



## Assemblée générale

Distr. GÉNÉRALE

A/AC.105/675

12 mai 1997

FRANÇAIS

Original : ANGLAIS

COMITÉ DES UTILISATIONS PACIFIQUES  
DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE

### COORDINATION DES ACTIVITÉS DES ORGANISMES DES NATIONS UNIES CONCERNANT L'ESPACE : PROGRAMME DE TRAVAIL POUR 1997, 1998 ET LES ANNÉES SUIVANTES

Rapport du Secrétaire général

#### TABLE DES MATIÈRES

	Paragraphe	Page
INTRODUCTION .....	1 - 7	6
I. ORGANISMES DES NATIONS UNIES PARTICIPANT À DES ACTIVITÉS SPATIALES ET TABLEAU SYNOPTIQUE DE LEURS ACTIVITÉS .....	8 - 9	7
II. VUE D'ENSEMBLE DES PRINCIPAUX PROGRAMMES ET ACTIVITÉS PRÉVUS POUR 1997, 1998 ET LES ANNÉES SUIVANTES .....	10 - 28	9
III. ACTIVITÉS PRÉVUES PAR LES ORGANISMES DES NATIONS UNIES POUR 1997, 1998 ET LES ANNÉES SUIVANTES .....	29 - 262	12
A. Télédétection et systèmes d'information géographique .....	29 - 146	12
1. Programmes d'enseignement et de formation .....	29 - 40	12
2. Services d'experts et missions d'étude en vue de cerner les domaines d'application intéressant tel ou tel pays ou groupe de pays et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets ayant des applications techniques opérationnelles .....	41 - 111	14
3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou systèmes opérationnels faisant appel à des réunions ou à des publications et/ou coordination des politiques .....	112 - 128	25
4. Renforcement des capacités .....	129 - 146	28

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Paragraphes	Page
B. Communications et navigation .....	147 - 193	32
1. Programmes d'enseignement et de formation .....	147 - 154	32
2. Services d'experts et missions d'étude en vue de cerner les domaines d'application intéressant tel ou tel pays ou groupe de pays et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets ayant des applications techniques opérationnelles .....	155 - 171	33
3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou systèmes opérationnels faisant appel à des réunions ou à des publications .....	172 - 179	37
4. Réglementation de l'utilisation de l'orbite géostationnaire et des bandes de fréquences attribuées aux services de communications spatiales .....	180 - 183	39
5. Études ou travaux préparatoires en vue de mettre en place de nouveaux cadres juridiques ou de créer de nouveaux systèmes pour compléter les cadres juridiques actuels .....	184 - 187	40
6. Services mobiles terrestres, maritimes et aéronautiques par satellite .....	188 - 193	41
C. Météorologie et hydrologie .....	194 - 236	42
1. Programmes d'enseignement et de formation .....	194 - 198	42
2. Services d'experts et missions d'étude en vue de cerner les domaines d'application intéressant tel ou tel pays ou groupe de pays et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets ayant des applications techniques opérationnelles .....	199 - 223	43
3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou systèmes opérationnels faisant appel à des réunions ou à des publications .....	224 - 236	48
D. Sciences spatiales fondamentales .....	237 - 238	49
E. Questions de sécurité et prévention des catastrophes naturelles .....	239 - 247	50
F. Autres activités dans le domaine des sciences et des techniques spatiales et leurs applications .....	248 - 262	51
1. Création de centres d'enseignement des sciences et techniques spatiales ...	248 - 249	51
2. Autres activités .....	250 - 262	52

## NOTES EXPLICATIVES

## Unités administratives de l'ONU et organismes et institutions des Nations Unies

AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
BNUSS [UNSO]	Bureau de la lutte contre la désertification et la sécheresse (PNUD)
CEA	Commission économique pour l'Afrique
CEE	Commission économique pour l'Europe
CESAO	Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale
CESAP	Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FIDA	Fonds international de développement agricole
HCR	Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OIT	Organisation internationale du Travail
OMI	Organisation maritime internationale
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMPI	Organisation mondiale de la propriété intellectuelle
OMS	Organisation mondiale de la santé
PAM	Programme alimentaire mondial
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
UIT	Union internationale des télécommunications
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UNITAR	Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche

## Autres sigles et abréviations

(Les sigles et abréviations en anglais sont indiqués entre crochets lorsqu'ils diffèrent du français)

ACSYS	Étude du système climatique de l'Arctique
ADEOS	Satellite perfectionné d'observation de la Terre
AFRICOVER	Base de données numériques sur la couverture des sols pour l'Afrique
AGRHYMET	Centre régional de formation et d'application en agrométéorologie et hydrologie opérationnelle
ALENA [NAFTA]	Accord de libre-échange nord-américain
ARTEMIS	Système informatisé d'observation en temps réel de l'environnement par satellite imageur en Afrique
ASE [ESA]	Agence spatiale européenne
AVHRR	Radiomètre perfectionné à très haute résolution
BDT	Bureau de développement des télécommunications (UIT)
CIAT	Centre international d'agriculture tropicale
CIPR [ICRP]	Commission internationale de protection radiologique
CIRAF [ICRAF]	Conseil international pour la recherche en agroforesterie
CIUS [ICSU]	Conseil international des unions scientifiques
CNES	Centre national d'études spatiales (France)
CNS/ATM	Communication, navigation, surveillance et gestion du trafic aérien

CNTS/ATM	Services de communications, de navigation et de surveillance et de gestion du trafic aérien
COI [IOC]	Commission océanique intergouvernementale (UNESCO)
COMEMIS	Système d'information sur la gestion de l'environnement côtier et du milieu marin
COPINE	Réseau coopératif d'information reliant les scientifiques, les éducateurs et les professionnels d'Afrique
COSPAR	Comité de la recherche spatiale
COSPAS-SARSAT	Système international de satellites de recherche et de sauvetage
CRTEAN	Centre régional de télédétection des États de l'Afrique du Nord
DANIDA	Organisme danois de développement international
DSE	Fondation allemande pour le développement international
EMPRESS	Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes (FAO)
ENRIN	Réseau d'information sur l'environnement et les ressources naturelles (PNUE)
EPA	Agence de la protection de l'environnement (États-Unis d'Amérique)
EROS	Système d'observation des ressources terrestres (USGS)
ERS	Satellite européen de télédétection (ESA)
ESINAP	Réseau terrestre d'informations spatiales pour l'Asie et le Pacifique
ESRIN	Institut européen de recherches spatiales
FEM [GEF]	Fonds pour l'environnement mondial
FIA	Fédération astronautique internationale
FINNIDA	Agence finlandaise d'aide au développement
FORIS	Système d'information sur les ressources forestières
FRA	Projet d'évaluation des ressources forestières mondiales (FAO)
GARS	Programme sur les applications géologiques de la télédétection (UNESCO)
GCRAI [CGIAR]	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
GEWEX	Expérience mondiale sur les cycles de l'énergie et de l'eau (PMRC)
GLONASS	Système orbital mondial de navigation par satellite (Fédération de Russie)
GNSS	Système mondial de navigation par satellite
GPS	Système mondial de localisation
GRID	Base de données sur les ressources mondiales (PNUE)
GTZ	Agence allemande de coopération technique
ICRISAT	Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides
IGN-FI	Institut géographique national-France international
INFOCLIMA	Service mondial d'information sur les données climatologiques (OMM)
INFOTERRA	Système international d'échange d'information et d'orientation sur l'environnement (PNUE)
Inmarsat	Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellite
INPA	Institut national de recherche sur l'Amazonie (Brésil)
INTELSAT	Organisation internationale des télécommunications par satellite
IRRI	Institut international de recherche sur le riz
ISAI [AISII]	Initiative pour la société africaine de l'information
LANDSAT	Satellite d'observation des terres (États-Unis)
MAB	Programme sur l'homme et la biosphère (UNESCO)
NASA	Agence nationale de l'aéronautique et de l'espace (États-Unis)
NASDA	Office national des réalisations spatiales (Japon)
NOAA	Agence nationale d'étude de l'atmosphère et des océans (États-Unis)
NORAD	Agence norvégienne pour le développement international
OPS [PAHO]	Organisation panaméricaine de la santé
ORSTOM	Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération
OSS	Observatoire du Sahara et du Sahel
PAC	Centre d'activité du programme (PNUE)
PIGB [IGBP]	Programme international concernant la géosphère et la biosphère

PMDC [WCDP]	Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat
PMRC [WCRP]	Programme mondial de recherche sur le climat (OMM/CIUS/IOC)
RAMSES	Système de reconnaissance et de gestion de l'environnement du criquet-pèlerin (FAO)
RAPIDE	Réseau africain pour l'intégration et le développement
RASCOM	Système régional africain de communications par satellite
RECTAS	Centre régional de formation aux techniques de levés aériens (CEA)
RESPAS	Système pilote de traitement et d'archivage de données spatiales par télédétection (FAO)
RLS [EPIRB]	Radiobalises de localisation des sinistres
ROSELT	Réseau d'observatoires écologiques à long terme
RSO [SAR]	Radar à synthèse d'ouverture
SIE [EIS]	Système d'information sur l'environnement
SIG [GIS]	Systèmes d'information géographique
SITA	Société internationale de télécommunications aéronautiques
SMDSM [GMDSS]	Système mondial de détresse et de sécurité en mer
SMIAR [GIEWS]	Système mondial d'information et d'alerte rapide sur l'alimentation et l'agriculture (FAO)
SMOC [GCOS]	Système mondial d'observation du climat (PNUE/COI/OMM/IUS)
SMOO [GOOS]	Système mondial d'observation des océans (COI)
SMOT [GTOS]	Système mondial d'observation de la Terre (PNUE/FAO/UNESCO/OMM/CIUS)
SOTER	Base de données numériques sur les sols et les terrains à l'échelle mondiale (PNUE/FAO/Centre international de référence et d'information pédagogiques/ Association internationale de la science du sol )
SPACECOM	Programme sur les applications des techniques de communications spatiales (UIT)
TELECOM	Salon mondial des télécommunications (UIT)
TREDMAR	Programme d'enseignement et de formation en sciences de la mer
TREES	Projet d'observation de l'écosystème tropical par satellite (FAO)
UICN [IUCN]	Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources
UNISPACE	Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique
USAID	United States Agency for International Development
USGS	Service géologique des États-Unis
VAM [GAW]	Veille atmosphérique mondiale (OMM)
VMM	Veille météorologique mondiale (OMM)
WAFS	Système mondial de prévision de zone
WHYCOS	Système mondial d'observation du cycle hydrologique (OMM/Banque mondiale)
WOCE	Expérience mondiale sur la circulation océanique (PMRC)
WWF	Fonds mondial pour la nature

## INTRODUCTION

1. Le présent rapport, établi par le Secrétaire général à la demande du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, porte sur les efforts déployés pour coordonner les activités d'assistance des organismes des Nations Unies aux pays en développement dans le domaine des applications pratiques des techniques spatiales.
2. Ce rapport a été établi à partir des documents communiqués par les organisations intéressées, suite à la demande d'information de l'ONU concernant les programmes de travail prévus, en particulier pour 1997 et 1998 et parachevé lors de la Réunion interorganisations sur les activités spatiales qui s'est tenue à Vienne du 28 au 30 mai 1997.
3. Le rapport comprend trois parties. La section I donne la liste des organismes et organisations du système des Nations Unies exerçant des activités dans le domaine de l'espace et présente un tableau des divers programmes afin d'identifier les activités menées par chaque participant dans des domaines précis. La section II présente brièvement les principales activités et programmes prévus pour 1997, 1998 et les années suivantes par l'ensemble du système. La section III enfin décrit les activités ou programmes envisagés par chaque organisme ou organisation par sous-section : télédétection et systèmes d'information géographique (SIG), communications et navigation, météorologie et hydrologie, sciences spatiales fondamentales, questions de sécurité et autres activités dans le domaine des sciences et techniques spatiales et de leurs applications.
4. Chacune des trois premières sous-sections de la section III est subdivisée en trois rubriques - télédétection et SIG, communications et navigation, et météorologie et hydrologie : programmes d'enseignement et de formation, services d'experts et missions d'étude, diffusion d'informations. À propos de la dernière de ces rubriques, on relève que les organismes des Nations Unies consacrent davantage d'efforts à la mise au point de bases de données permettant de diffuser des informations plus précises, plus nombreuses et avec une rapidité plus grande. Dans le présent rapport, les activités relatives à l'établissement ou à l'élaboration de bases de données sont groupées sous le titre "Études et projets pilotes", tandis que celles qui ont trait à l'exploitation de bases de données, une fois dépassée l'étape de leur élaboration, sont groupées sous le titre "Diffusion ou échange d'informations".
5. D'utiles informations sur les techniques spatiales ou les systèmes opérationnels peuvent également être fournies lors de réunions ou de conférences organisées, pour permettre aux décideurs en matière d'activités spatiales d'échanger leurs points de vue et d'élaborer des stratégies ou de prévoir les activités futures. Ces réunions et conférences ne visent pas principalement à dispenser un enseignement ou une formation, elles sont également considérées comme concernant la diffusion ou l'échange d'informations plutôt que les programmes d'enseignement ou de formation.
6. Les activités de la sous-section "Télédétection et SIG" font l'objet d'une rubrique supplémentaire intitulée "Perfectionnement des compétences", dans laquelle sont signalés les efforts accrus déployés pour développer les compétences en matière de sciences et de techniques spatiales dans les pays en développement.
7. S'agissant de la sous-section sur les activités relevant du domaine des communications et de la navigation, deux rubriques supplémentaires sont consacrées à la description des efforts des organismes des Nations Unies en vue de résoudre les problèmes juridiques qui se posent dans ce domaine. L'une concerne la réglementation de l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et des bandes de fréquences attribuées aux services de communications spatiales. L'autre décrit les activités menées en vue de mettre en place de nouveaux cadres juridiques ou de créer de nouveaux systèmes pour compléter les cadres juridiques existants.

## I. ORGANISMES 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 organisations du système des Nations Unies ci-après ont des activités en rapport avec l'espace : Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), Banque mondiale, Bureau des affaires spatiales, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), Commission économique pour l'Afrique (CEA), Commission économique pour l'Europe (CEE), Secrétariat de la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles, Département des services d'appui et de gestion pour le développement, Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), 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 maritime internationale (OMI), Organisation météorologique mondiale (OMM), Organisation mondiale de la santé (OMS), Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et Union internationale des télécommunications (UIT).

9. On trouvera ci-après un tableau récapitulatif des programmes menés dans le cadre du système des Nations Unies.

Participants aux activités spatiales et tableau des programmes spatiaux<sup>a</sup>

Entités des Nations Unies	Télédétection	Communications et navigation	Météorologie et hydrologie	Sciences spatiales fondamentales	Sécurité et prévention des catastrophes naturelles	Autres applications
BAS <sup>b</sup>	29,36,41	147, 153, 155, 160, 161		237, 238		248, 250-255, 261
DDSM <sup>c</sup>	41					
DHA/DIPCN <sup>d</sup>	60				239	
PNUCID	57,58,95					
PNUE	59-75, 93, 106, 112-117, 129-138	162, 163, 172, 173	199, 200, 204-206, 209, 211, 215, 222-224, 233, 234			
CEA	42, 76-79, 99, 118, 124-125, 139	148, 156, 157, 164, 174, 185				249
CEE	80, 126, 137					
CESAP	30, 31, 37, 39, 43, 81, 119-121, 127, 136, 140-142	149, 165, 175, 177	194, 225, 235, 236			256-258
CESAO	82, 83					
PNUD	42, 62, 129, 132, 133, 135-137		198, 212			
UNITAR	129, 137					
FAO	31, 32, 38, 44-55, 58, 69, 78, 84-104, 122, 129, 133, 143-146		201-205, 207, 209, 210, 234		245	
UNESCO	33-35, 40, 56, 71, 93, 105-111, 123-128	158, 166-168, 184, 185	195, 197, 204, 205, 208-211, 214, 215, 222, 223, 226, 227, 229, 230, 233, 234			
ONUDI						262
OACI		150, 186, 187, 190-193	232			
OMS	137				245	
UIT		151, 152, 154, 159, 167, 169-171, 176, 178-183, 185, 188			240-242, 244	
OMM	129		196, 198, 204, 205, 209, 212-223, 228-234			
OMI		189, 190, 193			240,242-244	
OMPI						259
Banque mondiale	44,137		212, 221			
AIEA					245-247	

## Abréviations :

BAS : Bureau des affaires spatiales

DIPCN : Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles

Notes : <sup>a</sup>Les chiffres renvoient aux paragraphes pertinents du présent rapport.<sup>b</sup>Bureau des affaires spatiales du Secrétariat.<sup>c</sup>Département des services d'appui et de gestion pour le développement (ONU).<sup>d</sup>Département des affaires humanitaires (ONU)/Secrétariat de la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles.



## II. VUE D'ENSEMBLE DES PRINCIPAUX PROGRAMMES ET ACTIVITÉS PRÉVUS POUR 1997, 1998 ET LES ANNÉES SUIVANTES

10. Pour 1997, 1998 et les années suivantes, des organismes des Nations Unies ont prévu des activités concernant la télédétection et les SIG, les communications et la navigation, la météorologie et l'hydrologie. Ils auront également des programmes intéressants dans le domaine des sciences spatiales fondamentales et sur le plan de l'amélioration de la sécurité, à côté d'autres activités relevant des sciences et techniques spatiales et de leurs applications.

11. Les activités prévues comprennent à la fois des programmes d'enseignement et de formation ainsi que les applications opérationnelles des techniques. Dans la plupart des domaines d'activité susmentionnés relevant des sciences spatiales, trois catégories présentent un intérêt particulier. La première comprend les programmes d'enseignement et de formation, en général sous forme de cours, stages et séminaires ou d'octroi de bourses. On s'efforce d'améliorer le contexte dans lequel sont dispensés l'enseignement et la formation en créant de nouveaux établissements ou par la fourniture de moyens de formation.

12. D'autre part, des organismes des Nations Unies offrent des services d'experts et réalisent des missions d'étude en vue d'identifier les domaines d'application intéressant un pays donné ou un groupe de pays et effectuent des études sur des projets pilotes dans le pays ou le groupe de pays considéré. Ces dernières années, ils se sont efforcés de plus en plus de faire bénéficier au maximum le développement économique et social des activités spatiales grâce aux applications opérationnelles des techniques spatiales actuelles. Un certain nombre de projets orientés dans ce sens sont en cours d'exécution à l'échelle locale, régionale ou mondiale.

13. Enfin, la diffusion d'informations sur l'état des techniques ou sur les systèmes opérationnels a toujours constitué un important élément des activités spatiales. Les organismes des Nations Unies publient de nombreux ouvrages ou publications dans lesquels de nouvelles techniques spatiales sont décrites et d'éventuelles applications suggérées. Un plus grand nombre d'informations sont distribuées par des réseaux informatiques, ce qui stimule la demande de bases de données plus perfectionnées. L'Internet et ses divers services dont le courrier électronique, le protocole de transfert de fichiers FTP, les listes de noms et le World Wide Web sont considérés comme un moyen approprié d'améliorer la coordination entre les organismes du système des Nations Unies et des mesures sont prises pour en développer l'utilisation à cette fin.

14. Dans le domaine de la télédétection, l'ONU et les institutions spécialisées des Nations Unies prévoient d'organiser divers cours et stages internationaux, régionaux et nationaux. Ceux-ci concernent aussi bien les applications de la télédétection en général que les sujets spécialisés : développement durable des ressources naturelles et des sources d'énergie, gestion des ressources naturelles et de l'environnement, établissement de données cartographiques sur la couverture végétale et planification de l'utilisation des sols. La plupart des cours de formation internationaux et régionaux sont organisés conjointement par deux ou plusieurs organismes des Nations Unies, souvent en coopération avec d'autres organismes ou des gouvernements.

15. Bon nombre d'organismes des Nations Unies fourniront des services d'experts dans leurs domaines de compétence et entreprendront des projets pilotes faisant appel à des techniques de télédétection, ainsi qu'aux SIG. Ces techniques sont appliquées à de nombreuses activités : surveillance, gestion et mise en valeur de l'environnement, surveillance des ressources naturelles et prévision des catastrophes naturelles, alerte rapide en matière de sécurité alimentaire, établissement de cartes du couvert végétal et aménagement des terres, sylviculture, établissement de cartes de désertification, suivi des sites culturels et lutte antiparasitaire. Un certain nombre de projets d'organismes des Nations Unies sont axés sur l'établissement de bases de données ou de réseaux informatiques à l'échelle régionale ou mondiale, parmi lesquels, pour n'en citer que quelques-uns : la base de données numériques sur la couverture des sols pour l'Afrique (AFRICOVER), le Système informatisé d'observation en temps réel de l'environnement par satellite imageur en Afrique (ARTEMIS), le Programme d'applications géologiques de la télédétection (GARS), et la base de données sur les ressources mondiales (GRID).

16. En matière de diffusion d'informations, les organismes des Nations Unies fournissent des informations à la demande ou publient des ouvrages ou des publications concernant l'état des techniques ou les systèmes opérationnels en vigueur pour mieux faire connaître les applications utiles des techniques de télédétection. En raison de l'expansion rapide des autoroutes de l'information avec l'utilisation des réseaux informatiques, un nombre croissant d'organisations mettent en place des bases de données qui accroîtront considérablement la disponibilité des données présentant de l'intérêt pour un nombre plus grand d'utilisateurs. Il convient de relever que les réunions d'experts ou de décideurs et les ateliers organisés dans le cadre du système des Nations Unies fournissent également des occasions d'échanger des informations techniques ou pratiques actualisées qui sont essentielles pour définir des stratégies régionales ou mondiales de développement social et économique en s'appuyant sur des techniques de télédétection.

17. Plusieurs activités visant particulièrement à renforcer les capacités dans les pays en développement grâce à l'utilisation des techniques de télédétection et des SIG seront menées dans le cadre du système des Nations Unies. Les efforts seront orientés, dans la plupart des cas, sur le renforcement des capacités opérationnelles des institutions régionales ou nationales existantes qui jouent un rôle dans la gestion de l'environnement en vue d'un développement durable, dans la surveillance des ressources naturelles ou dans l'établissement de cartes du couvert végétal. Pour ce qui est en particulier des projets sur le terrain, la mise en valeur des ressources humaines est considérée comme un facteur important.

