



Assemblée générale

Distr. GÉNÉRALE

A/AC.105/700

19 mai 1998

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 1998, 1999 ET LES ANNÉES SUIVANTES

Rapport du Secrétaire général

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
INTRODUCTION	1 - 7	6
I. ORGANISATIONS ET ORGANISMES DES NATIONS UNIES PARTICIPANT À DES ACTIVITÉS SPATIALES ET TABLEAU SYNOPTIQUE DE LEURS ACTIVITÉS	8 - 9	7
II. APERÇU DES PRINCIPAUX PROGRAMMES ET ACTIVITÉS PRÉVUS POUR 1998, 1999 ET LES ANNÉES SUIVANTES	10 - 28	7
III. ACTIVITÉS PRÉVUES PAR LES ORGANISATIONS ET ORGANISMES DES NATIONS UNIES POUR 1998, 1999 ET LES ANNÉES SUIVANTES	29 - 291	12
A. Télédétection et systèmes d'information géographique	29 - 166	12
1. Programmes d'enseignement et de formation	29 - 42	12
2. Services d'experts et missions d'étude en vue de recenser les domaines d'application intéressant un pays ou groupe de pays donné et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets à l'aide d'applications techniques opérationnelles	43 - 126	14
3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou les systèmes opérationnels dans le cadre de réunions ou de publications et/ou grâce à la coordination des politiques	127 - 142	28
4. Renforcement des capacités	143 - 166	30

TABLE DES MATIÈRES (*suite*)

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
B. Communications et navigation	167 - 214	34
1. Programmes d'enseignement et de formation	167 - 175	34
2. Services d'experts et missions d'étude en vue de recenser les domaines d'application intéressant un pays ou groupe de pays donné et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets à l'aide d'applications techniques opérationnelles	176 - 194	36
3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou les systèmes opérationnels dans le cadre de réunions ou de publications	195 - 200	40
4. Réglementation de l'utilisation de l'orbite géostationnaire et des bandes de fréquences attribuées aux services de communications spatiales	201 - 204	42
5. Études et/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	205 - 208	43
6. Services mobiles terrestres, maritimes et aéronautiques par satellite	209 - 214	44
C. Météorologie et hydrologie	215 - 249	45
1. Programmes d'enseignement et de formation	215 - 219	45
2. Services d'experts et missions d'étude en vue de recenser les domaines d'application intéressant un pays ou groupe de pays donné et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets à l'aide d'applications techniques opérationnelles	220 - 239	46
3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou les systèmes opérationnels dans le cadre de réunions ou de publications	240 - 249	51
D. Sciences spatiales fondamentales	250 - 253	52
E. Questions de sécurité et prévention des catastrophes naturelles	254 - 267	52
F. Autres activités dans le domaine des sciences et des techniques spatiales et leurs applications	268 - 291	55
1. Troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique	268 - 275	55
2. Création de centres d'enseignement des sciences et techniques spatiales	276 - 277	56
3. Autres activités	278 - 291	57

NOTES EXPLICATIVES

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

AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
CEA	Commission économique pour l'Afrique
CEE	Commission économique pour l'Europe
CEPALC	Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes
CESAO	Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale
CESAP	Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
HCR	Haut-Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OMI	Organisation maritime internationale
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMPI	Organisation mondiale de la propriété intellectuelle
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONUDI	Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
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)

ADEOS	Satellite d'observation de la Terre de pointe
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
ARTEMIS	Système informatisé d'observation en temps réel de l'environnement par satellite imageur en Afrique (FAO)
AVHRR	radiomètre de pointe à très haute résolution
BDT	Bureau de développement des télécommunications (UIT)
CCT	Centre canadien de télédétection
CEOS	Comité sur les satellites d'observation de la Terre
CIAT	Centre international d'agriculture tropicale
CIFEG	Centre international pour la formation et les échanges géologiques
CIUS [ICSU]	Conseil international des unions scientifiques
CNES	Centre national d'études spatiales (France)
CNS/ATM	communication, navigation, surveillance et gestion du trafic aérien
COI [IOC]	Commission océanographique 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
CMSC [WCMC]	Centre mondial de surveillance de la conservation de la nature

CTPD	coopération technique entre pays en développement
DANIDA	Organisme danois de développement international
DUP	programme pour les utilisateurs de données
EMPRES	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)
EOS	Système d'observation de la Terre
EROS	Système d'observation des ressources terrestres (États-Unis d'Amérique)
ERS	Satellite européen de télédétection (ESA)
ESA	Agence spatiale européenne
FEM [GEF]	Fonds pour l'environnement mondial
FRA	Évaluation des ressources forestières (FAO)
GARS	Programme sur les applications géologiques de la télédétection (UNESCO)
GCRAI [CGIAR]	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
GLONASS	Système mondial de navigation par satellite (Fédération de Russie)
GMPCS	système mobile mondial de communications personnelles
GPS	Système mondial de localisation
GRID	Base de données sur les ressources mondiales (PNUE)
GT-Net	Réseau mondial d'observation de l'environnement terrestre
GTZ	Agence allemande de coopération technique
ICARS	Système intégré d'évaluation et de surveillance des zones côtières (FAO/EOS)
ICIAR	Centre international pour la recherche intégrée sur l'Antarctique
ICIMOD	Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes
ICRISAT	Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides
IGAD	Autorité intergouvernementale pour le développement
IGN-FI	Institut géographique national–France internationale
INFOTERRA	Système international d'échange d'information et d'orientation sur l'environnement (PNUE)
INTELSAT	Organisation internationale des télécommunications par satellite
ISAI [AISI]	Initiative pour la société africaine de l'information
ITC	Institut international de relevés aériens et des sciences de la Terre
MAB	Programme sur l'homme et la biosphère (UNESCO)
NASA	Agence nationale de l'aéronautique et de l'espace (États-Unis)
NASDA	Agence nationale pour le développement spatial (Japon)
NESDIS	Service national de satellites, de données et d'information en matière d'environnement (NOAA)
NIES	Institut national pour les études sur l'environnement
NOAA	Administration nationale des océans et de l'atmosphère (États-Unis)
OSS	Observatoire du Sahara et du Sahel
PANGIS	Réseau panafricain pour un système d'information géologique
PHI	Programme hydrologique international (UNESCO)
PIGB [IGBP]	Programme international concernant la géosphère et la biosphère
PMRC [WCRP]	Programme mondial de recherche sur le climat (OMM/CIUS/COI)
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
ROSELT	Réseau d'observatoires écologiques à long terme
SADC	Communauté de développement de l'Afrique australe
SIE [EIS]	Système d'information sur l'environnement
SIG [GIS]	Systèmes d'information géographique
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 (COI/IUS/OMM/PNUE)
SMOO [GOOS]	Système mondial d'observation des océans (COI/IUS/OMM/PNUE)
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 (Association internationale de la science du sol/Centre international de référence et d'information pédagogiques/FAO/PNUE)
SPACECOM	Applications des techniques de communications spatiales (UIT)
SPOT	Satellite pour l'observation de la Terre
TELECOM	Salon mondial des télécommunications (UIT)
TERI	Institut Tata de recherche sur l'énergie (Inde)
UNISPACE	Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique
USAID	United States Agency for International Development
USFS	Service des forêts des États-Unis
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)

INTRODUCTION

1. Le présent rapport, établi par le Secrétaire général à la demande du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, porte sur les efforts déployés pour coordonner les activités des organismes des Nations Unies en ce qui concerne l'assistance fournie aux pays en développement dans le domaine des applications des techniques spatiales.
2. Le rapport a été élaboré 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 1998 et 1999. Sa version finale a été mise au point lors de la Réunion interorganisations sur les activités spatiales qui s'est tenue à Vienne les 2 et 3 juin 1998.
3. Le rapport comprend trois parties. La section I énumère les organismes et organisations du système des Nations Unies exerçant des activités dans le domaine spatial et récapitule sous forme de tableau les divers programmes spatiaux afin de recenser les activités menées par chaque organisme ou organisation dans des domaines précis. La section II présente brièvement les principales activités et programmes prévus pour 1998, 1999 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 prévention des catastrophes naturelles ainsi qu'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 (télédétection et SIG, communications et navigation, et météorologie et hydrologie) est subdivisée en trois rubriques : programmes d'enseignement et de formation, services d'experts et missions d'étude, et diffusion ou échange d'informations. À propos de la dernière de ces rubriques, on relève que les organismes des Nations Unies ont continué d'améliorer les bases de données existantes et d'en mettre au point de nouvelles en vue de diffuser plus rapidement des informations plus précises et plus nombreuses. Dans le présent rapport, les activités relatives à la création ou à l'amélioration des bases de données sont groupées sous le titre "étude ou exécution de projets pilotes", tandis que celles qui ont trait à l'exploitation des bases de données une fois celles-ci mises au point sont groupées sous le titre "diffusion ou échange d'informations".
5. Des informations utiles sur les techniques spatiales ou les systèmes opérationnels peuvent également être fournies lors de réunions ou de conférences, au cours desquelles les responsables d'activités spatiales échangent leurs points de vue et peuvent élaborer des stratégies ou prévoir des activités futures. Ces réunions et conférences ne visent pas uniquement à dispenser un enseignement ou une formation: elles relèvent également de la rubrique "diffusion ou échange d'informations" et non pas seulement de la rubrique "programmes d'enseignement et de formation".
6. La sous-section "Télédétection et SIG" contient une rubrique supplémentaire intitulée "Renforcement des capacités", dans laquelle sont décrites les nouvelles initiatives prises pour développer les compétences des pays en développement dans le domaine des sciences et des techniques spatiales.
7. La sous-section sur les activités menées dans le domaine des communications et de la navigation comporte deux rubriques supplémentaires sur les travaux accomplis par les organismes des Nations Unies dans le domaine juridique. 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. ORGANISATIONS ET 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 énumérés 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 et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO), Commission économique pour l'Afrique (CEA), Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC), Commission économique pour l'Europe (CEE), secrétariat de la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles, Département des affaires économiques et sociales, Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR), Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Organisation des Nations Unies pour le développement industriel, 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 spatiaux menés dans le cadre du système des Nations Unies.

II. APERÇU DES PRINCIPAUX PROGRAMMES ET ACTIVITÉS PRÉVUS POUR 1998, 1999 ET LES ANNÉES SUIVANTES

10. Pour 1998, 1999 et les années suivantes, les organisations et 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 mèneront également des activités liées à l'espace ou utilisant le milieu spatial dans des domaines tels que les sciences spatiales fondamentales, l'amélioration de la sécurité et la prévention des catastrophes naturelles, en plus d'autres activités relevant des sciences et techniques spatiales et de leurs applications.

11. Les activités prévues vont des programmes d'enseignement et de formation aux applications opérationnelles des techniques. Dans la plupart des domaines susmentionnés, trois catégories d'activités présentent un intérêt particulier. La première concerne les programmes d'enseignement et de formation, qui revêtent en général la forme de cours, d'ateliers et de séminaires ou encore de bourses. On s'efforce d'améliorer les conditions d'enseignement et de formation en fournissant des outils éducatifs.

12. D'autre part, les organisations et organismes des Nations Unies proposent des services d'experts et réalisent des missions d'étude en vue de recenser les domaines d'application intéressant un pays ou groupe de pays donné et effectuent également des études sur des projets pilotes dans le pays ou groupe de pays considéré. Au cours des dernières années, ils se sont davantage attachés à tirer le meilleur parti des activités spatiales pour promouvoir le développement économique et social grâce aux applications opérationnelles des techniques spatiales actuelles. Un certain nombre de projets allant dans ce sens sont exécutés aux niveaux local, régional ou mondial.

