la façon dont les organismes des Nations Unies ayant une mission humanitaire utilisent les images satellite. Elle a créé, à l'adresse « <http://gist.itos.uga.edu> », un site Web à l'intention des organismes à vocation humanitaire, où sont affichées des données géographiques, dont des images

gratuites de certaines zones obtenues du satellite Landsat-7.

149. Le HCR met la dernière main à un document technique sur l'exploitation actuelle ou possible des images satellite aux fins des opérations en faveur des réfugiés. Les directives qu'il renferme se présentent de manière pratique et sont faciles à suivre, afin que les décideurs et autres personnels non spécialisés du Haut Commissariat puissent facilement appréhender les avantages qu'ils peuvent tirer des produits de la télédétection. Le HCR continuera de coordonner l'exploitation de ces images, et notamment de mettre gratuitement à la disposition des organismes membres de l'Équipe les données obtenues de Landsat-7.

150. Le HCR occupe une place de premier plan dans le Réseau mondial d'information en matière de catastrophes depuis qu'il a lancé avec l'UNICEF, en 1998, des ateliers sur les normes propres aux SIG et aux images satellite. Le Réseau permet aux prestataires de données satellite, aux entreprises de services à valeur ajoutée, aux pourvoyeurs de logiciels et aux représentants d'organismes intervenant en cas de catastrophes de se tenir informés des progrès les plus récents dans ce domaine et d'établir entre eux des relations en vue d'échanger des informations et de proposer ainsi des services de secours plus efficaces.

151. En étroite collaboration avec ses bureaux du monde entier, le HCR exploite toujours plus les SIG et la télédétection pour ses interventions. En 2002, les bureaux régionaux du Haut Commissariat pour l'Afrique de l'Ouest et pour l'Afrique australe devraient être dotés de coordonnateurs régionaux de l'information géographique. Les coordonnées GPS de tous les bureaux du HCR et de tous les camps de réfugiés de par le monde sont systématiquement établies et enregistrées dans une base de données normalisée, laquelle est constamment actualisée en fonction de l'évolution de la situation.

152. Le HCR teste des satellites de la dernière génération lancés par des sociétés privées, tels Ikonos et Quickbird, dont les images sont à très haute résolution, étudie leurs performances dans des domaines tels que l'évaluation de l'environnement, la planification des camps de réfugiés et la sécurité des personnels.

153. Dans le cadre de l'atelier de travail sur la gestion des situations d'urgence, le HCR continue de dispenser

à des personnels d'organismes des Nations Unies et d'organisations non gouvernementales à vocation humanitaire, ainsi que de certains bailleurs de fonds, une formation élémentaire à l'exploitation du GPS, des SIG et des images satellite, ainsi qu'à l'interprétation de cartes. En 2002 et 2003, des administrateurs de secteur géographique et des fonctionnaires supérieurs seront sensibilisés à l'exploitation de l'information géographique et aux outils correspondants afin de les amener à faire davantage appel à ces techniques dans le cadre des interventions en faveur des réfugiés.

154. Le HCR tirera les enseignements de son exploitation de l'information géographique et des techniques correspondantes lors des événements d'Afghanistan.

155. En 2002, le HCR s'emploiera, avec le Bureau des affaires spatiales, à mettre au point des applications spécifiques pour les opérations de terrain à l'aide d'images satellite et d'autres techniques d'information géographique dans le cadre de ses interventions en faveur des réfugiés, notamment pour ce qui touche la sécurité des personnels et les projets de réinsertion en Asie et en Afrique.

156. Le Bureau de développement des télécommunications de l'UIT a publié, en juin 2001, dans ses trois langues officielles (anglais, espagnol et français) un manuel sur les communications en cas de catastrophes à l'intention des pays en développement. Ce manuel est conforme à la Convention de Tampere sur les télécommunications d'urgence de 1998 et fait suite à la résolution 644 de la Conférence mondiale des radiocommunications de 1997 ainsi qu'à la résolution 19 de la Conférence mondiale de développement des télécommunications de 1998.

157. Un atelier régional sur l'exploitation des images radar et des SIG aux fins de l'évaluation et de la prévision des risques volcaniques ainsi que de la surveillance des séismes et des glissements de terrain se tiendra en 2002-2003 dans le cadre du volet Asie du Programme relatif aux applications géologiques de la télédétection.

158. Se fondant sur les travaux de recherche sur les risques naturels menés dans le cadre du GARS, l'UNESCO, de concert avec le CIUS, l'ESA et d'autres partenaires de l'IGOS, a proposé de développer un thème sur les risques géologiques-géophysiques, qui portera sur les tremblements de terre, les volcans et les

glissements de terrains. Il s'agit de développer une stratégie commune pour utiliser l'information géospatiale de source satellitaire et *in situ* aux fins des activités opérationnelles et de la recherche dans ces domaines. Un atelier de travail international se tiendra en mai 2002 à Frascati (Italie) pour élaborer la proposition relative à ce thème.

159. Fin 1999, l'UNESCO a entrepris de mettre en œuvre un projet de quatre ans financé par le Gouvernement néerlandais et visant à renforcer la capacité des pays d'Amérique centrale à lutter contre les effets des catastrophes naturelles. Les activités comprennent la formation et l'acquisition d'une expérience directe en matière de zonage des risques géologiques, d'évaluation de la vulnérabilité et d'établissement de cartes de risques à l'aide des SIG. L'UNESCO coopère étroitement avec le Centre pour la coordination de la prévention des catastrophes naturelles en Amérique centrale (CEPRENAC) ainsi qu'avec l'ITC, l'Université technique de Delft et l'Université d'Utrecht (Pays-Bas), le GeoForschungsZentrum de Potsdam (Allemagne) et le Bureau de recherches géologiques et minières (France). Une initiative semblable est lancée en Asie, avec des partenaires indiens.

160. L'UNESCO continue d'œuvrer, avec le Conseil de l'Europe, la Commission européenne et l'ESA, à l'exécution des programmes STRIM (utilisation des techniques spatiales pour la gestion des risques majeurs).

161. L'UNESCO œuvrera en faveur de la collecte et de l'analyse des données environnementales pour l'Afrique transmises par un satellite brésilien, aux fins de l'atténuation des catastrophes naturelles provoquées par les conditions climatiques. Cette initiative ira dans le sens de la coopération Sud-Sud et favorisera le transfert de technologie. Elle illustrera l'importance capitale de la transmission par satellite de données scientifiques au regard de la surveillance et de la gestion de l'environnement.

162. L'UNESCO coopère avec le Conseil de l'Europe, dans le cadre de l'Accord partiel ouvert en matière de prévention, de protection et d'organisation des secours contre les risques naturels et technologiques majeurs, à des études sur l'utilisation des techniques spatiales pour la gestion des catastrophes.

163. Comme elle l'a fait jusqu'à présent, l'UNESCO contribuera aux stages de formation aux applications de la télédétection et des SIG à la géomorphologie appliquée et à la gestion des risques qu'organisera à Toulouse (France) le Groupement pour le développement de la télédétection aérospatiale.

164. Les principaux centres de traitement des données et de prévision de l'OMM au niveau mondial, dont le fonctionnement est assuré par les membres de l'OMM dans le cadre de la Veille météorologique mondiale et qui sont équipés de superordinateurs et/ou de grappes de processeurs en parallèle à grande vitesse, sont tributaires de l'observation par satellite. Celle-ci est capitale pour la surveillance de l'environnement ainsi que pour l'analyse et le traitement des données servant à déterminer l'état de l'atmosphère et de l'océan et donc à prévoir à très courte échéance des événements météorologiques tels que des ouragans et autres tempêtes tropicales, tornades et fortes tempêtes, des risques pour l'aviation et des risques maritimes, à lancer des alertes en conséquence et à établir des directives à moyen terme; elle est également importante pour l'établissement de prévisions à long terme des extrêmes météorologiques et climatiques jusqu'à des échelles de temps saisonnières et interannuelles. L'OMM exécute activement, en collaboration avec des centres météorologiques spécialisés et des services météorologiques nationaux compétents couvrant la plupart des bassins océaniques où ces phénomènes sont fréquents, des programmes portant sur l'alerte aux cyclones tropicaux et sur leur prévision. De même, s'agissant d'interventions opérationnelles d'urgence, l'OMM fournit des modèles de transport atmosphérique utilisables en cas d'urgence écologique ou nucléaire, d'éruption volcanique, de feux de forêt, d'accidents chimiques et autres accidents industriels majeurs. Ces services de prévision et d'alerte sont fournis par les services météorologiques et hydrologiques nationaux, aux fins de l'atténuation et de la gestion des catastrophes, aux organismes publics compétents, aux responsables nationaux de divers niveaux chargés de gérer ces catastrophes ainsi qu'au grand public. La qualité de ces services est elle aussi grandement tributaire de l'intégration de données satellitaires à la modélisation de la prévision.

165. Pour l'exercice biennal 2002-2003 l'OMM envisage, concernant les activités liées à l'utilisation des techniques spatiales, d'organiser deux ateliers de formation à la prévision et à la diffusion d'avis

d'ouragans, qui auront lieu à Miami (États-Unis) en 2002 et 2003; un stage de formation sur les cyclones tropicaux, qui se tiendra au Centre météorologique régional spécialisé de la Réunion (France) en 2002; et le stage de formation sur les cyclones tropicaux dans l'hémisphère austral, qui se tiendra à Melbourne (Australie) en 2002, l'accent étant mis sur les petits États insulaires en développement et sur l'hémisphère austral.

166. Des systèmes perfectionnés de télécommunication par satellite dans les États du Pacifique Sud devraient améliorer les capacités d'alerte aux cyclones tropicaux des États membres de cette région en coopération avec l'Association régionale V (Pacifique Sud-Ouest).

167. Avec l'appui de la Veille météorologique mondiale, la Commission de météorologie aéronautique de l'OMM, en collaboration avec l'OACI, participe activement à la mise en place du Système mondial de prévision de zone (WAFS) qui fait appel aux techniques de communication par satellite pour diffuser des prévisions météorologiques destinées à l'aviation civile, dans le cadre du Service fixe aéronautique de l'OACI. Le Centre mondial de prévisions de zone (WAFS) de Londres, assure la transmission, par le Système de distribution par satellite (SADIS) des produits du WAFS pour l'Afrique, l'Asie occidentale et l'Europe, tandis que celui de Washington couvre le reste du monde au moyen de deux satellites du Système international de communications par satellite. Le marché relatif au Système international vient à expiration à la fin septembre 2003, le Système devant alors être modernisé afin d'en étendre la largeur de bande et les capacités de maniement des données.

168. De nombreux pays reçoivent, via le satellite GOES-10 – qui permet d'obtenir des informations en temps réel et des données minima conformes aux informations aéronautiques types des États-Unis – les bulletins météorologiques radio du United States Emergency Managers' Weather Information Network (réseau EMWIN) ainsi que certains autres bulletins provenant du Système mondial de télécommunications de l'OMM (SMT). Dans la mesure où il est prévu de remplacer le satellite qu'utilise actuellement le réseau EMWIN, il convient de se préoccuper de la diffusion de produits WAFS dans la région du Pacifique Sud-Ouest, seuls quelques pays concernés ayant accès

aux bulletins radio transmis par le Système international de communications par satellite.

169. L'une des techniques permettant de discerner un nuage de cendres d'un nuage acqueux ou glacé fait appel aux canaux 4-5 de l'infrarouge en fenêtre partagée, ce qui ne sera plus possible avec la nouvelle génération de satellites GOES. On escompte toutefois que le satellite Météosat de deuxième génération aura davantage de canaux susceptibles de détecter les nuages de cendres volcaniques.