18. En ce qui concerne les communications et la navigation, les organismes des Nations Unies organiseront des cours et des stages de formation et fourniront un soutien sous forme de bourses en vue d'une formation approfondie. Pour assurer la fourniture de services d'experts et de services techniques consultatifs, des organismes du système des Nations Unies participent à la mise en place de systèmes de communications nationaux et régionaux par satellite à diverses fins : améliorer le téléenseignement, sensibiliser davantage les populations à la protection de l'environnement et augmenter le nombre des systèmes d'alerte en matière de sécurité alimentaire. Les systèmes de communication par satellite sont également considérés comme des éléments jouant un rôle essentiel dans le développement économique et social, ainsi que l'a prouvé le Système régional africain de communications par satellite (RASCOS). Ces systèmes sont également utilisés pour améliorer les communications entre le siège et les bureaux régionaux des organisations ou entre leurs bureaux régionaux, comme le montre le système Mercure de télécommunications par satellite.

19. Les résultats des projets ou des études sur l'utilisation des satellites dans le cadre du système des Nations Unies ou les rapports intérimaires sur lesdits projets ou études sont également disponibles sous forme d'ouvrages ou de publications ou encore diffusés sous forme électronique par des réseaux informatiques.

20. Étant donné l'essor que connaît l'utilisation des bandes de fréquence pour divers services, on s'emploie à mettre à jour la réglementation internationale applicable aux radiocommunications et à définir quelles seront les conditions requises. On examine également la répartition des ressources relatives au spectre et à l'orbite en vue d'une utilisation plus efficace et plus équitable.

21. Les institutions spécialisées de l'ONU apportent également une importante contribution dans le domaine de l'application des techniques spatiales aux communications mobiles terrestres, maritimes et aéronautiques. Des études concernant la mise en place d'un système mondial de radionavigation sont effectuées dans le cadre du système des Nations Unies. Comme la mise à disposition opérationnelle du Système mondial de localisation (GPS) et du Système orbital mondial de navigation par satellite (GLONASS) est limitée dans le temps, on envisage la mise au point d'un système qui leur succèdera.

22. L'application des techniques spatiales revêt une importance particulière pour les activités de coopération technique dans les domaines de la météorologie et de l'hydrologie opérationnelle. Plusieurs programmes de formation consacrés, entre autres, à l'étude de la météorologie par satellite, de la météorologie tropicale et de la mer sont prévus pour 1997 et 1998.

23. On s'efforce, par la fourniture de services d'experts, de développer un système d'information sur les zones marines et côtières, d'améliorer la gestion des ressources en eau et côtières, de compléter les observations météorologiques par l'installation de plate-formes de collecte des données et d'améliorer le système de télécommunications météorologiques en préparant les plans d'exploitation d'un réseau régional de télécommunications météorologiques dans plusieurs régions. Étant donné la prise de conscience croissante des changements qui se produisent à l'échelle mondiale, y compris des changements climatiques, les organismes des Nations Unies coopèrent aussi à des programmes mondiaux tels que le Système mondial d'observation du climat (SMOC), le Système mondial d'observation de la Terre (SMOT), le Système mondial d'observation des océans (SMOO), la Veille atmosphérique mondiale (VAM), le Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC) et le Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat (PMDC). Une série de rapports techniques relatifs à la recherche sur le climat et à l'observation des océans ainsi qu'à la gestion des ressources en eau sont également publiés.

24. Dans le domaine des sciences spatiales fondamentales, des stages sont prévus en 1997 dans la région de l'Amérique latine et des Caraïbes, y compris le stage qui sera organisé conjointement avec le concours du Comité de la recherche spatiale (COSPAR) pour appuyer les activités en la matière menées par des scientifiques de pays en développement.

25. Les organismes des Nations Unies s'efforcent d'améliorer la protection de la vie humaine dans divers domaines d'activités. Des études sont en cours concernant l'application des techniques spatiales à la mise au point de systèmes de sécurité et d'alerte précoce, tel que le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) et les systèmes d'alerte précoce pour la prévention des catastrophes naturelles, mais aussi les risques et les dangers présentés par le développement des activités spatiales, notamment par l'utilisation de sources d'énergie nucléaire dans l'espace. S'il est vrai que les techniques spatiales peuvent être mises à profit pour trouver des solutions aux problèmes de sécurité, leurs applications peuvent être des facteurs de risque méritant de retenir l'attention de plusieurs organisations.

26. La mise en place de centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés au système des Nations Unies a fait de nouveaux progrès, grâce à la coopération de l'ONU, de ses commissions régionales et d'autres organismes compétents des Nations Unies. Le Centre de formation aux techniques spatiales pour la région de l'Asie et du Pacifique est devenu opérationnel en novembre 1995 et les centres pour l'Amérique latine et les Caraïbes et pour l'Afrique devraient être mis en place d'ici la fin de 1997.

27. Au moment où l'ONU définit sa stratégie pour le millénaire à venir, il ressort clairement que l'une de ses principales fonctions consiste à promouvoir le développement durable à l'échelle mondiale par le biais d'actions coordonnées au sein du système. Si, grâce aux divers organismes ayant des connaissances et des compétences spécialisées ainsi qu'une influence sur la communauté internationale, ce dernier est largement à même de contribuer à la prospérité mondiale, il conviendrait de redoubler d'efforts pour optimiser l'utilisation des ressources disponibles en coordonnant les activités de ces organismes. Il ne faudrait pas percevoir ces efforts de renforcement de la coordination comme une tentative d'intensification d'une compétition à somme nulle entre les organisations pour la répartition des ressources. La clef du succès réside dans la définition d'objectifs communs à atteindre et la répartition concertée des rôles incombant à chaque organisation.

28. L'importance et la potentialité des sciences et techniques spatiales au regard de la prospérité de la planète et de ses habitants sont largement, mais encore insuffisamment, reconnues. Si les organismes compétents des Nations Unies font bénéficier la communauté internationale des applications spatiales dans le cadre de leurs mandats respectifs, les États Membres insistent pour qu'ils coordonnent davantage leurs activités dans le domaine spatial. Comme la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) se tiendra en 1999 en vue d'établir un plan mondial d'action pour l'exploration et l'exploitation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique au XXIème siècle, il est peut-être temps que les

organismes des Nations Unies affinent un ensemble d'objectifs communs à poursuivre dans le domaine des applications des sciences et des technologies spatiales et définissent des stratégies à moyen et long terme qui permettent d'accroître l'impact des travaux des organismes du système au bénéfice de la communauté internationale.

### III. ACTIVITÉS PRÉVUES PAR LES ORGANISMES DES NATIONS UNIES POUR 1997, 1998 ET LES ANNÉES SUIVANTES

#### A. Télédétection et systèmes d'information géographique

##### 1. Programmes d'enseignement et de formation

Cours, stages et séminaires

29. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales prévoit d'organiser les cours suivants en 1997 et 1998 :

a) Septième cours international de formation (ONU) sur la télédétection à l'intention des enseignants, qui est organisé en coopération avec le Gouvernement suédois et se tiendra à Stockholm et à Kiruna (Suède), du 5 mai au 13 juin 1997;

b) Quatrième cours de formation ONU/Agence spatiale européenne (ESA) sur les applications des données du satellite européen de télédétection (ERS) aux ressources naturelles, aux sources d'énergie renouvelable et à l'environnement, destiné aux pays d'Afrique anglophone, qui se tiendra à Frascati (Italie) en octobre 1997;

c) Atelier ONU/COSPAR sur les techniques d'analyse de données, qui est organisé en coopération avec le Gouvernement brésilien et le Centre pour l'enseignement des sciences et des techniques spatiales en Amérique latine et dans les Caraïbes, et doit se tenir au Brésil en novembre 1997;

d) Huitième stage international ONU de formation d'enseignants à la télédétection, qui se tiendra en 1998.

30. La CESAP prévoit d'organiser, en 1997 et 1998, avec le concours de bailleurs de fonds ainsi que dans le cadre d'accords de cofinancement et de partage des coûts entre les États participants, les cours et stages ci-après :

a) Séminaire pratique de formation à la télédétection et aux systèmes d'information géographique pour la gestion des écosystèmes, qui sera organisé en août 1997 et 1998;

b) Cours de formation à moyen terme sur la planification de l'utilisation durable des sols, qui se tiendra de septembre à novembre 1997 et de septembre à novembre 1998.

31. La CESAP et la FAO prévoient d'organiser conjointement, à l'intention des décideurs, et en coopération avec l'ESA, un Atelier sur les applications intégrées de la télédétection et des systèmes d'information géographique à la planification du développement durable, lequel se tiendra en Asie en octobre 1997.

32. La FAO envisage d'organiser en 1997 et les années suivantes, seule ou en coopération, les cours, ateliers et séminaires ci-après :

a) Atelier FAO/Fondation allemande pour le développement international (DSE) sur les applications de la télédétection et des systèmes d'information géographique, à l'intention de décideurs, qui sera organisé en Afrique de l'Est en 1997;

b) Cours de formation FAO/DSE à l'échelon régional sur les applications de la télédétection et des systèmes d'information géographique à la gestion forestière durable, pour les pays d'Amérique latine et d'Asie du Sud-Est en 1997 et 1998;

c) Stages techniques sur la cartographie du couvert végétal, dans le cadre du projet AFRICOVER en 1997 et 1998.

33. L'UNESCO continuera d'apporter son assistance à l'organisation des cours supérieurs ci-après en 1997, 1998 et au-delà :

a) Cours supérieurs d'étude intégrée et d'utilisation rationnelle des ressources naturelles à l'Université de Paris, à l'Université de Montpellier et à l'Université de Toulouse (France);

b) Cours supérieurs internationaux sur les applications de la télédétection, le traitement des images numériques et les levés aérospatiaux aux fins de la géomorphologie appliquée et de la géologie technique, à l'Institut international de levés aérospatiaux et de sciences de la Terre, d'Enschede (Hollande);

c) Cours supérieur international de photo-interprétation appliquée au génie civil et à la géologie, à l'Instituto Geográfico Agustín Codazze de Bogota (Colombie).

34. L'UNESCO, en coopération avec Conservation International, Intel (États-Unis d'Amérique) et NEC (Japon), a introduit l'utilisation de la télédétection et des systèmes d'information géographique dans la gestion des réserves de l'atmosphère. Des cours de formation à l'utilisation des systèmes d'information géographique sont organisés à l'intention des administrateurs de 25 réserves de biosphère dans des pays en développement.

35. L'UNESCO prévoit d'organiser, en 1998, en coopération avec l'Institut international des levés aérospatiaux et des sciences de la Terre et le Fonds mondial pour la nature, un programme de formation aux technologies de la télédétection et des systèmes d'information géographique afin de régénérer les habitats des pandas en Chine, programme destiné aux scientifiques et aux administrateurs.

#### Bourses de perfectionnement

36. En vue de promouvoir le développement des compétences locales, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, en coopération avec l'ESA, sera chargé d'administrer, pour la période 1997-1998, trois bourses de perfectionnement attribuées pour une période d'un an de recherche et d'étude : l'une dans le domaine de l'instrumentation de la télédétection au Centre européen de recherche et de technologie spatiale à Nordwijk (Pays-Bas) et deux dans le domaine des systèmes d'information en matière de télédétection à l'Institut européen de recherches spatiales à Frascati (Italie).

37. La CESAP organisera en 1997 et en 1998 des cours de formation approfondis destinés à permettre à 15 boursiers au maximum d'acquérir une formation spécialisée dans le domaine des applications de la télédétection et de l'utilisation des SIG. Le coût de cette formation sera partagé avec le projet de la CESAP sur les SIG et la télédétection, financé par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et les bourses seront octroyées par le gouvernement du pays d'accueil.

38. La FAO continuera d'accorder des bourses et d'organiser des voyages d'étude dans le cadre des activités de transfert des technologies utilisées en télédétection dans les projets sur le terrain en 1996 et 1997.

#### Fourniture de matériels ou de moyens de formation

39. La CESAP effectuera des études et des enquêtes en vue de la préparation des matériels, directives et répertoires ci-après concernant la formation, à l'échelon régional, à la télédétection et à l'utilisation des SIG. Les activités ci-après seront organisées en 1997 et 1998 :

a) Création du réseau d'informations spatiales pour la gestion des ressources naturelles et de l'environnement dans la région de l'Asie et du Pacifique (1997);

b) Publication et diffusion de directives sur les normes des SIG et les procédures de normalisation applicables à la gestion des ressources naturelles et de l'environnement et à la planification du développement (1997);

c) Exploitation et mise à jour d'une base de données régionales pour la communication d'informations sur la télédétection et les SIG (1997).

40. L'UNESCO, par le biais de son unité pour les régions côtières et les petites îles, mènera à bonne fin les activités suivantes en 1997, 1998 et au-delà :

a) Participation au projet de la Commission européenne intitulé "Computer-aided system for tele-interactive learning in Environmental monitoring" concernant l'élaboration (sur CD-ROM) de programmes de formation à l'utilisation des techniques de télédétection et des SIG pour l'aménagement des régions côtières;

b) Production de matériels de téléenseignement sur la région circumpolaire, basée sur des images fournies par la télédétection, en coopération avec des instituts de télédétection du Canada, du Danemark, de la Fédération de Russie et des États-Unis;

c) Élaboration de matériel didactique sur l'utilisation et la rentabilité des techniques de télédétection appliquées à la cartographie des habitats côtiers et à l'évaluation des ressources, en coopération avec les Universités de Newcastle et de Sheffield (Royaume-Uni).

2. Services d'experts et missions d'étude en vue de cerner les domaines d'application intéressant tel ou tel pays ou groupe de pays et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets ayant des applications techniques opérationnelles

41. En 1997 et au-delà, le Bureau des affaires spatiales poursuivra, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, sa collaboration avec le Département des services d'appui et de gestion pour le développement et l'ESA pour les activités de suivi découlant des recommandations des stages de formation sur les applications des données du satellite européen de télédétection aux ressources naturelles, à l'énergie renouvelable et l'environnement, tenus à Frascati (Italie) en 1993, 1994 et 1995. On continuera de déployer des efforts pour dégager et mettre en œuvre des mécanismes d'appui permettant aux chercheurs d'Afrique, d'Asie et du Pacifique, d'Amérique latine et des Caraïbes de recevoir et d'utiliser les données du satellite européen ERS pour la gestion des ressources.

42. En 1997 et 1998, la CEA continuera à fournir sur demande ses services consultatifs aux États Membres afin de les aider à mettre au point des outils et des méthodes d'analyse spatiale intégrée. Une attention particulière sera accordée aux centres de formation et de services chargés de la cartographie, de la télédétection et des applications des SIG, parrainés par la CEA à l'occasion du lancement de nouveaux programmes à moyen terme par le Centre régional de formation aux techniques de levés aériens (RECTAS) et le Centre régional de topographie, cartographie et télédétection. Des demandes ont été formulées par la Conférence des ministres de la CEA tendant à évaluer les centres régionaux de formation et de services parrainés par la Commission et de formuler des propositions sur leur utilité présente et les moyens permettant de mieux rationaliser, coordonner et harmoniser leurs activités. En réponse à cette demande, la CEA continuera de veiller à la rationalisation et à l'harmonisation de ces centres. Dans le cadre

du projet RAF/94/008, financé par le PNUD, une assistance a été fournie aux fins de la rationalisation qui a débuté en juin 1996 et se poursuivra jusqu'en juin 1997. Ce projet examinera les recommandations formulées dans les études de la Commission en consultation avec les conseils d'administration des centres de formation et de services.

43. La CESAP organisera des réunions de consultation et dépêchera à cet effet des missions auprès d'organismes donateurs, de sorte à négocier le partage des coûts et le cofinancement des activités régionales en rapport avec les SIG et la télédétection en 1997 et 1998.

44. Le Service de l'environnement et des ressources naturelles de la FAO a pour mission générale de contribuer à la gestion et à la conservation des ressources naturelles et environnementales et à leur promotion dans le contexte du développement agricole et rural durable. Le Service fournit chaque année un soutien technique, notamment des services consultatifs et services de formulation, d'appui et d'évaluation des projets sur le terrain, à une cinquantaine de pays en développement d'Afrique, d'Asie, d'Amérique latine et des Caraïbes ainsi que de pays d'Europe centrale et orientale. Par ailleurs, la FAO fournit un appui au Fonds international de développement agricole (FIDA) et au Programme alimentaire mondial (PAM) pour leurs activités opérationnelles et à la Banque mondiale pour ce qui est des directives, de l'harmonisation et de la normalisation.

45. La FAO continuera de coopérer avec les commissions régionales et les centres régionaux de télédétection en vue d'assurer une utilisation efficace de la télédétection pour la cartographie, ainsi que pour l'évaluation et la surveillance des ressources naturelles renouvelables et des catastrophes naturelles. Les priorités de cette assistance seront conformes aux recommandations contenues dans le programme Action 21<sup>1</sup> adopté par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, qui s'est tenue à Rio de Janeiro du 3 au 14 juin 1992, et aux recommandations du Sommet mondial de l'alimentation, qui s'est tenu à Rome du 13 au 17 novembre 1996, ainsi qu'aux conventions internationales sur la désertification, la biodiversité et les changements climatiques.

46. En 1997 et dans les années à venir, la FAO aidera les Gouvernements albanais, pakistanais et iranien à préparer le redressement du secteur agricole en établissant l'inventaire de l'état d'occupation des sols à partir des données obtenues par télédétection et fournies par les systèmes d'information géographique.

47. Suite à la réalisation des phases I et II du projet FAO/United Agency for International Development (USAID) relatif au suivi, à la prévision et à la simulation du débit du Nil, la FAO mettra en œuvre la phase III courant 1997 et 1998 afin d'aider le Gouvernement égyptien à consolider les résultats obtenus lors des phases précédentes.

48. La FAO achèvera la deuxième phase de son projet régional de télédétection et d'alerte rapide en matière de sécurité alimentaire pour le compte des États membres de la Communauté de développement de l'Afrique australe avec la participation financière du Gouvernement néerlandais. Elle poursuivra également un projet similaire pour les pays relevant de l'Autorité intergouvernementale pour la lutte contre la sécheresse et pour le développement, en coopération avec le Centre régional de topographie, cartographie et télédétection, et avec un financement du Gouvernement français. Un projet analogue a aussi été formulé pour l'Afrique occidentale et l'Afrique centrale.

49. La FAO continuera d'aider les pays de la sous-région des Caraïbes à mettre en place des systèmes d'information terrestre utilisant la photographie aérienne, la télédétection par satellite et la cartographie par orthophotographie. À l'heure actuelle, elle fournit une assistance de ce type à la Barbade, au Belize, ainsi qu'à Trinité-et-Tobago et pourrait l'étendre au Brésil, au Guyana, à Haïti et au Pérou.

50. La FAO continuera à aider les pays d'Europe centrale à accroître leurs capacités en matière d'applications de la télédétection et des SIG à l'agriculture et à l'environnement. En particulier, la FAO continuera à donner des conseils sur l'utilisation de la télédétection et des SIG pour la planification et la mise en œuvre de la réforme agraire et pour l'évaluation et la surveillance des dommages écologiques. À l'heure actuelle, ce type d'assistance est fourni à l'Albanie, à la Hongrie, à la Pologne, à la République tchèque et à la Slovaquie.

51. En 1997 et 1998, la FAO, grâce à son programme de coopération technique, aidera le Gouvernement slovène à mettre au point un plan d'action intégré pour réformer les systèmes du cadastre et d'évaluation des terres. De même, la FAO aide le Gouvernement yéménite à élaborer un système d'information sur l'environnement (SIE) dans le but de rassembler, d'analyser et d'évaluer les données relatives aux ressources naturelles du pays, facilitant ainsi la gestion de leur collecte, la diffusion des données existantes et des données nouvelles et la mise en place d'un capital humain compétent.

52. La FAO envisage de créer en 1997 et 1998 un système de surveillance écologique basé sur la télédétection et les SIG au Baloutchistan en vue de faciliter la gestion durable des ressources forestières.

53. La FAO continue de contribuer à l'élaboration de programmes de lutte contre les maladies parasitaires à l'aide de la télédétection. Les résultats d'études antérieures établissant un lien entre les séries de données relatives à l'indice de végétation recueillies grâce au système ARTEMIS, d'une part, et la présence de mouches tsé-tsé et les divers types d'utilisation des sols au Nigéria et au Togo, de l'autre, ont conduit à l'établissement d'un système opérationnel d'information pour la définition des politiques de lutte contre la trypanosomiase animale en Afrique. Dans les pays où les images à haute résolution fournies par les satellites permettent de distinguer les différentes utilisations des sols, la télédétection sert à définir la nature technique des méthodes de lutte contre la mouche tsé-tsé. Par ailleurs, la FAO élabore actuellement un projet qui permettra de disposer de cartes et d'utiliser les SIG pour aider 11 pays d'Afrique de l'Ouest touchés par l'onchocercose.

54. Pour ce qui est des statistiques agricoles, la FAO continuera d'aider un dizaine de pays en développement à utiliser les images satellites pour la stratification géographique (subdivision en unités homogènes), les bases de sondage aréolaires, analyses de régression et les sondages aréolaires.

55. La FAO est en train de préparer un relevé cartographique complet de la Sierra Leone grâce à des images au 1:100 000 retransmises par satellite afin d'appuyer l'établissement par les experts nationaux de cartes de la couverture des sols.

56. En 1997, l'UNESCO, en coopération avec le Centre de télédétection de l'Université de Boston (États-Unis), aidera les autorités d'Oman à établir un SIG et un laboratoire de traitement des images numériques.

#### Études, projets pilotes et applications opérationnelles

57. Le PNUCID prévoit des activités de télédétection à l'aide de moyens terrestres, spatiaux et aériens dans le cadre de la composante surveillance d'un projet de développement de cultures différentes au Myanmar, destiné à évaluer la culture illicite du pavot dans la région Wa. Au titre de ce projet d'assistance technique, un organisme extérieur sera invité à mener l'activité de surveillance. Une coopération est envisagée avec des institutions opérant en Asie du Sud-Est.