Organisations et organismes participant aux activités spatiales et tableau des programmes spatiaux^a

<i>Organisations et organismes des Nations Unies</i>	<i>Télédétection</i>	<i>Communications et navigation</i>	<i>Météorologie et hydrologie</i>	<i>Sciences spatiales fondamentales</i>	<i>Sécurité et prévention des catastrophes naturelles</i>	<i>Autres activités</i>
Bureau des affaires spatiales du Secrétariat ^b	29, 38, 39, 44, 61-63, 137, 143	167, 174, 176, 180		250-252	254, 255	272, 273, 276, 278-281, 291
Secrétariat de la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles ^c					256, 257, 261	
PNUCID	63, 107					
PNUE	61, 64-81, 105, 114, 127-130, 135, 144-157	181-183	220, 221, 224, 231, 236, 237, 240, 246, 247, 248			282
CEA	30, 31, 44, 45, 82-86, 131, 138, 139	168, 177, 178, 184, 195				274
CEE	154					
CEPALC						275
CESAP	32, 39, 46, 61, 87, 132, 133, 140, 151, 158, 159	169, 185-187, 196, 198	215, 225, 241, 249	253		277, 283-285
CESAO	88-90					286
PNUD	74, 78, 120, 151, 161(d)		219, 227			
UNITAR	123-126, 136, 137, 155, 166					
FAO	33, 40, 41, 47-59, 61, 76, 82, 86, 91-114, 135, 150, 160-163		222-224, 237, 244, 248			287
UNESCO	34-37, 42, 60, 61, 83, 92, 105, 114-122, 134, 141, 142, 164, 165	188-197, 205, 206	216, 218, 224, 226, 228, 229, 236-239, 242, 244, 247, 248		258	
ONUDI	143					288, 289
OACI		170, 207, 208, 211-214	239			
OMS	154					
UIT		171-173, 175, 179, 190-194, 197, 199-204, 206, 209			259-262, 264	
OMM	61, 105, 114, 135		217, 219, 226, 227-239, 243-248		264	
OMI		210, 211, 214			259, 262-264	
OMPI						290
Banque mondiale	59, 109, 149		227(a)			
AIEA					265, 266	

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

^bBureau des affaires spatiales du Secrétariat.

^cSecrétariat de la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles.

13. Enfin, la diffusion d'informations sur l'état des techniques ou sur les systèmes opérationnels a toujours été un aspect important des activités spatiales. Les organisations et organismes des Nations Unies publient de nombreux ouvrages, périodiques ou non, sur les nouvelles techniques spatiales et leurs applications éventuelles. de bases de données plus perfectionnées. L'Internet et ses divers services (courrier électronique, protocole de transfert de fichier, listes de noms et World Wide Web) sont considérés comme un moyen permettant d'améliorer la coordination entre les organismes du système des Nations Unies. 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 ont prévu d'organiser un certain nombre de cours et d'ateliers de formation internationaux, régionaux et nationaux, consacrés aussi bien aux applications de la télédétection en général qu'à des sujets spécialisés comme le développement durable des ressources naturelles et des sources d'énergie, la gestion des ressources naturelles et de l'environnement, la cartographie du couvert végétal et la planification de l'utilisation des sols. La plupart de ces cours de formation internationaux et régionaux sont organisés conjointement par deux ou plusieurs organismes des Nations Unies, généralement en coopération avec d'autres organisations internationales ou des gouvernements.

15. Bon nombre d'organismes des Nations Unies fournissent des services d'experts dans leurs domaines de compétence respectifs et entreprennent des projets pilotes faisant appel aux techniques de télédétection et aux SIG. Ces techniques sont appliquées à de nombreuses activités: surveillance et gestion de l'environnement, gestion 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, planification et gestion des forêts, établissement de cartes de la désertification, surveillance des sites culturels et lutte phytosanitaire. Un certain nombre de projets d'organismes des Nations Unies visent à créer des bases de données ou des réseaux d'information à l'échelle régionale ou mondiale. On citera notamment la base de données numériques sur la couverture des sols pour l'Afrique (AFRICOVER), le Projet de gestion régionale des informations relatives à l'environnement, 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), la base de données sur les ressources mondiales (GRID) et le système intégré d'analyse et de surveillance des zones côtières (ICAMS).

16. En ce qui concerne la diffusion d'informations, les organisations soit fournissent des renseignements sur demande, soit publient des ouvrages en série ou non concernant l'état des techniques ou les systèmes actuellement en service afin de mieux faire connaître les applications utiles des techniques de télédétection. Compte tenu de l'expansion rapide des autoroutes de l'information due à 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 un intérêt pour un plus grand nombre d'utilisateurs. Il convient de relever que les réunions d'experts ou de décideurs ainsi que les ateliers organisés dans le cadre du système des Nations Unies permettent également d'échanger des informations techniques ou pratiques actualisées, qui sont essentielles pour définir des stratégies régionales ou mondiales de développement social et économique faisant appel aux techniques de télédétection.

17. Un certain nombre d'activités visant particulièrement à donner davantage de moyens aux pays en développement pour utiliser les techniques de télédétection et les SIG seront menées dans le cadre du système des Nations Unies. La plupart d'entre elles seront axées 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 sécurité alimentaire, dans la surveillance des ressources naturelles ou dans l'établissement de cartes du couvert végétal. La mise en valeur des ressources humaines est considérée comme un facteur important, en particulier dans les projets menés sur le terrain.

18. En ce qui concerne les communications et la navigation, les organisations et organismes des Nations Unies proposeront un cours de formation et plusieurs ateliers et fourniront une aide sous forme de bourses en vue d'une formation approfondie. Pour ce qui est des services d'experts et des services techniques consultatifs, ils participent à la mise en place de systèmes nationaux ou régionaux de communication par satellite à diverses fins: améliorer le téléenseignement, sensibiliser davantage les populations à la protection de l'environnement et renforcer les systèmes

d'alerte précoce en matière de prévention des catastrophes naturelles et de sécurité alimentaire. Les systèmes de communication par satellite sont également considérés comme des éléments essentiels au développement économique et social, en particulier pour les régions rurales et reculées dans les pays en développement. Quelques projets tels que celui des applications des techniques de communications spatiales (SPACECOM) dans l'ensemble des pays en développement visent à favoriser l'utilisation accrue des techniques de communications spatiales dans les pays en développement. Les systèmes de communication par satellite sont également utilisés pour améliorer les communications entre le siège et les bureaux régionaux des organisations ou entre les bureaux régionaux de ces dernières, à l'instar du système Mercure de télécommunication par satellite.

19. Les résultats ou les rapports intérimaires concernant les projets ou études sur l'utilisation des satellites réalisés dans le cadre du système des Nations Unies sont également publiés sous forme d'ouvrages en série ou non, ou encore diffusés sous forme électronique sur réseau informatique.

20. Étant donné l'essor que connaît l'utilisation des bandes de fréquence pour divers services, on s'efforce de mettre à jour la réglementation internationale applicable aux radiocommunications et de se préparer aux exigences futures. On examine également les modalités de répartition des ressources relatives au spectre et à l'orbite en vue de les utiliser plus efficacement et plus équitablement.

21. Les institutions spécialisées des Nations Unies apportent également une importante contribution dans le domaine des applications des techniques spatiales destinées aux communications mobiles terrestres, maritimes et aéronautiques. Des études sur la mise en place d'un système mondial de radionavigation sont actuellement réalisées dans le cadre du système des Nations Unies. Étant donné que l'accès au Système mondial de localisation (GPS) et au Système orbital mondial de navigation par satellite (GLONASS) est limité, il est envisagé de mettre au point un système qui leur succédera. Afin de répondre aux besoins futurs de l'aviation civile, on s'efforce d'améliorer les systèmes de navigation aérienne, y compris pour les éléments spatiaux.

22. L'application des techniques spatiales est un aspect important des activités de coopération technique menées dans les domaines de la météorologie et de l'hydrologie opérationnelles. Plusieurs programmes de formation consacrés notamment à la météorologie par satellite, la météorologie tropicale et les études sur le milieu marin sont prévus pour 1998 et 1999.

23. On s'efforce, par la fourniture de services d'experts, de mettre en place un système d'information sur les zones marines et côtières, d'améliorer la gestion des ressources en eau et côtières, de moderniser les systèmes d'observation météorologique en installant des réseaux de plates-formes de collecte des données et d'améliorer le système de télécommunications météorologiques en préparant la mise en service d'un réseau de télécommunications météorologiques dans plusieurs régions. Prenant progressivement conscience des changements mondiaux, en particulier des changements climatiques et de leurs effets sur les économies mondiale, régionales et nationales, les organisations et organismes des Nations Unies participent 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), la Veille météorologique mondiale (VMM), le Système mondial de prévisions de zone (WAFS), le Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC) et le Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat. 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. En ce qui concerne les sciences spatiales fondamentales, on s'attache encore à aider les scientifiques des pays en développement dans leurs travaux de recherche spatiale en finançant leur participation aux réunions internationales organisées dans le domaine.

25. Les organisations et organismes des Nations Unies s'efforcent aussi d'améliorer la sécurité dans diverses activités humaines. Des études sont en cours concernant l'application des techniques spatiales à la mise au point de

systèmes de sécurité et d'alerte précoce, tels que le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) et les systèmes d'alerte précoce pour la prévention des catastrophes naturelles. Les techniques spatiales sont une composante fondamentale des systèmes à mettre en place au XXI^e siècle en vue de la prévention des catastrophes. Dans le rapport du Secrétaire général intitulé "Amélioration de l'efficacité des dispositifs d'alerte rapide pour parer aux catastrophes naturelles et catastrophes du même ordre" (A/52/561), il est jugé indispensable de faciliter l'accès aux données d'observation de la Terre pour permettre de mettre en place de vastes stratégies de prévention des catastrophes, en particulier au niveau communautaire et dans les zones les plus exposées aux risques de catastrophe, où les conséquences des catastrophes naturelles, du point de vue économique et social et du point de vue du développement, sont les plus graves et où l'intérêt d'une prévention efficace est le plus évident. On s'intéresse également aux risques et dangers découlant du développement des activités spatiales, notamment de l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace. Les techniques spatiales peuvent certes apporter des solutions à de nombreux problèmes de sécurité, mais les activités spatiales peuvent engendrer des risques dont plusieurs organisations devraient se préoccuper.

26. Des progrès ont encore été accomplis dans la mise en place de centres régionaux de formation aux sciences et aux techniques spatiales affiliés au système des Nations Unies avec la coopération du Secrétariat de l'ONU, des commissions régionales et d'autres organisations intéressées appartenant au système. Après le Centre de formation aux sciences et aux techniques spatiales pour la région de l'Asie et du Pacifique, des centres en Amérique latine et dans les Caraïbes ainsi qu'en Afrique seront mis en place d'ici la fin de 1998.

27. Le moment est venu pour les organisations et organismes des Nations Unies de définir des objectifs communs et d'élaborer des stratégies propres à promouvoir le développement durable à l'échelle mondiale pour le prochain millénaire. Si le système des Nations Unies, qui se compose de différentes organisations ayant des connaissances et des compétences spécialisées et exerce une influence sur la communauté internationale, 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 organisations. Ces efforts ne devraient pas être perçus comme une volonté d'intensifier une compétition stérile entre les organisations pour la répartition des ressources. Le meilleur moyen de coordonner l'action au sein du système consiste, pour les organisations, à définir leurs rôles respectifs et à renforcer leur coopération en vue d'atteindre des objectifs communs.

28. L'importance que les sciences et les techniques spatiales peuvent avoir dans la prospérité de la planète et de ses habitants est largement, mais encore insuffisamment, reconnue. Si les organisations et organismes des Nations Unies qui mènent des activités spatiales font bénéficier la communauté internationale des avantages que présentent les applications spatiales dans le cadre de leurs mandats respectifs, ils doivent, selon les États Membres, coordonner davantage ces activités. Du fait que la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III), devant se tenir en juillet 1999, a pour but d'établir un plan mondial d'action pour l'exploration et l'exploitation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique au XXI^e siècle, les organisations et organismes des Nations Unies devraient participer activement aux préparatifs de cet événement. À ce stade décisif des préparatifs, ils se doivent de suggérer des mesures concrètes en vue de contribuer davantage à améliorer la situation socio-économique de la population mondiale grâce à l'utilisation efficace des sciences et des techniques spatiales, ainsi que de leurs applications, pour le bien de tous les pays.

III. ACTIVITÉS PRÉVUES PAR LES ORGANISATIONS ET ORGANISMES DES NATIONS UNIES POUR 1998, 1999 ET LES ANNÉES SUIVANTES

A. Télédétection et systèmes d'information géographique

1. Programmes d'enseignement et de formation

Cours de formation, ateliers et séminaires

29. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales prévoit d'organiser les cours de formation suivants en 1998 et 1999:

a) Huitième Cours international de formation de l'ONU sur la télédétection à l'intention des enseignants, organisé en collaboration avec le Gouvernement suédois, qui se tiendra à Stockholm et à Kiruna (Suède), du 4 mai au 12 juin 1998;

b) Neuvième Stage international de l'ONU de formation d'enseignants à la télédétection, qui se tiendra à Stockholm en 1999;

c) Atelier ONU/Chine sur les applications des techniques spatiales au service du développement agricole durable, prévu en 1999.