170. En coopération avec l'OMI et la COI, l'OMM supervise et développe les accords, procédures, protocoles et infrastructures coordonnés à l'échelon international, en particulier les logiciels, afin de diffuser des données et des informations météorologiques et océanographiques aux navires et d'en obtenir d'eux, grâce aux satellites Inmarsat, et notamment à Inmarsat-C. Le système de radiodiffusion maritime de l'OMM, qui fait l'objet d'une coordination mondiale dans le cadre du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), est devenu pleinement opérationnel en 1999.

2. Renforcement de la sécurité économique, sociale et culturelle

171. En 2002, le Bureau des affaires spatiales continuera de prêter assistance technique au PNUCID en vue de l'exploitation d'images obtenues de satellites civils pour surveiller les cultures illicites et favoriser les activités de substitution. Cette assistance s'étendra aux projets en cours, notamment la mise en place d'un système d'aménagement des terres de la région des Yungas de La Paz et l'établissement de méthodes d'enquête sur le pavot à opium au Myanmar et, éventuellement, en Afghanistan.

172. En 2002 et 2003, la CEA réalisera une série d'études techniques portant sur la télédétection et les SIG, parmi lesquelles:

a) Une étude sur la mise en place en Afrique d'infrastructures régionales et nationales en matière d'information géographique;

b) Un document technique de base sur l'Initiative "Société de l'information en Afrique" (AISI).

173. La CEA continuera de consolider la base de données sur l'information géographique en Afrique,

qui comprend des applications des SIG, la couverture de la cartographie et une liste des établissements de formation.

174. À la suite du premier Forum pour le développement de l'Afrique la CEA a élaboré trois propositions importantes pour améliorer la situation socioéconomique de la population africaine:

a) *L'initiative panafricaine sur le commerce électronique.* Cette proposition examine l'éventail des téléservices et des produits ainsi que leurs marchés afin de repérer d'éventuels créneaux pour les petites entreprises africaines. Elle analyse l'environnement général nécessaire pour favoriser le commerce électronique dans le secteur des petites entreprises et examine la faisabilité d'un mécanisme régional. Elle encourage le partage des informations et le renforcement des capacités, conformément aux recommandations du premier Forum pour le développement de l'Afrique. En collaboration avec le Centre canadien de recherche pour le développement international, la CEA a élaboré un plan d'action visant à instaurer dans certains pays africains les conditions générales, réglementaires, juridiques et autres propres à stimuler l'investissement privé dans le commerce électronique;

b) *Projet santé et TIC.* Le projet recense des possibilités d'exploiter les technologies de l'information et de la communication aux fins, notamment, de la télémédecine, de l'établissement de bases de données nationales de dossiers médicaux et des systèmes de santé; il analyse leur impact potentiel sur la population et propose une stratégie et un plan d'action. La stratégie définit des actions aux niveaux national, sous-régional et régional, détermine les points d'entrée de la coopération Sud-Sud et Nord-Sud et propose une mise en œuvre progressive par des projets pilotes, des enquêtes, des évaluations, ainsi que des activités de vulgarisation et de maîtrise. Elle adressera des recommandations spécifiques aux gouvernements, au secteur privé, aux organismes de développement, aux organisations non gouvernementales et à la diaspora africaine;

c) *Projet SchoolNet Africa.* Ce projet doit permettre la mise en place d'un plan régional – en grande partie en ligne – destiné à développer la prise de conscience politique, obtenir des ressources et promouvoir des projets de collaboration étudiants-enseignants; à faire en sorte que les meilleures

pratiques soient rapidement identifiées; et à encourager le partage de l'information et des données d'expérience. Le plan d'action, en cours d'élaboration, définira la structure juridique ainsi que les attributions concrètes des organismes régionaux, qui recevront un appui au titre du projet. SchoolNet devrait étoffer les possibilités d'apprentissage qui s'offrent aux étudiants, aux enseignants et à la population en général. L'appui qui sera accordé aux organismes formant le réseau permettra de resserrer les liens entre les diverses parties prenantes et réduira l'écart entre la théorie et la pratique, de façon à consolider le partage et l'acquisition des connaissances.

175. Dans le cadre de la deuxième phase du Programme régional pour les applications des techniques spatiales au développement écologiquement rationnel et durable en Asie et dans le Pacifique (PROSPACE II) la CESAP définira et exécutera, lorsque des moyens seront mis à sa disposition, des projets de coopération régionale portant sur l'application des techniques spatiales aux fins de développement social, notamment sur la télémédecine en milieu rural ainsi que sur la surveillance et l'étude de l'environnement sous l'angle de la santé et de l'hygiène.

176. Par l'intermédiaire de la base de données GRID-Genève, le PNUE tient à jour des bases de données actualisées sur la densité et la répartition de la population en Asie et en Fédération de Russie. Ces ensembles de données ont été mis au point à l'aide de techniques de modélisation des SIG ainsi qu'à partir des informations les plus récentes sur les frontières administratives infranationales et la population au niveau des districts. Le modèle utilisé repose sur un "indice d'accessibilité" et tient compte du fait que les individus ont tendance à se regrouper près des agglomérations et le long des infrastructures de transport. Les données maillées des SIG peuvent être exploitées à des fins multiples, notamment pour évaluer l'impact des établissements humains sur l'environnement, l'agriculture et la pauvreté. Le rapport et les résultats de ce projet sont disponibles sur le Web à l'adresse « <http://www.grid.unep.ch> ». Le PNUE continuera de s'employer à mettre au point des ensembles de données exhaustifs et cohérents sur le couvert végétal mondial, le relief, les bassins hydrographiques, la population et la végétation forestière, en collaboration avec d'autres organismes de par le monde.

177. Par l'intermédiaire de l'EAP.AP-Bangkok et avec l'aide financière de la Banque asiatique de développement, le PNUE a constitué une base de données au 1/1 000 000 sur le bassin du Mékong, ainsi qu'une autre base au 1/250 000 de cinq lieux névralgiques de cette sous-région. Ces bases, qui sont exploitées pour élaborer une stratégie de préservation de l'environnement du bassin du Mékong, comprennent à la fois des informations biophysiques et socioéconomiques. L'EAP.AP-Bangkok a mis en place, pour l'environnement de ce bassin, un système d'alerte rapide fondé sur les SIG, utile pour planifier les transports et gérer les ressources hydroélectriques. Il est prévu d'étoffer ce système et d'y ajouter de nouvelles couches de données.

178. En Égypte, l'UNESCO et le PNUD exécutent conjointement le programme de développement durable de la vallée du Sud et du Sinaï à l'aide de la télédétection et des SIG, en coopération avec le Service géologique égyptien et l'Administration égyptienne de télédétection.

179. L'UNESCO et l'ESA ont, lors du 52^e Congrès astronautique international qui s'est tenu à Toulouse (France) en octobre 2001, présenté une communication sur l'initiative visant à exploiter les techniques spatiales aux fins de la préservation des sites du patrimoine mondial et ont invité les agences spatiales à s'y associer. Cette initiative a pour objectif de mettre des images satellite à la disposition des États signataires de la Convention pour la protection du patrimoine mondial – et en particulier les pays les moins avancés, dans lesquels se trouvent 300 des 721 sites classés – afin qu'ils puissent mieux surveiller et préserver les différents sites. C'est dans ce cadre que l'UNESCO et l'ESA lanceront en janvier 2002 un projet pilote pour l'Afrique centrale, qui devrait permettre de repérer les modifications de l'habitat des gorilles dans les sites classés, particulièrement en Ouganda et en République démocratique du Congo. Cette opération donnera lieu à l'établissement de cartes indiquant ces modifications au cours des 10 dernières années, de sorte que les autorités forestières pourront déterminer les zones qui doivent, en priorité, bénéficier d'une meilleure protection.

180. À l'occasion du trentième anniversaire aussi bien de l'adoption de la Convention concernant la protection du patrimoine mondial que de l'exploitation d'images satellite du domaine public, l'UNESCO et

EURISY organisent conjointement un atelier sur l'utilisation de la télédétection pour surveiller les sites du patrimoine mondial, qui se tiendra du 5 au 8 novembre 2002 à Strasbourg (France), ville qui fait elle-même partie des sites classés. Des images satellite sont couramment exploitées pour surveiller des sites naturels tels que les parcs nationaux ou les zones protégées. Des images à haute résolution étant désormais disponibles, il est possible, depuis peu, de surveiller aussi des sites culturels, tels que des châteaux, des églises ou des villes anciennes. L'atelier de travail, qui est cofinancé par l'ESA et la NASA, réunira des experts et des utilisateurs qui débattront du renforcement des capacités tout comme des avantages découlant de l'exploitation des techniques spatiales aux fins de la surveillance des sites du patrimoine mondial.

181. Dans le cadre de son programme d'archéologie spatiale, l'UNESCO contribuera au séminaire sur l'observation de la Terre qui se tiendra au Caire du 3 au 5 mars 2002 sous les auspices des autorités égyptiennes et japonaises, ainsi qu'au séminaire sur l'application de la télédétection à l'archéologie, à l'intention des étudiants de troisième cycle, qui se déroulera à Strasbourg (France) vers la fin octobre ou le début novembre 2002.

182. L'UNESCO et l'UIT lancent des projets pilotes sur les applications de la télévision interactive à l'enseignement, dont deux seront bientôt exécutés au Cap-Vert et en Inde. Ces projets, qui visent à aider les instituteurs des pays en développement, consistent à transmettre des fichiers vocaux et des images à des classes "virtuelles". En retour, les élèves pourront communiquer vocalement avec le site de télédiffusion et lui transmettre des données. L'UNESCO est chargée des aspects conceptuels et du contenu pédagogique du projet, tandis que l'UIT en élabore les normes et est principalement responsable de la réalisation technique ainsi que du choix des moyens techniques à employer.

183. La Division de l'analyse de la politique scientifique et des opérations de l'UNESCO a lancé en décembre 2001 le projet d'éducation à distance des aveugles à l'Institut Noor pour aveugles de Doha, en collaboration avec le bureau de l'UNESCO dans cette ville et le Programme arabe du Golfe pour les organismes de développement des Nations Unies. Il s'agit de créer un cyberspace multimédia pour des personnes ayant des problèmes particuliers et de former, à l'aide de méthodes pédagogiques nouvelles et

de nouvelles technologies de l'information, des formateurs et des élèves de tous niveaux. L'innovation réside dans l'implantation d'une classe "virtuelle", au moyen d'un lecteur d'écran graphique braille en anglais, espagnol, français, arabe, hindi et ourdou. Ce projet sera également exécuté dans des établissements saoudiens en collaboration avec le Ministère saoudien de l'éducation, ainsi que dans 22 autres pays arabes.

184. La Division a lancé un projet analogue en Inde qui a pour objet l'éducation à distance des malvoyants et le transfert de technologies correspondantes, en coopération avec le bureau de l'Unesco à New Delhi et le Conseil national indien pour l'enseignement, la recherche et la formation. Le volet "transfert de technologie", qui sera réalisé en coopération avec l'Inde et le Japon, a pour objet de reproduire dans la région les terminaux braille, dont le prix sera cinq fois inférieur au prix habituel. Enfin, ce projet sera étendu à d'autres pays d'Asie et du Pacifique et les préparatifs ont été lancés pour le reproduire en Afrique et en Amérique latine.

185. La Division lancera également en 2002, dans le cadre du programme EURMEDIS, le campus "virtuel" Avicenne. L'objectif est d'instaurer un réseau de 15 universités aux fins du téléenseignement et de favoriser les échanges interculturels et le brassage d'expériences. Ces universités se situent dans les pays suivants: Algérie, Chypre, Égypte, Espagne, France, Italie, Jordanie, Liban, Malte, Maroc, Palestine, République arabe syrienne, Royaume-Uni, Tunisie et Turquie. Chacun de ces pays porte le titre de "Centre de connaissances Avicenne". Ce réseau sera stimulé par certaines des principales universités ouvertes de pays de l'Union européenne, sous les auspices de l'UNESCO.