58. Une étude générale entreprise par le PNUCID et publiée en avril 1997 par la FAO a donné un aperçu général des problèmes liés à la surveillance des cultures illicites et s'est efforcée d'évaluer quel serait le potentiel d'utilisation des données de la télédétection pour la surveillance des cultures illicites. Le PNUCID examine actuellement l'étude de la FAO qui l'aidera à forger sa politique future en la matière. La politique du PNUCID est coordonnée par la Division de la mise en œuvre des traités et de l'élaboration des politiques et ses activités opérationnelles le sont par la Division des opérations et des relations extérieures.

59. Le PNUE, par l'intermédiaire de son réseau GRID, conserve ses liens avec les fournisseurs et les utilisateurs des principales techniques et de télédétection et d'information et de leurs applications pour contribuer à la mise en place d'un cadre d'évaluation coopératif global destiné à traiter les questions d'environnement présentant un intérêt international. Les résultats de ses activités sont diffusés ou communiqués aux centres régionaux du GRID (Bangkok, Genève et Nairobi) et constituent la base des initiatives à entreprendre en 1997 et au-delà pour



développer les capacités de gestion des données et des bases de données dans les pays en développement et dans les pays à économie en transition.

60. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Genève, coopère avec le Département des affaires humanitaires de l'ONU à la mise au point d'un système d'information mondiale sur les risques de catastrophes naturelles - "métabase" issue des bases de données sur les catastrophes naturelles existant dans divers organismes et organisations du monde entier - et communique les données de son réseau d'assistance (Relief Web) recueillies à l'aide des SIG. La coopération en matière de cartographie et de préparation préalable aux catastrophes se poursuivra par l'intermédiaire du Programme d'évaluation de l'environnement du PNUE pour l'Asie et le Pacifique, qui englobe le centre GRID établi à l'Institut asiatique de technologie de Bangkok.

61. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Sioux Falls (États-Unis), coopère avec le Centre de données du système d'observation des ressources terrestres (EDC) du Service géologique des États-Unis (USGS) à la mise au point de séries de données et de techniques à valeur ajoutée pour détecter les modifications afin de promouvoir l'évaluation opérationnelle et de répondre aux besoins redditionnels.

62. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Sioux Falls, poursuivra la mise au point d'une base de données sur l'environnement concernant le bassin des grands lacs africains, comprenant des séries de données provenant des satellites ou autres. Il collabore avec le PNUD afin d'évaluer l'intérêt de ces séries de données pour traiter des informations relatives à l'environnement et à la gestion du bassin.

63. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Sioux Falls, en coopération avec l'Agence nationale de l'aéronautique et de l'espace (NASA) des États-Unis, l'USGS et l'Agence de protection de l'environnement (EPA) des États-Unis, poursuivra sa mise au point d'une base de données mondiales sur la délimitation des bassins fluviaux.

64. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Sioux Falls, collabore avec la NASA, l'USGS, l'EPA, le Service forestier des États-Unis et le Programme international concernant la géosphère et la biosphère (PIGB) (réponse humaine aux changements à l'échelle du globe) à l'élaboration d'une base de données mondiales sur les caractéristiques de la couverture des sols en recourant aux données fournies par un radiomètre perfectionné à très haute résolution (un kilomètre) (AVHRR). Ces données, associées aux modèles numériques d'élévation des strates des bassins fluviaux, renforcent grandement la capacité du PNUE d'évaluer les effets environnementaux en fonction de la délimitation des principaux écosystèmes. Cette capacité s'est traduite par l'élaboration d'une carte des écorégions d'Amérique du Nord, établie en coopération avec l'USGS, l'EPA et Environnement Canada dans le cadre de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA). Pour l'année 1997 et au-delà, il est prévu de lancer des activités similaires en vue d'élaborer des cartes écorégionales pour d'autres régions.

65. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Sioux Falls, collabore avec Environnement Canada, l'Institut mondial des ressources naturelles et d'autres organisations pour mettre au point une base de données démographiques mondiales, ainsi qu'une base de données démographiques SIG à résolution moyenne pour l'Afrique.

66. Suite à l'achèvement des cartes de la couverture des sols du Bangladesh, du Cambodge, de la République démocratique populaire lao, du Myanmar, du Népal, du Pakistan, du Sri Lanka et du Viet Nam, le PNUE, par l'intermédiaire de son Programme d'évaluation environnementale pour l'Asie et le Pacifique et du GRID - Bangkok, continuera d'aider certains pays à mettre au point des séries de données pour évaluer la couverture des sols et en assurer le suivi en 1997.

67. Suite à l'achèvement de l'évaluation de la dégradation des sols au Kenya et de sa cartographie en 1996 (voir A/AC.105/631, par. 67) le PNUE, par le biais de son Programme de lutte contre la désertification continuera d'œuvrer à la formulation d'un programme d'évaluation similaire pour le Mali à partir des résultats d'une enquête

initiale menée par l'Institut géographique national-France international (IGN-FI). Ces travaux sont effectués en coopération avec la Division de l'information et de l'évaluation environnementales du PNUE et le GRID - Nairobi.

68. Le PNUE, par le biais de son Programme de lutte contre la désertification et du GRID - Nairobi, a passé en revue l'Atlas mondial de la désertification et est en train d'en préparer une version révisée qui paraîtra en 1997.

69. Le PNUE poursuivra en 1997 les activités relatives à la base de données numériques sur les sols et les terrains à l'échelle mondiale (SOTER) avec le Centre international de référence et d'information pédologiques et la FAO. La base de données SOTER au 1/5 000 000 pour l'Amérique latine devrait être achevée en 1997.

70. Le PNUE, par l'intermédiaire de la Division de l'information et de l'évaluation environnementales et de son réseau GRID, continue de contribuer de façon substantielle aux travaux du Comité des satellites de télédétection.

71. La collaboration du PNUE et de l'UNESCO avec le Comité scientifique chargé des problèmes de l'environnement du Conseil international des unions scientifiques (CIUS) se poursuivra en 1997 et au-delà.

72. Le PNUE et le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) ont coparrainé un projet portant sur l'utilisation des SIG dans la recherche agricole. Le projet, qui est actuellement mis en œuvre par le GRID - Arendal (Norvège), contribue à renforcer la coopération bilatérale entre les centres GRID et les centres du GCRAI dans diverses régions, notamment la coopération entre le GRID - Bangkok, l'Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (ICRISAT) et l'Institut international de recherche sur le riz (IRRI) et entre le GRID - Nairobi et le Conseil international pour la recherche en agroforesterie (CIRAF).

73. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Nairobi, en coopération avec la Michigan State University (États-Unis), examine les possibilités de mise au point de SIG nationaux qui intègrent à la fois les préoccupations environnementales et les préoccupations socio-économiques. Un système expérimental élaboré pour le Rwanda s'est avéré efficace et pourrait être utilisé dans les autres pays africains de la région des grands lacs.

74. En 1997 et au-delà, le PNUE, en collaboration avec le Fonds mondial pour la nature (WWF) et l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN) continuera d'appuyer le Centre mondial de surveillance pour la conservation de Cambridge (Royaume-Uni), en particulier pour l'élaboration de bases de données et d'ensembles de données concernant la biodiversité et l'évaluation des ressources dans ce domaine.

75. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Sioux Falls coopère avec la Clark University (États-Unis) pour mettre au point une méthode d'évaluation des risques environnementaux et de résolution des conflits grâce aux techniques du SIG.

76. En 1997 et 1998, la CEA entreprendra une série de projets et d'études techniques et fera une synthèse des rapports techniques qui portent principalement sur la cartographie, la télédétection et les systèmes d'information géographique. Les activités prévues sont les suivantes :

a) Préparation d'une étude concernant le cadre institutionnel et organisationnel approprié pour assurer une analyse intégrée et coordonnée des connexions;

b) Élaboration d'une publication intitulée "Mapping and land information systems: proceedings of the Eighth United Nations Regional Cartographic Conference for Africa";

c) Achèvement du projet d'atlas cartographique numérique.

77. Pendant l'exercice biennal 1997-1998, la CEA mettra en place une base de données sur la cartographie et les informations spatiales de référence pour l'Afrique, portant notamment sur le champ d'application, les dates, les

modèles, les technologies utilisées, les études et systèmes cadastraux, les ressources matérielles et humaines, les capacités de production et les autres facteurs pertinents tels que la participation des femmes et le rôle du secteur privé. Cette base de données contiendra également des renseignements sur les instituts d'enseignement et de formation dans le domaine de la géoinformation.

78. La CEA coopérera avec la FAO à la planification, la coordination et la mise en œuvre des activités du projet AFRICOVER.

79. Au cours de l'exercice biennal 1997-1998, la CEA coordonnera, avec les États Membres et les organisations intergouvernementales et non gouvernementales concernées, la création d'un groupe de travail sur les normes régionales en matière d'informations spatiales.

80. La CEE réalise des activités relatives aux SIG en coopération avec Eurostat et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), dans le cadre de la Conférence des statisticiens européens. Les objectifs que la CEE poursuivra en 1997 et pendant les années suivantes sont la promotion du développement de SIG statistiques, la conception et l'élaboration de nouveaux outils et de nouvelles technologies, l'échange d'informations sur les logiciels relatifs aux SIG et le renforcement de la coopération internationale.

81. Pendant la période 1997-1998, la CESAP poursuivra (ou lancera) les études et projets pilotes ci-après, dans le cadre de ses activités de coopération visant à promouvoir et à adapter l'application opérationnelle de la télédétection et des SIG à la surveillance des ressources naturelles et de l'environnement :

- a) Mise en valeur des zones côtières et surveillance de l'environnement grâce aux systèmes SIG intégrés et aux techniques de télédétection;
- b) Étude intégrée du développement durable des zones arides;
- c) Études sur la gestion de l'environnement des zones côtières, l'accent étant mis sur les écosystèmes des mangroves et sur l'utilisation des SIG intégrés et des techniques de télédétection.

82. La Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO) réalisera une étude intitulée "Assessment and promotion of research and development in the ESCWA member countries", qui sera examinée par un groupe d'experts lors d'une réunion en septembre 1997. À la demande du Conseil supérieur jordanien de la science et de la technologie, la télédétection et ses applications à l'étude de la désertification figureront également parmi les sujets importants. La création d'un réseau spécialisé d'institutions couvrant un large éventail d'applications de la télédétection, telles que l'urbanisme et la surveillance de la pollution, sera également envisagée dans cette étude et au cours de la réunion.

83. La CESAO vient juste d'achever l'élaboration d'un rapport technique sur l'évaluation des ressources en eau en Asie occidentale. Les données hydrologiques disponibles ont été utilisées pour évaluer les ressources en eau connues, définir les paramètres pertinents et établir des cartes hydrologiques. Des images satellites et des photomosaïques ont également été analysées avec l'aide des SIG afin d'étudier les réseaux de drainage, de relier les bassins de drainage aux principales zones de fracture et d'évaluer l'existence de nappes phréatiques dans les aquifères des zones de fracture. Le fait d'établir cette corrélation permettra de formuler des plans de développement et/ou de gestion des ressources en eau souterraine en Asie occidentale, en particulier dans le cas d'aquifères partagés par deux ou plusieurs pays. En 1997 et pendant l'exercice biennal 1998-1999, la CESAO entreprendra des actions de suivi fondées sur les recommandations du rapport technique, en particulier pour mettre au point des stratégies d'utilisation des ressources en eau partagées. Les stratégies appliquées pour élaborer des projets spécifiques feront appel aux techniques de télédétection, en fonction des demandes reçues des États membres de la CESAO et des fonds disponibles.

84. La FAO et l'ESA poursuivront leur coopération en ce qui concerne la mise au point de techniques appropriées pour l'utilisation des images fournies par des radars à synthèse d'ouverture en agriculture et en sylviculture dans les pays en développement. Une coopération analogue existe déjà entre la FAO et le Centre canadien de télédétection. Une étude pilote concernant l'utilisation des données fournies par les satellites ERS-1 et ERS-2 pour la cartographie du couvert terrestre en Afrique a été achevée en 1996 et un rapport commun a été publié. Des études analysant les applications potentielles des images fournies par le satellite canadien RADARSAT pour l'évaluation des ressources naturelles, la cartographie et la surveillance sont en préparation.

85. La FAO continue de coopérer avec le Gouvernement français à des études pilotes pour la mise au point de méthodologies opérationnelles d'utilisation de données de télédétection à haute résolution dans les projets internationaux de développement. Les images satellite à haute résolution obtenues par les services russes font aussi l'objet d'une évaluation. Les résultats paraissent dans les séries de publications et brochures techniques de la FAO concernant la télédétection destinées aux décideurs. De plus, le Gouvernement français apporte son aide à la FAO en matière de normalisation et d'harmonisation des méthodes d'utilisation des techniques de télédétection et des SIG. Deux publications sont parues à l'intention des décideurs sur l'utilisation de la télédétection et des SIG pour la gestion des incendies de forêt et l'évaluation du dépérissement des forêts, d'après des études pilotes effectuées en Pologne. En outre, une étude sur la surveillance des zones humides, réalisée d'après les données ERS-SAR a été publiée au début de 1997.

86. Une étude de faisabilité concernant la création d'un réseau opérationnel mondial de surveillance du couvert forestier par télédétection et une étude sur les besoins des utilisateurs exécutées par la FAO en coopération avec le Laboratoire aérospatial néerlandais et l'Institut supérieur d'agronomie de Wageningen (Pays-Bas) seront suivies d'un projet pilote réalisé en coopération avec le Gouvernement équatorien.

87. Le projet FRA (évaluation des ressources forestières mondiales, 1990), mené par la FAO, a montré qu'il était possible d'obtenir en temps utile et pour un coût satisfaisant des données statistiques satisfaisantes sur l'évolution de la couverture forestière et de l'utilisation des sols. La FAO en a conclu que de tels projets, s'ils étaient poursuivis, faciliteraient la recherche sur l'environnement à l'échelle mondiale et la prise de décisions, en fournissant une description des processus en jeu et en permettant une quantification fiable de paramètres essentiels. Compte tenu des besoins en information de la communauté internationale, notamment pour les études consacrées à l'évolution au niveau mondial, la FAO envisage de poursuivre la constitution de séries chronologiques fiables et cohérentes sur l'utilisation des forêts et des sols. Elle prépare actuellement une évaluation des ressources forestières mondiales pour l'an 2000 qui se servira beaucoup de la télédétection et des SIG.

88. À cet égard, la FAO étudiera la possibilité de donner suite aux recommandations ci-après concernant les activités à entreprendre en 1997 et les années ultérieures :

a) Développer davantage les méthodes statistiques et les systèmes d'analyse de séries de matrices de transition afin :

- i) D'utiliser des informations annexes telles que celles qui existent déjà pour ce qui est de la classification des forêts établie à partir des images AVHRR d'une résolution de 1 km obtenues par l'Agence nationale d'étude de l'atmosphère et des océans des États-Unis (NOAA), ainsi que d'autres bases de données statistiques et spatiales (Système d'information sur les ressources forestières (FORIS), couches des SIG);
- ii) D'obtenir des estimations plus précises sur les modifications de paramètres tels que la démographie, les indicateurs économiques et les infrastructures, qui auraient une incidence sur l'évolution de la couverture forestière;

b) Encourager l'adoption de procédures de surveillance satisfaisantes, telles que les analyses interdépendantes par télédétection, afin d'obtenir des informations précises sur des points donnés permettant de faciliter la prise de décisions;

c) Assurer, dans la mesure du possible, la compatibilité entre les classifications de la végétation adoptée par chaque pays en fonction de ses besoins et les normes globales, de façon à pouvoir pleinement les intégrer dans la base de données mondiales.

89. La FAO élabore, avec le Gouvernement néerlandais, un nouveau programme de coopération concernant la mise en place d'un système pilote de traitement et d'archivage des données spatiales par télédétection pour l'évaluation et la surveillance des forêts (RESPAS). Ce projet permettra d'obtenir des données géométriquement corrigées et optimisées pour des applications forestières, à l'intention des services forestiers nationaux et sous-nationaux, ainsi que des services nationaux chargés d'appliquer le Programme d'action forestier tropical, dans le but de créer dans les pays en développement des capacités en matière d'évaluation et de surveillance des ressources forestières ou de renforcer celles qui existent. Ce programme pourrait être considéré en vue de son intégration à un SIG ou à d'autres bases de données telles que le système d'information sur les ressources forestières, et permettre des simulations et des modélisations afin de faciliter la planification et la définition des politiques forestières. Le Service de coordination du Plan d'action forestier tropical et le Programme de terrain de la FAO en seraient les principaux utilisateurs. Il a déjà débuté par l'évaluation des besoins des utilisateurs nationaux pour ce qui est de la gestion des zones forestières, et par une première description du système RESPAS. La Colombie, la Guinée, le Kenya et les Philippines devraient y participer.

90. La FAO continuera de surveiller, grâce aux données Meteosat et NOAA-AVHRR, les conditions de croissance et le développement de la végétation en Afrique afin d'être en mesure de déclencher rapidement l'alerte en cas de problème alimentaire ou de lutte antiacridienne par l'intermédiaire de son système ARTEMIS. Pour cela, les images obtenues seront transmises par courrier électronique aux utilisateurs autorisés grâce à un serveur du système ARTEMIS devenu opérationnel en 1996. La FAO, grâce à une assistance technique fournie par les services du siège et par ses projets régionaux, continuera également à contribuer à la création ou au perfectionnement de systèmes locaux de réception et de traitement, et notamment à l'amélioration des techniques d'interprétation des images à faible résolution transmises par des satellites de surveillance de l'environnement et à l'élaboration de logiciels faciles à utiliser. Le système ARTEMIS a été considérablement amélioré en 1996 afin de mieux répondre aux besoins croissants des utilisateurs ainsi qu'à ceux de la communauté scientifique. La capacité du système en matière d'évaluation des pluies a été renforcée afin de couvrir l'Asie orientale.

91. La FAO poursuivra ses travaux sur la gestion durable des ressources agricoles, sylvicoles et halieutiques, ainsi que sur le Système mondial d'information et d'alerte rapide sur l'alimentation et l'agriculture (SMIAR) en vue de favoriser l'utilisation de données de télédétection et leur intégration, avec d'autres données, dans les SIG.

92. La FAO continuera d'évaluer les ressources forestières existantes et les tendances en matière de déboisement, de dégradation des forêts et de plantations. Un certain nombre d'études pilotes seront entreprises afin de vérifier la validité des nouvelles données et d'élaborer des méthodes appropriées. Elle prépare, en coopération avec le Centre commun de recherches de la Commission européenne d'Ispra (Italie), un plan de travail destiné à associer les données NOAA-AVHRR obtenues dans le cadre du projet TREES (observation de l'écosystème tropical par satellite) et la méthodologie utilisée pour les projets FRA et AFRICOVER.

93. Dans le cadre de la contribution de la FAO aux programmes actuels et futurs sur l'environnement mondial, tels que le SMOT, la FAO continuera de collaborer avec les organismes et organisations du système des Nations Unies et avec d'autres organisations internationales en mettant à leur disposition son expertise en matière de télédétection et en participant à des études pilotes dans des domaines relevant de sa compétence. Elle coopère

également avec le PNUE et l'UNESCO, par l'intermédiaire des groupes de travail chargés de l'harmonisation de la classification des utilisations des sols et de la couverture terrestre.

94. La FAO contribue à l'élaboration de quatre projets de l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) portant sur les activités suivantes :

a) Évaluation et surveillance de la dégradation des sols et de la désertification dans les pays d'Afrique du Nord, en collaboration avec le Centre régional de télédétection des États de l'Afrique du Nord (CRTEAN);

b) Harmonisation des utilisations des données NOAA-AVHRR et Meteosat pour la surveillance de l'environnement;

c) Participation à AFRICAGIS, principale instance internationale pour ce qui est des SIG et des techniques relatives au système d'informations écologiques en Afrique;

d) Mise en place d'un Réseau d'observatoires écologiques à long terme (ROSELT) en Afrique, dans le cadre des activités du SMOT.

95. La FAO continue de collaborer avec le Programme des Nations Unies pour le contrôle international des drogues (PNUCID) à l'exécution de projets pilotes destinés à localiser les plantations de végétaux dont on extrait des stupéfiants à partir de données de télédétection par satellite. Les études prévues exploiteront des données à haute résolution provenant des nouveaux systèmes de satellites d'observation optique et en hyperfréquence de la Terre. Il est également prévu, en 1997, d'utiliser davantage les applications du SIG et des systèmes experts pour la modélisation et les prévisions.

96. Le bureau régional de la FAO pour l'Afrique à Accra met actuellement en place les installations techniques nécessaires pour le traitement et la diffusion des données obtenues par ARTEMIS en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale.

97. Il est prévu d'étendre les indices de végétation ARTEMIS, qui ne concernent actuellement que l'Afrique et l'Asie du Sud-Est, à l'ensemble de l'Asie et de l'Amérique latine. La FAO a constitué sur CD-ROM des archives décennales des données ARTEMIS sur la végétation. Un nouveau programme dénommé RAMSES (Système de reconnaissance et de gestion de l'environnement du criquet-pèlerin) devrait entrer en activité en 1995 pour une période de trois ans, avec l'appui du Gouvernement belge. Il permettra de mieux utiliser les données NOAA-AVHRR pour détecter rapidement des zones infestées par le criquet-pèlerin en Afrique et sera exécuté dans le cadre du nouveau programme EMPRES (Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes) de la FAO.

98. C'est au SMIAR (FAO) qu'incombe la lourde responsabilité de donner rapidement l'alerte, en cas d'urgence en matière de sécurité alimentaire, n'importe où dans le monde. Pour mener à bien ses évaluations, il fait notamment appel à des données de télédétection fournies par ARTEMIS et à des informations agrométéorologiques. La conception de modèles destinés à regrouper les informations communiquées par satellite et les données agrométéorologiques avec les informations socio-économiques et concernant la nutrition, en recourant aux SIG, est sur le point d'être terminée dans le cadre de l'établissement de cartes de zones à risque. Ce projet est mis en œuvre par la FAO avec la collaboration du Save the Children Fund (Londres) et exécuté par le SMIAR, avec l'aide financière de l'union européenne.