30. En 1998 et 1999, le Centre régional de services spécialisés dans le domaine des levés, des cartes et de la télédétection de la CEA organisera des formations courtes sur:

a) L'utilisation de la télédétection et des SIG dans l'évaluation et la cartographie des ressources géologiques et minérales, en mars 1998;

b) L'utilisation des techniques de télédétection pour l'évaluation et la surveillance de l'utilisation et de la dégradation des sols, en juin 1998;

c) L'utilisation de la télédétection et des SIG dans les systèmes d'alerte précoce en vue d'assurer la sécurité alimentaire, en septembre 1998;

d) L'utilisation de la télédétection dans l'évaluation de la dégradation des sols et dans la surveillance de la sécheresse et de la désertification, en mars 1998;

e) L'utilisation des données obtenues par télédétection dans l'évaluation des ressources géologiques et écologiques, en juin 1999;

f) L'utilisation des SIG dans l'évaluation, la surveillance et la gestion des ressources naturelles, en septembre 1999.

31. Le Centre régional de formation aux techniques des levés aériens de la CEA continuera de fournir régulièrement des formations longues sur la télédétection et les SIG, qui dureront dix-huit mois pour les techniciens et technologues et douze mois pour les diplômés. Des services fonctionnels seront également fournis, selon que de besoin, pour les cours, séminaires et ateliers de courte durée sur les applications de la télédétection.

32. La CESAP, en collaboration avec l'Agence nationale japonaise pour le développement spatial, tiendra le septième Séminaire régional sur l'observation de la Terre pour la gestion des écosystèmes tropicaux à Dhaka (Bangladesh), du 7 au 11 décembre 1998.

33. La FAO envisage d'organiser en 1998, seule ou en coopération, les cours, ateliers et séminaires énumérés ci-après:

a) Cours régionaux de formation FAO/Fondation allemande pour le développement international sur l'application de la télédétection et des SIG à la gestion viable des forêts, à l'intention des pays d'Amérique latine et d'Asie du Sud-Est, en 1998;

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

34. L'UNESCO contribuera à l'organisation des cours d'études supérieures énumérés ci-après en 1998, 1999 et les années suivantes:

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

b) Cours international de formation 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 relevés aériens et des sciences de la Terre (ITC) d'Enschede (Pays-Bas);

c) Cours de formation sur l'utilisation de la télédétection et des SIG dans les études sur les risques naturels d'origine géologique et dans l'exploration géologique, au siège du Groupe pour le développement de la télédétection spatiale, à Toulouse (France).

35. En 1998 et 1999, l'UNESCO organisera, dans le cadre du programme sur l'homme et la biosphère (MAB), des cours de formation sur les techniques de télédétection et les SIG à l'intention des personnes chargées de gérer les réserves de la biosphère dans les pays en développement et mettra au point des projets pilotes pour la mise en service de SIG. Les techniques de télédétection ainsi que les SIG ont été introduits dans la gestion des réserves de la biosphère par l'UNESCO, en collaboration avec Conservation International d'Intel (États-Unis d'Amérique) et la société Nippon Electric Company (Japon).

36. En 1998, l'UNESCO, en collaboration avec l'ITC et le Fonds mondial pour la nature, élaborera un programme de formation sur la télédétection et les SIG afin de réhabiliter les habitats des pandas en Chine. Ce programme est destiné à la fois aux scientifiques et aux administrateurs.

37. En 1998 et 1999, l'UNESCO organisera des activités de formation sur les techniques de télédétection et les SIG pour la surveillance de l'environnement dans le cadre du projet de réseau de l'Afrique australe pour la formation sur l'environnement.

Bourses de perfectionnement

38. En vue de promouvoir le développement des compétences locales, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, en coopération avec l'Agence spatiale européenne (ESA), administre trois bourses de perfectionnement attribuées pour une période d'un an de recherche et d'étude: une sur les instruments de télédétection au Centre européen de recherche et de technologie spatiales à Nordwick (Pays-Bas) et deux dans le domaine des systèmes d'information en matière de télédétection à l'Institut européen de recherches spatiales de Frascati (Italie). Le Programme administrera aussi deux bourses de perfectionnement de longue durée pour les applications des techniques spatiales, offertes par la Chine en 1998-1999.

39. La CESAP, avec le concours du Programme de perfectionnement des étudiants étrangers du Gouvernement chinois, accordera en 1998 et 1999 des bourses pour des formations longues sur les SIG et la télédétection, qui seront dispensées à l'Université technique des relevés et de la cartographie de Wuhan.

40. 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 1998, 1999 et au-delà.

Fourniture de matériels ou de moyens de formation

41. En 1998 et 1999, la FAO envisage, en collaboration avec des institutions nationales de télédétection, de mettre au point et de diffuser largement de nouvelles brochures dans sa série de publications sur la télédétection destinées aux responsables politiques. Deux de ces brochures, élaborées en collaboration avec le Centre royal de télédétection spatiale du Maroc, traitent des applications visant à développer l'aquaculture et à gérer les forêts.

42. L'UNESCO, par l'intermédiaire de son Unité pour les régions côtières et les petites îles, continuera de mener les activités suivantes en 1998, 1999 et après:

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, avec des images obtenues par télédétection, en coopération avec des instituts de télédétection du Canada, du Danemark, des États-Unis et de la Fédération de Russie.

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 de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord).

2. Services d'experts et missions d'étude en vue de recenser les domaines d'application intéressant un pays ou groupe de pays donné et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets à l'aide d'applications techniques opérationnelles

Services d'experts et missions d'étude

43. En 1998 et après, le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, continuera de collaborer avec le Département des affaires économiques et sociales du Secrétariat et l'ESA dans les activités visant à donner suite aux recommandations formulées lors des cours de formation sur les applications des données recueillies par le satellite européen de télédétection (ERS) pour les ressources naturelles, les sources d'énergie renouvelable et l'environnement, tenus à Frascati (Italie) en 1993, 1994, 1995 et 1997. Il continuera de déployer des efforts pour définir et mettre en œuvre des mécanismes permettant aux scientifiques et aux spécialistes d'Afrique, d'Amérique latine et des Caraïbes et d'Asie et du Pacifique de recevoir les données recueillies par les satellites optiques et les satellites radar et de les utiliser pour la gestion des ressources.

44. La CEA continuera de fournir des services consultatifs aux États Membres sur demande et d'aider des groupes régionaux et sous-régionaux à mettre au point et à utiliser des techniques d'information géographique. En 1998 et pendant les années qui suivront, une attention particulière sera accordée aux centres régionaux de formation et de services parrainés par la CEA et chargés de la cartographie, de la télédétection et des SIG. À cet égard, la CEA continuera de prendre des mesures en vue d'appliquer les décisions prises par la Conférence des ministres en 1997 concernant la rationalisation et l'harmonisation de ces centres. La Conférence a décidé que le Centre régional de

formation aux techniques des levés aériens et le Centre régional de télédétection devraient fusionner pour donner naissance à une nouvelle institution, mais que l'Organisation africaine de cartographie et de télédétection et le Centre régional de services spécialisés dans le domaine des levés, des cartes et de la télédétection resteraient des organismes distincts. Ces décisions ont été adoptées à la suite d'une étude qu'a présentée un groupe d'experts nommés par la CEA au premier trimestre de 1997. La CEA contribuera à l'action que devra mener le Centre régional de services spécialisés précité pour atteindre son objectif en 2020, à savoir assurer le bien-fondé et la viabilité de ses activités. L'Organisation africaine de cartographie et de télédétection est considérée comme un mécanisme de coordination utile et nécessaire pour promouvoir l'utilisation de la télédétection et des SIG dans la région et pour favoriser les échanges entre États Membres.

45. En 1998, la CEA choisira, parmi les organisations qu'elle parraine, celles avec lesquelles elle créera des partenariats en vue de mobiliser des ressources et d'exploiter les synergies. Ces institutions seront sélectionnées en fonction des principaux critères suivants: programmes répondant aux besoins prioritaires de la région; capacité opérationnelle démontrée ou potentielle; appui continu aux États Membres. La CEA cherchera à sceller des alliances avec ses partenaires afin de renforcer l'action menée par les États Membres en vue de transformer les institutions choisies en centres régionaux d'excellence.

46. La CESAP tiendra des réunions consultatives et dépêchera à cette fin des missions auprès d'organismes donateurs en vue de déterminer les modalités de cofinancement des activités régionales menées en rapport avec les SIG et la télédétection en 1998 et 1999.

47. Le Service de l'environnement et des ressources naturelles du Département du développement durable de la FAO est principalement chargé de contribuer à la gestion et à la conservation intégrées des ressources naturelles et environnementales ainsi que de les promouvoir dans le contexte du développement agricole et rural durable. Il fournit une aide technique – notamment sous forme de services consultatifs ainsi qu'en élaborant, en appuyant et en évaluant les projets sur le terrain – dans des domaines tels que la télédétection, l'agrométéorologie, les SIG, l'environnement et l'énergie à une cinquantaine de pays en développement d'Afrique, d'Asie, d'Amérique latine et des Caraïbes ainsi que d'Europe centrale et orientale. Par ailleurs, la FAO fournit un appui au Fonds international de développement agricole et au Programme alimentaire mondial pour leurs activités opérationnelles ainsi qu'à la Banque mondiale pour ce qui est des directives, de l'harmonisation et de la normalisation. On trouvera des informations sur les activités de la FAO dans ce domaine sur le site World Wide Web <<<http://www.fao.org/sd>>>.

48. 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 21¹ 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.

49. Suite à la réalisation des phases I et II du projet FAO/USAID relatif au suivi, à la prévision et à la simulation du débit du Nil, la FAO entreprendra la phase III en 1998 afin d'aider le Gouvernement égyptien à consolider les résultats obtenus lors des phases précédentes. La phase III du projet, qui vise à renforcer le système de surveillance et de prévision du débit du Nil et le système connexe de décision et de contrôle, a été approuvée et débutera en 1998.

50. En juin 1998, la FAO achèvera la deuxième phase de son projet régional de télédétection destiné aux États membres de la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC) et financé par le Gouvernement néerlandais. La FAO et l'Union européenne négocient actuellement un projet de trois ans visant à consolider et à renforcer les capacités techniques et institutionnelles de la SADC en matière de surveillance de l'environnement par satellite afin d'assurer la sécurité alimentaire. Ce projet a pour but d'élaborer et de mener des activités de surveillance de l'environnement en rapport avec la sécurité alimentaire aux échelons régional, national et local. Il

fait intervenir non seulement des organismes publics, mais également des organisations non gouvernementales et des entreprises du secteur privé. La FAO a mené à terme un projet similaire pour les pays membres de l'Autorité intergouvernementale sur la sécheresse et le développement, en collaboration avec le Centre régional de services spécialisés dans le domaine des levés, des cartes et de la télédétection et avec l'aide financière de Gouvernement français. Ce projet a permis à ces pays de se doter de moyens pleinement opérationnels pour traiter les données et générer des informations, en particulier pour élaborer des bulletins d'alerte précoce en matière de sécurité alimentaire à l'aide des images Meteosat et des relevés sectoriels et globaux obtenus au moyen du radiomètre de pointe à très haute résolution (AVHRR) de l'Administration nationale des océans et de l'atmosphère (NOAA) des États-Unis. Un projet similaire destiné aux pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre a également été mis au point.

51. La FAO continuera d'aider les pays des Caraïbes à mettre en place un système 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 des activités d'assistance technique du même ordre sont en cours d'élaboration pour le Brésil, le Guyana, Haïti et le Pérou.

52. La FAO continuera d'aider les pays d'Europe centrale à se doter de moyens supplémentaires pour appliquer la télédétection et les SIG à l'agriculture et à l'environnement. En particulier, elle continuera à donner des conseils sur l'utilisation de la télédétection et des SIG pour planifier et mettre en œuvre la réforme agraire et pour évaluer et surveiller les 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.

53. En 1998 et 1999, la FAO, par l'intermédiaire de 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, elle aide le Gouvernement yéménite à élaborer un système d'information sur l'environnement (SIE) en vue de recueillir, d'analyser et d'évaluer les ressources naturelles du pays, ce qui facilitera la collecte de données, la diffusion des données existantes ou nouvelles ainsi que la création d'un capital humain compétent.

54. La FAO exécute des projets visant à créer en 1998 et 1999 un système de surveillance écologique basé sur la télédétection et les SIG au Baloutchistan (Pakistan) en vue de faciliter la gestion durable des ressources forestières.