186. L'UNESCO exécute un projet d'information sur les réseaux de téléenseignement qui vise à aider la Jamahiriya arabe libyenne à élaborer une stratégie nationale et un plan à long terme pour l'introduction de technologies de l'information et des communications dans l'enseignement supérieur et la recherche scientifique. Ce projet aboutira à la création d'un réseau de téléenseignement reliant tous les établissements d'enseignement supérieur du pays.

187. L'UNESCO fournit des services d'experts pour la conception et la préparation technique du descriptif de projet sur les aspects éducatifs et technologiques de l'Université ouverte arabe en coopération avec

l'Université ouverte du Royaume-Uni. Ce projet contribue à l'élaboration d'une stratégie pour l'Université ouverte arabe et d'un plan à long terme pour l'introduction des nouvelles technologies dans l'enseignement supérieur à distance dans toutes les disciplines.

188. Un groupe de travail de la Commission de météorologie agricole de l'OMM s'emploie actuellement à examiner et à récapituler les techniques et méthodes conçues pour obtenir et analyser dans les meilleurs délais et de façon aussi efficace que possible les données agrométéorologiques et agronomiques recueillies par des stations au sol ou par satellite en vue de leur application à l'agriculture. Par ailleurs, la Commission de climatologie a redoublé d'efforts concernant l'étude du climat par satellite. La nouvelle équipe d'experts étudiera et recommandera des méthodes perfectionnées d'exploitation de données satellitaires aux fins de la surveillance des changements climatiques mondiaux et de la prévision du climat.

C. Utilisation et facilitation des technologies de l'information et des communications pour le développement

189. Le Groupe d'étude sur les technologies de l'information et des communications, que le Secrétaire général a institué à la demande du Conseil économique et social, a officiellement commencé ses travaux le 20 novembre 2001. Ce groupe est en mesure de tirer parti des possibilités irremplaçables qu'offrent les organismes des Nations Unies pour mettre en place des partenariats en vue de donner une dimension proprement mondiale à une multitude d'initiatives destinées à combler le fossé numérique mondial, à exploiter les possibilités dans le domaine du numérique et à mettre ainsi les technologies correspondantes au service de l'humanité entière. Il se compose de 18 hauts représentants des États Membres, 8 chefs d'entreprise, 6 chefs de secrétariat d'organismes des Nations Unies et 4 hauts responsables d'organismes à but non lucratif. Il s'agit là d'une chance unique pour les Nations Unies d'être à l'avant-garde dans ce secteur stratégique, d'impulser l'action menée au niveau international pour combler le fossé numérique et de s'attaquer aux questions de fond sous-jacentes à l'échelle mondiale.

190. Un domaine potentiellement important dans lequel le Groupe d'étude peut promouvoir l'impact des technologies de l'information et des communications sur le développement est celui de l'amélioration de l'accès et de la connectivité. Il envisage en particulier d'examiner les possibilités de tirer parti des capacités actuellement sous-utilisées des satellites en orbite terrestre basse pour faciliter l'accès et la connectivité, dans des conditions économiques, des zones éloignées et insuffisamment desservies, notamment dans les pays les moins avancés. Cela pourrait avoir un effet extrêmement positif sur le développement, notamment en permettant aux pays de brûler les étapes du développement technologique et infrastructurel.

191. Dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, le Bureau des affaires spatiales continuera d'appuyer les travaux du Conseil Asie-Pacifique de communications par satellite, créé en 1994 avec l'aide du Programme, et qui s'étend aujourd'hui à 90 membres de 31 pays. Le Conseil a joué un rôle clef dans la promotion du développement et de la coopération dans le domaine des communications par satellite dans la région en servant de lieu d'échange de vues et d'idées sur les nouveautés en matière de technologies, systèmes, politiques et services de communications par satellite. Il organise tous les deux ans la Conférence et exposition Asie-Pacifique de communications par satellite pour la communication mondiale. La prochaine se tiendra en 2002.

192. Le Bureau des affaires spatiales est doté d'un site Web dont l'objet est de coordonner les activités spatiales au sein du système des Nations Unies (www.uncosa.unvienna.org).

193. Le Bureau des affaires spatiales a mis en ligne, sur le site Web du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, un répertoire actualisé des possibilités offertes dans le domaine de l'éducation, de la formation, de la recherche et des bourses d'études concernant les sciences et techniques spatiales et leurs applications.

194. En partenariat avec des organisations africaines et internationales, des gouvernements, des représentants de la société civile, et des participants des secteurs public et privé, la CEA a commencé à intégrer progressivement les nouvelles technologies de l'information et de la communication pour renforcer ses rôles centraux d'organisateur de premier plan, de lieu de convergence des réseaux de décision et de forum de sensibilisation

aux questions ayant une importance économique et sociale vitale pour l'Afrique. À cet égard, elle appliquera les TIC pour se transformer en organisation fondée sur les connaissances, qui enrichit – et est enrichie par – les ressources intellectuelles et informationnelles qui sous-tendent le développement dans tous les pays de la région. Pour s'acquitter de sa mission, elle renforcera son pouvoir d'organisation en mettant à profit les TIC pour promouvoir les échanges avant, pendant et après les réunions importantes. Pour ce faire: a) elle mettra le contenu des conférences et réunions clefs sous forme numérique pour les transmettre à plusieurs types de médias; b) elle complétera les conférences en assurant une formation sur place à l'utilisation des technologies pour accéder à l'information et participer aux débats; c) elle facilitera l'accès à la formation dans les domaines où ses programmes font apparaître des lacunes et des besoins; d) elle aidera à établir des passerelles entre les institutions africaines et la communauté internationale du développement.

195. En outre, la CEA a lancé son projet de centre de technologie de l'information pour l'Afrique à l'occasion de la première réunion du Forum pour le développement de l'Afrique, tenu en octobre 1999 à Addis-Abeba. Ce projet vise à faire prendre conscience aux responsables et décideurs africains de l'importance de l'édification d'une société de l'information en Afrique et à fournir une formation spécialisée aux nouvelles technologies de l'information à ceux qui décident des politiques et ceux qui les mettent en œuvre. En 2002, le Centre donnera son deuxième stage de formation à la technologie des réseaux à l'intention des femmes africaines (pays francophones), en collaboration avec le programme de la Cisco Networking Academy et le Programme Information pour le développement de la Banque mondiale. En outre, il a déjà commencé à organiser des expositions portant expressément sur les thèmes des grandes conférences et réunions à la CEA et servira bientôt de centre d'exposition ouvert toute l'année, spécialisé dans la démonstration de l'utilisation générale des TIC et des applications sectorielles.

196. Les premiers résultats du Projet Scan-ICT seront publiés au milieu de 2002. L'étude Scan-ICT a été lancée dans six pays pilotes: Éthiopie, Ghana, Maroc, Mozambique, Ouganda et Sénégal. Elle a pour objet d'appuyer le développement progressif d'une capacité africaine globale de collecte et de gestion d'informations clefs, y compris d'indicateurs nécessaires à l'investissement dans les TIC sur le continent. Le

partenariat Scan-ICT se compose actuellement de l'Initiative Acacia du Centre de recherche pour le développement international (Canada), de la Commission européenne (DGVIII), de l'Agence norvégienne de développement international et de la CEA.

197. La CEA organisera à Addis-Abeba, en mars 2003, la troisième réunion du Comité de l'information pour le développement, y compris ses sous-comités sur les technologies de l'information et de la communication, les statistiques et l'information géographique à Addis-Abeba. Le Comité fait rapport à la Conférence des Ministres de la CEA responsables du développement économique et de la planification.

198. En 2002 et 2003, la CEA continuera de fournir des services consultatifs à ses États membres et aux institutions sous-régionales et régionales pour la mise en place des infrastructures, politiques, plans et stratégies d'information et de communication.

199. Lorsque des ressources seront disponibles, la CESAP élaborera et exécutera, dans le cadre du programme PRORESPACE II, des projets régionaux communs sur les applications des communications par satellite au développement durable aux niveaux régional et national, y compris le projet sur les services locaux de communication aux fins du développement rural. Le Groupe de travail régional de la CESAP sur les applications des sciences et techniques spatiales entreprendra, dans le cadre de PRORESPACE II, le projet à dénominateur commun sur les infrastructures bon marché d'accès rapide Internet dans les zones rurales.

200. La CESAP facilitera, dans le cadre du forum de concertation, l'élaboration et la mise en œuvre d'un projet régional commun entre États membres sur le système d'enseignement à distance coopératif.

201. La CESAP réalisera une étude sur un cadre d'action pour l'intégration opérationnelle dans les "autoroutes de l'information" des services d'observation de la Terre et de télécommunications par satellite aux fins du développement durable, entreprendra une étude portant sur le cadre d'une association des industries spatiales régionales toujours à l'appui du développement durable et contribuera aux activités de recherche et de démonstration sur l'utilisation et les possibilités des satellites de télécommunications à haut débit dans les centres de téléservices locaux.

202. La CESAP tiendra la réunion annuelle du Groupe de travail régional sur les applications des communications par satellite à Bangkok en 2002. Le lieu de la réunion annuelle en 2003 n'est pas encore fixé.

203. Une étude réalisée par la section de technologie de la CESAO en 2001 a passé en revue les capacités dont disposaient les États membres de la Commission pour accéder aux systèmes modernes de télécommunications, et a porté notamment sur certaines technologies spatiales. Diverses questions relevant de ce domaine seront abordées en 2002 dans le cadre d'une étude de fond et d'une réunion sur les stratégies et mesures à adopter pour renforcer les capacités en matière de TIC.

204. Les possibilités de télécommunications spatiales offertes par UNEP.Net et Mercure ont représenté pour le PNUE, en tant qu'organe des Nations Unies, un outil extrêmement précieux, qui a amélioré le rapport coût-efficacité des activités. Un domaine dans lequel cela a été évident a été la vidéoconférence. UNEP.Net/Mercure a appuyé les liaisons téléphoniques numériques du réseau numérique de services intégrés à destination de tous les organismes des Nations Unies installés sur le campus de Gigiri à Nairobi, et autorisé de ce fait les liaisons par vidéoconférence directement depuis les bureaux. Non seulement ces services ont permis de réduire le nombre de missions, mais ils ont également facilité la tenue de brèves réunions périodiques, comme la participation du Directeur exécutif à des réunions hebdomadaires de haut niveau avec ses homologues. Des services de vidéoconférence similaires ont été mis en place dans certains bureaux régionaux et extérieurs du PNUE sur les six continents. L'ensemble UNEP.Net/Mercure a également fourni un certain nombre de services qui ont réduit les coûts de télécommunications du PNUE, ce qui est particulièrement intéressant par exemple pour la téléphonie et la télécopie.

205. Par l'intermédiaire du GRID-Sioux Falls, le PNUE continuera de communiquer des informations sur les dernières nouveautés en matière de technologies de l'information, en particulier sur la télédétection, la gestion et l'application des données SIG, et Internet. Il expérimente également, par l'intermédiaire du GRID-Sioux Falls, serveur de cartes interactif par Internet (IMS) dans le cadre du système des Nations Unies, qui devrait permettre aux utilisateurs de spécifier les données et l'échelle des cartes en coopération avec l'ESRI. À cet égard, il a achevé le projet mondial sur les

cycles de l'énergie et de l'eau avec une capacité améliorée d'accès aux données par Internet et a mis en place un centre d'échange d'informations pour les données du PNUE, compatible avec les normes de l'Organisation internationale de normalisation et de la Commission fédérale des données géographiques du service géologique des États-Unis.

206. En 2002, le PNUE s'efforcera de diffuser davantage ses publications et ses bases de données sur Internet et le World Wide Web. Ces dernières années, plus d'un million de fichiers accessibles gratuitement ont été transférés du site primé de GRID-Sioux Falls. Le PNUE continuera de faciliter l'accès aux données et informations importantes.