99. Le projet AFRICOVER, qui a débuté en 1995 et durera plus de cinq ans, a pour objectif d'établir une base de données numériques pour la couverture des sols et une carte de la couverture des sols au 1/250 000 (1/1 000 000 et 1/100 000 dans certains cas), à l'intention de tous les organes compétents nationaux et régionaux africains et avec leur collaboration, en utilisant les mêmes géoréférences et le système de projection pour toute l'Afrique ainsi qu'une

légende harmonisée donnant des renseignements à jour, entre autres sur l'hydrographie, la toponymie, les routes et les caractéristiques de la couverture terrestre. Il sera exécuté par des centres régionaux et nationaux africains spécialisés dans la télédétection et la cartographie, sous la direction de la FAO. Au cours de deux stages, organisés en 1996 à Dakar et à Addis-Abeba en coopération avec la CEA, un système de classification harmonisé de la couverture des sols ainsi que des paramètres géométriques ont été mis au point. La composante d'AFRICOVER pour l'Afrique de l'Est a été lancée grâce à une contribution italienne de 5 470 000 dollars des États-Unis. Le projet est devenu opérationnel en janvier 1997 et ses activités sont basées au Centre régional de services spécialisés dans le domaine des levés, des cartes et de la télédétection (Nairobi). La Banque mondiale prépare, en collaboration avec la FAO, un projet important sur l'Afrique centrale concernant les informations régionales relatives à l'environnement (y compris la déforestation et la biodiversité) baptisé Projet de gestion régionale des informations relatives à l'environnement, qui sera présenté au Fonds pour l'environnement mondial et à d'autres donateurs en 1997. Le projet AFRICOVER a un budget total de 30 à 50 millions de dollars des États-Unis, selon les différentes options adoptées.

100. La FAO poursuit ses efforts d'optimisation des techniques de télédétection et d'agrométéorologie et des SIG ainsi que de promotion de leur utilisation par ses États membres, afin que les activités suivantes soient menées plus rapidement et dans de meilleures conditions de rentabilité : inventaires, surveillance et gestion des ressources à divers niveaux et alerte rapide et surveillance de l'environnement.

101. La FAO, sous la coordination du service central du SIG, poursuit la mise au point de son atlas cartographique numérique sur l'agriculture, la sylviculture, la pêche et le développement durable en vue d'améliorer de manière notable l'accès aux différents types de données et d'informations qu'elle fournit, notamment sur l'Internet.

102. En 1997 et au-delà, la FAO envisage d'étendre l'utilisation du Système mondial de localisation aux fins des levés et d'intégrer les données de télédétection dans les systèmes d'information sur les terres des SIG. Elle envisage également de recourir à la télédétection pour évaluer et surveiller l'avancement des travaux de conservation des sols et de l'eau réalisés sur le terrain dans le cadre des programmes nationaux appuyés par le PAM.

103. Le Centre d'investissement de la FAO utilise les données obtenues grâce à la télédétection pour compléter et mettre à jour les informations géographiques nécessaires à l'élaboration de ses projets. En outre, ce centre incorpore de plus en plus d'éléments de télédétection dans ses projets de mise en valeur et de gestion des ressources naturelles. Des directives concernant l'utilisation de la télédétection dans la conception des projets d'investissement sont maintenant prêtes à être publiées. Une publication de la FAO sur les méthodologies d'évaluation rapide paraîtra au début de 1997.

104. L'Équipe spéciale chargée de la réglementation foncière, qui a été constituée par plusieurs divisions de la FAO, continue à coordonner les activités relatives aux systèmes d'information foncière. Ces systèmes sont établis sur la base de données de télédétection, pour l'essentiel des photographies aériennes et des cartes orthophotographiques, en vue de la mise en place de systèmes polyvalents de cadastres et de registres fonciers destinés à l'enregistrement et à l'administration des terres.

105. La Commission océanique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO continuera à contribuer à la détermination par le Comité des satellites de télédétection des besoins des usagers en matière de détecteurs et de systèmes de gestion des données dans le cadre du Système mondial d'observation des océans (SMOO).

106. Dans le cadre du Programme sur l'homme et la biosphère (MAB), l'UNESCO continue à mettre au point, en collaboration avec le PNUE, l'Institut national brésilien de recherche sur l'Amazonie (INPA) et l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM), un programme de recherche multidisciplinaire sur la viabilité économique et écologique de la gestion des forêts tropicales du centre de

l'Amazonie. Les techniques de télédétection seront appliquées à l'évaluation et à l'établissement de cartes des ressources naturelles.

107. Dans le cadre d'un projet de recherche destiné à évaluer le potentiel en ressources naturelles du sud de la Jamahiriya arabe libyenne, l'UNESCO propose la création d'un centre de télédétection du SIG, qui relèverait du projet de rivière artificielle.

108. Dans le cadre du programme qu'elle mène avec l'Union internationale des sciences géologiques sur les applications géologiques de la télédétection (GARS), l'UNESCO poursuivra la réalisation des activités suivantes :

a) Troisième phase du projet GARS pour l'Afrique, consacrée à la mise sur pied d'un réseau d'utilisateurs de la télédétection, exécutée en coopération avec le Musée royal de l'Afrique centrale (Belgique). Le réseau regroupe actuellement le Botswana, le Burundi, l'Éthiopie, l'Ouganda, la République-Unie de Tanzanie, le Rwanda, le Swaziland et la Zambie. En outre, des capacités d'interprétation des données fournies par la télédétection seront ajoutées au projet de l'UNESCO en Afrique sur le réseau panafricain de systèmes d'information géographique également exécuté en collaboration avec le Musée royal ainsi qu'avec le Centre international pour la formation et les échanges géologiques (France);

b) Phase terminale du projet GARS pour l'Amérique latine, consacrée à la cartographie des risques en montagne et des glissements de terrain grâce à l'exploitation de données satellite de détection en hyperfréquence. Les résultats de cette étude seront publiés en 1997;

c) Phase initiale du nouveau projet GARS pour l'Asie, sur la surveillance des volcans en état de préactivité aux Philippines. Ce projet a pour objectif la mise au point de nouvelles méthodes d'évaluation et de prévision des risques volcaniques, grâce à l'exploitation des techniques de télédétection et des SIG.

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

110. En recourant à la télédétection, l'UNESCO, en étroite collaboration avec les autorités nationales intéressées et avec des instituts internationaux tels que l'Institut international de levés aérospatiaux et sciences de la Terre, continuera à exercer une surveillance sur certains sites culturels figurant sur la Liste du patrimoine mondial, comme Angkor (Cambodge) et Moenjodaro (Pakistan).

111. L'UNESCO, dans le cadre du Programme d'archéologie spatiale, continuera à renforcer sa collaboration avec les agences spatiales telles que la NASA des États-Unis, l'Office national de réalisations spatiales (NASDA, Japon) et le Centre national d'études spatiales (CNES, France) en ce qui concerne l'utilisation des données obtenues par satellite dans les activités de recherche sur le terrain, telles que l'extension de l'étude des sites archéologiques dans l'environnement géographique et la prospection des sites archéologiques.

3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou systèmes opérationnels faisant appel à des réunions ou à des publications et/ou coordination des politiques

Diffusion d'informations techniques

112. Le PNUE, par l'intermédiaire du Grid - Sioux Falls, effectue tous les deux ans une étude complète des SIG et des logiciels de traitement des images afin de fournir aux États membres des informations à jour sur la situation et les tendances actuelles. Un rapport intitulé "Access to environmental data and information using Internet tools", élaboré par le GRID - Sioux Falls en 1996 est prêt à être distribué aux pays en développement.



113. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Sioux Falls, fournit à des dizaines de milliers d'utilisateurs un accès aux données et informations environnementales sur son site. Les données et les informations fournies par le GRID - Arendal et le GRID - Genève sont aussi accessibles sur l'Internet et le Web. Le PNUE continuera, dans la limite des ressources disponibles, à accroître la diffusion des données et des informations fournies par les nouveaux centres GRID sur l'Internet et le Web.

114. Par l'intermédiaire du GRID - Arendal, le PNUE appuie la Stratégie de protection de l'environnement arctique. Le GRID - Arendal est chargé de la maintenance de la base de données et des SIG en coopération avec le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique, le Programme de conservation de la faune et de la flore arctiques, le Programme de protection de l'environnement marin et le Programme relatif aux populations autochtones. Renforçant encore les liens avec les programmes relatifs à l'environnement arctique, le GRID - Christchurch (Nouvelle-Zélande) a été officiellement inauguré en mai 1996 et sera principalement chargé de constituer des bases de données relatives à l'environnement antarctique.

115. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Arendal accueillera le secrétaire du Répertoire international de données sur le milieu arctique. Ce répertoire sera encore développé d'ici à la fin de 1997 et sera ouvert à toutes les institutions situées dans la région de l'Arctique ainsi qu'aux institutions utilisant les répertoires d'information concernant l'écologie de l'Arctique.

116. Le PNUE, par l'intermédiaire du réseau des centres GRID, a mis au point un répertoire de métadonnées afin de constituer un catalogue électronique et sur papier des ressources en données GRID dans le monde. Il s'agit d'un système autonome qui fonctionne sur un ordinateur personnel. Cet outil aide les petits centres, en particulier ceux qui sont situés dans les pays en développement et dans les pays à économie en transition à gérer leurs propres données et à les mettre à la disposition des autres pays par l'intermédiaire des centres GRID et du projet ENRIN du PNUE (réseaux d'information sur l'environnement et les ressources naturelles). Ce projet vise à encourager le développement des moyens dont disposent les institutions partenaires du PNUE dans les pays en développement en matière de gestion des données et des bases de données aux fins d'évaluation environnementale. Une cinquantaine d'entre elles ont fait savoir que ces initiatives les intéressaient.

117. En dépit des sévères restrictions budgétaires appliquées en 1996 et 1997, le PNUE s'efforce de maintenir le réseau des GRID afin de diffuser des informations fiables et géographiquement référencées sur l'environnement pour contribuer à régler les questions environnementales aux niveaux mondial, régional et national. Le GRID - Sioux Falls et le Centre de données EROS ont établi une liste exhaustive distribuée à tous les centres GRID. De plus, des informations peuvent être demandées à Sioux Falls sur l'Internet et sur sa page d'accueil Web.

118. En 1997 et 1998, la CEA poursuivra la publication de son bulletin de cartographie et de télédétection dont cinq livraisons sont déjà parues, soit en tant que publication distincte, soit sous forme d'ouvrage plus général comportant des articles sur les ressources naturelles, la sécurité alimentaire et l'environnement.

119. En 1997 et 1998, la CESAP poursuivra l'extension de son réseau de points de contact nationaux en vue d'assurer des services d'information régionaux opérationnels.

120. La CESAP continuera à publier le Quarterly Remote Sensing Newsletter, qui a été rebaptisé Space Technology Applications Newsletter, en 1997 et 1998. La revue biannuelle Asian-Pacific Remote Sensing Journal, rebaptisée Asian-Pacific Remote Sensing and GIS Journal, sera elle aussi publiée pendant cette période.

121. La CESAP préparera, publiera et diffusera également les ouvrages suivants dans le cadre des activités du service régional d'information :

- a) Des séries de rapports sur les problèmes posés par l'utilisation des SIG et de la télédétection pour une gestion intégrée des ressources naturelles et de l'environnement, ainsi que les solutions trouvées, en 1997 et 1998;
- b) Des rapports sur les projets pilotes menés dans le cadre du programme régional sur les applications des SIG et de la télédétection par les États membres, en 1997 et 1998;
- c) Les comptes rendus des séminaires, colloques, ateliers et réunions organisés par la Commission en 1996, 1997 et 1998;
- d) Un manuel de directives pour les applications spéciales des SIG et de la télédétection, y compris des directives pour les utilisateurs des systèmes de SIG et de télédétection pour la gestion des ressources naturelles et de l'environnement, en 1997;
- e) Space Technology Applications Capability in Asia and the Pacific- An Inventory en 1997;
- f) Space Technology and Applications for Sustainable Development in Asia and the Pacific: A Compendium (deuxième édition) en 1999;
- g) Une monographie sur les applications des techniques de pointe d'observation de la Terre par satellite à des fins de surveillance de l'environnement et de gestion des ressources naturelles, en 1999;
- h) Une étude sur l'harmonisation des diverses initiatives visant à promouvoir la coopération régionale dans le domaine de l'utilisation des techniques spatiales au service du développement durable, en 1998;
- i) Une étude sur l'infrastructure de l'information spatiale et les applications des réseaux d'information, y compris le téléenseignement, en 1998.

122. La FAO diffuse des informations sur ses activités dans le domaine de la télédétection et du SIG à l'appui de ses programmes relatifs à l'agriculture, à la sylviculture, à la pêche, au développement durable et à la sécurité alimentaire sur sa page d'accueil sur le Web (<http://www.fao.org>).

123. L'UNESCO aidera l'Association européenne pour l'Année internationale de l'espace à organiser deux colloques sur l'utilisation des techniques spatiales pour l'étude des problèmes environnementaux dans la Méditerranée et sur le rôle des techniques spatiales dans la gestion de l'environnement, qui auront lieu respectivement au Maroc et en Hongrie en 1997.

Élaboration de stratégies et de plans pour les futurs programmes ou systèmes d'application et/ou coordination des politiques

124. La CEA prévoit de réunir, en 1997 ou au début de 1998, un groupe d'experts sur les directives concernant la définition, l'organisation et le développement d'ensembles de données intégrées, nécessaires à l'analyse des politiques et au processus de prise de décisions en matière de sécurité alimentaire, de démographie et de développement durable, ainsi que leur interaction, habituellement appelée la "connexion". La réunion sera suivie d'un atelier à l'intention des décideurs sur les systèmes de géoinformation intégrés nécessaires à la gestion de cette connexion.

125. En 1999, la CEA organisera la dixième Conférence cartographique régionale des Nations Unies pour l'Afrique dont elle assurera le secrétariat.

126. La CEE organisera la cinquième réunion de travail annuelle des SIG à Brighton (Royaume-Uni) du 22 au 25 septembre 1997. Cette série de réunions de travail sur les SIG devrait se poursuivre dans les années à venir. Il

est également prévu que, dans le cadre de ces activités, des instruments méthodologiques, tels que des directives sur la mise en œuvre des SIG, seront élaborés sur la base de l'expérience acquise par les pays et les organisations internationales dans ce domaine. Les questions suivantes seront examinées au cours de la session de 1997 : a) principales politiques nationales affectant la conception et la mise en œuvre des SIG dans les applications statistiques, et plans futurs; b) utilisation des SIG pour analyser les données locales et contribuer à la création et à la présentation de statistiques comparables; c) rôle des SIG dans le processus de production de statistiques, et en particulier dans la redéfinition des processus industriels et de la gestion totale de la qualité; et d) utilisation des SIG pour la diffusion de données statistiques, y compris utilisation des nouveaux médias comme l'Internet.

127. La CESAP prévoit d'organiser les séminaires, colloques et réunions ci-après :

a) Séminaires et colloques consacrés aux applications des techniques spatiales aux fins de la mise en œuvre de la Déclaration de Beijing pour les applications des techniques spatiales en vue d'un développement durable et écologiquement rationnel en Asie et dans le Pacifique, en 1998 et 1999;

b) Réunions annuelles des principaux chercheurs pour suivre les progrès de la recherche et échanger des données d'expérience concernant l'utilisation de données satellites avancées aux fins de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, en 1997, 1998 et 1999;

c) Réunion du groupe de travail régional sur la télédétection et les SIG, en mai 1998;

d) Quatrième session du Comité consultatif intergouvernemental sur le Programme régional des applications des techniques spatiales au développement durable en Asie et dans le Pacifique, en mai 1998;

e) Réunion du Sous-Comité interorganisations pour les applications des techniques spatiales au service du développement durable en Asie et dans le Pacifique, en mai 1998;

f) Réunion régionale sur l'harmonisation des diverses initiatives visant à promouvoir la coopération régionale pour l'application des techniques spatiales au service du développement durable en Asie et dans le Pacifique, en juin 1997;

g) Réunion du groupe d'experts de haut niveau sur la préparation de la seconde Conférence ministérielle sur les applications des techniques spatiales au service du développement durable en Asie et dans le Pacifique, en 1998;

128. Dans le cadre du programme MAB, l'UNESCO récapitulera ses récentes études de cas relatifs à l'application des techniques des SIG concernant la gestion des réserves de la biosphère dans les pays en développement. Une équipe spéciale chargée de la gestion des données relatives aux réserves de la biosphère est actuellement mise en place, qui devra formuler des stratégies et des tactiques et élaborer des protocoles techniques en vue d'améliorer la gestion de ces données, y compris en ce qui concerne l'utilisation des SIG et des techniques de télédétection, et planifier les activités futures.

#### 4. Renforcement des capacités

129. Le PNUE a restructuré son programme d'évaluation de l'environnement, qui est devenu la division de l'information et de l'évaluation environnementales. Cette division gère les programmes portant sur la constitution de réseaux d'information environnementale, tels que les programmes GRID et ENRIN, qui visent à mettre en place des systèmes d'information sur l'environnement et à renforcer les moyens dont disposent les organismes partenaires du PNUD dans les pays en développement et dans les pays en transition en matière de gestion des données. Ces programmes s'efforcent de compléter les efforts actuellement déployés, dans la mesure du possible dans le cadre

opérationnel. Le PNUE maintient ou crée des liens avec d'autres organismes des Nations Unies et en particulier avec le PNUD et son Bureau de la lutte contre la désertification et la sécheresse (BNUS, ex-bureau des Nations Unies pour la région soudano-sahélienne), l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR), la FAO et l'OMM.

130. Le PNUE poursuit ses efforts de renforcement des capacités et de mise en place de réseaux en Afrique dans le cadre du programme ENRIN en réalisant des ateliers pour la sous-région de l'Afrique orientale en coopération avec l'IGAD. Une stratégie pour la création de réseaux d'information a été mise au point avec cet organisme et on procède actuellement à la mobilisation des ressources nécessaires.

131. Le PNUE coopère également avec la Communauté de développement de l'Afrique australe pour créer des capacités institutionnelles en matière d'environnement et de gestion des sols dans la région et pour établir des réseaux d'information sur l'environnement et les ressources naturelles. Un certain nombre de réseaux ont déjà été créés, notamment en Zambie.

132. Le PNUE continue, par l'intermédiaire du GRID - Nairobi, d'accorder un appui technique aux pays suivants : Botswana, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Kenya, Lesotho, Mozambique, Niger, Ouganda, République-Unie de Tanzanie et Zambie. De gros efforts sont actuellement déployés pour établir des réseaux en Erythrée et au Ghana en 1997 en coopération avec le BNUS. Le Ministère français de la coopération, les membres du Groupe consultatif sur les systèmes d'information environnementale en Afrique subsaharienne, parrainé par la Banque mondiale, le PNUE, le Bureau pour la lutte contre la désertification et la sécheresse du PNUD, la Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit USAID et l'Agence norvégienne de développement international (NORAD) se sont efforcés de coordonner leur action pour soutenir le Comité qui constitue un forum pour la coordination et les échanges de vues.

133. Le PNUE a apporté son soutien pour développer et renforcer les capacités nationales du Kenya, de l'Ouganda et de la République-Unie de Tanzanie en matière de base de données dans le cadre du projet PNUD/FEM sur la biodiversité régionale, mis en œuvre par la FAO. Ce projet a été achevé et une deuxième phase est actuellement à l'examen.

134. Les activités de la Division de l'information et de l'évaluation environnementales et du programme ENRIN du PNUE ont porté surtout sur l'établissement de réseaux de collecte de données et sur le renforcement des capacités en matière d'évaluation environnementale. Le PNUE et cinq organisations sous-régionales (Association des Nations de l'Asie du Sud-Est, Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes, Commission du Mekong, Programme coopératif sur l'environnement pour l'Asie du Sud et Programme régional océanien de l'environnement) sont convenus d'adopter une approche complémentaire en matière de renforcement des capacités pour ce qui est de la surveillance de l'environnement et de la gestion des bases de données. En Asie et dans le Pacifique, le programme relie maintenant 40 pays pour des activités complétant celles des organismes intergouvernementaux sous-régionaux. L'élaboration d'ensemble de données fondamentales concernant l'état de l'environnement se poursuit à divers niveaux. Ces ensembles de données sont archivés et mis à jour au GRID - Bangkok pour être diffusés à des organisations ou à des particuliers. Le GRID est situé dans le centre créé par la Division de l'information et de l'évaluation environnementales sur le campus de l'Institut asiatique de technologie à Bangkok. Le PNUE a mis sur pied un répertoire régional par pays des institutions, compétences techniques et données concernant l'environnement.

135. Le PNUE continue de chercher l'appui d'autres organismes bailleurs de fonds pour entreprendre des activités complémentaires ou conjointes afin de développer les capacités nécessaires dans les pays et dans les organisations internationales et gouvernementales concernées. Ses partenaires sont actuellement le PNUD, la Banque asiatique de développement, l'Agence danoise de développement international (DANIDA), l'Agence finlandaise de développement international (FINNIDA) et l'Agence allemande de coopération technique (GTZ), qui apportent une importante contribution au développement des capacités en matière d'information environnementale au niveau national.

136. Le PNUE collabore étroitement avec la Division des statistiques et des ressources naturelles de la CESAP, le Bureau régional pour l'Asie et le Pacifique du PNUD, le Centre asiatique de planification préalable aux catastrophes, le Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes et les centres du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale, tels que l'IRRI et l'ICRISAT.

137. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Arendal met également en œuvre le programme ENRIN dans les pays à économie en transition d'Europe centrale et orientale. 18 des 27 pays de la région ont participé au programme et les systèmes d'information environnementale ont fait l'objet d'une évaluation approfondie, dont les résultats ont été publiés pour 12 pays. Trois autres rapports sont actuellement en préparation. Un centre GRID est désormais opérationnel à Varsovie, tandis que trois autres seront créés en 1997 à Budapest, Moscou et Tbilissi. Le PNUE a aidé sept pays à élaborer leur rapport sur l'état de l'environnement, qui peuvent être consultés sur le Web. Le PNUE continue à accorder une grande place à la coopération interinstitutions dans ce domaine, en particulier avec le Département de la coordination des politiques et du développement durable (ONU), le Haut Commissariat pour les réfugiés (HCR), l'UNITAR, la CEE, le PNUD, le Centre européen pour l'environnement et la santé (OMS), la Banque mondiale, le Centre régional pour l'environnement (Hongrie), l'OCDE et l'Union européenne par l'intermédiaire de l'Agence européenne pour l'environnement, le FEM, les programmes d'aide à la restructuration économique de la Pologne et la Hongrie, le programme d'assistance technique à la Communauté d'États indépendants et le Centre mondial de surveillance de la conservation. Par l'intermédiaire du GRID - Genève, le PNUE coopère avec des organes intergouvernementaux régionaux s'occupant de la Baltique, du bassin du Danube, de la mer Noire, de la mer Caspienne, de la Méditerranée et de la mer d'Aral.

138. Le PNUE poursuit ses activités de renforcement des capacités et de création de réseaux en Amérique latine et dans les Caraïbes en 1997. Après la réalisation d'études sous-régionales, il procède actuellement à des échanges de vues avec un certain nombre d'organismes intergouvernementaux afin de formuler des projets de création de réseaux d'information environnementale et de développement des capacités connexes en matière de gestion des données. Le PNUE examine, avec le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT), qui collabore avec le GCRAI, un important projet concernant l'analyse et la compilation d'indicateurs relatifs à l'état de l'environnement afin d'améliorer l'évaluation et la surveillance de l'environnement dans la région.

139. En 1997 et 1998, la CEA concentrera ses principales activités dans le domaine de la télédétection sur l'amélioration des capacités des États membres à analyser et gérer les interactions entre sécurité alimentaire, démographie et viabilité environnementale (la "connexion").

140. La CESAP aidera ses États membres à mettre en place un réseau d'informations spatiales en Asie et dans le Pacifique pour favoriser l'échange de données d'observation de la Terre à des fins de développement durable. Après une étude de préfaisabilité réalisée en 1995 et 1996, la phase I du projet verra la mise au point d'un système expérimental avec la participation de huit États membres de la CESAP. Un essai opérationnel sera réalisé sur l'Internet en 1997.

141. Un projet multidisciplinaire de grande envergure pour la recherche et les études sur les applications de pointe des données satellite, lancé en 1996, sera exécuté sur trois ans. 20 équipes de chercheurs, provenant de 15 États (Bangladesh, Chine, Inde, Indonésie, Malaisie, Mongolie, Myanmar, Népal, Pakistan, Philippines, République de Corée, Singapour, Sri Lanka, Thaïlande et Viet Nam) étudieront l'utilisation primaire des données fournies par les capteurs du satellite perfectionné d'observation de la Terre (ADEOS), et en particulier pour ce qui est de l'étalonnage et la validation, des algorithmes et des changements à l'échelle mondiale.

142. La CESAP entreprendra des missions consultatives et d'appui technique dans ses États membres concernant les applications des SIG et de la télédétection à la gestion intégrée des ressources naturelles et de l'environnement en 1997 et 1998. Ces missions contribueront à promouvoir les applications des techniques spatiales au service du

développement durable, l'accent étant mis sur les politiques et le développement des institutions; et à renforcer les capacités nationales en matière d'applications spatiales (télédétection et SIG en particulier) ou de développement.

143. La FAO, dans le cadre de son projet AFRICOVER, continue de renforcer les capacités africaines dans le domaine des techniques modernes d'information géographique sur l'environnement et les ressources naturelles. L'intérêt du projet AFRICOVER réside non seulement dans l'utilité des cartes et des bases de données qui seront produites, mais également dans le fait que l'élaboration des cartes contribuera à renforcer les capacités dans la région grâce à la mise en place de systèmes nationaux d'information sur l'environnement et les ressources naturelles, l'évaluation des récoltes et la sécurité alimentaire, l'utilisation des sols et la gestion de larges bassins versants, la préparation de projets d'investissement sur le terrain et la lutte contre les criquets et la désertification.

144. Les efforts de la FAO dans le domaine des applications à l'agriculture ont surtout porté sur le renforcement systématique des capacités des instituts dont les activités relèvent de la télédétection, de la surveillance des ressources naturelles et de l'établissement de cartes. La FAO a maintenant tendance à réaliser des projets dont la capacité opérationnelle s'est révélée vitale pour les grands programmes. Les activités ci-après seront réalisées en 1997-1998 :

a) Bassin du Nil : grâce à la création d'une capacité opérationnelle de télédétection permettant de recevoir des images satellite fournissant des données sur le Nil Bleu et le Nil Blanc, les informations sur les précipitations transmises par Meteosat sont étalonnées et intégrées dans les modèles de prévision, de sorte à prévoir jusqu'à trois semaines à l'avance le débit du fleuve à des points critiques du Nil Bleu;

b) Égypte : l'Égypte a également bénéficié de deux autres projets importants de renforcement des institutions réalisés par la FAO. Le premier est situé au Centre de recherche sur le désert, qui est en mesure de surveiller le délicat équilibre écologique des pâturages extensifs égyptiens, et qui fournira également des données à l'Observatoire du Sahara et du Sahel. Le second est situé à l'Institut des sols et de l'eau du Ministère égyptien de l'agriculture. La télédétection est également utilisée pour établir des cartes opérationnelles des sols dans la région du Delta, et des estimations de la superficie des cultures sont faites régulièrement, à chaque saison pour les principales d'entre elles.

c) Côte d'Ivoire : la FAO participe à la mise au point d'un système d'information sur l'environnement avec la Banque mondiale.

d) Afghanistan : un projet d'évaluation de la couverture des sols à des échelles de 1/100 000 et 1/250 000 à l'aide de la télédétection par satellite est en cours de réalisation. Il fournira les bases permettant d'évaluer les changements survenus dans les zones cultivées ou les pertes subies au cours des 13 années de guerre. Une perspective historique des changements intervenus dans l'utilisation des terres a pu être tirée des cartes et photographies antérieures, qui ont été numérisées pour être comparées avec les cartes et photographies actuelles; tous ces documents serviront à définir la politique d'utilisation des sols.

e) Pakistan : la FAO participe à la création d'une unité de surveillance de l'environnement au Département de foresterie du gouvernement régional du Baloutchistan et à l'installation du matériel et du logiciel nécessaires, ainsi qu'à la mise en place d'une base de données concernant la surveillance de l'environnement;

f) Afrique orientale : la FAO réalise une étude pilote sur l'identification des sites d'aquaculture en utilisant des données NOAA-AVHRR et ERS-1.

145. La proposition de projet relative à la réalisation d'une carte de la couverture des sols et à l'établissement d'une base de données numériques pour l'Afrique, élaborée par la FAO et approuvée à la Réunion spéciale interorganisations sur les activités spatiales, est actuellement présentée par les pays africains aux bailleurs de fonds potentiels.

146. La FAO devrait continuer à pouvoir jouer un rôle actif dans le renforcement des organismes nationaux et régionaux, en particulier dans les pays en développement, en recourant aux moyens suivants :

- a) Formation de décideurs et de directeurs de projets;
- b) Aide aux centres nationaux et régionaux (conseils concernant l'équipement, la maintenance, l'organisation et les cours de formation à l'intention du personnel technique);
- c) Transfert de technologies du siège aux pays et aux régions (systèmes d'alerte rapide, projets, études d'actions pilotes);
- d) Appui aux administrations nationales chargées de l'environnement pour la gestion de systèmes d'information et la formulation des politiques dans le domaine de l'environnement.

## B. Communications et navigation

### 1. Programmes d'enseignement et de formation

#### Cours, stages et séminaires de formation

147. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales prévoit d'organiser les stages ci-après au cours de la période 1997-1998 :

- a) Atelier ONU/ESA concernant le projet COPINE (réseau d'information à l'intention des chercheurs, enseignants, cadres et responsables africains) qui se tiendra en Afrique au cours du dernier trimestre de 1997;
- b) Atelier international des Nations Unies sur les communications par satellite au service du renforcement des capacités, en coopération avec le Gouvernement israélien, qui se tiendra à Haïfa (Israël) du 21 au 25 septembre 1997.

148. La CEA organisera, en 1997, 1998 et dans les années qui suivront, les colloques et séminaires ci-après :

- a) Colloque sur l'Initiative pour la société africaine de l'information (ISAI), contribution de la CEA à la conférence sur la connaissance au service du développement dans la civilisation de l'information, accompagnée d'une présentation multimédia de l'ISAI;
- b) Colloque sur l'importance de l'ISAI, sur l'information et l'informatique au service de la compétitivité des sociétés et économies africaines, et sur la réforme des politiques en vue de créer un milieu porteur (trois colloques, devant se tenir en 1998 et 1999);
- c) Trois stages sur l'importance de l'ISAI et sur l'information et l'informatique au service de la compétitivité des sociétés et économies africaines;
- d) Deux stages sur la mise au point de contenus africains et l'établissement de sites africains sur le Web;
- e) Un stage sur le recours à l'informatique en vue d'obtenir des données en rapport avec le développement en Afrique.

149. La CESAP prévoit d'organiser, à Manille, en septembre 1997, un séminaire sur les communications par satellite au service du téléenseignement, qui sera financé par des bailleurs d'aide bilatérale et multilatérale.

150. L'OACI réalise des activités visant à relever les nouveaux défis posés, en matière de ressources humaines, par l'introduction de systèmes perfectionnés de télécommunication, de navigation et de surveillance ainsi que d'organisation du trafic aérien par satellite (CNS/ATM). Consciente de ce que suffisamment de techniciens doivent être formés, aux technologies nouvelles, voire recyclés, l'OACI s'occupe de la planification et la formation des ressources humaines dans le cadre de son programme TRAINAIR, au sein duquel est mis en place un dispositif de coopération entre les divers centres de formation en vue de l'élaboration des nombreux cours de formation que requièrent ces technologies.

151. Le Bureau des radiocommunications de l'UIT organise des séminaires mondiaux une année sur deux et des séminaires régionaux les années intermédiaires, qui portent sur l'administration des fréquences, l'utilisation de l'orbite géostationnaire et les préparatifs des conférences des radiocommunications, et ce dans le but de prêter une assistance technique aux pays participants.

152. Le Bureau de développement des télécommunications de l'UIT organise, dans le cadre du Plan d'action de Buenos Aires pour le développement des télécommunications dans le monde, des tables rondes et séminaires sur les politiques en matière de télécommunication, les stratégies, la recherche-développement au service des pays en développement, la formation des spécialistes originaires de pays en développement aux divers aspects des télécommunications, l'utilisation du SMDSM et les communications mobiles par satellite.

#### Bourses

153. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, en coopération avec l'ESA, administre l'octroi d'une bourse de recherche et d'étude sur les systèmes de télécommunication et une autre sur les antennes spatiales et la propagation dans l'espace auprès du Centre européen de recherche et de technologie spatiales, situé à Noordwijk (Pays-Bas).

154. L'UIT continue d'offrir des bourses à des personnes originaires de pays en développement qui souhaitent participer à ses réunions.

2. Services d'experts et missions d'étude en vue de cerner les domaines d'application intéressant tel ou tel pays ou groupe de pays et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets ayant des applications techniques opérationnelles

#### Services d'experts et missions d'étude

155. Au cours de la période 1997-1998, le Bureau des affaires spatiales continuera, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, de fournir des services consultatifs techniques au Gouvernement de la République de Corée en appui aux activités du Conseil de l'Asie et du Pacifique sur les communications par satellite.

156. Le secrétariat de la CEA continuera d'assurer des services d'experts pour les réunions ci-après :

a) Réunion du groupe d'experts spécial du Comité consultatif technique sur l'ISAI en vue d'examiner et de regrouper les recommandations concernant les points suivants : normes et critères en vue d'une connexité généralisée; partage et diffusion de l'information concernant l'harmonisation des structures et infrastructures informatiques dans la région; et recensement des experts de l'échange de données informatisées et de la connexité;

b) Comité consultatif technique sur l'ISAI (résolution 812 (XXXI), en date du 8 mai 1996).

157. Le secrétariat de la CEA fournira, aux États Membres qui en feront la demande, des services consultatifs sur les questions ci-après : a) élaboration de plans nationaux concernant les infrastructures et les modes d'exploitation



dans les domaines de l'information et des communications; b) mise au point de programmes d'information et création de sites Web; c) élaboration de plans nationaux concernant les infrastructures dans les domaines de l'information et des communications, en vue d'une utilisation maximale des moyens informatiques de pointe et de leur exploitation dans la région.

158. L'UNESCO, en sa qualité de membre du Comité consultatif interinstitutions joue un rôle consultatif dans le cadre du projet RASCOM, auquel elle apporte son concours.

159. Dans le domaine des communications par satellite, l'UIT mène les activités suivantes :

a) Le BDT continuera à fournir, à la demande des administrations des États membres qui sont des pays en développement, des services d'experts pour des projets de stations terrestres de satellites et pour la planification de systèmes régionaux ou nationaux de communications par satellite. Les documents établis par le BDT - plans de développement, plans-cadres ou études sectorielles en matière de télécommunications, et autres - incluent généralement une composante communications par satellite;

b) Les administrations des États membres continueront d'être tenues informées régulièrement, par la circulaire hebdomadaire du Bureau des radiocommunications, accompagnée d'annexes spéciales, des caractéristiques techniques, attributions de fréquences et positions orbitales de systèmes spatiaux qui auront été notifiées au Bureau pour les services de radiocommunications spatiales. Ces informations sont également accessibles sur l'Internet.

#### Études, projets pilotes et applications opérationnelles

160. En 1997, et au cours des années qui suivront, le Bureau des affaires spatiales continuera, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, de coopérer avec plusieurs pays africains et européens à la réalisation du projet COPINE, réseau permettant l'échange d'informations par satellite entre chercheurs, enseignants et responsables au niveau national, régional et international. Ce projet vise à renforcer les moyens dont disposent les pays africains pour mieux répondre aux besoins des populations rurales et urbaines, particulièrement sur le plan humanitaire. COPINE facilitera l'échange d'informations dans les domaines prioritaires au regard du développement, notamment la santé et l'enseignement, y compris les soins de santé à distance et le téléenseignement. COPINE couvre d'autres domaines tels que la gestion de l'environnement, l'agriculture durable, la sécurité alimentaire, la mise en valeur des ressources naturelles et la recherche scientifique et technique. Le conseil d'administration provisoire de COPINE devrait, lors de la réunion qu'il tiendra en Finlande en juillet 1997, approuver la version finale du descriptif de ce projet, mise au point lors d'une réunion d'experts tenue à Windhoek du 19 au 23 mai 1997.

161. Pour la période 1997-1998, le Bureau des affaires spatiales, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, définira une proposition de projet en vue de répondre aux besoins prioritaires des petits États insulaires en développement des Caraïbes, l'accent portant sur l'aménagement des zones côtières et la planification préalable en prévision des catastrophes, en association avec l'Organisme caraïbe d'intervention rapide en cas de catastrophe.

162. Le PNUE poursuivra, en 1997 et 1998, le développement et l'exploitation du système Mercure de télécommunications par satellite, lequel vise à améliorer l'accès mondial à l'information. Mercure se compose, au départ, de 16 stations terriennes de l'Organisation internationale des télécommunications par satellite (INTELSAT), offertes par six États membres de l'ESA (Autriche, Belgique, Espagne, Norvège, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et Suisse). Il fera appel à des satellites INTELSAT en orbite géosynchrone au-dessus de l'océan Indien et de l'Atlantique. La phase d'installation est sur le point de s'achever et la phase préparatoire à l'exploitation a été lancée. Les travaux de construction de la première série de stations terriennes devraient être achevés à la fin de 1997. Des stations terriennes à haute capacité ont été installées à Arendal (Norvège), Bangkok, Beijing, Genève

et Nairobi. Une station est en cours de construction à San José et une autre sera établie à Moscou. Toutes ces stations permettront de répondre aux besoins des autorités nationales et régionales chargées de la protection de l'environnement ainsi que des services du siège et des bureaux régionaux du PNUE en matière de gestion de l'information. Des stations de moindre capacité, destinées aux organismes nationaux de protection de l'environnement, ont été installées à Alma-Ata, Hanoi, Katmandou, La Havane, La Paz, Manama, Maputo, Niamey et Vienne.

163. Pour améliorer l'accès à l'information, conformément aux objectifs du chapitre 40 d'Action 21, le PNUE a mis en place le réseau international UNEPnet, qui permettra de mieux répondre aux besoins des partenaires du PNUE et à tous ceux, de par le monde, qui requièrent des informations sur l'environnement. Mercure est capital au regard de la viabilité de ce réseau dans les pays en développement comme dans ceux dont l'économie est en transition; il constitue l'exemple même de l'utilisation des techniques spatiales au service de l'accès mondial à l'information sur l'environnement. La communication d'informations par des moyens modernes et rentables, tant par le biais du réseau UNEPnet que par celui de l'Internet, permettra d'avoir accès rapidement à des informations complètes sur l'environnement et le développement durable. Les normes techniques de l'Internet, conjuguées à des services d'accès adaptés et évolutifs, permettent aujourd'hui d'accéder au mieux à l'information; le courrier électronique et les services offerts sur le Web, notamment, améliorent l'accès mondial à l'information sur l'environnement et les échanges y relatifs.

164. La CEA réalisera des projets opérationnels en coopération avec les partenaires des Nations Unies en vue de la mise en œuvre de l'ISAI.

165. Au cours de la période 1997-1998, la CESAP réalisera une étude sur les communications par satellite aux fins du téléenseignement en Asie et dans le Pacifique, qui permettra d'analyser la situation actuelle dans ce domaine, d'évaluer les systèmes de communication utilisés à cet effet ainsi que les technologies en rapport avec le segment spatial et le segment terrestre, les services fournis, les établissements d'enseignement concernés, les besoins des pays de la région et les possibilités d'instituer une coopération à l'échelle régionale. Cette étude servira de fondement à l'élaboration d'un projet pilote sur le téléenseignement par satellite, qui sera mis en œuvre dans un groupe de pays choisis parmi les États membres de la CESAP.

166. L'UNESCO continue d'examiner différents moyens de tirer le meilleur parti possible des satellites sur orbite basse et sur orbite géostationnaire aux fins de l'exécution de programmes et projets relatifs aux communications, à l'information, à l'informatique, à l'enseignement, à la science, à la culture et à la protection de l'environnement. Par exemple :

a) Le Réseau africain pour l'intégration et le développement (RAPIDE) est mis en place dans la cadre du plan de relance de l'Agence de presse panafricaine. Ce réseau permettra à l'Afrique de faire entendre sa voix sur l'Internet pour ce qui touche à l'économie, à la science, aux questions sociales et à la culture, l'Internet contribuant ainsi au développement économique du continent. Sur le plan technique, RAPIDE fera appel aux infrastructures de connexion offertes par la Société internationale de télécommunications aéronautiques (SITA);

b) Dans le cadre de la Commission internationale de l'éducation dans la perspective du XXIème siècle (Commission Delors), l'UNESCO continuera d'analyser, d'évaluer et d'étudier les données d'expérience relatives au téléenseignement, ainsi que l'impact des nouvelles techniques de communication et d'information, en particulier l'utilisation des communications par satellite aux fins du téléenseignement.

167. Un projet pilote commun réunissant l'UIT et l'UNESCO autour du thème de l'utilisation de la télévision interactive dans l'enseignement sera réalisé dans le cadre de l'initiative "Éducation sans frontières" de l'UNESCO, qui vise à encourager l'éducation pour tous, tout au long de la vie et à tous les niveaux. Ce projet, qui est destiné à aider les instituteurs des pays en développement, permettra de transmettre l'image et le son de sorte à amener le téléspectateur dans une "classe virtuelle". En retour, le téléspectateur pourra, par le canal de la voix et par celui des

données, communiquer avec le site de télédiffusion. L'UNESCO sera chargée des aspects conceptuels et du contenu éducatif du projet, et c'est à l'UIT, qui s'emploie à établir les normes, que reviendra au premier chef la réalisation technique et le choix des moyens à employer.

168. L'UNESCO mettra sur pied un réseau de téléenseignement par satellite dans les pays d'Europe centrale et orientale de façon à proposer dans cette région des services en matière de formation et d'enseignement tels que matériel pédagogique, émissions télévisées interactives, conférences en lignes et vidéoconférences. Divers établissements d'enseignement et de recherche de la région - dont l'Institut des technologies d'information dans l'enseignement, parrainé par l'UNESCO et situé à Moscou - participeront au réseau, pour lequel un financement à l'aide de fonds extrabudgétaires sera recherché pour une durée de trois ans. Ce même projet pourrait être reproduit dans d'autres régions, notamment en Afrique, en Amérique latine et en Asie.