55. La FAO continuera de contribuer, au moyen des techniques de télédétection et des SIG, à l'élaboration de programmes de lutte contre les maladies transfrontières des animaux dans le cadre de son système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes (EMPRES). Les résultats d'études antérieures établissant un lien entre, d'une part, les séries de données relatives à l'indice de végétation recueillies par ARTEMIS et, d'autre part, la présence de mouches tsé-tsé et les divers types d'utilisation des sols au Nigéria et au Togo ont conduit à la création 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 d'établir des cartes et d'utiliser les SIG pour aider 11 pays d'Afrique de l'Ouest touchés par l'onchocercose. Les SIG jouent également un rôle central dans l'établissement d'une géographie mondiale des troupeaux, sous forme de cartes d'une résolution de 10 km montrant l'évolution de la répartition des différentes espèces dans le monde.

56. Pour ce qui est des statistiques agricoles, la FAO continuera d'aider huit pays en développement à utiliser les techniques d'imagerie par satellite pour la stratification géographique (subdivision en unités homogènes), les bases de sondage aréolaires, les analyses de régression et les sondages aréolaires.

57. La FAO prépare actuellement un relevé cartographique complet de la Sierra Leone à l'aide d'images au 1/100 000 retransmises par satellite afin d'aider les experts nationaux à élaborer des cartes de la couverture des sols.

58. La FAO a aidé le Gouvernement chinois à mettre au point un système national de surveillance des forêts reposant en grande partie sur la télédétection et les SIG. Ce système a été achevé en 1997. Le Gouvernement chinois a demandé à la FAO de l'aider à créer un système similaire au niveau des provinces, à la suite de quoi un document a été élaboré sur la question.

59. Après avoir élaboré, avec une assistance technique de la FAO, une carte sous forme analogique et numérique représentant les forêts et le couvert végétal à l'échelle de 1/200 000 pour le compte de l'Albanie, la Banque mondiale a indiqué qu'elle souhaitait élaborer des cartes similaires à l'échelle de 1/50 000.

60. En 1998 et 1999, l'UNESCO fournira des services d'experts à plusieurs pays d'Afrique en vue de réaliser des études de faisabilité sur l'utilisation des données obtenues par le satellite brésilien dans la surveillance de l'environnement.

Études, projets pilotes et applications opérationnelles

61. En 1998 et 1999, le Bureau des affaires spatiales, la CESAP, la FAO, la Commission océanique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO et l'OMM continueront à contribuer aux travaux du Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS).

62. Le Bureau des affaires spatiales et les autres organismes intéressés contribueront à mettre en œuvre la proposition intitulée "Le nouveau visage de la Terre: traité d'observation de la planète", présentée par l'Organisation indienne de recherche spatiale et approuvée par le Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS) à sa réunion plénière de 1997. L'Organisation indienne propose principalement d'examiner les activités menées par les agences spatiales et les organismes utilisateurs au cours des vingt-cinq dernières années, d'évaluer les capacités des systèmes d'observation de la Terre et d'élaborer un document de référence qui sera d'une très grande utilité.

63. Le Bureau des affaires spatiales continuera de fournir une assistance technique, selon que de besoin, au Programme des Nations Unies pour le contrôle international des drogues (PNUCID), de sorte que ce dernier puisse élaborer et mettre en œuvre le segment spatial du système de surveillance des cultures illicites proposé dans le cadre du plan mondial de lutte contre les cultures illicites.

64. Le PNUE, par l'intermédiaire de son réseau GRID, entretient des liens avec les fournisseurs et les utilisateurs d'applications des techniques de télédétection et de l'information dans de nombreux pays en vue de contribuer à la mise en place d'un cadre d'évaluation permettant de dresser un bilan des problèmes écologiques mondiaux présentant un intérêt pour la communauté internationale. Le réseau GRID compte actuellement 15 centres. Dans quatre d'entre eux, situés respectivement à Bangkok, Genève, Nairobi et Sioux Falls, des fonctionnaires du PNUE sont présents. Le GRID-Arendal est géré comme un établissement privé, avec le concours du Gouvernement norvégien et l'appui direct du PNUE, conformément à un mémorandum d'accord conclu entre les deux partenaires. Les autres centres appartenant au réseau sont le Centre international pour la recherche intégrée sur l'Antarctique (ICIAR), à Christchurch (Nouvelle-Zélande); l'Institut national pour les études sur l'environnement (NIES), à Tsukuba (Japon); le Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes, à Katmandou (Népal); l'Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), à Saõ José dos Campos (Brésil); le Centre canadien de télédétection (CCT), à Ottawa; le Ministère de l'environnement, à Budapest (Hongrie); le bureau du Plan bleu du Centre d'activités régionales dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée. D'autres centres sont situés à Esbjerg (Danemark), à Varsovie (Pologne) et, depuis peu, à Moscou. Les résultats des activités menées par ces centres sont diffusés et transmis aux centres de Bangkok, de Genève et de Nairobi. C'est sur eux que se fondent les initiatives devant être prises, en 1998 et après, en vue de renforcer les capacités de gestion des données et des bases de données dans les pays en développement et les pays en transition.

65. Les centres du réseau GRID continuent de fournir, d'enrichir et de diffuser des ensembles de données servant à évaluer l'environnement. Le PNUE s'attachera plus particulièrement à rapprocher ces centres et envisage de créer un comité directeur chargé de superviser le rapprochement de leurs activités. Le PNUE continue de s'appuyer sur les centres du réseau GRID pour ses projets relatifs aux réseaux d'information sur l'environnement et les ressources naturelles (ENRIN), qui visent à conclure des accords de coopération avec les organisations gouvernementales et intergouvernementales dans les pays en développement et les pays en transition en vue de constituer des réseaux pour établir des évaluations et des rapports sur l'environnement. Les projets ENRIN ont pour but de créer un mécanisme permettant: de promouvoir l'échange d'informations sur l'évaluation de l'environnement entre les institutions partenaires et le PNUE; de procéder à des consultations sur les politiques et la planification concernant les évaluations et les rapports internationaux sur l'environnement et de favoriser le renforcement des capacités des institutions participantes.

66. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Genève, a créé des bases de données actualisées sur la densité et la répartition de la population pour le continent asiatique et la Fédération de Russie. Ces ensembles de données ont été mis au point à l'aide de techniques de modélisation des SIG ainsi qu'à partir des informations les plus récentes sur les frontières administratives infranationales et la population au niveau administratif le plus précis. Le modèle utilisé est fondé sur un "indice d'accessibilité" et tient compte du fait que les gens ont tendance à se regrouper près des centres de population existants et le long des infrastructures de transport. Les données ventilées de SIG finalement obtenues peuvent servir à de multiples usages, notamment pour évaluer l'impact de la présence humaine sur le paysage. On trouvera des informations sur les activités décrites ci-dessus et leurs résultats sur le site Web <<<http://www.grid.unep.ch>>>.

67. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Genève, continue d'entreprendre des études pilotes sur l'utilisation des SIG pour prévenir et régler les conflits liés à l'environnement. Des applications de SIG conçues à cette fin ont été testées dans deux zones d'étude, à savoir la région du lac Peipsi, en Fédération de Russie et en Estonie, et la vallée du Soca, dans le sud-ouest de la Slovénie. Ces études visent à utiliser les SIG ainsi que l'Internet et son World Wide Web pour recueillir et diffuser des données spatiales utiles et pour présenter aux parties pouvant se trouver dans une situation de conflit lié à l'environnement différentes solutions pouvant être affichées en ligne. On trouvera des informations sur les activités décrites ci-dessus ainsi que sur leurs résultats sur le site Web <<<http://www.grid.unep.ch>>>. Ces activités viennent compléter les travaux précédemment entrepris par le GRID-Sioux Falls en collaboration avec la Clark University.

68. Le PNUE continuera de gérer son centre nord-américain du réseau GRID en collaboration avec l'Administration nationale de l'aéronautique et de l'espace (NASA) des États-Unis, ainsi que le Service géologique (USGS), le Service des forêts (USFS) et l'Agence de protection de l'environnement de ce pays.

69. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Sioux Falls, continuera de faciliter l'accès aux connaissances spécialisées et aux installations uniques du centre de données de l'Agence américaine de protection de l'environnement, de la NASA, du Système d'observation des ressources terrestres (EROS) de l'USGS et de l'USFS en permettant aux pays en développement de tirer parti des techniques appliquées de l'information. Le PNUE, toujours par l'intermédiaire du GRID-Sioux Falls, a participé activement à la conception, à l'élaboration et à la diffusion rapide de produits d'information fiables sur le plan scientifique et reconnaît qu'il est extrêmement difficile de fournir rapidement aux responsables politiques des données dans un format compréhensible, qui peuvent servir à la planification, à la gestion et à la définition de politiques en matière d'environnement. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Sioux Falls, continuera d'apporter les éléments nécessaires à la prise de décisions là où la communauté internationale intervient activement, comme dans la région des Grands Lacs en Afrique ou dans le cadre de la lutte contre les incendies de forêt, en 1997 et 1998, en Asie du Sud-Est.

70. En 1999, le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Sioux Falls, réalisera l'étude bisannuelle sur les logiciels spatiaux en vue d'évaluer l'état des techniques et leur évolution et d'informer les pays en développement sur ce point.

71. Le PNUE utilisera également les installations du GRID-Sioux Falls pour continuer à élaborer des méthodes d'analyse des politiques à partir d'informations géospatiales.
72. Le PNUE poursuivra ses travaux en vue de mettre au point des ensembles de données exhaustifs et cohérents sur le couvert végétal mondial, le modèle numérique de terrain, les bassins hydrographiques, la population et la végétation des forêts, en collaboration avec d'autres organisations dans le monde.
73. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Bangkok, collabore avec la délégation du Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés au Népal en vue de créer une base de données sur l'évaluation de l'environnement et la mise en place de dispositifs d'intervention en cas d'urgence autour des camps de réfugiés situés dans l'est du Népal.
74. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Bangkok et du GRID-Sioux Falls, collabore avec le PNUD en vue d'évaluer, à l'aide de la télédétection et des SIG, la situation en République populaire démocratique de Corée concernant le relèvement de l'agriculture après les récentes catastrophes.
75. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Bangkok et de son Programme d'évaluation de l'environnement pour l'Asie et le Pacifique, poursuit ses études sur l'évaluation et la surveillance du couvert végétal en collaboration avec des organismes nationaux. Les volumes 8-A, sur la Thaïlande, et 9-A, sur la Malaisie, ont été achevés en 1997. En 1998 et 1999, le nombre de ces études risque de diminuer en raison de difficultés financières persistantes.
76. Après avoir achevé la base de données numériques sur les sols et les terrains à l'échelle mondiale (SOTER), réalisée au 1/5 000 000 pour l'Amérique latine, le PNUE, en collaboration avec le Centre international de référence et d'information pédologique et la FAO, poursuit ses travaux sur la base SOTER en vue de la compléter.
77. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Arendal, et le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) continueront de collaborer en vue d'examiner comment tirer parti des applications de données géoréférencées dans l'agriculture et l'environnement de manière à améliorer leurs résultats respectifs.
78. Le PNUE continuera d'étudier activement les moyens de coopération avec le PNUD concernant les possibilités d'appliquer les résultats de la base de données intégrée sur la situation socio-économique et l'environnement, créée à l'intention du Rwanda par l'Université du Michigan aux États-Unis et lui-même, à des bases de données d'autres pays ou de groupes sous-régionaux.
79. Le PNUE et le Centre mondial de surveillance de la conservation de la nature (CMSC) poursuivent leurs discussions en vue de conclure un mémorandum d'accord en 1998, qui permettra au CMSC de se joindre au réseau GRID pour y participer en tant que centre spécialisé dans la biodiversité et la conservation.
80. L'outil de création de répertoires sur les données auxiliaires du PNUE, que les centres du réseau GRID ont mis au point en vue de répertorier les sources de données du réseau au niveau mondial, est constitué d'un logiciel autonome qui permet aux utilisateurs de saisir des données auxiliaires sous une forme compatible avec d'autres grands systèmes de ce type. Il peut-être utilisé sur un ordinateur de bureau indépendant. Bien que certaines améliorations soient souhaitables, il reste utilisé par des petits centres et les premiers résultats des tests ont fait état des réactions favorables. En raison de graves difficultés financières, le développement du système est temporairement suspendu. Sa maintenance a été transférée au GRID-Genève au début de 1998. Des partenaires sont recherchés pour améliorer le système, du moins jusqu'à ce qu'un outil de remplacement approprié ait été trouvé pour répondre aux besoins du réseau GRID et de ses organisations partenaires.
81. Le PNUE et l'UNESCO continueront de collaborer avec le Comité scientifique sur les problèmes de l'environnement du Conseil international des unions scientifiques (CIUS) en 1998 et pendant les années suivantes.