207. À la lumière de l'évolution technologique, les groupes d'étude 1, 3, 4, 6, 7 et 8 du secteur des radiocommunications de l'UIT poursuivent la réalisation d'études sur l'utilisation des technologies et des orbites/spectres de fréquences pour les communications spatiales. Ces groupes font partie du secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R), chargé d'étudier les aspects techniques, opérationnels et réglementaires/de procédure des radiocommunications, de formuler des recommandations et de préparer l'étude des questions techniques examinées lors des assemblées des radiocommunications et des conférences mondiales des radiocommunications. En particulier, ce secteur a défini des normes concernant les spécifications détaillées des interfaces radio de Télécommunications mobiles internationales – 2000, dont le segment satellite se compose de six interfaces différentes.

208. Le BDT a étudié des questions d'ordre technique, opérationnel et tarifaire et adopté à ce sujet des recommandations en vue de normaliser les télécommunications à l'échelle mondiale. Son objectif prioritaire consiste à élaborer des normes relatives à l'application de l'Infrastructure mondiale de l'information et à la mobilité mondiale multimédia. Il poursuivra ses études consacrées à l'application des techniques spatiales à différents services, tels que les services mobiles aéronautiques, maritimes et terrestres de télécommunication à destination de régions isolées et les services de prévisions météorologiques. Il continuera également d'assurer la pleine intégration des transmissions par satellite dans les réseaux mondiaux de télécommunication.

209. Les groupes intersectoriels de l'UIT-R et le BDT veillent à l'harmonisation des études effectuées dans ces

deux secteurs afin d'éviter tout chevauchement éventuel et toute dispersion des efforts. Le groupe intersectoriel chargé des questions relatives aux satellites étudie les recommandations émanant de ces deux secteurs afin d'assurer la pleine intégration des transmissions par satellite dans les réseaux de télécommunication, compte tenu des innovations en matière de technologies, d'applications et de services.

210. Le BDT exécute actuellement le Plan d'action de La Valette adopté en mai 1998 par la deuxième Conférence mondiale sur le développement des télécommunications. Ce Plan d'action comprend les chapitres suivants: le chapitre premier sur le programme de coopération entre les membres dans le secteur du développement des télécommunications, le chapitre II sur les programmes du Plan d'action de La Valette et le chapitre III sur le programme spécial pour les pays les moins avancés (voir le document A/AC.105/726, par.174 d)).

211. L'UIT organisera périodiquement des forums mondiaux des politiques de télécommunication afin d'examiner les questions concernant les politiques de télécommunication en général, les progrès technologiques et le développement des infrastructures, ainsi que les aspects d'ordre commercial et financier et d'échanger des points de vue et des informations dans ces divers domaines. Le troisième Forum mondial des politiques de télécommunication, qui a eu lieu à Genève du 7 au 9 mars 2001, a porté sur des questions touchant la téléphonie par protocole Internet. S'agissant de la promotion et de la mise en place de services de communications personnelles mobiles mondiales par satellite, divers points de vue analogues à celui retenu lors du premier Forum mondial des politiques de télécommunication ont été adoptés. Un point de vue particulier formulé à propos de la promotion de la mise en place de la téléphonie par protocole Internet dans les pays en développement a également été adopté.

212. Un Sommet mondial sur la société de l'information est actuellement organisé dans le cadre du système des Nations Unies. L'UIT jouera le rôle pilote dans l'organisation de ce Sommet, en coopération avec d'autres organismes intéressés des Nations Unies. La première phase du Sommet mondial se tiendra à Genève (décembre 2003), où elle sera accueillie par le Gouvernement suisse, puis une deuxième phase se déroulera à Tunis en 2005, où elle sera accueillie par le Gouvernement tunisien. L'accent sera mis tout

particulièrement sur les mesures visant à combler le fossé numérique. Seront examinées, notamment, les capacités en matière de prestation et de services et d'applications sur le plan développemental, économique, décisionnel, sociaux, culturel et technologique.

213. Tous les quatre ans, l'UIT organise l'Exposition et le Forum mondiaux des télécommunications (TELECOM) à Genève, ainsi que des manifestations régionales similaires à tour de rôle en Afrique, dans les Amériques et en Asie. La prochaine exposition mondiale TELECOM se tiendra en 2003, également à Genève. Ces manifestations portent, entre autres, sur les problèmes liés à l'utilisation toujours plus importante de l'espace, notamment par les satellites de communication et sur la télédétection et les services de navigation ainsi que la radiodiffusion directe par satellite vers les zones rurales et peu développées de la planète.

214. Tous les deux ou trois ans, l'UIT organise les conférences mondiales des radiocommunications qui permettent de mettre à jour les procédures internationales réglementaires en matière de radiocommunication et de prévoir les besoins pour l'avenir. La Conférence de 2000, tenue à Istanbul (Turquie), du 8 mai au 2 juin 2000, a mis en place un certain nombre de dispositions concernant pour les aspects techniques et réglementaires des communications utilisant les satellites géostationnaires ou non géostationnaires pour divers services tels que les services mobiles, l'exploration de la Terre, la recherche spatiale, la météorologie et la radiodiffusion. Cette Conférence a également adopté un nouveau plan concernant les services de radiodiffusion par satellite pour les pays des régions 1 et 3, lequel augmente la capacité des canaux desservant les pays desdites régions et prévoit un mécanisme pour créer ou modifier des assignations de fréquence agréées. La prochaine Conférence mondiale des radiocommunications est prévue du 9 juin au 4 juillet 2003 à Caracas. Elle aura un ordre du jour chargé dont des questions ayant trait aux services spatiaux.

215. La Réunion préparatoire des conférences mondiales des radiocommunications poursuivra ses travaux. Les groupes d'étude de l'UIT-R conduisent, dans le domaine des radiocommunications spatiales, des études sur les aspects techniques des services mobiles et fixes par satellite, des satellites d'exploration de la Terre, des satellites météorologiques, de la recherche spatiale, des opérations spatiales, des systèmes de

radiodiffusion par satellite et des systèmes à satellites sur orbite basse. La Réunion préparatoire se tiendra à Genève du 18 au 29 novembre 2002 en vue d'établir un rapport pour la Conférence mondiale des radiocommunications de 2003, qui aidera les États membres de l'UIT à participer aux débats. Au cours de la première séance de la Réunion préparatoire qui a immédiatement suivi la Conférence de 2000, les membres des groupes d'étude, groupes de travail, groupes spéciaux, groupes conjoints de rapporteurs et groupes spéciaux conjoints de l'UIT-R ont été chargés de préparer les études demandées par la Conférence mondiale de 2000 en prévision de celle de 2003.

216. Conformément aux dispositions d'une résolution adoptée lors de la Conférence mondiale des radiocommunications tenue en 2000, le Bureau des radiocommunications de l'UIT (UIT-BR) et le BDT aideront les organismes régionaux de télécommunication à se préparer à la tenue de la Conférence de 2003, notamment en organisant des réunions d'information régionales et interrégionales et des réunions à la fois formelles et informelles dont l'objet sera de mieux cerner les questions à l'étude et de favoriser, à l'échelle interrégionale, une convergence de vues sur les grands thèmes abordés.

217. Suite à la demande formulée en 1994 par la Conférence de plénipotentiaires de l'UIT dans sa résolution 18 concernant un réexamen approfondi des procédures d'attribution des spectres et des ressources orbitales, la Conférence mondiale des radiocommunications de 1997 a décidé d'adopter un certain nombre de mesures en vue d'augmenter l'efficacité de l'utilisation du spectre et des ressources orbitales et de la rendre plus équitable. L'application concrète de ces mesures a été examinée par la Conférence mondiale des radiocommunications de 2000 et le sera de nouveau par celle de 2003.

218. Dans le but de fournir une assistance technique aux pays participants, l'UIT-BR organise des séminaires mondiaux tous les deux ans et des séminaires régionaux pendant les années intermédiaires sur la gestion des fréquences, l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et les préparatifs des conférences des radiocommunications. Le prochain séminaire mondial se tiendra à Genève en novembre 2002.

219. Le BDT organise, dans le cadre du Plan d'action de La Valette pour le développement des télécommunications dans le monde, des tables rondes et

des séminaires sur les politiques, les stratégies et la recherche-développement en matière de télécommunications à l'intention des pays en développement, et la formation de personnel venant de pays en développement aux divers aspects des télécommunications, à l'utilisation du Système mondial de détresse et de sécurité en mer ainsi qu'aux services mobiles de communication par satellite, en particulier au système mobile mondial de communications personnelles mobiles mondiales par satellite. Le Bureau encourage aussi, grâce à l'exécution de projets pilotes, l'application de nouvelles technologies pour développer les services de télécommunication dans les pays en développement, notamment dans les zones rurales et les zones isolées.

220. Conformément aux recommandations de la deuxième Conférence mondiale de développement des télécommunications tenue en 1998, le BDT a lancé en 2001 un nouveau programme visant à favoriser un accès universel en Afrique grâce aux technologies satellitaires. L'initiative du BDT est appuyée par l'Organisation internationale de télécommunications par satellites (INTELSAT) et EUTELSAT qui ont signé des mémorandums d'accord distincts à cet effet avec le BDT, en octobre 1999 et mai 2000, respectivement. Seize projets environ sont à l'étude et des études de faisabilité correspondantes sont réalisées par des experts de l'UIT, d'INTELSAT et d'EUTELSAT.

221. L'UIT exécute actuellement cinq projets visant à créer des centres d'excellence dans le domaine des télécommunications: deux en Afrique, un en Asie, un dans les Amériques et un dans la région arabe. Ces centres contribuent sensiblement à renforcer les compétences en matière de télécommunications en dispensant une formation à des responsables de haut niveau et au personnel des services publics intéressés dans le domaine des politiques, de la réglementation, de la gestion (y compris de la gestion des fréquences) ainsi que des nouvelles technologies et nouveaux services.

222. À la demande des administrations des États membres qui sont des pays en développement, le BDT continuera de fournir des services d'experts pour des projets de stations terriennes de télécommunications par satellite et pour la planification de systèmes régionaux ou nationaux de télécommunication par satellite. En règle générale, les documents établis par le Bureau – plans de développement, plans-cadres ou études

sectorielles concernant les télécommunications – sont en partie consacrés aux satellites.

223. Les administrations des États membres continueront de recevoir les circulaires bimensuelles de l'UIT-BR, accompagnées d'annexes spéciales, désormais publiées sur CD-ROM, ce qui leur permettra d'être régulièrement informées des caractéristiques techniques, assignations de fréquence et positions orbitales des systèmes spatiaux qui auront été notifiées au Bureau. Ces informations sont également accessibles sur Internet.

224. L'UIT-BR publie périodiquement les recommandations, nouvelles ou révisées, approuvées en matière de radiocommunications spatiales. Les publications présentant un intérêt pour les radiocommunications spatiales concernent les applications des techniques spatiales; les services fixes et mobiles par satellite, les services de radiopérage, les services amateurs, ainsi que de radiodiffusion (son et télévision) et d'information par satellite; le partage des fréquences; et la compatibilité de différents services. Ces publications assurent un développement technique harmonieux des systèmes de radiocommunications spatiales et posent les critères pour le partage des bandes de fréquences entre les différents services spatiaux ainsi qu'entre les systèmes spatiaux et terrestres.

225. L'UIT-BR publie chaque trimestre une liste à jour des positions orbitales et des bandes de fréquences correspondantes des stations spatiales embarquées sur des satellites géostationnaires et des systèmes spatiaux non géostationnaires, connue sous le nom de Liste des réseaux à satellites. Cette Liste est actuellement aussi disponible en ligne. Le Bureau publie également un CD-ROM qui décrit en détail les spécifications techniques des réseaux satellites qui lui sont communiquées en application des procédures de notification ou de coordination pour qu'elles soient enregistrées dans le Fichier de référence international des fréquences. Ces informations sont également accessibles sur Internet.