169. Dans le domaine considéré, les activités de l'UIT seront les suivantes :

a) Les groupes d'étude 1, 3, 4, 7, 8, 10 et 11 des radiocommunications de l'UIT poursuivront, en tenant compte des progrès de la technique, la réalisation d'études sur l'utilisation des technologies et du spectre fréquences/orbites pour les communications spatiales. Ces groupes font partie du Secteur des radiocommunications de l'UIT, chargé d'étudier les aspects des radiocommunications relatifs aux techniques, opérations, réglementations et procédures, de publier les recommandations pertinentes et de préparer, sur le plan technique, les assemblées et les conférences mondiales en matière de radiocommunications;

b) Le Bureau de normalisation des télécommunications de l'UIT poursuivra, par l'intermédiaire de divers groupes d'étude, ses travaux sur l'utilisation de techniques spatiales à diverses fins (services mobiles aéronautiques, maritimes et terrestres, services de télécommunications pour les régions reculées et services de prévisions météorologiques), ainsi que sur l'intégration des systèmes par satellite aux réseaux généraux de télécommunications. De nombreux groupes d'étude de l'UIT pour la normalisation des télécommunications et les radiocommunications contribuent à ces travaux en examinant des recommandations et en élaborant des normes. Ils préparent aussi des recommandations en vue d'assurer l'intégration permanente et complète des transmissions par satellite dans les réseaux numériques publics, y compris le réseau numérique à intégration de services (RNIS), compte tenu des innovations en matière de techniques, d'applications et de services;

c) Conformément aux décisions prises à la Conférence mondiale de normalisation des télécommunications, tenue à Helsinki en 1993, un groupe de coordination intersectoriel - Secteur de la normalisation des télécommunications et Secteur des radiocommunications de l'UIT - a été institué pour coordonner la direction des études sur les futurs systèmes mobiles publics terrestres de télécommunication, en particulier pour la composante satellite des systèmes. Le groupe de coordination intersectoriel examinera aussi les recommandations sur les questions relatives aux satellites préparées dans les deux secteurs. La Conférence mondiale de normalisation qui s'est tenue à Genève du 9 au 13 octobre 1996 a approuvé la poursuite des travaux de coordination;

d) Le BDT continue à mettre en œuvre le Plan d'action de Buenos Aires pour le développement mondial des télécommunications, adopté à la première Conférence mondiale pour le développement des télécommunications, tenue à Buenos Aires en mars 1994. L'exécution de ce plan permettra de transcrire les buts et les objectifs retenus dans un programme de travail concret pour la période 1994-1998 et de faire de la composante télécommunications un élément essentiel du développement durable. Le Plan d'action comprend trois volets : un programme de coopération entre les membres du Bureau de développement des télécommunications de l'UIT; un plan d'action du BDT pour aider les pays en développement; et un programme spécial en faveur des pays les moins avancés. Le deuxième volet englobe 12 programmes concernant notamment les politiques, les stratégies et le financement; la gestion et la mise en valeur des ressources humaines; la gestion des fréquences; le développement rural intégré; et l'infrastructure de radiodiffusion. Les communications par satellite font partie intégrante de ces programmes. Le plan d'action implique principalement des activités coordonnées aux niveaux régional et mondial, qui devraient être

complétées par des projets multilatéraux et bilatéraux, exécutés ou appuyés par l'UIT et par ses partenaires de développement;

e) Dans le cadre du plan d'action de Buenos Aires, qui soulignait la nécessité de développer en priorité l'accessibilité des services de télécommunication dans les régions rurales et isolées des pays en développement, l'UIT a lancé en 1994 un projet interrégional sur les applications des techniques de communications spatiales (SPACECOM) à l'intention des pays en développement, mis au point par le BDT en association avec les entreprises de ce secteur. Ce projet vise à promouvoir les applications générales de la technologie des communications spatiales dans les pays en développement, afin de contribuer de façon tangible au développement de ces pays et de l'industrie des communications par satellite grâce à l'instauration d'un partenariat étroit entre les entreprises de télécommunications spatiales et les opérateurs et utilisateurs des pays en développement. L'utilisation de techniques spatiales permettrait sans doute de fournir des services internationaux de télécommunication (téléphonie, vidéoconférences, transmission de données) à bon prix, mais de nombreux facteurs y font encore obstacle dans les pays en développement.

170. Bien que la participation de l'UIT au projet RASCOM ait pris fin officiellement en décembre 1993, l'UIT suit les activités du projet et en assure la coordination avec le Réseau panafricain de télécommunications (PANAFTTEL) car les deux systèmes (par satellite et terrestre) sont complémentaires (A/AC.105/551, par. 151 et 152). Il faudrait, en particulier, que les régions rurales et isolées soient reliées aux réseaux par l'un ou l'autre système.

171. La Conférence mondiale de développement des télécommunications qui se tiendra en 1998 se penchera notamment sur les progrès réalisés dans l'application du Plan d'action de Buenos Aires ainsi que des projets SPACECOM et RASCOM.

### 3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou systèmes opérationnels faisant appel à des réunions ou à des publications

#### Diffusion d'informations d'ordre technique

172. Le PNUE continuera d'encourager activement l'échange de données et autres informations dans le cadre du système international d'information sur l'environnement (INFOTERRA), lequel dispose de points de contact dans 173 pays, apporte son concours à divers centres d'échange, gère un service d'information par abonnement sur les questions d'environnement et a ouvert, sur l'Internet, un noeud Gopher. Le PNUE préconise le recours aux télécommunications, notamment par satellite, pour la diffusion et l'échange d'informations sur l'environnement, y compris par les moyens susmentionnés. Le projet Mercure/UNEPnet sera fondamental à cet égard, qui permettra de relier les bureaux régionaux au siège du PNUE à Nairobi.

173. Le PNUE continue d'administrer le Centre d'information international sur les procédés de production moins polluants, qui permet l'échange d'informations visant à favoriser la mise en place, à l'échelle mondiale, de techniques de productions moins polluantes. À ce centre est venu s'ajouter le Centre d'information sur le Programme d'action mondial contre la pollution marine d'origine tellurique.

174. La CEA établira et publiera :

a) Des modules de formation à l'intention des responsables de la planification et des décideurs, portant sur : i) l'importance de l'ISAI; ii) le développement de contenus africains (à l'intention des responsables de la planification); iii) le recours à l'information et à l'informatique aux fins de l'amélioration de la compétitivité de l'économie et de la société africaine (1998);

b) Une monographie sur les politiques performantes de développement des infrastructures d'information et de communication;

- c) Un rapport sur l'utilisation des techniques d'information et de communication aux fins de la croissance économique, accompagné d'une monographie sur les pratiques performantes en la matière;
- d) Un bulletin sur l'information aux fins du développement sur supports papier et électronique (deux livraisons);
- e) Un module de formation sur l'élaboration de normes et critères en matière de contenus africains (livraison annuelle);
- f) Un module de formation sur la création de sites Web (1998).

175. Au cours de la période 1997-1998, la CESAP publiera et diffusera, dans le cadre de ses activités ordinaires d'information, le rapport sur l'étude concernant l'utilisation actuelle des communications par satellite aux fins du téléenseignement en Asie et dans le Pacifique.

176. L'UIT continuera à contribuer à la dissémination d'informations comme indiqué ci-après :

- a) Le Bureau des radiocommunications publie périodiquement les recommandations nouvelles ou révisées approuvées en matière de radiocommunications spatiales. Les publications du Bureau concernent les domaines d'intérêt suivants : service fixe par satellite, service mobile par satellite, services de radiodétermination par satellite, satellite amateur et satellite de radio-télédiffusion; vidéo mobile par satellite; et partage des fréquences et compatibilité des différents services. Ces publications contribuent au développement harmonieux des systèmes de radiocommunication spatiale et énoncent des critères pour le partage des bandes de fréquences entre les différents services spatiaux ainsi qu'entre les systèmes spatiaux et les systèmes terrestres;
- b) La troisième édition du Manuel des communications par satellite (service fixe par satellite) et un Manuel sur le service mobile par satellite sont en préparation;
- c) Le Bureau des radiocommunications publie chaque trimestre une liste à jour des positions orbitales et des bandes de fréquences correspondantes attribuées aux stations spatiales placées à bord de satellites géostationnaires et de systèmes spatiaux non géostationnaires. Il publie aussi sous forme détaillée toutes les spécifications techniques des réseaux par satellite qui lui sont communiquées dans le cadre des procédures de coordination ou de notification, pour qu'elles soient enregistrées dans le Fichier de référence international des fréquences. Ces informations sont également accessibles sur l'Internet.

Élaboration de stratégies ou de plans en vue du développement de programmes ou systèmes d'application et/ou de coordination des politiques

177. La CESAP prévoit d'organiser, à Kuala Lumpur, en mars 1998, avec le concours de bailleurs de fonds bilatéraux ou multilatéraux, une réunion du Groupe de travail régional sur les applications des communications par satellite.

178. L'UIT est l'organisatrice du Forum mondial des télécommunications, qui permet d'examiner les grandes orientations en matière de télécommunication, les progrès de la technique, le développement des infrastructures et les questions d'ordre financier, ainsi que d'échanger des informations sur ces questions. Le deuxième Forum, qui se tiendra en même temps que d'autres réunions de l'UIT - par exemple, la Conférence mondiale de développement des télécommunications prévue pour 1998 - sera sans doute consacré aux grandes orientations et à la réglementation découlant de l'Accord sur le commerce des services de télécommunication, de l'infrastructure mondiale de l'information et de la société mondiale de l'information.

179. Tous les quatre ans, l'UIT organise l'Exposition mondiale sur les télécommunications et le Forum mondial des télécommunications (TELECOM) à Genève ainsi que des manifestations régionales, à tour de rôle, en Afrique, en Amérique et en Asie. C'est ainsi que Singapour accueillera, du 9 au 14 juin 1997, l'exposition et le forum pour l'Asie (Asia TELECOM-97). L'UIT a également pris l'initiative d'organiser le forum et l'exposition TELECOM-Interactif 97, qui se tiendra à Genève du 8 au 14 septembre 1997 et devrait permettre d'envisager sous un angle nouveau et plus évident le monde complexe des services multimédia et des applications interactives. Cette manifestation aura pour thème la mise en place d'un plan stratégique en vue de l'instauration de la société mondiale de l'information. Le forum et l'exposition pour l'Afrique (Africa TELECOM-98), dont le thème sera prochainement annoncé, se tiendront du 4 au 10 mai 1998, en Afrique du Sud; il s'agit là de la première manifestation que l'UIT organise dans ce pays depuis qu'il jouit d'un régime démocratique. Enfin, la huitième exposition mondiale et le huitième forum mondial (TELECOM-99) se tiendront à Genève du 10 au 17 octobre 1999 et traiteront des problèmes liés à l'utilisation toujours croissante de l'espace, notamment aux fins des communications par satellite, de la télédétection, des services de navigation, ainsi que de la radiodiffusion par satellite en direction des régions rurales et sous-développées.

#### 4. Réglementation de l'utilisation de l'orbite géostationnaire et des bandes de fréquences attribuées aux services de communications spatiales

180. L'UIT a entamé les préparatifs de la Conférence mondiale des radiocommunications de 1997 et de celle de 1999, qui permettront de mettre à jour les procédures réglementaires en matière de radiocommunications et de prévoir les besoins pour l'avenir. La Conférence de 1997, qui se tiendra à Genève du 27 octobre au 21 novembre, doit en principe se pencher sur les points suivants : établissement de procédures destinées à faciliter l'attribution de fréquences pour les services mobiles par satellite; attribution de nouvelles fréquences aux services de transmissions spatiales aux fins d'applications diverses telles que les communications, l'exploration de la Terre à l'aide de satellites et la recherche spatiale; et réexamen des plans relatifs aux services de diffusion par satellite; et liaisons de connexion dans les régions 1 et 3 dans les bandes des 12GHz, 14GHz et 17GHz, comme indiqué aux appendices 30 et 30A du Règlement des radiocommunications. La Conférence de 1997 élaborera également l'ordre du jour de la Conférence de 1999, dont le Conseil d'administration de l'UIT sera saisi pour adoption.

181. La Réunion préparatoire instituée en vue de la Conférence de 1977 poursuivra ses travaux. Les groupes d'étude des radiocommunications de l'UIT conduisent, dans le domaine des radiocommunications spatiales, des études sur les aspects techniques de diverses activités : service mobile par satellite, service fixe par satellite, exploration de la Terre, satellites météorologiques, recherche spatiale, opérations spatiales, systèmes par satellite de radiocommunications et satellites sur orbite basse. La Réunion préparera pour la Conférence de 1997 un rapport à l'intention des membres de l'UIT qui participeront aux travaux de la Conférence.

182. Les progrès techniques, les bouleversements structurels politiques et sociaux intervenant dans le monde et leurs incidences sur la libéralisation des services de télécommunication, l'utilisation d'une orbite non géostationnaire pour les communications commerciales, ainsi que d'autres facteurs, ont amené la Conférence de plénipotentiaires de l'UIT, réunie à Kyoto en 1994, à préconiser, dans sa résolution 18, un examen approfondi des procédures de l'UIT pour l'attribution des spectres et ressources orbitales en vue d'en assurer une utilisation plus rationnelle et un accès plus équitable. Cet examen est confié au Bureau des radiocommunications de l'UIT. Un rapport préliminaire a été soumis à la Conférence mondiale des radiocommunications de 1995. Un rapport final résumant les conclusions des études de différents groupes de l'UIT sera présenté à la Conférence de 1997 afin d'arrêter les moyens permettant d'incorporer les procédures et mécanismes nouveaux dans le régime juridique de l'UIT pour renforcer l'efficacité et l'équité dans l'utilisation des spectres/orbites.

183. La Conférence de plénipotentiaires qui se tiendra en 1998 sera saisie des conclusions de l'examen approfondi des procédures d'attribution des spectres et ressources orbitales.

#### 5. Études ou travaux préparatoires en vue de mettre en place de nouveaux cadres juridiques ou

de créer de nouveaux systèmes pour compléter les cadres juridiques actuels

184. À la suite du colloque international sur la communication et les droits d'auteurs dans la société de l'information, organisé par l'UNESCO et qui s'est déroulé à Madrid du 11 au 14 mars 1996, deux comités régionaux d'experts sur la question se sont réunis, l'un pour l'Amérique latine, les Caraïbes et le Canada (Bogota, septembre 1996), l'autre pour l'Asie, le Pacifique et le Moyen-Orient (New Delhi, novembre 1996). Le comité régional d'experts pour l'Europe se réunira à Monaco du 15 au 19 septembre 1997, et celui pour l'Afrique tiendra sa réunion en 1998. Ces réunions ont notamment pour objet d'évaluer les infrastructures de base requises pour les divers tronçons des autoroutes de l'information, notamment pour ce qui est de la convergence entre les réseaux de télécommunication et de télédiffusion, y compris par satellite, et les réseaux électroniques. Les conclusions de ces comités régionaux permettront aux États de parvenir à un consensus international sur les moyens de régler la diffusion des connaissances dans le cadre de l'infrastructure mondiale de l'information. L'UNESCO continuera d'agir en faveur de la ratification ou de l'acceptation de la Convention sur la distribution de signaux porteurs de programmes transmis par satellite<sup>2</sup>, adoptée à Bruxelles en 1974.

185. Pour donner suite à l'étude réalisée conjointement par l'UIT et l'UNESCO sur le thème "Le droit de communiquer. À quel prix ?" publiée en 1995, un projet pilote sur l'accès aux services télématiques est mis en œuvre dans la région des Caraïbes en collaboration avec l'UIT, l'Union des télécommunications des Caraïbes, le Conseil international pour l'information scientifique et technique et l'Organisation panaméricaine de la santé. Deux colloques sur les utilisations de la télématique aux fins du développement, du même type que celui organisé en Éthiopie, en avril 1995, par la CEA, l'UNESCO, l'UIT et le Centre de recherches pour le développement international, se tiendront en Amérique latine et dans les Caraïbes ainsi que dans les États arabes. L'objet de ces activités est de renforcer les relations entre prestataires de services, opérateurs et utilisateurs dans les domaines d'intérêt général, afin d'améliorer l'accès aux systèmes télématiques.

186. L'OACI continue d'examiner les aspects juridiques de l'exploitation des systèmes CNS/ATM, qui se rapportent essentiellement au cadre juridique relatif au Système mondial de navigation par satellite (GNSS). Cette tâche est confiée au Groupe d'experts des questions juridiques et techniques sur la mise en place d'un cadre juridique concernant le GNSS, que l'OACI a créé en décembre 1995 sur la recommandation du Comité juridique, approuvée par l'Assemblée à sa trente et unième session.

187. Ce groupe d'expert a, à son tour, désigné deux groupes de travail en novembre 1996, chargés, l'un d'élaborer une charte énonçant les principes fondamentaux devant régir le GNSS, et l'autre d'examiner les questions ayant trait à la certification, à la responsabilité, à l'administration, au financement, au recouvrement des coûts et aux structures d'exploitation. Le Groupe doit se réunir de nouveau au dernier trimestre de 1997.

## 6. Services mobiles terrestres, maritimes et aéronautiques par satellite

188. L'UIT met au point toute une série de normes relatives au Système international de télécommunications mobiles par satellite IMT-2000, connu également comme futur système public de télécommunications mobiles terrestres, dont le but est d'assurer des services ininterrompus de télécommunications mobiles terrestres et par satellite partout dans le monde.

189. L'OMI poursuit la réalisation des études concernant la mise en place d'un système mondial de radionavigation et a révisé les règles de reconnaissance et d'acceptation d'un tel système [résolution A.815 (19)]. Sur proposition des gouvernements, le système mondial de localisation (GPS) et le système orbital mondial de navigation par satellite (GLONASS) ont été évalués, reconnus et acceptés en 1996. L'OMI met au point les modifications à apporter à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, de sorte à prendre en compte les systèmes retenus.

190. La possibilité d'utiliser le GPS n'ayant été garantie par les États-Unis que jusqu'en 2005 et celle d'utiliser le GLONASS par la Fédération de Russie que jusqu'en 2010, l'OMI envisage, pour les remplacer, de se donner les moyens de mettre au point, en collaboration avec l'OACI et d'autres utilisateurs, un système de localisation mondiale civil sous contrôle international. Les grandes lignes d'action y relatives ont été approuvées et devraient être adoptées en novembre 1997.

191. L'OACI, consciente des limites des systèmes de navigation aérienne actuellement exploités et de la nécessité de prévoir les besoins pour l'avenir, a pris des mesures en vue de favoriser le recours, notamment, à des techniques de communication, navigation et surveillance par satellite dans le cadre de la gestion du trafic aérien mondial. Les systèmes CNS/ATM de l'OACI intègrent les volets terrestre et spatial et permettront de répondre aux besoins à venir. Toutefois, pour pouvoir exploiter ces systèmes à l'échelle mondiale, il est indispensable d'élaborer des normes et des pratiques recommandées uniformes, ce à quoi s'emploient divers groupes d'experts relevant de la Commission de la navigation aérienne de l'OACI. S'agissant du volet spatial de ces systèmes, les normes et pratiques, accompagnées de directives, concernant le service mobile aéronautique par satellite, le GNSS, la surveillance dépendante automatique et le Système géodésique mondial de 1984 sont déjà au point ou devraient l'être dans un avenir proche.

192. Un plan mondial et une planification régionale, ainsi que l'établissement de groupes de travail, facilitent la planification et l'exploitation des systèmes CNS/ATM. Une conférence relative à l'exploitation de ces systèmes devrait se tenir en 1998.

193. L'OACI et l'OMI poursuivent leurs activités de coopération en vue de l'exploitation multimodale du GNSS, afin que le service fourni par ce système réponde aux besoins de la navigation tant maritime qu'aérienne.

## C. Météorologie et hydrologie

### 1. Programmes d'enseignement et de formation

Stages de formation, ateliers et séminaires

194. La CESAP prévoit d'organiser à Beijing, en novembre 1997, et avec le concours du Gouvernement chinois au titre de la coopération technique entre pays en développement, un atelier de formation sur l'utilisation des satellites météorologiques aux fins du développement durable, auquel participeront 25 personnes provenant de pays membres de la CESAP.

195. La COI (UNESCO) continuera à organiser des stages régionaux de formation aux applications de la télédétection à l'étude de la mer, en utilisant les modules du processeur d'images BILKO (version Windows) élaborés dans le cadre du Programme d'enseignement et de formation en sciences de la mer (TREDMAR).

196. L'OMM prévoit de continuer à collaborer avec l'ONU, d'autres organisations et des États Membres en vue du financement, en 1997-1998, d'activités de formation. Parmi les activités liées à l'utilisation de techniques spatiales qu'elle propose pour cette période figurent le huitième stage de formation en météorologie tropicale et en techniques de prévision des cyclones tropicaux (1998) et le troisième stage de formation pour l'hémisphère austral concernant les cyclones tropicaux (également en 1998). Le programme d'enseignement postuniversitaire en hydrologie, annuellement dispensé au Kenya, permet de former les participants à l'utilisation d'images satellites 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 dans le bassin méditerranéen, des spécialistes originaires de 21 pays continueront de suivre une formation à l'exploitation et la gestion des plates-formes de collecte de données et à l'utilisation de METEOSAT pour recueillir des données relatives à l'hydrologie, la qualité de l'eau et autres informations d'ordre météorologique. Un projet semblable, SADC-HYCOS, sera lancé en 1997, qui concernera les pays de la Communauté de développement de l'Afrique australe.



## Bourses

197. La COI offre chaque année, dans le cadre du Programme de formation, d'enseignement et d'assistance mutuelle dans le domaine des sciences de la mer, des bourses de formation de courte durée pour permettre à des chercheurs de pays en développement de participer à un programme de formation à la télédétection maritime.

198. Au titre 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 et de l'hydrologie opérationnelle et, en particulier, de l'application des données satellite à la météorologie, de l'interprétation des photographies prises par les satellites météorologiques, des systèmes de transmission par satellite et de la néphanalyse. Outre les bourses d'étude offertes par l'OMM dans ses centres régionaux de formation professionnelle en météorologie, les pays membres de cette 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.

2. Services d'experts et missions d'étude en vue de cerner les domaines d'application intéressant tel ou tel pays ou groupe de pays et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets ayant des applications techniques opérationnelles

## Services d'experts et missions d'étude

199. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID - Arendal, continue de tenir à jour le système d'information sur l'environnement côtier aux fins du Programme international sur les voies maritimes septentrionales. Les données ainsi recueillies permettent aux scientifiques et aux décideurs d'évaluer l'incidence sur ce milieu des activités de transit régulières et occasionnelles. Le Programme regroupe d'importantes institutions japonaises, norvégiennes et russes, qui parrainent des projets de recherche destinés à constituer une base de données grâce à laquelle les décideurs pourront déterminer la viabilité de cet axe commercial éloigné. Le GRID - Arendal aide le Programme à mettre au point un système de modélisation de l'information sur l'environnement côtier.

200. Le PNUD continuera, par l'intermédiaire du GRID-Arendal, à perfectionner la base de données SIG sur le bassin de la Baltique. L'on prend de plus en plus conscience que, pour assainir l'environnement de la Baltique, il convient, dans le cadre de la gestion de cette région hydrogéologique, de privilégier les zones côtières plutôt que la mer elle-même. La base de données concernant la Baltique est accessible par le site Web du GRID - Arendal.