82. Le Centre régional de services spécialisés dans le domaine des levés, des cartes et de la télédétection de la CEA continuera de recueillir, de traiter et de diffuser les données fournies par le système régional d'alerte précoce en matière de sécurité alimentaire, projet auquel contribue la FAO et qui est exécuté au sein du Centre régional même. Il a également engagé les activités de la deuxième phase du projet de système régional d'alerte précoce en cas de famine, qui se prolongera jusqu'en 1999 et il utilise pour ce faire les données obtenues par Meteosat sur l'évapotranspiration et la croissance relative.

83. En 1998 et 1999, la CEA entreprendra une série d'études techniques et compilera des rapports techniques, en particulier les rapports énumérés ci-après, qui portent essentiellement sur la cartographie, la télédétection et les systèmes d'information géographique:

a) Étude technique sur le cadastre et les systèmes d'information foncière à l'intention des responsables politiques de certains pays d'Afrique;

b) Répertoire des établissements d'enseignement et de formation en Afrique dans le domaine de la géoinformation;

c) Rapport technique sur l'état des données spatiales de référence en Afrique, y compris les programmes, les ressources, les capacités et les difficultés.

84. En 1998 et 1999, la CEA étendra sa base de données concernant la cartographie et les informations spatiales de référence sur l'Afrique, créée en 1997, de manière à y inclure tous les pays d'Afrique ainsi que d'autres indicateurs essentiels, tels que la participation des femmes.

85. En 1998 et 1999, la CEA mènera à terme le projet d'atlas cartographique numérique.

86. La CEA continuera de coopérer avec la FAO en vue de planifier, coordonner et mener des activités dans le cadre du projet AFRICOVER, notamment des activités visant à mettre au point une référence géométrique uniforme pour l'Afrique.

87. La CESAP exécute actuellement les projets suivants:

a) Projet d'étude sur la gestion de l'environnement des zones côtières et plus particulièrement de l'écosystème des mangroves, avec la participation de la Chine, des Philippines, de la Thaïlande et du Viet Nam et le financement du Gouvernement français, en vue de regrouper dans un SIG les informations provenant de plusieurs sources sur les zones côtières et plus particulièrement sur l'écosystème des mangroves, ce qui permettrait d'améliorer la protection et l'utilisation des ressources côtières, de donner davantage de moyens aux pays participants d'analyser les informations sur les zones côtières et de renforcer la coopération entre les organismes participants;

b) Projet d'utilisation des techniques de télédétection pour mettre en valeur les zones côtières et analyser l'environnement halieutique, avec la participation de l'Inde et du Bangladesh dans le cadre d'un programme de coopération technique entre pays en développement (CTPD);

c) Projet de planification intégrée du développement pour lutter contre la pauvreté dans les zones arides du centre du Myanmar, avec la participation de la Chine et du Myanmar, également dans le cadre d'un programme de CTPD, en vue de mettre au point des méthodes et des modèles d'analyse nécessaires à la planification du développement régional.

88. La CESAO effectue une étude sur l'évaluation et la promotion des activités de recherche-développement dans les pays membres de la CESAO, qui a été considérée dans le cadre d'une réunion d'experts en septembre 1997. À la demande du Conseil supérieur jordanien pour la science et la technologie, la question importante de la télédétection

et de ses applications pour l'étude de la désertification a également été examinée. Il est prévu que l'étude précisera les éléments nécessaires à la mise en place un réseau spécialisé d'institutions couvrant diverses applications de la télédétection, y compris pour la planification urbaine et la surveillance de la pollution de l'environnement et de la désertification.

89. La CESAO a récemment finalisé un rapport technique sur l'évaluation des ressources en eau en Asie occidentale. Les données hydrologiques disponibles ont été utilisées dans l'étude pour évaluer les paramètres relatifs aux ressources en eau connus et pour établir des cartes des eaux souterraines. Des images-satellite et des photomosaïques ont aussi été analysées, à l'aide de la technologie des SIG, pour étudier les schémas hydrographiques, pour préciser les relations entre les bassins hydrographiques et les principales zones de fracture et pour évaluer les ressources potentielles en eaux souterraines dans la nappe phréatique des zones de fracture. L'objet de la corrélation est d'arriver à formuler des options en vue du développement de l'exploitation des ressources en eaux souterraines en Asie occidentale, particulièrement celles de la nappe phréatique partagée par deux pays ou davantage. Durant la période biennale 1998-1999, la CESAO appliquera des mesures pour donner effet aux recommandations formulées dans le rapport technique, en vue essentiellement d'élaborer une stratégie d'utilisation des ressources en eau communes. Dans la stratégie retenue, il sera tiré parti des techniques de télédétection pour concevoir des projets spécifiques en fonction des demandes éventuelles des États membres de la CESAO et sous réserve que des ressources financières soient fournies.

90. La Division des questions et des politiques sectorielles de la CESAO a entrepris de constituer une base de données utilisable par les organismes de recherche-développement et les organismes chargés des normes et des spécifications industrielles, ainsi que pour fournir des informations relatives aux systèmes de transport dans les États membres de la CESAO. Un prototype a été mis au point et la base de données, qui sera mise à jour et présentée à la fois sur papier et sous forme électronique, sera intégrée à l'ensemble des informations qui sont fournies par la CESAO sur le Web sous un format SIG approprié.

91. La FAO poursuit ses activités en vue d'optimiser l'utilisation de la télédétection, des SIG et des techniques de météorologie agricole et de transférer effectivement ces technologies à ses États membres afin qu'ils les utilisent dans leurs activités, de manière à accroître la rapidité et la rentabilité de la collecte des données; d'améliorer le recensement, la surveillance et la gestion des ressources à différents niveaux; et de renforcer les systèmes d'alerte précoce et de surveillance de l'environnement.

92. La FAO, sous la coordination de son service central du SIG et, en collaboration avec les divisions techniques compétentes, participe à un certain nombre de projets s'appuyant principalement sur les SIG, à savoir: 1) la mise au point du vecteur et de la trame du SIG pour la Carte mondiale des sols FAO/UNESCO; 2) l'interprétation de cette carte; 3) l'élaboration d'une carte des zones agro-écologiques des pays en développement; 4) l'étude des zones de culture et de pâturage pour les pays membres de l'Office intergouvernemental pour la lutte contre la sécheresse et pour le développement (IGADD); 5) l'élaboration de cartes des forêts et des réserves naturelles ainsi que d'autres zones protégées pour les pays en développement; 6) l'estimation de la superficie des terres arables disponibles pour le projet sur l'agriculture en 2010; 7) l'analyse des sites intérieurs d'aquaculture en Afrique, en Amérique du Sud et en Amérique centrale pour s'assurer qu'ils sont adaptés à la pisciculture; 8) l'établissement de statistiques concernant le plateau continental et les zones de pêche des océans; 9) l'étude sur l'aptitude des sols à être utilisés dans certains types de cultures en Afrique; 10) la mise au point d'une base de données pilote dans le cadre d'un SIG afin d'évaluer les ressources marines; 11) l'étude de l'aptitude des sites et la réalisation d'autres analyses au niveau national; 12) l'élaboration d'une carte des frontières infranationales dans les pays d'Afrique; 13) l'élaboration d'une carte des sols du nord-est de l'Afrique au 1/1000 000; 14) l'étude des terres côtières basses dans les pays en développement; 15) l'élaboration de cartes de la répartition des ressources halieutiques en Méditerranée; 16) l'élaboration de cartes pour le Sommet mondial de l'alimentation; 17) l'analyse des ressources en eau; 18) l'élaboration de cartes des sols pour la Fédération de Russie, le Mozambique et la République-Unie de Tanzanie; 19) l'étude sur les moyens permettant d'assurer l'autosuffisance alimentaire avec des techniques utilisant peu ou beaucoup de facteurs de production; 20) la préparation d'une typologie des ressources terrestres dominantes en

Afrique; et 21) l'élaboration de cartes sur les modes de nutrition. La FAO exécute des projets sur le terrain, qui s'appuient principalement sur les SIG, en Afghanistan, en Albanie, au Bangladesh, au Brésil, au Burundi, en Érythrée, en Lituanie, à Malte, au Pakistan, au Pérou et en Tunisie.

93. La FAO et l'ESA poursuivront leur coopération en vue de mettre au point des 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. À cette fin, elles ont signé, au début de 1998, un accord officiel qui prévoit une collaboration plus étroite dans le cadre du Programme pour les utilisateurs de données de l'ESA. La FAO et l'ESA sont également en train de réexaminer leur coopération dans le domaine de la formation en matière de télédétection et de GIS. Une coopération analogue existe déjà entre la FAO et le Centre canadien de télédétection. Des études visant à analyser les applications potentielles des images fournies par le satellite canadien RADARSAT pour l'évaluation, la cartographie et la surveillance des ressources naturelles sont en préparation.

94. La FAO continue de coopérer avec le Gouvernement français en vue de mettre au point des méthodologies permettant d'utiliser les données de télédétection à haute résolution dans les projets internationaux de développement au moyen de projets pilotes. Les images-satellite à haute résolution obtenues par les services russes font aussi l'objet d'une évaluation. Les résultats sont publiés dans les séries d'ouvrages et de brochures techniques de la FAO sur la télédétection destinées aux décideurs. De plus, le Gouvernement français aide la FAO à normaliser et à harmoniser les méthodes d'utilisation des techniques de télédétection et des SIG.

95. Après avoir conclu que les études mondiales sur les ressources forestières, telles que le projet d'évaluation des ressources forestières (FRA) exécuté en 1990, pouvaient, si elles étaient poursuivies, faciliter la recherche sur l'environnement à l'échelon mondial ainsi que la prise de décisions en permettant de décrire précisément les processus de changement et de quantifier les paramètres essentiels à partir de critères fiables, et consciente du fait que la communauté internationale a besoin d'informations et en particulier d'études sur les changements mondiaux, la FAO envisage de continuer à réaliser des observations chronologiques, à la fois cohérentes et fiables, de l'utilisation des forêts et des sols. Elle s'apprête actuellement à évaluer les ressources forestières mondiales pour l'an 2000 dans le cadre du projet intitulé FRA 2000, qui s'appuiera largement sur la télédétection et les SIG, en particulier sur des techniques d'observation de la planète de faible résolution pour élaborer des cartes du couvert forestier et sur l'imagerie diachronique par satellite de haute et très haute résolution pour étudier, à l'échelon mondial et régional, l'évolution des forêts de la couverture des sols. Conformément aux recommandations formulées par un groupe consultatif d'experts et après le succès remporté par le projet FRA 1990, la FAO étendra le projet FRA 2000 aux forêts subtropicales, tempérées et boréales. Le projet FRA 2000 prévoit de nombreuses activités visant à donner aux pays les moyens de participer activement aux évaluations.

96. À cet égard, la FAO étudiera les recommandations suivantes au moment d'élaborer des activités pour 1998 et les années suivantes:

a) Mettre au point des méthodes statistiques et des systèmes d'analyse de séries de matrices de transition afin:

- i) D'utiliser les informations annexes, telles que celles qui concernent la classification des forêts établie à partir des données obtenues par l'AVHRR (résolution de 1 km) de la NOAA, ainsi que d'autres bases de données statistiques et spatiales (Système d'information sur les ressources forestières, couches des SIG);
- ii) De réaliser des estimations plus précises sur les changements en superposant les paramètres, tels que la démographie, les indicateurs économiques et les infrastructures, qui réduiraient la variance de l'évolution de la couverture forestière;

b) Promouvoir l'adoption de procédures de surveillance fiables, telles que les analyses interdépendantes par télédétection, pour obtenir des informations sur des points précis afin de faciliter la prise de décisions;

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

97. La FAO participe, avec le Gouvernement néerlandais, à l'élaboration du programme FAME sur l'évaluation des forêts et la surveillance de l'environnement. Ce programme vise à définir, à mettre en place et à utiliser des moyens de télédétection par satellite destinés à faciliter l'accès en temps réel aux données obtenues par télédétection nécessaires pour gérer les ressources forestières et surveiller les changements aux niveaux régional et local. En 1998, la FAO contribue à une vaste étude sur les besoins des utilisateurs dans le cadre de ce programme, entreprise par l'ITC au nom du Gouvernement néerlandais, en analysant la situation de cinq pays – Brésil, Cameroun, Costa Rica, Malaisie et Népal – et en participant aux ateliers organisés en relation avec ladite étude.