226. En collaboration avec les opérateurs et les entreprises qui fournissent des systèmes de communications personnelles mobiles mondiales par satellite, le BDT a publié en 2000 un ouvrage de référence contenant des informations techniques, opérationnelles, réglementaires et socioéconomiques de base permettant d'utiliser la technologie et les services pertinents dans le monde en général et dans les pays en

développement en particulier. Cette mesure fait partie de l'assistance fournie par le Bureau aux pays en développement pour maîtriser et optimiser l'utilisation et les retombées des systèmes considérés, lesquels représentent les technologies les plus modernes en matière de télécommunications spatiales.

227. L'UNESCO continuera d'examiner divers moyens de tirer un meilleur parti des satellites sur orbite basse et orbite géostationnaire en matière de communication, d'information, d'informatique, d'éducation, de science, de culture et de protection de l'environnement dans le cadre de l'exécution de ses programmes. Par exemple, dans le cadre de la Commission internationale pour l'éducation au XXI^e siècle, elle analyse, évalue et étudie les expériences menées en matière de téléenseignement ainsi que l'impact des nouvelles technologies de l'éducation et de l'information, en particulier des satellites de communication.

228. L'UNESCO participe au Réseau transeuropéen de téléenseignement mis en place par la Commission européenne. Elle coopère à cet égard avec la Hongrie, la Lituanie, la Pologne et la République tchèque.

229. Les technologies de l'information et de la communication au service du développement sont un des grands programmes de l'UNESCO et représente un thème transversal prioritaire pour l'exercice biennal 2002-2003. Dans le domaine de l'information et de l'informatique, dont l'UNESCO assure la promotion grâce à son programme intergouvernemental "Information pour tous", les liaisons par satellite resteront privilégiées lorsqu'elles sont possibles et rentables pour permettre, par exemple, aux institutions des pays en développement d'appuyer des activités dans des domaines tels que les réseaux télématiques pour les services publics nationaux, le téléenseignement, les laboratoires virtuels, les bibliothèques numériques et les télécentres communautaires et centres multimédias. Les services de téléenseignement vidéo dans le domaine de l'enseignement supérieur, en particulier de la formation des enseignants, devraient faire l'objet de la plus forte demande.

230. Au lendemain du Sommet sur le partenariat mondial pour le savoir, tenu à Kuala Lumpur en mars 2000, l'UNESCO a lancé un nouveau programme de centres multimédias communautaires, exécuté en étroite coopération avec l'UIT, dont l'objet est d'intégrer les techniques traditionnelles et les nouvelles technologies de la communication, en particulier la radio

communautaire, dans les activités des télécentres au niveau local. Le but est d'apporter un complément aux activités menées depuis longtemps par l'UNESCO à l'appui des télécentres communautaires polyvalents détenus et gérés par la collectivité, télécentres qui peuvent être installés dans des lieux publics, notamment dans des établissements d'enseignement, des bibliothèques, des centres communautaires ou des bureaux de poste où ils offrent différents services liés au TIC (téléphone, fax, Internet, photocopie, ordinateurs, etc.) tout en apportant un soutien à la formation tant pour les activités de développement que pour les utilisateurs à titre individuel. Dans ce contexte, de nouvelles initiatives sont prises pour favoriser l'accès aux voies de communication à l'échelon local à l'aide des techniques spatiales.

231. En Inde et au Maroc, des projets pilotes destinés à des enseignements du primaire et portant sur l'apprentissage interactif à distance via une microstation terrestre (VSAT), ont été conjointement élaborés et sont mis en œuvre par l'UNESCO et le BDT/UIT.

232. Dans le cadre d'un projet exécuté au Niger avec le concours de l'UNESCO ainsi que du PNUD, du Centre africain pour les applications de la météorologie au développement et de plusieurs autres partenaires, la WorldSpace Foundation a offert d'utiliser gratuitement sa chaîne multimédia, la chaîne éducative pour l'Afrique (Africa Learning Channel), pour diffuser des matériels à un réseau national de radio communautaire et de centres multimédias communautaires qui utilisent également des canaux audio de WorldSpace pour la réception des programmes. Le réseau s'étendra à 150 villages et comprendra des installations pour l'information, notamment des installations multimédias avec stations radio. Dans le cadre d'un autre projet mis en œuvre à l'intention de réfugiés du Burundi en République-Unie de Tanzanie, l'UIT, le HCR et l'UNESCO appuient la mise en place de télécentres communautaires polyvalents dans les camps de réfugiés de Lukole, en mettant à profit les matériels de WorldSpace, le système de courrier électronique LEO des Volontaires de l'assistance technique et des installations VSAT.

233. Grâce à ses centres de ressources microbiennes (MIRCEN), l'UNESCO continuera de promouvoir les activités en bio-informatique, notamment dans le cadre de la bourse d'informations biotechnologiques en Slovénie, du Centre mondial de données au Japon et d'une série de conférences organisées en Suède par le

MIRCEN. Par le même canal, elle appuiera des ateliers de recherche et des activités de formation sur le séquençage des gènes et la constitution de bases de données sur les gènes aux fins de la gestion de l'environnement et pour assurer le bien-être dans les capsules spatiales et les systèmes de survie en orbite.

D. Utilisation et amélioration des capacités de positionnement et de localisation par satellite

234. En 2002, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales organisera, à l'aide d'un financement du Gouvernement des États-Unis, deux ateliers régionaux sur l'utilisation du Système mondial de navigation par satellite (GNSS), l'un au Chili, pour les pays de la région de la CEPALC, l'autre part en Zambie, pour les pays de la région de la CEA et de la CESAO. Deux ateliers régionaux analogues ont été organisés en 2001, un en Malaisie pour les pays de la région de la CESAP, et un autre à Vienne pour les pays d'Europe orientale. Les conclusions et recommandations de ces ateliers seront examinées pour suite à donner, lors d'une réunion internationale prévue à Vienne à la fin de 2002, par un groupe d'experts comprenant notamment des décideurs, des constructeurs, des prestataires de services et des utilisateurs ainsi que des représentants d'organisations internationales et régionales concernées.

235. L'OACI a élaboré des normes et pratiques recommandées pour les GNSS, qui renferment des dispositions applicables aux systèmes de renforcement à base de stations sol et aux systèmes de renforcement satellitaire pour le GPS (Système mondial de localisation) et le GLONASS (Système mondial de navigation par satellite), dont l'objet est d'en accroître la disponibilité et d'en améliorer l'intégrité et la fiabilité pour les applications aéronautiques. Des travaux sont également en cours en vue d'élaborer de nouvelles normes pour développer la capacité du GNSS, par exemple une nouvelle fréquence pour les usages civils (GPS L5), ainsi que des normes pour des applications aéronautiques de Galileo et le renforcement du GLONASS.

236. L'UIT-R poursuit ses études techniques sur l'application du GNSS et sur l'utilisation efficace du spectre de radiofréquence associé, et l'OACI et l'UIT continuent de coopérer pour protéger les applications aéronautiques des systèmes de communication, de navigation et de surveillance par satellite. Lors de la

Conférence mondiale des radiocommunications de 2000, une fréquence a été attribuée pour de nouvelles applications du GNSS, y compris des applications aéronautiques.

237. L'OACI et l'OMI poursuivent la coordination et l'échange d'informations sur divers aspects du développement et de l'exploitation du GNSS. L'OACI a contribué à la formulation d'une politique maritime sur le GNSS, politique que l'Assemblée de l'OMI a approuvée. Ces deux organisations continuent de coordonner leurs efforts pour faire du GNSS un système se prêtant à des applications de pointe pour la navigation aéronautique et maritime.

238. Consciente des limites des systèmes actuels de navigation aérienne et de la nécessité de répondre aux besoins futurs, l'OACI a pris certaines mesures en vue d'encourager l'introduction, entre autres, des satellites pour les communications, la navigation et la surveillance à l'appui de la gestion de la circulation aérienne (ATM). Ces systèmes représentent une intégration des éléments terrestres et spatiaux qui répondront aux besoins futurs de l'aviation civile internationale pendant de nombreuses années. L'introduction d'un système mondial suppose, notamment, la mise au point de normes et pratiques recommandées uniformes et plusieurs groupes d'experts se consacrent à cette question sous la responsabilité générale de la Commission de la navigation aérienne de l'OACI. S'agissant de l'élément espace des systèmes de communication, de navigation et de surveillance de gestion de la circulation aérienne, des normes et pratiques recommandées uniformes ont été définies et des documents d'orientation ont été réalisés pour le service mobile aéronautique par satellite. En outre, un cadre technique général régissant les utilisations potentielles futures des satellites commerciaux en vue de la fourniture de services de sécurité aéronautique a été établi. Des normes et pratiques recommandées concernant les applications dans le domaine du trafic aérien, y compris des systèmes et des procédures de surveillance dépendante automatique (ADS), qui reposent dans une large mesure sur les communications par satellite, ont été mises au point. Les dispositions concernant les émetteurs de localisation d'urgence utilisés dans le cadre du Système international de satellites pour les recherches et le sauvetage (COSPAS-SARSAT) ont été révisées, et des normes et pratiques recommandées ont été modifiées. La planification et l'exploitation des systèmes de communication, de

navigation et de surveillance/de gestion de la circulation aérienne sont facilitées par l'existence d'un plan mondial ainsi que par les activités des groupes de travail pour la planification et la mise en œuvre au niveau régional.

239. L'OACI a entrepris des activités pour faire face aux nouveaux problèmes de ressources humaines que pose l'entrée en service de systèmes perfectionnés de communication, de navigation et de surveillance/de gestion de la circulation aérienne. Elle mène ses activités de planification et de formation des ressources humaines dans le cadre de son programme TRAINAIR, qui favorise la coopération entre centres de formation pour l'élaboration des nombreux stages de formation nécessaires dans ces divers domaines. L'OACI continuera d'organiser des séminaires et des ateliers sur l'application des systèmes et procédures aéronautiques fondés sur le GNSS.

240. À sa trente-deuxième session, en 1998, l'Assemblée de l'OACI a adopté la Charte des droits et obligations des États en matière de services GNSS (résolution A32-19), qui énonce les principes fondamentaux applicables au GNSS. Un groupe d'étude du secrétariat de l'OACI a été créé afin d'envisager entre autres la mise en place d'un cadre juridique à long terme approprié pour régir l'exploitation du GNSS. À sa trente-troisième session, en 2001, l'Assemblée de l'OACI a décidé qu'il faudrait mener, à cet égard, des travaux supplémentaires.

E. Renforcement des capacités pour les applications des techniques spatiales au service du développement durable et de l'amélioration de l'enseignement

241. La Semaine mondiale de l'espace, célébrée du 4 au 10 octobre, est une manifestation annuelle instituée par l'Assemblée générale dans sa résolution 54/68. Elle vise à sensibiliser le public, en particulier les enfants, aux questions relatives à l'espace, notamment aux nombreuses façons dont les sciences et techniques spatiales peuvent favoriser un développement économique et social durable. Au moins 30 pays ont participé à la Semaine mondiale de l'espace 2001, dont le thème était "Inspiration from space". Le Bureau des affaires spatiales coordonne la Semaine mondiale de l'espace au sein du système des Nations Unies et accueille favorablement la coopération d'autres organismes des Nations Unies qui souhaitent participer à

des manifestations parallèles ou organiser de telles manifestations.

242. Le Bureau des affaires spatiales fournira des conseils techniques au Gouvernement colombien afin que ce dernier organise la quatrième Conférence des Amériques sur l'espace, qui se tiendra à Cartagène (Colombie) du 13 au 17 mai 2002.

243. Dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, le Bureau des affaires spatiales organisera en 2002 et 2003 des ateliers et des colloques sur l'analyse des données, la participation des jeunes aux activités spatiales, les petits satellites et d'autres applications ou thèmes de politique générale. Seront également organisés des ateliers et stages de formation afin de renforcer la capacité des pays en développement et des pays à économie en transition dans les domaines de la télédétection et de ses applications. Une liste de ces activités figure à l'annexe I du présent rapport.

244. En 2002 et 2003, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales continuera d'apporter un appui technique aux centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales, affiliés à l'Organisation des Nations Unies, en particulier dans l'organisation de leurs activités d'éducation et de formation. Le centre régional pour l'Asie et le Pacifique, inauguré en Inde en 1995, offre des cours postuniversitaires dans les domaines suivants: télédétection et SIG; communications par satellite; météorologie par satellite et climat mondial; sciences spatiales et sciences de l'atmosphère. Les deux centres régionaux pour l'Afrique, l'un sis au Maroc pour la langue française, l'autre au Nigéria pour la langue anglaise, ont été inaugurés en avril 1998 et proposent maintenant, sur neuf mois, des programmes de formation aux communications par satellite; à la télédétection et au SIG; et à la météorologie par satellite. L'inauguration du centre régional pour l'Amérique latine et les Caraïbes, qu'accueilleront le Brésil et le Mexique, est attendue en 2002, au Brésil et au Mexique. Il est prévu que le premier cours dispensé au Brésil commencera en février 2002 et que le premier cours dispensé au Mexique commencera en août 2003. L'inauguration du centre pour l'Asie occidentale qui sera ouvert en Jordanie devrait également avoir lieu en 2002. Le Programme continuera de fournir un soutien technique au Réseau d'établissements d'enseignement et de formation dans le

domaine des sciences et des techniques spatiales pour les pays d'Europe centrale, orientale et du Sud-Est.

245. En 2002 et 2003, le Bureau des affaires spatiales, par l'intermédiaire du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, apportera une aide aux centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales et au Réseau en continuant de sensibiliser à l'importance de leurs efforts de renforcement des capacités. Le Bureau portera les résultats obtenus par les centres et le Réseau à l'attention des organisations du système des Nations Unies afin de les inciter à participer aux activités des centres et à créer éventuellement des partenariats avec eux et avec le Réseau.

246. En 2002, la CEA organisera les ateliers et séminaires suivants à l'intention de ses États membres:

a) Une réunion d'un groupe d'experts ad hoc sur la création d'infrastructures régionales et nationales d'information géographique en Afrique (Addis-Abeba, dates à déterminer);

b) Une réunion d'experts ad hoc sur l'Initiative "Société de l'information en Afrique" (Addis-Abeba, dates à déterminer);

c) Un colloque sur la sensibilisation à la géo-information et sur le développement de l'infrastructure de l'information géographique (Addis-Abeba, dates à déterminer);

d) Un atelier sur l'élaboration de plans nationaux de développement de l'infrastructure de l'information et des communications (Addis-Abeba, dates à déterminer);

e) Un atelier sur les nouvelles technologies de constitution de bases de données ainsi que sur l'organisation et la gestion des informations concernant le développement, y compris l'utilisation plus large d'Internet et d'informations géographiques par les bureaux nationaux de statistique africains (Addis-Abeba, novembre 2002);

f) Un atelier sous-régional sur le développement de l'infrastructure de l'information et de communications à l'intention des pays d'Afrique centrale (dates et lieu à déterminer);

g) Un atelier national sur le développement de l'infrastructure de l'information et des communications à l'intention de la République centrafricaine.

247. La CEA envisage aussi d'organiser les ateliers suivants en collaboration avec le Centre régional pour la cartographie des ressources pour le développement:

a) Un atelier sur l'emploi de la télédétection dans l'utilisation des sols, l'évaluation et la surveillance de la dégradation des sols, à Nairobi (juin 2002);

b) Un atelier sur l'application des données de télédétection à l'évaluation des ressources géologiques et environnementales, à Nairobi (juin 2002);

c) Un atelier sur les techniques de télédétection et les SIG à l'intention des enseignants (août 2002);

d) Un atelier sur l'application des techniques de télédétection et des SIG aux systèmes d'alerte rapide en vue de la sécurité alimentaire, à Nairobi (septembre/octobre 2002);

e) Un atelier sur la constitution et la gestion de bases de données géospaciales aux fins de la planification et de l'aide à la décision, à Nairobi (octobre 2002);

248. La Division de statistique de la CEE poursuivra ses activités relatives à l'intégration des données statistiques et géographiques dans le cadre du programme de travail de la Conférence des statisticiens européens, organe subsidiaire permanent de la CEE. En 2002-2003, ce programme de travail portera notamment sur les besoins d'infrastructure liés à la géostatistique, à savoir les besoins des usagers de statistiques, l'élaboration de modèles de données correspondants, les questions de qualité des données, l'infrastructure des données spatiales, la stimulation des statisticiens en tant que communauté d'usagers et les problèmes de confidentialité géolocalisés. La coopération entre les instituts statistiques nationaux et les fournisseurs de données géographiques en ce qui concerne les problèmes de tarification, de droits d'auteur et d'actualisation liés aux bases de données statistiques et aux autres sources de données (télédétection) sera également examinée. Le soutien aux usagers grâce à l'analyse spatiale et l'étude de cas d'utilisation formeront le troisième groupe de questions qui seront examinées. Ces questions et bien d'autres seront discutées lors de la réunion de travail sur les problèmes de l'intégration des données statistiques et géographiques, qui sera organisée à Genève au début de 2003. Un atelier d'une journée consacré spécifiquement aux problèmes des pays candidats à l'adhésion à l'Union européenne sera organisé conjointement par la CEE et l'Office statistique des Communautés européennes

(Eurostat). Se poursuivront également les travaux visant l'élaboration de pratiques optimales d'utilisation des techniques de cartographie et des SIG à des fins statistiques. Ces documents méthodologiques et d'autres élaborés conjointement pourront être consultés sur Internet à l'adresse « <http://www.unece.org/stats/mapping> ».

249. La CESAP continuera d'organiser des ateliers et séminaires régionaux sur les applications des techniques spatiales pour la surveillance de l'environnement, la gestion des ressources naturelles, l'atténuation des effets des catastrophes naturelles, l'élimination de la pauvreté, le téléenseignement et la télémédecine, en vue de constituer au niveau national des capacités pour ce qui est de l'utilisation de la télédétection, des systèmes d'information géographique et d'autres techniques spatiales à l'appui du développement durable, de la gestion des ressources naturelles et de l'amélioration de la qualité de vie en Asie et dans le Pacifique.

250. La CESAP continuera, en 2002 et 2003, d'octroyer des bourses de moyenne et de longue durée en vue d'une formation dans le domaine de la télédétection et des SIG pour la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, la planification du développement durable, le développement des communications par satellite et leurs applications dans les établissements d'enseignement spécialisés d'Asie et du Pacifique.

251. La CESAP exécutera, sur demande des gouvernements, des services consultatifs techniques sur les applications des techniques spatiales pour la gestion de l'environnement et des ressources naturelles dans ses États membres.

252. Les questions intéressant plus ou moins directement les applications des techniques spatiales sont recensées dans le Répertoire CESAO des instituts de recherches. Ce répertoire est produit par la Section de la technologie de la Division des questions et politiques sectorielles et vise à faciliter la coordination et la coopération dans les domaines de la recherche et du développement dans les États membres de la CESAO. La deuxième édition de ce répertoire paraîtra au début de 2002 et une troisième édition actualisée paraîtra en 2003.

253. En 2000, le PNUE a restructuré sa Division d'alerte précoce et d'évaluation de façon à créer deux unités fonctionnelles: un service d'évaluation de l'environnement et un service d'alerte précoce. Le

service d'évaluation est chargé des principales évaluations de l'environnement réalisées par le PNUE, telle la collection de rapports sur les perspectives mondiales en matière d'environnement, et d'autres évaluations régionales et thématiques. Le service d'alerte précoce regroupe le réseau GRID et le Réseau mondial d'échange d'informations sur l'environnement (INFOTERRA) ainsi que leurs activités, notamment celles de gestion des données et de l'information à l'appui des activités d'évaluation et de renforcement des capacités institutionnelles au niveau régional (programme ENRIN).

254. Les activités du PNUE en matière de renforcement des capacités se limitent aux institutions qui s'emploient activement à étendre leur réseau d'évaluation des données et de l'information desservi par le GRID et l'ENRIN. Les activités de développement des réseaux et des services ont pour objectifs de déterminer les besoins des institutions partenaires, d'élaborer des projets et des propositions pour satisfaire ces besoins et d'aider les institutions concernées à mobiliser les ressources nécessaires à l'exécution desdits projets. En contrepartie, le PNUE cherche à conclure des accords concernant l'accès aux données et leur échange en vue de les mettre à la disposition de la communauté internationale et d'établir des rapports.

255. En Afrique, le PNUE continue de constituer des réseaux et de favoriser le renforcement des capacités. Un dialogue s'est instauré avec l'Autorité intergouvernementale pour le développement sur l'adoption d'une stratégie visant à créer des réseaux dans ses États membres.

256. Le PNUE continue de collaborer avec la SADC en vue de la constitution de réseaux destinés à faciliter la gestion de l'environnement et des sols dans la région. Une initiative commune SADC/PNUE doit permettre de renforcer les capacités institutionnelles nationales et sous-régionales de gestion des données et de l'information sur l'environnement de façon à faciliter la prise de décisions. Cette initiative s'articule autour de deux composantes, à savoir, d'une part, la constitution et le raccordement en réseau d'une base de données régionale, réalisés par le service technique de la sécurité alimentaire et de l'administration de la SADC pour le compte du Secteur de l'environnement et de la gestion des terres et, d'autre part, les activités de formation et d'éducation assurées par le Service de l'information sur l'environnement, qui fournit à la SADC ainsi qu'aux

États membres l'appui dont ils ont besoin pour mettre en place et renforcer les infrastructures nationales en matière de formation et d'éducation et répondre à la demande croissante de spécialistes de l'évaluation de l'environnement, de l'établissement de rapports et de la gestion des données et de l'information sur l'environnement.

257. Le PNUE travaille actuellement à une initiative similaire pour le Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel. En collaboration avec l'AGRHYMET, il a mis au point une stratégie régionale de services d'information sur l'environnement et de constitution de réseaux principalement axée sur quatre domaines stratégiques, à savoir les capacités institutionnelles; les réseaux d'échange d'informations; l'harmonisation et la normalisation des données et des outils d'évaluation et de surveillance, y compris ceux utilisés pour l'établissement de rapports nationaux et régionaux sur l'état de l'environnement; et enfin les capacités de formation au niveau des pays. Le PNUE et son programme pour les systèmes d'information sur l'environnement en Afrique collaborent également avec des pays d'Afrique de l'Ouest à la mise au point de directives pour la normalisation et l'harmonisation des données de manière à en faciliter l'échange et l'utilisation dans la région.

258. La Division d'alerte précoce et d'évaluation participe également à la mise sur pied d'alignements stratégiques, de partenariats et de mécanismes consultatifs avec des entités clefs du système des Nations Unies, des organisations internationales, la communauté scientifique et des centres régionaux et sous-régionaux d'excellence participant à des activités d'évaluation de l'environnement et de développement durable, afin d'améliorer leur cohérence et leur efficacité.