201. La FAO prête son concours à la création, au Caire, d'un centre de prévision du débit du Nil, qui relèvera du Ministère égyptien des travaux publics et des ressources en eau et sera chargé de surveiller et de prévoir le débit du Nil et de ses affluents. Ce projet est exécuté avec l'aide du Service météorologique national de la NOAA (États-Unis), à qui a été confiée l'élaboration des modèles hydrologiques.

202. La FAO aidera la Communauté de développement de l'Afrique australe, par le biais de son projet régional de télédétection, à mettre sur pied un centre de réception et de traitement des données recueillies à l'aide de Meteosat, qui devrait commencer à fonctionner en 1997.

203. Le Département des pêches de la FAO envisage d'installer une station de réception au sol des données images en couverture locale recueillies par la NOAA à l'aide de systèmes AVHRR. Cette station permettra d'appliquer les techniques spatiales à la recherche en limnologie dans le cadre du projet de recherche sur la gestion de la pêche dans le Lac Tanganyika, mené conjointement par la FAO et la FINNIDA.

204. Comme elle le fait depuis 1996, la FAO hébergera le secrétariat du Système mondial d'observation terrestre (SMOT) pour le compte également du PNUE, de l'UNESCO, de l'OMM et du CIUS. Ce secrétariat est issu des

travaux du groupe de planification scientifique et technique du SMOT, qui avait été institué en 1993 par les cinq organismes coopérant à ce projet. Le SMOT permettra d'améliorer, au plan mondial, la qualité des données et de l'information relatives à l'écosystème terrestre et d'en optimiser l'utilisation. Il vise essentiellement à mettre à la disposition des décideurs, des spécialistes de la gestion des ressources et de l'ensemble des chercheurs scientifiques les données requises pour déceler, mesurer, localiser et prévoir rapidement les changements qui affectent, au niveau mondial, la capacité des écosystèmes terrestres à contribuer au développement durable et à l'amélioration du bien-être de l'humanité. La mise en œuvre du SMOT, dont la première phase s'achèvera en 1997, est étroitement liée à celle du Système mondial d'observation du climat (SMOC) et du Système mondial d'observation des océans (SMOO), coparrainés par le PNUE, l'UNESCO, l'OMM et le CIUS.

205. Le PNUE continuera de participer aux programmes du secrétariat du SMOC selon que de besoin. Il participera également à la mise sur pied du SMOO et, en coopération avec la FAO, l'UNESCO, l'OMM et le CIUS, aux phases ultérieures de mise en œuvre du SMOT (voir ci-dessus le paragraphe 204 et, ci-dessous, les paragraphes 222 et 223).

206. Le PNUE, par l'intermédiaire, notamment, du GRID - Nairobi, a mené à bien la première phase de mise au point d'une base de données et d'un atlas relatifs aux zones maritimes et côtières du Kenya, avec le concours financier du Gouvernement belge. La phase suivante, qui vise à étendre ce projet aux zones maritimes des autres pays continentaux membres du Plan d'action pour les mers régionales d'Afrique de l'Est, est à l'étude. Les travaux continuent de faire largement appel, pour ce qui est d'établir les cartes représentant l'état actuel du couvert terrestre et ses caractéristiques, à l'interprétation d'images satellite, provenant essentiellement de la cartographie thématique LANDSAT.

207. Le Département des pêches de la FAO réalise des activités de télédétection se rapportant aux pêcheries. La télédétection par satellite, en particulier lorsqu'elle est associée aux SIG, est de plus en plus utilisée dans le cadre des projets concernant les pêches maritimes et intérieures. La FAO met au point un SIG pour les pêcheries océaniques, les ressources et l'environnement dans le monde en 1997. Des projets pilotes sur l'utilisation de données AVHRR pour les pêches continentales sont en cours de réalisation.

208. La COI a récemment mis sur pied, par l'intermédiaire du SMOC, le Groupe international de coordination sur la couleur de l'océan, qui favorisera le perfectionnement des compétences en matière d'utilisation des données relatives à la couleur des océans grâce à des stages de formation, sensibilisera les chercheurs du monde entier à l'importance de ces données, fera entendre la voix des utilisateurs, optimisera la qualité des données aux fins de l'étalonnage et de la vérification, militera en faveur de la collecte de données fondamentales concernant les océans et l'atmosphère, et facilitera la fusion des données et ainsi que l'accès à ces dernières.

209. L'UNESCO continuera à participer avec le PNUE, la FAO, l'OMM et le Programme international géosphère-biosphère (Changements planétaires) du CIUS à la mise en place du SMOT, grâce auquel l'on pourra mieux suivre l'évolution de la biodiversité, sujet vaste s'il en est. Deux activités que l'UNESCO a prévues dans le cadre du programme MAB présentent une importance particulière : le Réseau international des réserves de la biosphère et le programme Diversitas.

210. L'UNESCO et la FAO réaliseront conjointement, en 1997, un programme visant à créer un dispositif reposant sur les SIG pour évaluer les ressources en eau à l'échelle continentale.

211. La COI, en coopération avec GRID - Arendal et GRID - Nairobi, poursuivra l'élaboration de systèmes d'information sur les données marines.

212. L'application des techniques spatiales à la météorologie, à la climatologie et à l'hydrologie opérationnelle est un aspect important des activités de coopération technique de l'OMM, qui sont généralement entreprises avec le concours de programmes de coopération volontaire de l'OMM ou d'autres sources de financement telles que le

PNUD, la Banque mondiale et la Commission européenne. On trouvera ci-après la liste des activités prévues pour 1997 et les années suivantes :

a) Afrique : plusieurs membres de l'OMM, dont l'Allemagne, les États-Unis, la France, l'Italie et le Royaume-Uni, ont fait don à des pays africains de plates-formes de collecte des données météorologiques transmises par le satellite à orbite géostationnaire Meteosat, ainsi que de stations réceptrices, dans le cadre de la diffusion des données météorologiques, ce qui permettra d'améliorer l'accès des centres météorologiques nationaux aux données d'observation et à l'information. En outre, huit stations spatiales de l'Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellite (Inmarsat) devraient être installées dans les pays membres du Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel (CILSS) avec l'aide de fonds fournis par l'USAID, de manière à renforcer la communication des 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 AGRHYMET. Certaines stations majeures du bassin du Zambèze seront équipées de plates-formes de collecte de données faisant appel à Meteosat. Un projet financé par plusieurs bailleurs de fonds est en cours de préparation, qui a pour objet la surveillance du criquet-pèlerin en Afrique et dans le cadre duquel seront installées 50 stations automatisées. Dans le bassin du Niger, 64 plates-formes de collecte de données météorologiques utilisant le système Argos sont opérationnelles depuis un certain nombre d'années et on prévoit d'installer des équipements plus modernes. En collaboration avec la Banque mondiale, l'OMM a établi des plans visant à créer en Afrique un système avancé d'étude des conditions écologiques et hydrologiques utilisant le système Meteosat. Plus d'une centaine de stations - 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. La Commission européenne financera, pour celui de ces projets régionaux qui concerne l'Afrique australe, SADC-HYCOS, l'installation de 50 plates-formes.

b) Amériques : un nouveau réseau régional de télécommunications météorologiques, qui prévoit l'utilisation de services de télécommunications spatiales bidirectionnelles par accès multiple, est exploité depuis le deuxième semestre de 1995 et associe plus de 20 pays. Les équipements au sol ont été installés grâce au concours financier de la FINNIDA, en ce qui concerne les pays d'Amérique centrale, et d'autres sources internationales, notamment des États-Unis d'Amérique, pour ce qui est des pays des Caraïbes. L'exploitation de ce réseau améliore considérablement le système de télécommunications météorologiques dans la région, notamment en ce qu'il permet de mieux prévoir les cyclones tropicaux et autres tempêtes violentes et de s'y préparer. Par ailleurs, les États de la région des Caraïbes ont signé une lettre d'intention en vue de la création de CARIB-HYCOS, qui sera le volet régional du Système mondial d'observation du cycle hydrologique (WHYCOS) (voir le paragraphe 221 ci-dessous);

c) Europe et États nouvellement indépendants : certains pays européens, tels l'Albanie, la Roumanie et la Turquie, ont fait savoir qu'ils souhaitaient installer des stations réceptrices de données météorologiques obtenues par satellite ou moderniser celles qui existent déjà sur leur territoire. Les États nouvellement indépendants et d'autres nouveaux membres de l'OMM prévoient l'acquisition de stations réceptrices de données satellite de sorte à se tenir constamment au courant des conditions météorologiques. L'installation de petites stations au sol pour la réception de données météorologiques fournies par satellite se poursuivra activement et sera renforcée, notamment dans les États nouvellement indépendants, qui pourront ainsi recevoir les données diffusées par RETIM (France) et FAX-E (Allemagne) dans le cadre des réseaux de télécommunications météorologiques régionaux. Grâce au projet MED-HYCOS, financé par la Banque mondiale, 30 plates-formes de collectes de données sont installées dans le bassin méditerranéen.

213. Dans le cadre de son plan d'action pour la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles, l'OMM a lancé, avec le concours financier du Fonds européen de développement, un projet spécial visant à moderniser le système d'alerte aux cyclones tropicaux dans le sud-ouest de l'océan Indien et reposant sur l'utilisation de satellites météorologiques ainsi que sur le recours à la micro-informatique et au transfert des connaissances scientifiques. L'exécution de ce projet se poursuivra en 1997.

214. Les objectifs généraux à long terme du Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC), entrepris conjointement par l'OMM, le CIUS et la COI, consistent à déterminer dans quelle mesure il est possible de prévoir le climat et quelle est l'influence de l'homme sur celui-ci. Les progrès dans la réalisation de ce programme de recherche scientifique seront fonction de l'installation ou de l'exploitation effective de systèmes d'observation spatiale de la Terre. S'agissant de l'utilisation de données satellite, les principaux éléments du Programme sont les suivants :

a) Le plan scientifique du PMRC accorde la priorité à l'étude de l'influence de la nébulosité sur le bilan radiatif de la Terre. Le Projet international d'établissement d'une climatologie des nuages à l'aide de données satellitaires fournit des données climatologiques sur le long terme concernant l'extension et les caractéristiques des champs mondiaux de nuage et ses propriétés ainsi que le rayonnement énergétique, établies à partir des observations effectuées par un réseau international de satellites météorologiques placés sur orbite géostationnaire et sur orbite polaire. Ce projet a été prolongé jusqu'à l'an 2000;

b) Le PMRC prévoit plusieurs grands programmes d'observation : l'Expérience mondiale sur la circulation océanique (WOCE); l'Expérience mondiale sur les cycles de l'énergie et de l'eau (GEWEX); et l'Étude du système climatique de l'Arctique (ACSYS). Le nouveau satellite lancé pour étudier la topographie des océans, Topex/Poséidon, conçu et exploité conjointement par la NASA et le CNES, ainsi que le satellite de l'ESA ERS-2 sont particulièrement importants pour la réalisation des expériences WOCE et ACSYS;

c) L'expérience GEWEX permet au PMRC d'établir à l'échelle mondiale des champs mensuels des précipitations et des cartes quotidiennement mises à jour des colonnes de vapeurs d'eau, à partir d'une combinaison de mesures effectuées à terre et de données de télédétection provenant de multiples sources sur satellite;

d) Toujours dans le cadre de l'expérience GEWEX, le PMRC a encouragé une mission d'étude des pluies et des nuages par radar depuis l'espace afin d'analyser les variations des flux énergétiques dans l'atmosphère.

215. L'OMM a noué des liens de collaboration étroits avec le PNUE, la COI et le CIUS pour mettre au point le SMOO et continue d'apporter son soutien aux activités de programmation et de réalisation de ce système.

216. Pour la surveillance du climat entreprise dans le cadre de son Programme mondial des données climatologiques, l'OMM utilise des données satellite permettant de vérifier certains paramètres tels que le niveau des mers, la température atmosphérique, les glaces de mer, la couverture neigeuse, le rayonnement solaire, la profondeur 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, qui donnera son avis sur la pertinence des données, y compris des données satellite, au regard de la détection des changements climatiques. Le Programme mondial d'applications et de services climatologiques continue d'étudier et de promouvoir les possibilités d'utilisation des données satellite en climatologie, notamment dans le cadre du projet sur l'information et les services climatologiques.

217. L'OMM continue à fournir d'intéressantes données et études sur l'état de l'atmosphère grâce à la Veille atmosphérique mondiale (VAM), système d'observation et de recherche sur le long terme, qu'elle a instituée en 1989 pour permettre la détection avancée des modifications subies par les gaz à effet de serre - notamment l'ozone, les aérosols et d'autres substances présentes à l'état de trace dans l'atmosphère - qui risqueraient d'entraîner des changements climatiques à travers le monde. L'on procède ainsi à des observations au sol et à des observations verticales de manière à recueillir les informations nécessaires à la vérification des futures observations de certains constituants de l'atmosphère par satellite. Grâce à plus de 150 stations de mesure de l'ozone total au sol, la VAM a fourni des données critiques sur les réalités de terrain qui permettent l'étalonnage des observations de l'ozone à partir de l'espace. Ces observations par satellite fournissent à leur tour des informations capitales utilisées pour

l'établissement, en temps quasi-réel, des bulletins sur l'état de la couche d'ozone, tant pour ce qui est de l'Antarctique au moment du printemps austral que dans la période hivernale de l'hémisphère Nord.

218. La Commission des sciences de l'atmosphère de l'OMM continue d'utiliser des données satellite tant dans les études climatiques que pour les analyses et les prévisions météorologiques à toutes les échelles temporelles. Le Programme de recherche sur la prévision météorologique à court et à moyen terme et le Programme de recherche sur la météorologie tropicale porteront sur les applications des données satellite quantitatives à haute résolution.

219. Les principaux centres de traitement des données mondiales de l'OMM, dont le fonctionnement est assuré par les membres de l'OMM et qui sont équipés de superordinateurs et de macro-ordinateurs de haut de gamme, dépendent, pour les données d'entrées opérationnelles, des données obtenues par télédétection à partir de satellites météorologiques. C'est notamment le cas pour les régions océanographiques ou terrestres pour lesquelles on manque de données. Les données obtenues à l'aide de ces satellites météorologiques sont utilisées dans des modèles atmosphériques et océaniques mondiaux pour établir des prévisions météorologiques numériques, évaluer la qualité de l'environnement, observer le climat et prévoir les variations climatiques à moyen ou à long terme et sur une base saisonnière ou plurisaisonnière.

220. Divers projets relatifs aux réseaux et appareils hydrologiques, aux méthodes et systèmes de prévision hydrologique et aux applications de la télédétection à l'hydrologie opérationnelle sont exécutés de manière continue dans le cadre des activités du Programme d'hydrologie et de mise en valeur des ressources en eau de l'OMM, qui est révisé tous les quatre ans par la Commission d'hydrologie de cet organisme. Les résultats des projets formulés par la Commission à sa dixième session, en 1996, seront disponibles en l'an 2000.

221. L'OMM et la Banque mondiale préconisent le lancement d'une importante initiative à long terme visant à accroître les connaissances relatives au cycle hydrologique grâce au WHYCOS. Au départ, le système compterait environ 1 000 stations sur les grands cours d'eau du monde entier. Chaque station mesurerait environ 15 variables telles que le débit, la charge volumique, la composition chimique de l'eau et les variables météorologiques sur les rives. Un grand nombre de stations sont déjà opérationnelles, pour la plupart dans les pays développés. Les données recueillies seraient transmises par des satellites en orbite géostationnaire à des centres nationaux, régionaux et mondiaux, par l'intermédiaire de la Veille météorologique mondiale (VMM) de l'OMM, pour autant que cela soit possible. À son tour, le WHYCOS fournirait des données à la VMM, au SMOC et au SMOT. Cette méthode est actuellement mise au point pour l'Afrique australe, l'Amérique latine et les Caraïbes et le bassin de la mer d'Aral.

222. L'OMM continue à participer à des initiatives communes avec la COI, le PNUE et le CIUS pour assurer la mise en œuvre, en 1997 et au-delà, de différents programmes dans le cadre du SMOC, lequel a été créé par ces différentes organisations pour réaliser des observations répondant aux besoins de la recherche climatologique et de l'établissement de prévisions sur les changements climatiques. Un comité scientifique et technique mixte et un bureau mixte de planification ont également été constitués pour élaborer les projets et les stratégies nécessaires à la mise en œuvre du SMOC. Les programmes du SMOC seront réalisés conformément au plan de départ, élaboré par le Comité scientifique et technique mixte; ce plan définit les priorités scientifiques du programme et propose une stratégie pour la phase de mise en œuvre, en précisant notamment les activités à entreprendre dans le cadre d'un système opérationnel initial.

223. Les activités spatiales sont considérées comme un élément clef du système opérationnel initial. Le Comité scientifique et technique mixte a constitué un groupe de travail spécial pour l'observation par satellite, qui a établi et présenté, en juin 1995, un plan spatial dans le cadre du SMOC. En 1996, le Groupe de travail spécial a été prié d'étendre la portée de ses travaux au SMOT et au SMOO et a pris le nom de groupe de travail spécial des systèmes d'observation mondiale. Le plan spatial constitue le plan de départ pour les activités spatiales du SMOC et vise à :

- a) définir les éléments constitutifs du système opérationnel initial, en s'inspirant des systèmes existant dans les différentes agences spatiales;
- b) recenser les besoins scientifiques et techniques pour pouvoir observer à l'aide de

techniques spatiales les variables climatiques enregistrées à l'échelle mondiale dans le milieu atmosphérique, océanique et terrestre; c) examiner le programme des missions actuellement entreprises ou envisagées par les agences spatiales afin de s'assurer qu'elles répondent aux besoins du SMOC, en veillant notamment à ce qu'il existe une certaine continuité dans les observations. Une version révisée et mise à jour de ce plan sera publiée à la mi-1997. On peut se procurer des exemplaires du plan initial auprès du Bureau mixte de planification du système à Genève, ou sur l'Internet, à la page d'accueil du SMOC (<http://www.wmo.ch/web/gcoshome/html>). Le Comité scientifique et technique mixte a également présenté le Plan de traitement des données et de l'information, qui donne un aperçu des stratégies envisagées pour le système international de diffusion des données qui devrait être mis sur pied au cours de la période 1996-1998.

### 3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou systèmes opérationnels faisant appel à des réunions ou à des publications

#### Diffusion de l'information technique

224. Le PNUE continue d'être associé, par l'intermédiaire du GRID - Bangkok aux activités de coopération suivantes :

a) La poursuite de la mise sur pied du Système d'information sur la gestion de l'environnement côtier et du milieu marin (COMEMIS) pour la sous-région de la mer de Chine méridionale, concernant le Cambodge, la Chine méridionale et le Viet Nam; la phase II de ce projet, entreprise, comme la précédente, avec l'aide de la Banque asiatique de développement et du Gouvernement suédois, est prévue pour 1997;

b) L'élargissement du Plan d'action pour le Nord-Ouest du Pacifique qui fait partie du Programme pour les mers régionales.

225. Au cours de l'exercice biennal 1997-1998, la CESAP établira, publiera et diffusera, dans le cadre de son programme ordinaire d'information, une série d'affiches sur les applications des satellites météorologiques.

226. En collaboration avec l'Institut international de levés aérospatiaux et sciences de la Terre, l'UNESCO publiera, en 1997, la traduction en arabe de l'ouvrage intitulé *Introduction to the Use of GIS for Practical Hydrology* (Initiation à l'utilisation des SIG pour l'hydrologie pratique), qui sera distribué à titre gracieux.

227. Dans le cadre de son Programme hydrologique international et en collaboration avec l'Association internationale des sciences hydrologiques, l'UNESCO organisera la prochaine Conférence internationale relative aux applications des SIG à l'hydrologie et à la gestion des ressources en eau, qui aura lieu à Vienne en 1998.

228. L'OMM publie un rapport biennal sur la Veille météorologique mondiale, dont un chapitre est consacré aux activités spatiales entreprises dans le cadre du Système mondial d'observation, lequel se compose d'un réseau de satellites placés sur orbite géostationnaire et sur orbite polaire. Le prochain rapport sera publié vers la mi-1997. L'état d'avancement de la technique satellitaire aux fins des applications à la météorologie et aux télécommunications fait l'objet d'un examen à chaque session de la Commission des systèmes de base de l'OMM qui se réunit tous les deux ans. La prochaine session de la Commission se tiendra dans le courant du deuxième semestre de 1998.

229. L'OMM, en coopération avec la COI, poursuit énergiquement l'action qu'elle a entreprise en vue de faire installer à bord des navires des dispositifs leur permettant de recevoir en mer des données météorologiques et océanographiques Inmarsat et de diffuser des avis et prévisions.

230. La Commission météorologique maritime de l'OMM, le Comité de travail mixte COI/OMM pour le Système mondial intégré de services océaniques et le Comité de la COI sur l'échange international des données et de l'observation océanographiques s'intéressent de près à l'utilisation de satellites à la fois pour l'observation des océans

et pour les communications maritimes. Un groupe d'experts de ces trois organes a établi un rapport récapitulant les programmes océanographiques mis en œuvre à l'aide de satellites placés sur orbite polaire et, en 1997 et au-delà, traitera également de questions liées aux satellites à orbite géostationnaire, à la gestion des données océanographiques recueillies par satellite et aux autres systèmes de télédétection océanographique.

231. 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 actuellement retenues 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. Un rapport sur le traitement, l'analyse et l'application à l'agriculture des données recueillies par satellite a été publié.

232. La Commission de météorologie aéronautique de l'OMM participe activement à la mise au point et à l'application du Système mondial de prévision de zone (WAFS) de l'OACI, qui recourt aux techniques de communication par satellite pour diffuser les données concernant les prévisions météorologiques destinées à l'aviation. Le Royaume-Uni assure la transmission des produits WAFS vers l'Afrique, l'Asie occidentale et l'Europe, les États-Unis couvrant le reste du monde.

Élaboration de stratégies et de plans pour les futurs programmes ou systèmes d'application et/ou coordination des politiques

233. Le secrétariat du SMOC, établi conjointement par le PNUE, l'OMM, la CIO et le CIUS, présente fréquemment des rapports aux réunions du Comité scientifique et technique mixte et autres réunions d'experts. Le Service mixte de planification diffuse des plans révisés et mis à jour d'observation spatiale et terrestre, accompagnés de recommandations et de la liste des prescriptions techniques requises de l'utilisateur. Le secrétariat publie périodiquement des bulletins destinés à lancer et favoriser l'échange de vues et d'informations; comme d'autres publications, ces bulletins sont également accessibles sur l'Internet (<http://www.wmo.ch/web/gcos/gcoshome.html>).