98. À l'aide de son système ARTEMIS, dont le mois d'août 1998 marquera le dixième anniversaire, la FAO continuera de surveiller les conditions de croissance saisonnière des cultures et le développement de la végétation en Afrique en se servant des données obtenues par Meteosat et l'AVHRR de la NOAA pour déclencher rapidement l'alerte en cas de problèmes alimentaires ou de lutte antiacridienne. À cette fin, les images obtenues par ARTEMIS seront régulièrement transmises par voie électronique aux utilisateurs autorisés au siège de la FAO ainsi que dans différents pays et régions. La FAO, grâce à une assistance technique fournie par ses services du siège et dans le cadre de ses projets régionaux, continuera également de contribuer à la création, ou au perfectionnement, de systèmes locaux de réception ou de traitement utilisant des satellites de surveillance de l'environnement de faible résolution, et notamment à l'amélioration des techniques d'interprétation des images et à l'élaboration de logiciels faciles à utiliser. Le système ARTEMIS a été considérablement amélioré en 1996 afin de mieux répondre aux besoins de plus en plus nombreux des utilisateurs et de la communauté scientifique. La capacité du système à évaluer la hauteur pluviométrique pendant la saison des pluies à l'aide de données obtenues par le satellite météorologique géostationnaire a été renforcée de manière à couvrir l'Asie orientale en 1996. En 1998, l'indice de végétation fondé sur les données AVHRR de la NOAA sera étendu de manière à y inclure l'Amérique du Sud et l'Amérique centrale avec la collaboration du centre de vol spatial Goddard de la NASA. Un site Web consacré à ARTEMIS dans le site même du Département du développement durable de la FAO intitulé "SD-Dimensions" sera mis en service au milieu de 1998. Afin d'étendre les capacités du système ARTEMIS en matière de sécurité alimentaire, de lutte antiacridienne, de santé animale et de foresterie, la FAO mène actuellement des négociations avec la Commission européenne concernant l'accès aux prochaines données obtenues par l'instrument VEGETATION à bord du satellite pour l'observation de la Terre SPOT-4 ainsi qu'avec la NASA concernant l'accès aux prochaines données MODIS obtenues par le système d'observation de la Terre EOS-1.

99. La FAO poursuivra ses travaux concernant la gestion durable des ressources agricoles, sylvicoles et halieutiques, ainsi que 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 regroupement avec d'autres données dans les SIG. La station de travail intégrée du SMIAR, conçue par la FAO avec l'aide financière de l'Union européenne, peut regrouper sur une base géographique commune des données obtenues par télédétection ainsi que des données agrométéorologiques, socio-économiques et statistiques et des bulletins d'information. À ce jour, le SMIAR est pleinement opérationnel et sera progressivement utilisé au niveau régional dans les pays de la SADC.

100. Le SMIAR a pour seule fonction de donner rapidement l'alerte, en cas d'urgence en matière de sécurité alimentaire, n'importe où dans le monde. Des données de télédétection fournies par ARTEMIS ainsi que des informations agrométéorologiques sont utilisées pour évaluer à la fois les données et les produits. Des modèles destinés à regrouper, à l'aide des SIG, les informations obtenues par satellite et les données agrométéorologiques avec les informations sur la situation socio-économique et la nutrition sont actuellement mis au point dans le cadre

du projet visant à établir des cartes des zones à risque. Ce projet est mis en œuvre par la FAO en collaboration avec le Save the Children Fund (Londres) et exécuté par le SMIAR avec l'aide financière de l'Union européenne.

101. L'une des principales activités du Service de l'environnement et des ressources naturelles de la FAO consiste à apporter un appui technique aux systèmes nationaux et régionaux d'alerte précoce en matière de sécurité alimentaire, comportant trois grandes composantes, dont notamment l'agrométéorologie. Dans ce domaine, on s'attache en particulier à élaborer des outils de pointe permettant d'intégrer l'imagerie par télédétection et les techniques des SIG. L'interpolation spatiale des variables météorologiques en particulier, l'une des tâches les plus difficiles de la géostatistique, est rendue possible grâce à l'un des outils obtenus en utilisant le logiciel de SIG WinDisp3 pour l'analyse des images-satellite, qui fait l'objet d'une large diffusion parmi les pays en développement.

102. Le projet FAO d'assistance pour l'alerte précoce et l'information en matière de sécurité alimentaire en Somalie permettra au groupe d'évaluation de la sécurité alimentaire d'élaborer des statistiques et des bases de données agricoles dans le cadre d'une initiative visant à compléter le projet grâce aux contributions importantes des données de télédétection. La proposition de projet "AGROSCENE", qui permettrait d'évaluer la couverture des terres cultivables et des parcours et leurs utilisations en Somalie à l'aide des données de télédétection obtenues dans le cadre des activités AFRICOVER, sera mise en œuvre. Cette évaluation fournira des données de référence précises et à jour pour les statistiques concernant les terres cultivées et les parcours et, plus précisément, l'extension en superficie des différentes catégories de couverture végétale et l'utilisation des terres correspondantes. Les résultats seront présentés sous forme de tableaux et de cartes simples.

103. La FAO, en collaboration avec un certain nombre de partenaires et avec l'aide financière de l'Union européenne, a conçu un système intégré d'évaluation et de surveillance des zones côtières, qui facilitera la gestion de l'écosystème de ces zones en produisant des cartes sur la qualité des eaux et les ressources existantes à partir de l'analyse par séries chronologiques des données obtenues par les satellites océanographiques Sea WIFS et par les futurs satellites ENVISAT.

104. La FAO continuera d'évaluer les ressources forestières existantes ainsi que l'évolution de la déforestation, de la dégradation des forêts et des plantations. Un certain nombre d'études pilotes seront entreprises afin de vérifier la validité des nouvelles données et d'élaborer des méthodes appropriées. La FAO, en collaboration avec le Centre commun de recherches d'Ispra (Italie), prépare un plan de travail destiné à associer l'utilisation de l'AVHRR de la NOAA, telle que définie dans le projet d'observation par satellite de l'environnement dans les écosystèmes tropicaux, avec la méthodologie utilisée dans les projets FRA et AFRICOVER.

105. Au titre de sa contribution aux programmes actuels et futurs sur l'environnement mondial, tels que le SMOT qui vise à améliorer la qualité et à renforcer l'utilisation des données sur l'écosystème terrestre à l'échelon mondial, la FAO continuera de collaborer avec les organismes et organisations du système des Nations Unies ainsi qu'avec des institutions spécialisées et d'autres organisations internationales. Le SMOT vise principalement à fournir aux responsables politiques, aux gestionnaires de ressources et aux chercheurs les données nécessaires pour détecter, quantifier, localiser et signaler rapidement les changements intervenant dans la capacité des écosystèmes terrestres à contribuer au développement durable et à améliorer le bien-être des populations et concernant, notamment, la qualité des terres, les possibilités d'accès à l'eau potable, l'appauvrissement de la biodiversité, la pollution et la toxicité et le changement climatique. La mise en œuvre du SMOT est étroitement liée à celle du SMOC et à celle du SMOO, parrainés conjointement par le PNUE, l'UNESCO, l'OMM et le CIUS. Le SMOT, par l'intermédiaire de son secrétariat au Siège de la FAO et de son comité directeur, s'attache à mettre au point un réseau mondial d'observation de l'environnement terrestre (GT-Net), ainsi que la base de données auxiliaires sur les sites de surveillance de l'écosystème terrestre, et envisage d'organiser des ateliers régionaux conjointement avec le SMOC en vue de définir des activités régionales. Une collaboration plus étroite est également envisagée avec le CEOS dans le cadre de la stratégie mondiale intégrée d'observation. La FAO collabore également avec le PNUE et l'UNESCO en participant aux groupes de travail sur l'harmonisation des classifications concernant l'utilisation des sols et le

couvert végétal. Elle fournit une assistance technique en vue de donner suite à la Conférence des Parties à la Convention sur la lutte contre la désertification.

106. 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;
- b) Harmonisation des utilisations des données obtenues par l'AVHRR de la NOAA et par Meteosat pour la surveillance de l'environnement;
- c) Participation à AFRICAGIS, principale conférence internationale sur les techniques relatives aux SIG et aux systèmes d'information sur l'environnement en Afrique;
- d) Mise en place d'un réseau d'observatoires de surveillance écologique à long terme en Afrique, dans le cadre des activités du SMOT.

107. La FAO continue de collaborer avec le PNUCID en vue d'exécuter des projets pilotes destinés à repérer les lieux où sont cultivées les plantes 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 1998 et après, d'utiliser davantage les SIG et les systèmes experts pour la modélisation et les prévisions.

108. La FAO, avec l'aide du Gouvernement belge, a mis en service le Système de reconnaissance et de gestion de l'environnement du criquet pèlerin (RAMSES) dans le cadre de son programme EMPRES. Ce système permet de mieux utiliser les données obtenues par Meteosat et par l'AVHRR de la NOAA pour détecter rapidement des zones infestées par le criquet pèlerin en Afrique en association avec les données de terrain géoréférencées recueillies au niveau local et la base de données historiques sur le criquet pèlerin, qui se trouve à la FAO dans un SIG spécialisé appelé SWARMS.

109. Le projet AFRICOVER, qui a débuté en 1995, durera encore trois ans pour permettre à tous les organes compétents nationaux et régionaux africains de créer une base de données numériques sur la couverture des sols pour leurs propres besoins et pour établir des cartes de la couverture des sols au 1/250 000 (1/1 000 000 et 1/100 000 dans certains cas), qui s'appuieraient sur les mêmes géoréférences et le même système de projection pour toute l'Afrique et seraient assorties d'une légende harmonisée donnant des renseignements actualisés notamment sur l'hydrographie, la toponymie, les routes et les caractéristiques de la couverture terrestre. Le projet sera exécuté par des centres régionaux et nationaux africains spécialisés dans la télédétection et la cartographie, sous la direction de la FAO. Les travaux préparatoires et méthodologiques ont débouché sur un certain nombre de publications concernant les directives et normes en matière de cartographie. Depuis 1996, la Banque mondiale élabore, en collaboration avec la FAO, un grand projet de gestion régionale des informations relatives à l'environnement en Afrique centrale, qui vise à améliorer et à renforcer la planification et la gestion des ressources naturelles dans le bassin du Congo en fournissant à divers intéressés les informations nécessaires sur l'environnement. Le projet fait intervenir une centaine d'organisations du secteur public et du secteur privé, ainsi que des organisations non gouvernementales, œuvrant dans le cadre d'un réseau national ou régional. La FAO est responsable des activités normatives et de contrôle technique prévues dans le projet, auquel participent plusieurs donateurs, à savoir la Belgique, le Canada et la France, ainsi que la Banque mondiale, l'Union européenne et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM).

110. En 1998 et après, la FAO envisage d'étendre l'utilisation du GPS aux fins des levés et d'intégrer les données obtenues par 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 et dans le cadre des programmes nationaux appuyés par le PAM.

111. Le Centre d'investissement de la FAO utilise les données obtenues par télédétection pour compléter ou mettre à jour les informations géographiques nécessaires à l'élaboration de ses projets de développement. En outre, il 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 l'élaboration des projets d'investissement sont prêtes à être publiées.

112. L'Équipe spéciale chargée de la réglementation foncière, qui a été constituée par plusieurs divisions de la FAO, continue de coordonner les activités relatives au système d'information sur les biens fonciers, établi à partir de données de télédétection, pour l'essentiel des photographies aériennes et des cartes orthophotographiques, en vue de mettre en place des systèmes polyvalents de cadastres et de registres fonciers destinés à l'enregistrement et à l'administration des terres.

113. Le Département des pêches de la FAO mène des activités de télédétection appliquée à la pêche. La télédétection par satellite, surtout lorsqu'elle est associée aux SIG, est de plus en plus utilisée dans les projets de pêche en mer et de pêche continentale, y compris pour le choix de sites d'aquaculture. Des projets pilotes sur l'utilisation des données obtenues par l'AVHRR pour la pêche continentale sont en cours.

114. L'UNESCO continuera de collaborer avec le PNUE, la FAO, l'OMM et le Programme international concernant la géosphère et la biosphère (PIGB) (changements planétaires) du CIUS en vue de développer le SMOT. Il convient de noter deux activités menées dans le cadre du programme MAB: le Réseau international de réserves de biosphère, qui a pour but de créer un GT-Net, et le Programme Diversitas de surveillance de la diversité biologique.