259. L'une de ces activités a trait à l'élaboration d'une base de données régionale, la Plate-forme d'échange de données pour la Corne de l'Afrique, qui vise plus précisément à faciliter l'analyse des données aux fins de l'établissement de rapports sur les perspectives africaines en matière d'environnement, du système d'aide à la décision du Plan Vigie, des applications devant faire l'objet de démonstrations au Sommet mondial pour le développement durable, ainsi que de données précieuses pour l'élaboration d'un projet pilote interinstitutions d'alerte rapide et d'évaluation de la

vulnérabilité en collaboration avec le Groupe de travail des Nations Unies sur l'information géographique.

260. Il est envisagé de fonder les activités de cette base de données sur une évaluation rigoureuse des besoins existants en matière de données et sur une officialisation des protocoles de partage de données et des tâches communes de gestion des données, ce qui limitera les chevauchements d'activités et de recherches ponctuelles, et permettra aux partenaires de se concentrer sur les fonctions d'analyse et d'exploitation des activités d'évaluation et d'alerte rapide. En outre, on s'attachera particulièrement à améliorer l'opportunité, la pertinence, l'exactitude et la disponibilité des données.

261. L'EAP.AP-Bangkok du PNUE financera en 2002 la formation d'une personne à l'Institut asiatique de technologie (Thaïlande) en vue de l'obtention d'une maîtrise, et il organisera deux stages pour des ressortissants de pays participant à un projet d'étude du couvert végétal en 2002. L'EAP.AP-Bangkok a également lancé le programme de développement des capacités dans les pays du bassin du Mékong avec un soutien matériel/logiciel et une formation à court terme sur les SIG, la télédétection et les techniques GPS.

262. Le PNUE continue de conclure des accords pour l'accès aux données en Asie et dans le Pacifique avec des institutions coopérantes telles que l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est, la Commission du Mékong, le Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes (ICIMOD), le Programme coopératif sur l'environnement pour l'Asie du Sud de Colombo et le Programme régional du Pacifique Sud pour l'environnement ainsi que d'autres organisations intergouvernementales plus petites. Il tient régulièrement des réunions avec ses principaux partenaires pour s'assurer que les accords conclus viendront compléter l'action engagée en vue de renforcer les capacités pour l'établissement d'évaluations et de rapports et la gestion des données. Il continue par ailleurs de coopérer avec la Division des statistiques et des ressources naturelles de la CESAP, le Bureau régional du PNUD pour l'Asie et le Pacifique, le Centre asiatique de préparation préalable aux catastrophes, l'ICIMOD, l'Institut international de recherche sur les cultures en zone tropicale semi-aride et l'Institut international de recherche sur le riz.

263. Le PNUE continue d'exécuter le programme ENRIN à l'intention des pays de la Communauté d'États indépendants ainsi que des pays en transition d'Europe centrale et orientale. Quatre centres GRID sont en

service dans la région. Plusieurs propositions tendant à poursuivre les activités de renforcement des capacités et de constitution de réseaux en vue d'une meilleure information sur l'environnement aux niveaux national et sous-national attendent d'être financés.

264. Sur la base des recommandations de la Conférence mondiale sur la science (Budapest, 1999) et d'UNISPACE III, la Division des sciences de la Terre de l'UNESCO a élaboré un projet d'éducation sur l'espace, qui sera lancé au début de 2002. Ce projet vise à promouvoir l'exploitation et l'exploration pacifiques de l'espace et à sensibiliser les jeunes, par des activités de développement des capacités et de vulgarisation, aux applications multidisciplinaires des sciences et techniques spatiales bénéfiques pour la société. Pour marquer le lancement de ce projet, l'UNESCO organisera, à l'intention des élèves du secondaire, un concours mondial d'essais et, en coopération avec l'ESA, des manifestations thématiques pendant la Semaine mondiale de l'espace.

265. Afin de renforcer les capacités locales de gestion et d'application technique des programmes spatiaux, l'UNESCO aidera plusieurs étudiants africains à participer aux cours multidisciplinaires postuniversitaires dispensés chaque année par l'Université internationale de l'espace sur les techniques spatiales.

266. L'OMM prévoit de continuer à collaborer avec l'ONU, d'autres organisations et des États membres en vue de l'organisation, en 2001-2002, d'activités de formation. Le cours postuniversitaire d'hydrologie dispensé annuellement au Kenya permet de former les participants à l'utilisation des images satellite et des SIG aux fins des études hydrologiques et de l'évaluation des ressources en eau. Dans le cadre des projets MED-HYCOS financés par la Banque mondiale, des spécialistes de pays participants ont suivi une formation à l'exploitation et la gestion des plates-formes de collecte de données et à l'utilisation de Météosat pour recueillir des données relatives à l'hydrologie et à la qualité de l'eau, et d'autres informations d'ordre météorologique, ainsi qu'à l'application des techniques MED-HYCOS aux données hydrométéorologiques nationales. Dans le cadre du projet financé par la Commission européenne dans les pays de la SADC et visant à mettre sur pied un système régional d'information sur les questions hydrologiques (SADC-HYCOS), des spécialistes des services hydrologiques

nationaux de pays membres de la SADC ont été formés à l'installation, à l'exploitation et à la maintenance de plates-formes de collecte de données en vue d'obtenir des données sur la situation hydrologique, la qualité de l'eau et la météorologie, de même qu'à la gestion des bases de données nationales et régionales et aux technologies de l'Internet. Toujours dans le cadre du projet pilote SADC-HYCOS, des spécialistes du centre régional ont suivi une formation à la gestion des données hydrologiques transmises par les systèmes Argos et Météosat. Dans le cadre de leur activité, les experts des groupes de travail de la Commission d'hydrologie de l'OMM ont publié des guides sur l'application de la télédétection à l'hydrologie, notamment un rapport intitulé "Current operational applications of remote sensing in hydrology" (OHR n° 43/WMO n° 884). Un document complet sur le même sujet a également été établi en vue de son incorporation à la prochaine édition du Guide des pratiques hydrologiques de l'OMM (WMO n° 168).

267. Dans le cadre de son Programme de coopération volontaire, de son budget ordinaire et de fonds d'affectation spéciale, ou encore par l'intermédiaire du PNUD, l'OMM offre des bourses d'étude et de formation dans les domaines de la météorologie, de la climatologie et de l'hydrologie opérationnelle, en particulier pour l'application des données satellite à la météorologie, l'interprétation des photographies prises par les satellites météorologiques, les systèmes de transmission par satellite et la néphanalyse. Outre les bourses d'étude offertes dans les centres régionaux de l'OMM pour la formation professionnelle en météorologie, les pays membres de l'Organisation assurent, dans le cadre du Programme de coopération volontaire, une formation à l'exploitation de produits de prévision numérique du temps et à l'interprétation des données obtenues par satellites météorologiques.

F. Développement des connaissances scientifiques sur l'espace et protection de l'environnement spatial

268. Dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, le Bureau des affaires spatiales organisera, du 9 au 13 septembre 2002 à Córdoba (Argentine), le onzième Atelier Organisation des Nations Unies/Agence spatiale européenne sur les sciences spatiales fondamentales. Un

atelier similaire est également prévu pour 2003 à l'intention de l'Asie et du Pacifique.

269. En coopération avec l'ESA, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales poursuivra son assistance technique pour l'installation et le fonctionnement de télescopes astronomiques dans les pays ci-après: Égypte, Honduras, Jordanie, Paraguay, Philippines, Sri Lanka et Uruguay. Ces activités s'insèrent dans le cadre de projets de suivi de la série des ateliers Organisation des Nations Unies/Agence spatiale européenne sur les sciences spatiales fondamentales.

G. Autres activités

270. Comme suite aux recommandations de la deuxième Conférence ministérielle sur les applications des techniques spatiales aux fins du développement durable, la CESAP envisage de tenir les réunions régionales ci-dessous:

a) Huitième session du Comité consultatif intergouvernemental pour le Programme régional pour les applications des techniques spatiales au développement durable (PROESPACE), à Beijing en 2002. Le lieu de la session de 2003 reste à déterminer;

b) Troisième réunion du Forum de dialogue sur les initiatives régionales de coopération spatiale en vue d'échanger des informations sur les travaux des pays membres et l'état d'avancement des initiatives régionales, notamment la coopération multilatérale Asie-Pacifique dans le domaine des techniques et applications spatiales et le Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales, ainsi que de définir des projets de fond à exécuter dans le cadre d'arrangements régionaux;

c) Séminaires et ateliers régionaux sur le développement des applications des techniques spatiales dans le cadre du programme commun minimum de PROESPACE II.

271. La CESAP tiendra la réunion annuelle du Groupe de travail régional sur les applications des sciences et techniques spatiales à Téhéran en 2002. Le lieu de la réunion annuelle de 2003 reste à déterminer. Le Groupe de travail régional a convenu de renforcer les mécanismes régionaux d'application de PROESPACE II, notamment en continuant de développer, dans le cadre d'une démarche progressive,

les propositions de projet à dénominateurs communs intéressant le groupe, telles que l'étude de techniques infrarouge de détection des incendies, une étude préliminaire des possibilités de conception d'ouvrages pédagogiques utilisables avec des stations au sol à faible coût, et le partage de données scientifiques provenant de missions spatiales et de réseaux au sol.

272. Dans le cadre de ses activités ordinaires d'information, la CESAP produira et diffusera des publications relatives aux études réalisées dans le cadre de PROESPACE, et continuera de publier la revue annuelle intitulée *Asian-Pacific Remote Sensing and GIS Journal* et des nouvelles concernant les activités menées par PROESPACE aux niveaux régional et national en Asie et dans le Pacifique dans le bulletin trimestriel *Environment and Natural Resources News*.

273. La Commission continuera d'actualiser sa page d'accueil sur les applications des techniques spatiales sur Internet. Ses groupes de travail régionaux, chargés des sujets ci-après: la télédétection, les systèmes d'information géographique et la localisation par satellite; les applications des communications par satellite; les applications des satellites météorologiques et la surveillance des risques naturels; les applications des sciences et des techniques spatiales, continueront de développer et d'actualiser leurs pages d'accueil respectives.

274. Le PNUE continue d'accorder une très large place à la coopération interinstitutions à tous les niveaux dans la sous-région des pays en transition d'Europe centrale et orientale, en particulier avec le HCR, l'UNITAR, la CEE, le PNUD, le Centre européen pour l'environnement et la santé de l'OMS, la Banque mondiale, le Centre régional pour l'environnement de Budapest, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), l'Agence européenne pour la protection de l'environnement, le FEM, le programme PHARE de l'Union européenne pour l'aide à la reconstruction économique de la Hongrie et de la Pologne, le Programme d'assistance technique de l'Union européenne à la Communauté d'États indépendants ainsi que le Centre mondial de surveillance de la conservation de la nature.

275. L'UNESCO apportera une contribution importante au Congrès mondial de l'espace, qui se tiendra du 10 au 19 octobre 2002 à Houston (Texas, États-Unis) en soutenant la participation de spécialistes de pays en développement, en siégeant au Comité du programme de

l'Atelier Organisation des Nations Unies/Fédération aérospatiale internationale (FAI) intitulé "Des solutions spatiales pour des problèmes mondiaux: constitution de partenariats de travail avec tous les acteurs de la sécurité et du développement humains", et en participant à la session FAI/Comité de la recherche spatiale (COSPAR) sur les programmes et applications spatiaux existants d'atténuation des catastrophes naturelles, au colloque de la FAI sur l'espace et l'enseignement et au colloque du COSPAR sur la gestion des risques naturels et anthropiques au moyen des techniques spatiales.

276. En collaboration avec des organisations intergouvernementales et des organisations non gouvernementales, et grâce à ses réseaux en matière de biologie moléculaire et cellulaire, le MIRCEN pour le monde et le Conseil pour les actions en biotechnologie de l'UNESCO continueront de participer aux travaux de recherche et aux activités de formation dans le domaine des organismes microbiens vivants et sur leur interaction avec des entités macrobiotiques dans des milieux extrêmes et hostiles, ce qui facilitera peut-être l'émergence de la recherche exobiologique et de la bio-ingénierie planétaire dans des environnements terrestres et extraterrestres.