234. Le PNUE, la FAO, l'UNESCO, l'OMM et le CIUS prennent part au groupe des organismes parrainant les systèmes d'observation mondiaux (le SMOC, le SMOO et le SMOT) offrant conseils et recommandations à ces derniers et à leurs organes directeurs, ainsi qu'aux comités directeurs, secrétariats et groupes d'experts des systèmes d'observation et aux organismes et gouvernements qui leur accordent un financement. La FAO prend tout particulièrement part aux activités du Groupe de travail spécial pour l'observation par satellite.

235. La CESAP prévoit d'organiser en 1998, grâce au concours de bailleurs de fonds bilatéraux et multilatéraux, une réunion du groupe de travail régional sur les utilisations des satellites météorologiques et l'observation des risques naturels.

236. La CESAP mettra au point en 1997 un registre des utilisations des satellites météorologiques aux fins du développement durable dans la région, qui sera présenté sur support analogique aussi bien que sur CD-ROM.

#### D. Sciences spatiales fondamentales

237. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales prévoit d'organiser, en coopération avec le Gouvernement hondurien, la septième réunion de travail ONU/ESA sur les sciences spatiales fondamentales, qui aura pour thème l'utilisation de petits télescopes astronomiques et de satellites aux fins de l'enseignement et de la recherche et se tiendra à Tegucigalpa du 16 au 20 juin 1997.

238. En 1997 et au cours des années qui suivront, le Bureau des affaires spatiales continuera, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, de coopérer avec l'ESA à l'exécution

d'activités de suivi se rapportant à la série de réunions de travail sur les sciences spatiales fondamentales tenues depuis 1991.

#### E. Questions de sécurité et prévention des catastrophes naturelles

239. En application de la résolution 49/22B de l'Assemblée générale, et conformément au Cadre international d'action pour la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles, le secrétariat de la Décennie organisera une conférence internationale sur les systèmes d'alerte rapide en vue de la prévention des catastrophes naturelles, qui se tiendra à Potsdam (Allemagne) du 7 au 11 septembre 1998. Cette conférence, qui s'inscrit dans le cadre des préparatifs des manifestations qui marqueront la fin de la Décennie, permettra d'analyser les derniers progrès de la science et de la technique en matière de prévention et de modélisation, les techniques et méthodes de détection et de prévision des catastrophes, - y compris celles faisant appel aux satellites, qui sont les plus importantes - ainsi que l'opportunité de diffuser des messages d'alerte et des données par le biais des systèmes de communication.

240. Le Bureau des radiocommunications de l'UIT exécute, en collaboration avec l'OMI, Inmarsat et les membres de l'UIT, un programme pour la période 1994-1999 qui a pour objet l'élaboration de plans directeurs en vue du développement des services de radiocommunications maritimes, y compris la mise sur pied du SMDSM.

241. Le Groupe d'étude 8 des radiocommunications de l'UIT (services mobiles de radiodétermination, de radio-amateur et autres services satellites) continue d'examiner divers aspects de l'utilisation de satellites dans le SMDSM, y compris les caractéristiques des systèmes de radiobalise de localisation des sinistres (RLS), et de recenser les caractéristiques des systèmes mobiles par satellite employés dans le SMDSM.

242. En étroite collaboration avec le Bureau des radiocommunications et avec le Bureau hydrographique international de l'Organisation hydrographique internationale (OHI), l'OMI a réalisé une étude sur l'utilisation d'un système de transmission et d'affichage électronique d'informations nautiques à bord des navires, y compris les moyens de mettre à jour les cartes de navigation électroniques. Ces informations seront transmises par le système de groupe et de sécurité renforcé d'Inmarsat et par les systèmes SafetyNET. Des normes opérationnelles pour le Système électronique de visualisation des cartes maritimes ont été approuvées et sont respectées.

243. Les amendements à la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer adoptés par la Conférence des gouvernements contractants (1988) qui établissent le SMDSM sont entrés en vigueur le 1er février 1992. Ce système, mis en place par étapes, sera totalement opérationnel le 1er février 1999. Les communications par satellite en constituent un élément important, et tous les navires régis par la Convention sont tenus de transporter des équipements RLS. L'OMI, pour sa part, continue à mettre sur pied un plan-cadre pour les installations à terre de ce système et accorde une assistance technique dans ce domaine aux pays en développement.

244. L'OMI poursuivra la mise au point du SMDSM en vue de son utilisation méthodique, en étroite coopération avec l'UIT, l'OMM, l'OHI, Inmarsat et le Système international de satellites de recherche et de sauvetage COSPAS-SARSAT.

245. L'AIEA contribuera à la révision des Principes relatifs à l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace approuvés par l'Assemblée générale des Nations Unies dans la résolution 47/68 du 14 décembre 1992. Ceux-ci se fondent sur les recommandations de la Commission internationale de protection contre les radiations (CIPR), qui ont été remaniées en 1992. Les recommandations les plus récentes de la Commission ont été incorporées aux Normes fondamentales de radioprotection, lesquelles ont été définies par l'Agence, approuvées par l'Organisation internationale du Travail (OIT), la FAO, l'OMS, l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS) ainsi que l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'OCDE et publiées dans la collection "Sécurité" (No 115). L'AIEA a donc fait savoir, lors des sessions du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique qu'il fallait



d'urgence réviser les Principes car ils étaient techniquement erronés et devaient être mis en conformité avec les Normes fondamentales de l'AIEA.

246. L'AIEA accordera un rang de priorité élevé à la révision des principes en matière de sécurité tels qu'ils figurent dans les traités des Nations Unies et à celle des principes relatifs à l'espace extra-atmosphérique, notamment ceux concernant la notification de la rentrée dans l'atmosphère d'engins spatiaux équipés de sources d'énergie nucléaire et l'assistance à prêter aux États à la suite d'accidents y relatifs. Ces principes, en effet, sont incompatibles avec deux conventions de l'AIEA : la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire et la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique. La première fait obligation aux États parties de notifier immédiatement l'Agence en cas d'accident radiologique, y compris ceux concernant des radioisotopes ou des réacteurs nucléaires d'engins spatiaux. Aux termes de la deuxième, l'Agence est tenue, dès réception d'une demande d'aide présentée par un État partie ou un État membre, de coordonner l'assistance sur le plan international. L'AIEA juge donc qu'il est important que lui soit rapidement notifié le retour sur la Terre de matériel radioactif et de disposer d'informations à jour sur ce point. Elle continuera de mettre ses connaissances spécialisées à la disposition du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et de son Groupe de travail de l'emploi de sources d'énergie nucléaires et coopérera avec eux à la révision éventuelle des principes de façon à les mettre en conformité avec ceux en vigueur en matière de radioprotection et de sûreté nucléaire. Si nécessaire, l'AIEA aidera le Bureau des affaires spatiales à rédiger les amendements aux traités et principes des Nations Unies dans le domaine de l'espace.

247. À sa trente-quatrième session, en 1997, le Sous-Comité scientifique et technique a décidé d'inviter des experts, y compris de l'Agence, à participer à la quinzième session du Groupe de travail de l'emploi de sources d'énergie nucléaires, devant se tenir en 1998, pour évaluer les normes techniques en vigueur concernant l'emploi de sources d'énergie nucléaires dans l'espace.

## F. Autres activités dans le domaine des sciences et des techniques spatiales et leurs applications

### 1. Création de centres d'enseignement des sciences et techniques spatiales

248. En application des résolutions 45/72 et 50/27 de l'Assemblée générale, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales continue à progresser dans la création des centres régionaux pour l'enseignement des sciences et techniques spatiales dans les pays en développement, ce qui devrait se traduire par un perfectionnement des compétences théoriques et pratiques en la matière et un développement de l'infrastructure correspondante dans les diverses régions. Les activités ci-après seront réalisées en 1997 et au-delà :

a) Le Programme continuera de fournir des conseils techniques au Centre régional d'enseignement des sciences techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique - qui a été inauguré en Inde en novembre 1995 et qui lancera en octobre 1997 son troisième programme d'enseignement de neuf mois consacré aux utilisations des techniques spatiales - pour l'élaboration et la mise en place de programmes d'enseignement et de formation dans divers domaines relatifs aux applications des études spatiales;

b) Le Programme fournira des conseils techniques aux gouvernements brésilien et mexicain qui ont récemment annoncé la signature, le 11 mars 1997, d'un accord portant création du Centre régional d'enseignement des sciences et techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes, avec lequel il coordonnera les activités d'enseignement et de formation;

c) Le Programme aide les gouvernements marocain et nigérien à créer des centres destinés aux pays francophones et anglophones d'Afrique respectivement, centres qui devraient devenir opérationnels au second semestre de 1997;

d) Le Programme fournira une assistance, selon que de besoin, aux initiatives internationales visant à créer un centre régional en Asie occidentale, auxquelles participent pour l'instant la Jordanie, l'Arabie saoudite et la République arabe syrienne;

e) Le Programme continue de fournir une assistance technique en vue de soutenir l'action que mènent la Bulgarie, la Grèce, la Pologne, la Roumanie, la République slovaque et la Turquie pour mettre en place un réseau d'institutions de recherche et d'enseignement scientifique et technique dans le domaine spatial pour les pays d'Europe centrale et du Sud-Est de l'Europe; il entreprendra une étude des besoins techniques, de la conception, du fonctionnement et du financement du réseau.

249. La CEA continuera à encourager l'initiative du Bureau des affaires spatiales qui vise à mettre sur pied un centre régional d'enseignement des sciences et techniques spatiales en Afrique, afin de créer des capacités techniques endogènes, en vue de compléter la formation normalement offerte par des centres régionaux.

## 2. Autres activités

250. L'Assemblée générale, dans sa résolution 51/123 du 13 décembre 1996, a approuvé la recommandation du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique selon laquelle celui-ci devrait tenir à l'Office des Nations Unies à Vienne une session extraordinaire (UNISPACE III), ouverte à tous les États Membres de l'ONU, de préférence en 1999. Dans cette même résolution, l'Assemblée prie le Sous-Comité scientifique et technique de faire office de comité préparatoire et de comité consultatif d'UNISPACE III et le Bureau des affaires spatiales d'en assurer le secrétariat exécutif. À sa session de 1997, tenue du 17 au 27 février, le Comité consultatif a mis au point l'agenda détaillé de la Conférence UNISPACE III et a recommandé que celle-ci se tienne en juillet 1999. On trouvera exposées dans le rapport du Sous-Comité scientifique et technique (A/AC.105/672, annexe II, par. 18 à 23) les recommandations relatives aux objectifs, à la forme, au lieu, à la date, aux participants, à l'ordre du jour provisoire, aux aspects financiers et à divers autres aspects de la Conférence.

251. Dans le cadre des préparatifs de la Conférence, le Bureau des affaires spatiales organisera des conférences et réunions régionales (voir le paragraphe 252 ci-dessous) et coordonnera d'autres préparatifs régionaux selon que de besoin. Pour faciliter les délibérations d'UNISPACE III, susceptibles d'aboutir à l'adoption d'un plan d'action, le Bureau établira la documentation de base ci-après, qui sera publiée en 1998 :

a) La Terre et l'environnement du point de vue spatial : état des connaissances scientifiques relatives à la Terre et à l'environnement, à la météorologie et à la prévision saisonnière et annuelle du climat, et incidences sur l'agriculture, la foresterie, les pêches et la gestion des opérations en cas de catastrophe;

b) Catastrophes : prévision, alerte et mesures d'atténuation : techniques spatiales et : i) prévision, alerte et mesures d'atténuation; ii) détection et atténuation des risques pour l'environnement; iii) questions de santé au niveau mondial; iv) communications en cas de situation d'urgence;

c) La gestion des ressources de la Terre : examen des systèmes d'observation de la Terre concernant : i) la dégradation et l'aménagement des zones côtières; ii) la gestion des ressources en eau douce; iii) la planification agricole; iv) la gestion des ressources naturelles;

d) Les systèmes de navigation et de localisation par satellite : étude des systèmes de navigation et de localisation précise par satellite et de leurs utilisations;

e) Les communications spatiales et leurs applications : examen des questions relatives aux systèmes de communication et de diffusion par satellite, aux communications mobiles par satellite, aux applications au téléenseignement, y compris en milieu rural, aux soins médicaux à distance, à la protection de la famille, aux communications en cas de situation d'urgence et à la diffusion transnationale en direct par satellite;

f) Les sciences spatiales fondamentales et leurs retombées : état des connaissances de la structure et de l'évolution de l'univers, du système solaire et de la vie sur la Terre; perspectives concernant l'astronomie sur la Terre et dans l'espace, notamment pour ce qui a trait aux incidences des activités spatiales; et aspects culturels, sociaux et éducatifs de l'astronomie;

g) Les aspects commerciaux de l'exploration de l'espace, y compris leurs retombées bénéfiques : étude du développement de marchés liés à l'exploration de l'espace; transfert de technologie et retombées bénéfiques; incidences économiques et sociales de la commercialisation et de la coopération internationale dans le domaine spatial;

h) Les systèmes d'information au service de la recherche et leurs applications : étude des moyens de diffusion de l'information aux fins de la recherche, notamment dans des domaines de grande importance, tels que les changements à l'échelle mondiale, la désertification, la biodiversité et la déforestation; prise en compte de la dimension mondiale indispensable au progrès de la recherche ainsi que des besoins et de l'apport des pays en développement;

i) Les petits satellites : raison d'être des petits satellites et des microsattelites; complémentarité des missions de grande et petite envergure; champ d'application des petits satellites; coûts modiques du lancement de petits satellites; infrastructures terriennes d'appui nécessaires; aspects économiques et juridiques des projets faisant appel à des petits satellites; rôle des établissements d'enseignement et de recherche ainsi que du secteur privé en complément à la coopération régionale et internationale;

j) L'enseignement et la formation dans le domaine des sciences et techniques spatiales : état des méthodes pédagogiques et des programmes d'enseignement et de formation dans le domaine des sciences et techniques spatiales; mesures d'amélioration des programmes d'enseignement à l'échelle mondiale; examen de divers programmes et activités d'enseignement dispensés ou prévus.

252. Pour la période 1997-1998, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales prévoit de réaliser les activités ci-après :

a) Deuxième Conférence internationale ONU/États-Unis d'Amérique sur les retombées bénéfiques des techniques spatiales : enjeux et possibilités, qui doit se tenir aux États-Unis en octobre ou novembre 1997;

b) Colloque ONU/ESA sur la coopération de l'industrie spatiale avec le monde en développement, organisé par le Gouvernement autrichien, la province de Styrie, la ville de Graz et l'ESA, qui doit se tenir à Graz (Autriche) du 8 au 11 septembre 1997;

c) Atelier ONU/FIA sur les techniques spatiales en tant qu'outil économique pour améliorer les infrastructures des pays en développement, coparrainé par l'ESA et la Commission européenne et organisé en coopération avec le Gouvernement italien, qui doit se tenir à Turin (Italie) du 2 au 5 octobre 1997;

d) Réunion régionale ONU/ESA sur les techniques spatiales et leurs applications au service du développement en Asie et dans le Pacifique (l'accent portant sur les applications de la télédétection hyperfréquences et les préparatifs de la Conférence UNISPACE III), qui doit se tenir en Malaisie en 1998;

e) Conférence régionale des Nations Unies à l'intention des décideurs dans le domaine du développement des techniques spatiales (préparatoire à la Conférence UNISPACE III), qui doit se tenir en Afrique en 1998;

f) Réunion régionale des Nations Unies sur les techniques spatiales et leurs applications au service du développement (l'accent portant sur la technologie de l'information et les préparatifs de la Conférence UNISPACE III), qui doit se tenir dans la région Amérique latine et Caraïbes en 1998;

g) Colloque ONU/Autriche sur les avantages économiques de l'utilisation des systèmes spatiaux aux fins de la planification des ressources, de l'enseignement et de l'infrastructure de communication (préparatoire à la Conférence UNISPACE III), qui doit se tenir à Graz (Autriche) en 1998;

h) Troisième Conférence régionale des Nations Unies sur les retombées bénéfiques des techniques spatiales, qui doit se tenir en Asie ou dans les Caraïbes en 1998;

i) Atelier ONU/FIA sur les applications des techniques spatiales au service des pays en développement, qui doit se tenir à Melbourne (Australie) en 1998;

j) Deuxième Séminaire des Nations Unies sur l'espace et la sécurité dans l'avenir, qui doit se tenir dans la province du Tyrol (Autriche) au début de 1998.

253. Le Bureau des affaires spatiales continuera, en 1997-1998, de prêter une assistance consultative technique au Gouvernement uruguayen qui doit, en tant que secrétariat temporaire, assurer le suivi des recommandations, et en particulier du plan d'action, adoptés par la troisième Conférence de l'espace pour les Amériques, laquelle s'est tenue en novembre 1996 à Punta del Este (Uruguay).

254. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales publie, depuis 1989, un recueil annuel de textes choisis parmi les communications faites lors de réunions, ateliers et stages de formation organisés sous ses auspices. Cette publication, intitulée Séminaire du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, porte sur divers aspects des sciences et techniques spatiales et renferme des communications de grande portée et de grand intérêt. La huitième livraison, qui comporte des textes présentés lors de réunions tenues en 1996, a déjà été publiée; la neuvième sera publiée au début de 1998.

255. Le Bureau des affaires spatiales a intégré à son site sur l'Internet la page d'accueil du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales ([http://www.un.or.at/oosa\\_kiosk/sapidx.html](http://www.un.or.at/oosa_kiosk/sapidx.html)), dans le souci de tenir les États Membres tout comme le grand public informés des nouveaux développements intervenus dans le cadre des activités du Programme. C'est ainsi que cette page comporte des renseignements sur les activités exécutées de même que des rapports et communiqués de presse et le calendrier, les objectifs et le programme des activités prévues.

256. La CESAP organisera les réunions ci-après :

a) Troisième réunion du Groupe de travail régional sur les applications des sciences et techniques spatiales, devant se tenir à Bali (Indonésie) en février 1998;

b) Séminaire sur l'utilisation de petits satellites aux fins de la collecte de données en Asie et dans le Pacifique, devant se tenir à Phuket (Thaïlande) en novembre 1997.

257. La CESAP réalise une étude sur les moyens de favoriser l'utilisation des données recueillies à l'aide de petits satellites en Asie et dans le Pacifique au début de 1997. Il s'agit d'évaluer l'état de cette technologie dans la région et de cerner les problèmes que posent la mise en place d'installations de réception et de traitement de données. Parmi les aspects traités, l'on citera la conception de charges utiles et de capteurs, les grands domaines d'application, la conception d'engins spatiaux, les installations de lancement et celles de réception de données, les moyens disponibles en matière d'analyse des données et de leurs caractéristiques, ainsi que les questions liées aux besoins et aux aspects institutionnels, techniques et financiers.

258. La CESAP publiera et diffusera, dans le cadre de ses activités ordinaires d'information, un rapport sur l'étude relative à l'état des connaissances techniques en matière de petits satellites en Asie et dans le Pacifique. Elle a par ailleurs officiellement créé, le 28 avril 1997, sa propre page d'accueil sur l'Internet. En vertu d'un arrangement entre la CESAP et le Siège, les informations en provenance de la Commission sont diffusées, à titre provisoire et en attendant que la CESAP se dote de son propre serveur, par l'intermédiaire de la page d'accueil des Nations Unies. L'on peut donc trouver sur le Web des informations sur le Programme régional pour les applications des techniques spatiales au développement durable (<http://www.un.org/dept/escap>).

259. En 1997, l'OMPI, par l'intermédiaire du Bureau international de la propriété intellectuelle, préparera et organisera une réunion de consultants, dont elle assurera le service, et qui sera chargée d'étudier l'opportunité et la possibilité d'adopter des règles et de recommander des principes relatifs à la protection de la propriété intellectuelle des inventions et des œuvres artistiques et littéraires créées ou utilisées dans l'espace, applicables par tous les pays et par les organismes intergouvernementaux intéressés. Les activités ci-dessus devraient se poursuivre en 1998-1999, sous réserve de l'adoption, en septembre 1997, du budget-programme de l'Organisation pour ces deux années.

260. Comme l'Assemblée générale l'en avait prié dans sa résolution 51/123 du 13 décembre 1996, le Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a examiné à sa trente-sixième session, tenue à Vienne du 1er au 9 avril 1997, l'inscription éventuelle de nouvelles questions à son ordre du jour. Il a recommandé au Comité d'inscrire à l'ordre du jour, à compter de la session de 1998 du Sous-Comité, la nouvelle question intitulée "Examen de l'état des cinq instruments juridiques internationaux relatifs à l'espace"

261. Le Bureau des affaires spatiales continuera de tenir, pour le compte du Secrétaire général et comme le veut la Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (résolution 3235 (XXIX) de l'Assemblée générale, annexe), un registre public et une base de données et de communiquer ces informations aux États Membres.

262. L'ONUDI a créé cinq centres techniques désormais opérationnels et prévoit d'en créer cinq autres. Le Centre international pour la science et la technologie de pointe, institué en coopération avec le Gouvernement italien, exécute de nombreux programmes annuels dans les trois domaines prioritaires ci-après : chimie fondamentale et appliquée; sciences et techniques de la Terre, de l'environnement et de la mer; et technologies de pointe et nouveaux matériaux. Le Centre se charge également d'observer l'implantation d'installations industrielles et la pollution par la télédétection ainsi que l'automatisation in situ et l'utilisation de nouveaux instruments, y compris les satellites, aux fins des applications de techniques de traitement non nuisibles à l'environnement et de la surveillance de l'environnement. Le Centre octroie en outre quatre bourses d'étude pour une durée d'un an et finance quatre voyages d'études de trois semaines.

#### Notes

1. Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.93.I.8 et Corr.) vol. I : Résolutions adoptées par la Conférence, résolution 1, annexe II.
2. Recueil des Traités des Nations Unies, vol. 144, n° 17949.