115. En 1998 et 1999, la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO continuera de contribuer aux travaux du CEOS, qui visent à déterminer les besoins des usagers en matière de capteurs et de systèmes de gestion des données dans le cadre du programme SMOO.

116. Dans le cadre de son programme MAB, l'UNESCO continue de mettre au point, en collaboration avec le PNUE, l'Institut national de recherche sur l'Amazonie du Brésil et l'Institut français de recherche scientifique pour le développement et la coopération, 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.

117. Dans le cadre du programme MAB, l'UNESCO collabore avec l'OSS dans la réalisation d'un projet visant à mettre en place un réseau d'observatoires écologiques appelé ROSELT en Afrique. À cet égard, elle introduira des techniques spatiales dans la surveillance de l'environnement.

118. Dans le cadre du programme GARS qu'elle exécute conjointement avec l'Union internationale des sciences géologiques, l'UNESCO mènera les activités suivantes en 1998 et 1999:

a) Troisième phase du projet GARS pour l'Afrique, concernant la création d'un réseau régional d'usagers de la télédétection en Afrique, en collaboration avec le Musée royal de l'Afrique centrale (Belgique); cette activité est liée au projet de réseau panafricain pour un système d'information géologique (PANGIS), auquel des capacités d'interprétation des données obtenues par télédétection ont été ajoutées. Le Centre international pour la formation et les échanges géologiques (CIFEG) en France et le Musée royal coopèrent avec l'UNESCO dans le cadre du projet PANGIS, qui compte actuellement 33 pays d'Afrique participants;

b) Phase terminale du projet GARS pour l'Amérique latine, consacrée à la cartographie des risques en montagne et des glissements de terrain dans les Andes à l'aide des données obtenues par des capteurs spatiaux en hyperfréquence et des SIG. Les résultats de cette étude seront publiés en 1998;

c) Phase d'exécution du projet GARS pour l'Asie sur la surveillance de quatre sites volcaniques témoins aux Philippines. Ce projet a pour but de mettre au point de nouvelles méthodes d'évaluation et de prévision des risques volcaniques à l'aide des données transmises par plusieurs satellites et des SIG.

119. L'UNESCO coopère avec le Conseil de l'Europe, la Commission européenne et l'ESA dans la mise en œuvre du programme sur les techniques spatiales pour la gestion des risques majeurs.

120. L'UNESCO et le PNUD entreprendront en 1998 un programme de trois ans sur l'utilisation de la télédétection et des SIG pour le développement durable de la vallée du Sud et du Sinaï, en collaboration avec le Service géologique égyptien et l'Administration égyptienne de la télédétection.

121. En recourant à la télédétection et aux SIG, l'UNESCO, en étroite collaboration avec les administrations nationales intéressées et des organismes internationaux tels que l'ITC (Pays-Bas), continuera à surveiller certains sites culturels et certaines villes historiques figurant sur la Liste du patrimoine mondial, comme Angkor (Cambodge) et Moenjodaro (Pakistan).

122. L'UNESCO, dans le cadre de son programme d'archéologie spatiale, continuera de renforcer sa collaboration avec les agences spatiales, telles que la NASA (États-Unis), la NASDA (Japon) et le Centre national d'études spatiales (France), en vue de mener des activités de recherche sur le terrain, telles que la prospection des sites archéologiques et l'étude de ces sites dans leur environnement géographique.

123. L'UNITAR, en coopération avec l'OSS, a conçu et mis en œuvre un programme de systèmes d'information intégrés sur l'environnement, qui a conduit au projet de système d'information sur la progression de la désertification dans le cadre de la Convention internationale sur la lutte contre la désertification. L'idée, développée et désormais appliquée aux problèmes d'environnement de façon plus générale, vise à mettre en place des systèmes d'information pour la surveillance de l'environnement au moyen de l'Internet. Ce concept nouveau combine une approche institutionnelle de type participatif et une large diffusion des techniques d'information et de communication. Au niveau technique, le programme prévoit l'exécution de projets relatifs à la gestion des bases de données et à l'intégration de données de sources multiples, y compris les données de télédétection des SIG, ainsi que l'échange d'informations par l'intermédiaire de l'Internet. Le premier de ces systèmes d'information sera mis en place au Bénin en 1998-1999. Des initiatives similaires pour la Côte d'Ivoire, la Gambie, Madagascar, le Mali et le Sénégal sont en cours de négociation.

124. L'UNITAR a établi, en 1996, le programme de systèmes d'information sur la désertification à travers des projets pilotes au Mali, au Sénégal et en Tunisie. Le programme a été approuvé par les organisations africaines régionales, notamment comme le Comité inter-États de lutte contre la sécheresse au Sahel, l'Union du Maghreb arabe, l'IGAD et la SADC, ainsi que par les États Membres et le secrétariat de la Convention internationale sur la lutte contre la désertification.

125. Les réunions et les ateliers nationaux organisés par l'UNITAR afin de promouvoir la sensibilisation au niveau sous-régional ont abouti à un programme triennal pour la période 1998-2000, qui devrait permettre aux organisations régionales et aux pays du continent africain de créer leur propre système d'information sur la désertification dans le cadre de la Convention.

126. Le projet pilote de l'UNITAR sur les systèmes d'information urbaine exécuté à Cebu (Philippines) a permis d'intégrer des bases de données urbaines communes dans le cadre d'un SIG au niveau de la municipalité. Complété

par un descriptif détaillé des structures gouvernementales, ce projet permettra d'améliorer le processus de prise de décisions en matière de planification et de gestion urbaines.

3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou les systèmes opérationnels dans le cadre de réunions ou de publications et/ou grâce à la coordination des politiques

Diffusion d'informations techniques

127. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Bangkok, a imprimé 500 exemplaires de la Mosaïque Asie-Pacifique, établie à partir des images à haute résolution de l'AVHRR datant de 1993 obtenues auprès du Centre de données de l'EROS du Service géologique des États-Unis, du Service national de satellites, de données et d'information en matière d'environnement (NESDIS) de la NOAA, du Conseil national pour la recherche de la Thaïlande, du SMA/SMC en Chine, du GRID-Tsukuba, du CERes et de l'Université Chiba au Japon. Ces exemplaires sont disponibles.

128. Le PNUE, par l'intermédiaire du Centre d'activité du Programme pour la lutte contre la désertification et du GRID-Nairobi, a mis au point une nouvelle version de l'*Atlas mondial de la désertification*, qui est à présent disponible.

129. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Sioux Falls, continuera de communiquer des informations sur les récentes évolutions des techniques de l'information, en particulier sur la télédétection, la gestion et l'application des données dans les SIG ainsi que sur les technologies de l'Internet.

130. En 1998 et 1999, le PNUE s'efforcera de diffuser davantage ses publications et ses bases de données sur l'Internet et le World Wide Web. Alors qu'à la fin de 1997 le GRID-Bangkok, le GRID-Genève, le GRID-Sioux Falls, le GRID-Arendal et le GRID-Nairobi fournissaient, en tant que principaux centres, un accès à l'Internet et au World Wide Web ainsi qu'au Protocole de transfert de fichier, le GRID-Sioux Falls reste le principal fournisseur de données, ayant transféré gratuitement, à partir de son site Internet, plus d'un million de fichiers au cours des deux dernières années. Le PNUE continuera de faciliter l'accès aux données importantes.

131. En 1998 et 1999, la CEA continuera de publier son bulletin de cartographie et de télédétection.

132. La CESAP continuera de publier la revue semestrielle intitulée *Asian-Pacific Remote Sensing and GIS Journal* en 1998 et 1999.

133. La CESAP préparera, publiera et diffusera également les publications spéciales suivantes dans le cadre de ses services habituels d'information:

a) Rapports sur les projets pilotes exécutés dans le cadre du programme régional sur les applications de la télédétection et des SIG par les États Membres, en 1998 et 1999;

b) *Guidelines on GIS Standards and Standardization Procedures*, en 1998.

134. L'Unité pour les régions côtières et les petites îles de l'UNESCO publiera, en 1998, un manuel sur la télédétection pour la gestion des zones côtières tropicales.

135. L'UNITAR, en coopération avec l'OSS, a conçu un CD-ROM sur les systèmes d'information sur la désertification, qui contient des renseignements sur le concept et les objectifs du programme réalisé en commun par l'UNITAR et par l'OSS (A/AC.105/631, par. 154), ainsi que sur l'approche suivie pour mettre en œuvre les projets prévus dans le programme. Ce CD-ROM présente aussi concrètement le système d'information sur la désertification

du Sénégal et celui de l'OSS, qui intègrent des données de sources multiples – GRID du PNUE, FAO, OMM, etc. – dans un SIG accessible par l'Internet. Ce CD-ROM est disponible (<http://www.unitar.org>).

136. Le prochain volume de la série des manuels de l'UNITAR sur l'utilisation de la technologie des systèmes d'information géographique paraîtra en janvier 1999. Comme les précédents, il contiendra un exposé de fond et une série d'exercices se rapportant à une application spécifique des SIG. Ce manuel traitera spécifiquement de l'utilisation des SIG pour la gestion urbaine.

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

137. Le Bureau des affaires spatiales envisage d'organiser, du 18 au 21 octobre 1998 à Gaborone, un atelier en vue d'évaluer la série de cours internationaux ONU/Suède de formation des enseignants à la télédétection. Cet atelier aura pour but de déterminer l'orientation future des cours.

138. La CEA organisera, en septembre 1998 à Addis-Abeba, une réunion spéciale d'experts sur les systèmes intégrés d'information géographique à l'intention des responsables politiques, qui portera plus particulièrement sur les systèmes de cadastre et d'information foncière.

139. En octobre 1999, la CEA assurera l'organisation et le secrétariat de la dixième Conférence cartographique régionale des Nations Unies pour l'Afrique, soit en tant que conférence spéciale soit en tant que sous-comité du Comité sur le développement de l'information, organe subsidiaire de la CEA récemment créé à l'issue de la réforme de la structure intergouvernementale du Secrétariat de la CEA.

140. La CESAP organisera la session annuelle du Groupe de travail régional sur la télédétection, le Système d'information géographique et la localisation par satellite à Bangkok, en mai 1999. En 1998, la réunion du Groupe de travail s'est tenue à Cebu (Philippines), du 18 au 20 mai 1998.

141. L'UNESCO participera à l'organisation des manifestations suivantes prévues en 1998:

a) Colloque sur l'utilisation des techniques spatiales dans la gestion de l'environnement en Méditerranée, qui est organisé par l'Association européenne pour l'Année internationale de l'espace et se tiendra en Grèce;

b) Deuxième Conférence régionale sur le développement intégré et l'utilisation de la télédétection et des SIG au service du développement durable de l'Afrique, organisée par l'Association africaine de la télédétection de l'environnement en Côte d'Ivoire.

142. Dans le cadre de son programme MAB, l'UNESCO compilera et publiera les études de cas les plus récentes sur l'utilisation de SIG dans la gestion des réserves de biosphère dans les pays en développement. Une équipe spéciale chargée de gérer les données concernant les réserves de biosphère est actuellement constituée. Elle aura pour tâche d'élaborer des stratégies, des tactiques et des protocoles techniques permettant d'améliorer la gestion de ces données, en particulier l'utilisation des SIG et des techniques de télédétection, ainsi que de planifier les activités futures.

4. Renforcement des capacités

143. Le Bureau des affaires spatiales, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, conseille actuellement l'ONUDI en vue d'une proposition de projet pour la gestion des vastes écosystèmes marins, en accordant une attention particulière à la protection de la santé des populations et au renforcement des capacités pour la mise en valeur des ressources marines et la sauvegarde de l'environnement dans le golfe de Guinée en Afrique de l'Ouest.

144. La Division de l'information et de l'évaluation environnementales du PNUE a fait l'objet de nouveaux aménagements visant à subdiviser ses activités en matière d'information en deux domaines: d'une part, la constitution de réseaux d'information sur l'environnement au niveau institutionnel, axés sur les données relatives à l'évaluation et à l'information sur l'état de l'environnement; et, d'autre part, les services d'information sur l'environnement, qui concernent les communications ainsi que la diffusion et l'échange de données scientifiques et techniques sur l'environnement. L'unité chargée des réseaux d'information sur l'environnement continue d'administrer les activités des réseaux GRID et ENRIN en vue d'aider le PNUE dans l'établissement d'évaluations et de rapports mondiaux. L'unité responsable des services d'information sur l'environnement administre le réseau UNEPNet (voir par. 182) ainsi que le système international d'échange d'information et d'orientation sur l'environnement (INFOTERRA) (voir par. 183) et est chargée de mettre en place le système Mercure.