277. L'UNESCO continuera d'entreprendre des études au niveau régional sur les conséquences des nouvelles technologies de communications électroniques (les "autoroutes de l'information") pour la protection et la diffusion des œuvres intellectuelles, par des moyens électroniques, trois comités régionaux, pour les régions de l'Amérique latine, de l'Asie et de l'Europe, et a évalué l'infrastructure de base des divers segments des autoroutes de l'information, et principalement la convergence entre les réseaux de télécommunication et de télédiffusion, y compris par satellite, et les réseaux électroniques. Ces trois comités devront préciser pour leurs régions les aspects suivants (voir A/AC.105/726, par. 190 a) à c)):

a) Les grandes lignes d'une politique nationale pour la mise en œuvre de l'infrastructure de base nécessaire à la transmission et à la diffusion numérique de l'information;

b) Les grands principes à suivre pour adapter les législations nationales en vue d'assurer la protection des droits légitimes des auteurs et des autres personnes concernées dans le contexte des multimédias numériques, ainsi que pour promouvoir l'harmonisation

à l'échelon de la région en vue de favoriser les échanges culturels;

c) La stratégie que doivent adopter les États de la région et les mesures à prendre en vue de promouvoir la création et le développement d'industries de la culture qui produiront et diffuseront les produits des travaux et des représentations numériques, ainsi que le téléenseignement.

V. Examen des questions liées à la coordination des activités des organismes des Nations unies

A. État de la coordination interinstitutions

278. Depuis la restructuration du Comité administratif de coordination, qui a eu lieu entre 1992 et 1993, la Réunion interorganisations sur les activités spatiales n'est plus un sous-comité du Comité. Elle a, cependant, continué de rendre compte au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et à son Sous-Comité scientifique et technique de la coordination des activités liées à l'espace mises en œuvre par les organismes des Nations Unies.

279. Les activités actuelles de la Réunion interorganisations portent notamment sur les points suivants: a) examen approfondi de la coopération entre les organismes des Nations Unies en matière de télédétection et d'utilisation connexe des systèmes d'information géographique: application des recommandations du programme Action 21; b) renforcement de la coopération entre les organismes des Nations Unies grâce à l'utilisation de moyens informatiques avancés; et c) examen du plan d'action d'UNISPACE III et mise en œuvre d'activités de suivi.

280. À sa vingt et unième session, en 2001, la Réunion interorganisations a souligné que les chefs de secrétariat des organismes des Nations Unies devraient être davantage informés de ses travaux et que ceux-ci devraient être inclus dans ceux du Comité administratif de coordination. Il a été convenu que les organismes participant à la Réunion devraient collectivement adresser aux chefs de secrétariat des organismes des Nations Unies et aux décideurs un message soulignant l'utilité et la rentabilité des applications spatiales.

281. À sa deuxième session ordinaire de 2001, le Comité de haut niveau sur les programmes du Comité administratif de coordination a examiné le mécanisme subsidiaire du CAC. Le Comité de haut niveau a rappelé qu'il avait convenu que les nouvelles méthodes régissant l'organisation de la coopération interinstitutions placeraient l'accent sur la souplesse, la continuité de l'interaction, l'usage systématique de chefs de projet et le recours accru à des équipes spéciales de durée limitée plutôt qu'à des organes subsidiaires permanents se réunissant à dates périodiques. Le Comité de haut niveau a admis la nécessité d'une coopération interinstitutions continue dans tous les domaines traités par les organes subsidiaires existants et d'autres groupes interinstitutions opérant actuellement dans ce domaine d'activité. Il a convenu qu'il faudrait adopter une approche généralisée permettant à ces organes d'assurer une coordination dans leur domaine respectif, mais pas nécessairement en tant qu'organes permanents du Comité de haut niveau. Ce dernier ne contrôlerait pas directement les travaux des organes et réseaux interinstitutions, mais conserverait la possibilité de leur confier, lorsqu'il y a lieu, des tâches spéciales et de suivre leurs activités pour contrôler les mécanismes de coordination à l'échelle du système.

B. Expérience acquise, enseignements tirés et recommandations

282. Sur la base des données et informations rassemblées dans le cadre de ses activités menées en Afghanistan, en Érythrée, au Kosovo, au Mozambique, en Sierra Leone et au Timor oriental, le Bureau de la coordination des affaires humanitaires élabore, en étroite collaboration avec ses partenaires, un recueil des enseignements tirés en matière de création de systèmes d'information humanitaires. L'étude décrira également comment les techniques spatiales peuvent être utilisées à l'appui des activités de préparation aux situations d'urgence humanitaire et de secours.

283. Le Bureau de la coordination des affaires humanitaires, dans le contexte de sa formation à la coordination des secours sur le terrain, élabore des modules spécifiques de formation à l'informatique et à la gestion de l'information qui traiteront de l'application de systèmes d'information géographique et de télédétection à la préparation aux situations d'urgence humanitaire et aux secours. Ces modules de formation devraient être partagés avec l'École des cadres des

Nations Unies (Turin, Italie) et être intégrés à la formation aux interventions d'urgence dispensée par les organismes des Nations Unies.

284. En 2001, le HCR a présenté un projet de document sur l'application de l'imagerie satellite aux opérations humanitaires dans le contexte du groupe de travail interinstitutions baptisé Équipe d'appui des Nations Unies pour l'information géographique. Des recommandations particulières concernant l'exploitation et le partage des informations obtenues par satellite ont été formulées en coordination avec d'autres organismes.

285. En janvier 2001, le HCR a organisé à Genève une réunion dans le cadre d'un projet financé par l'Union européenne et baptisé Surveillance environnementale des camps de réfugiés à l'aide d'images satellite à haute résolution (ENVIREF), et des recommandations ont été formulées par des usagers. Les produits de cette réunion peuvent être consultés à l'adresse « <http://www.enviref.org> ».

286. Le HCR poursuit la mise en œuvre de son projet baptisé Procédures de diagnostic et de suivi environnemental dans les zones d'accueil de réfugiés, qui teste des systèmes d'information géographique et d'imagerie satellite pour améliorer le diagnostic et le suivi environnemental des zones d'accueil de réfugiés. Les résultats préliminaires peuvent être consultés sur Internet à l'adresse « <http://guinee-hcr.cirad.fr> ».

287. Le HCR a accueilli, en septembre 2001, sous les auspices du Groupe de travail des Nations Unies sur l'information géographique, une réunion des entités des Nations Unies basées à Genève. Cette réunion a facilité le rapprochement des usagers de SIG et d'instruments apparentés et a ouvert des perspectives de resserrement de la coopération interinstitutions dans ce domaine.

288. La CESAP a recommandé que les réunions interinstitutions traitent de sujets spécifiques et ponctuels et soient axées sur des résultats et des buts.

Notes

¹ Voir le *Rapport de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, Vienne, 19-30 juillet 1999* (publication des Nations Unies, n° de vente: F.00.I.3).

² Ibid., chap. I, rés. 1.

Annexe I

Calendrier des événements marquants en 2002

<i>Date</i>	<i>Événement</i>	<i>Lieu</i>
Printemps 2002	Lancement par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) de son Projet d'éducation sur l'espace	France
5-8 février	Colloque sur les meilleurs pratiques en matière d'échange d'informations	Genève
25 février-8 mars	Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, trente-neuvième session	Vienne
Mars	Groupe de travail des Nations Unies sur l'information géographique	Washington, DC
Mars	Équipe d'appui des Nations Unies pour l'information géographique	Genève
2-12 avril 2002	Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, quarante et unième session	Vienne
Avril	Septième Réunion du Groupe de travail régional de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) sur les applications des sciences et techniques spatiales	Téhéran
2 mai-8 juin	Douzième cours de formation international ONU/Suède sur la formation des éducateurs à la télédétection	Stockholm et Kiruna (Suède)
30 mai	Septième session du Groupe des organismes de parrainage des systèmes mondiaux d'observation	Paris
31 mai	Neuvième Réunion du partenariat de la Stratégie mondiale intégrée d'observation	Paris
Mai	Septième Réunion du Groupe de travail régional de la CESAP sur les applications des communications par satellite	Bangkok
Juin	Conférence du Réseau mondial d'information en matière de catastrophes	Rome

<i>Date</i>	<i>Événement</i>	<i>Lieu</i>
Juin	Septième Réunion du Groupe de travail régional de la CESAP sur les applications des satellites météorologiques et la surveillance des risques naturels	Beijing
Juin	Huitième Réunion du Groupe de travail régional de la CESAP sur la télédétection, les systèmes d'information géographique et la localisation par satellite	Beijing
Juin	Huitième session du Comité consultatif intergouvernemental sur le programme régional d'applications spatiales aux fins du développement durable en Asie et dans le Pacifique	Beijing
15-19 juillet	Quatrième Atelier ONU/États-Unis sur l'utilisation des systèmes mondiaux de localisation par satellite, à l'intention de l'Afrique	Lusaka
26 août-4 septembre	Réunion parallèle du partenariat de la Stratégie mondiale intégrée d'observation pendant le Sommet mondial pour le développement durable	Johannesburg (Afrique du Sud)
Septembre	Troisième Colloque ONU/Autriche/Agence spatiale européenne (ESA) sur le renforcement de la participation des jeunes aux activités spatiales	Graz (Autriche)
4-10 octobre	Célébration de la Semaine mondiale de l'espace par l'UNESCO et l'ESA	Noordwijk (Pays-Bas)
10-12 octobre	Atelier ONU/Fédération internationale d'astronautique sur des solutions spatiales pour des problèmes mondiaux: constitution de partenariats de travail avec tous les acteurs de la sécurité et du développement humains	Houston, Texas (États-Unis d'Amérique)
5-8 novembre	Atelier UNESCO/EURISY sur l'application de la télédétection à la surveillance des sites classés au patrimoine mondial	Université internationale de l'espace, Strasbourg (France)

Annexe II

Liste des principaux produits^a

<i>Cote</i>	<i>Titre ou description</i>	<i>Date de publication</i>
Bureau des affaires spatiales		
A/57/20	Rapport du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique sur sa quarante-cinquième session (5-14 juin 2002)	Automne 2002
ST/SPACE/7	<i>Seminars of the Programme on Space Applications</i> , n° 13	2002
ST/SPACE/8	<i>Highlights in Space 2001</i>	2002
Stratégie internationale de prévention des catastrophes		
	Equipe spéciale interinstitutions pour la prévention des catastrophes: résumé des discussions et conclusions de la quatrième Réunion	Novembre 2001
Commission économique pour l'Afrique		
	Les défis de la mondialisation et de l'ère de l'information pour l'Afrique: actes du Forum pour le développement de l'Afrique 1999	2000
E/ECA/DISD/CODI.2/2	Politique et réglementation du développement de l'infrastructure de l'information en Afrique: nécessité d'intégrer l'information géographique au sein des infrastructures nationales d'information et de communication	2001
E/ECA/DISD/CODI.2/6	Expériences et visions des infrastructures de données spatiales	2001
Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique		
	<i>Asian-Pacific Remote Sensing and GIS Journal</i> , vol. 13	Décembre 2000

<i>Cote</i>	<i>Titre ou description</i>	<i>Date de publication</i>
ST/ESCAP/2162	Programme-cadre commun minimum: Programme régional d'applications spatiales aux fins du développement durable: Phase II	2001

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

Brochure sur les activités liées à
l'espace 2002

Brochure sur le partenariat de la
Stratégie mondiale intégrée
d'observation 2002

Module d'enseignement informatisé
sur l'application des ensembles de
données de télédétection
multicapteurs et diachroniques à la
pêche 2002

^a Les produits énumérés dans le rapport du Secrétaire général (A/AC.105/757) ne sont pas repris dans le présent rapport.