145. La série de rapports du PNUE sur les perspectives mondiales en matière d'environnement se fonde sur une évaluation interactive qui s'articule autour de quatre éléments principaux: coordination des évaluations et des rapports, création de réseaux, fourniture de données et communications. Dans les pays en développement et les pays en transition, le manque d'information reste un problème majeur. Les activités menées par le PNUE en vue de renforcer les capacités se limitent aux institutions qui s'emploient activement à étendre leurs réseaux d'évaluation des données desservis par le GRID et l'ENRIN. Les activités du PNUE en vue de renforcer et de desservir les réseaux visent, le cas échéant, à déterminer les besoins des institutions partenaires, à élaborer des projets et des propositions pour satisfaire ces besoins et à aider les institutions à mobiliser les ressources pour exécuter lesdits projets. En contrepartie, le PNUE cherche à conclure des accords concernant l'accès aux données et leur échange en vue d'établir des évaluations et des rapports internationaux.

146. En Afrique, le PNUE continue de mettre en place des réseaux et de favoriser le renforcement des capacités dans le cadre du projet ENRIN avec l'aide du GRID-Nairobi. Un dialogue s'est instauré avec l'Office intergouvernemental pour la lutte contre la sécheresse et pour le développement sur l'adoption d'une stratégie visant à créer des réseaux dans les pays membres de cet office.

147. Le PNUE continue de collaborer avec la SADC dans la mise en place de réseaux visant à faciliter la gestion de l'environnement et des terres dans la région. La SADC et le PNUE, dans le cadre du projet ENRIN, ont pris une initiative commune visant à renforcer les capacités des institutions nationales et sous-régionales en matière de gestion des données sur l'environnement afin de faciliter la prise de décisions. Cette initiative comporte deux activités, considérées comme d'importants moyens d'améliorer la gestion de l'environnement dans la région et dans les États Membres: la création et la mise sur réseau d'une base de données régionale de la SADC, assurées par le Service de sécurité alimentaire et d'assistance technique de la SADC pour le SADC-ELMS; et la formation et l'enseignement relatifs aux systèmes d'information sur l'environnement, afin de fournir à la SADC et à ses États membres l'aide nécessaire pour créer et renforcer les infrastructures nationales de formation et d'enseignement dans le domaine, de manière à faciliter l'acquisition de compétences de plus en plus demandées dans un domaine aussi spécialisé que l'établissement d'évaluations et de rapports sur l'environnement ainsi que la gestion des informations qui en découle.

148. Le PNUE travaille actuellement sur une initiative similaire pour le Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel. Il a, en collaboration avec le Centre régional de formation et d'application en agrométéorologie et en hydrologie opérationnelle (AGRHYMET), mis au point une stratégie visant à créer des réseaux et des systèmes régionaux d'information sur l'environnement, en mettant l'accent sur quatre domaines stratégiques: les capacités institutionnelles; les réseaux d'échange d'information; l'harmonisation et l'uniformisation des données ainsi que des dispositifs d'évaluation et de surveillance, s'agissant en particulier de l'établissement des rapports sur l'état de l'environnement aux niveaux national et régional; et, enfin, les moyens nationaux de formation. La stratégie revêt la forme d'une proposition de projet, qui a été présentée à des donateurs potentiels en vue de son financement.

149. Le PNUE continue de fournir une assistance technique à l'Érythrée, au Ghana, au Kenya, au Lesotho, à l'Ouganda, à la République-Unie de Tanzanie et à la Zambie. Sa participation à la création de systèmes

d'information sur l'environnement en Afrique est coordonnée par le Comité consultatif sur les systèmes d'information environnementale en Afrique subsaharienne. Appuyé par la Banque mondiale, le PNUE, le PNUD/Bureau de la lutte contre la désertification et la sécheresse, l'Agence allemande de coopération technique (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit), l'USAID et l'Agence norvégienne pour le développement international, le Comité consultatif facilite la coordination des activités et l'échange d'idées.

150. Le PNUE collabore également avec le Bureau régional pour l'Afrique de la FAO, à Accra, en vue de donner aux institutions les moyens de créer des bases de données sur l'environnement côtier et l'environnement marin pour certains pays situés le long de la côte occidentale de l'Afrique, comme la Gambie, le Ghana et la Guinée. Le PNUE et le programme pour les systèmes d'information sur l'environnement en Afrique subsaharienne collaborent plus particulièrement avec des pays de l'Afrique occidentale en vue d'élaborer des directives permettant d'uniformiser et d'harmoniser les données de manière à en faciliter l'échange et l'utilisation dans la région.

151. Le PNUE continue de conclure des accords pour l'accès aux données en Asie et dans le Pacifique avec des institutions partenaires, comme l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est, la Commission du Mekong, le Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes (ICIMOD), le Programme coopératif sur l'environnement pour l'Asie du Sud, à Colombo, et le Programme régional océanien de l'environnement, ainsi que d'autres petites organisations intergouvernementales. Il tient régulièrement des réunions avec ses principaux partenaires pour s'assurer que les accords conclus viendront compléter l'action menée en vue de renforcer les capacités pour l'établissement d'évaluations et des rapports et pour la gestion des données. Le PNUE continue de coopérer 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 préparation préalable aux catastrophes, l'ICIMOD, l'Institut international de recherches sur les cultures en zone tropicale semi-aride et l'Institut international de recherche sur le riz.

152. Dans le cadre du programme d'évaluation de l'environnement pour l'Asie et le Pacifique, le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Bangkok, a organisé plusieurs cours de formation à l'intention de certaines institutions, qui avaient pour but de décrire l'utilisation des SIG dans la surveillance des forêts et de familiariser les cadres avec de tels systèmes. Ces cours se poursuivront en 1998 dans la limite des fonds disponibles. Toujours dans le cadre du même programme, le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Bangkok, se propose d'organiser deux cours de formation en 1998, l'un consacré aux SIG en Thaïlande, et l'autre consacré à l'évaluation de l'état de l'environnement sur Internet, en Chine.

153. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Arendal, continue d'exécuter le programme ENRIN à l'intention des pays en transition d'Europe centrale et orientale. Trois nouvelles propositions de projet sur l'évaluation des besoins et le renforcement des capacités ont été élaborées pour cette région et un nouveau centre du réseau GRID a été inauguré au Ministère de l'environnement à Budapest. Le GRID-Genève supervise la phase pilote d'un projet de création d'un centre GRID en Fédération de Russie, le GRID-Moscou, au Centre fédéral pour les systèmes géo-écologiques du Comité d'État pour la protection de l'environnement. Le bureau du GRID-Moscou doit être officiellement inauguré à la fin de juin 1998, lorsque la Journée mondiale de l'environnement sera célébrée à Moscou.

154. Le PNUE continue de faire porter ses efforts sur la coopération interinstitutions à tous les niveaux en Europe centrale et orientale, en particulier avec le Haut-Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés (HCR), l'UNITAR, la CEE, le PNUD, le Centre européen pour l'environnement et la santé de l'OMS, la Banque mondiale, le Centre régional pour l'environnement à Budapest, l'Organisation de coopération et de développement économiques, l'Agence européenne pour l'environnement, le FEM, le Programme PHARE d'aide à la reconstruction économique de la Pologne et de la Hongrie, le Programme d'assistance technique de la Communauté européenne à la Communauté d'États indépendants et à la Géorgie ainsi que le CMSC.

155. Le PNUE, par l'intermédiaire du GRID-Genève et du Bureau du Plan bleu (Plan d'action pour la Méditerranée) à Sophia Antipolis (France), élabore une nouvelle stratégie de renforcement des capacités dans la

région méditerranéenne dans le cadre du programme ENRIN. Depuis 1995, le Bureau du Plan bleu a mis en place une série d'observatoires écologiques dans plusieurs pays méditerranéens qui, de même que les centres nationaux du réseau GRID, sont en mesure de recueillir, de traiter, d'analyser et de diffuser plusieurs types d'information concernant l'environnement et la situation socio-économique. Le PNUE envisage de participer à cette action en recourant à la capacité technique du réseau GRID et en étendant le programme ENRIN à la région méditerranéenne, ainsi qu'en élaborant de nouvelles propositions de financement par les donateurs et les partenaires.

156. Les activités que le PNUE mène en vue de renforcer les capacités de création de réseaux et de gestion des données en Amérique latine et dans les Caraïbes se poursuivent, à un rythme certes ralenti en raison de difficultés financières. Le PNUE et le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT) ont achevé la première phase de leur projet sur les indicateurs, en produisant un CD-ROM en espagnol que l'on peut se procurer auprès du CIAT. La deuxième phase du projet débutera en 1998, avec l'aide de la Banque mondiale, du CIAT et du PNUE. Elle vise à évaluer l'efficacité de la méthode utilisée dans le projet aux niveaux national et local et à améliorer les indicateurs régionaux.

157. Sous réserve de disposer des ressources financières requises, le PNUE continuera à offrir, pour une formation courte, des bourses à certains ressortissants de pays en développement pour leur permettre de travailler au GRID-Sioux Falls et d'élaborer ou d'analyser, dans leur pays d'origine, des ensembles de données relatives à l'environnement.

158. La CESAP a abordé la dernière année de son vaste projet multidisciplinaire visant à renforcer la capacité des pays à gérer durablement leur environnement et leurs ressources naturelles grâce à la recherche et aux études sur l'utilisation des données fournies par le satellite japonais d'observation de la Terre de pointe (ADEOS). Ce projet vise à contribuer à la gestion durable de l'environnement et des ressources naturelles dans la région de la CESAP en renforçant la capacité des pays à utiliser des techniques perfectionnées de télédétection par satellite. Il a également pour but de créer un réseau de spécialistes sachant exploiter les données fournies par le satellite ADEOS. Il est exécuté par 19 équipes de spécialistes venant des 14 pays en développement membres de la CESAP (Bangladesh, Chine, Inde, Indonésie, Malaisie, Myanmar, Népal, Pakistan, Philippines, République de Corée, Singapour, Sri Lanka, Thaïlande et Viet Nam).

159. La CESAP entreprendra, en 1998 et 1999, 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. Ces missions contribueront à promouvoir les applications des techniques spatiales au service du développement durable, l'accent étant mis sur les politiques et le renforcement des institutions, et à renforcer la capacité des pays à créer des applications ou des techniques spatiales (télédétection et SIG en particulier).

160. La FAO, dans le cadre de son projet AFRICOVER, contribue à renforcer les capacités des pays d'Afrique dans le domaine des techniques modernes d'information géographique sur l'environnement et pour l'inventaire, la surveillance et la gestion des 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.

161. 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 ainsi que de la surveillance et de la cartographie des ressources naturelles. La FAO a maintenant tendance à exécuter des projets dont la capacité opérationnelle s'est révélée vitale pour les grands programmes. Les activités énumérées ci-après seront poursuivies en 1998 et 1999 aux fins précitées:

a) *Bassin du Nil*: grâce à la création d'une capacité opérationnelle de télédétection permettant de recevoir des images du satellite Meteosat sur le Nil Bleu et le Nil Blanc, les informations sur les précipitations transmises par ce satellite 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. 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*: afin de donner suite au projet d'évaluation de la couverture des sols à des échelles de 1/100 000 et 1/250 000, la FAO et le PNUD ont élaboré conjointement un système d'informatique de gestion des programmes pour fournir les informations nécessaires au PNUD et au Bureau des Nations Unies pour la coordination de l'aide humanitaire en Afghanistan. Ce système permettra d'accéder aux informations utiles à la planification, la coordination, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des programmes d'aide humanitaire, d'assistance d'urgence et d'aide au développement destinés à l'Afghanistan.

e) *Pakistan*: la FAO continue de participer à la création d'une unité de surveillance de l'environnement au Département de foresterie du gouvernement régional du Baloutchistan et à l'installation de matériel, de logiciels ainsi que d'une base de données concernant la surveillance de l'environnement;

f) *Afrique orientale*: la FAO réalise une étude pilote visant à recenser les sites d'aquaculture en utilisant des données obtenues par l'AVHRR de la NOAA et l'ERS-1.

162. 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 devenue AFRICOVER, est opérationnelle pour l'Afrique orientale avec l'aide du Gouvernement italien. Elle est actuellement présentée par les pays africains aux bailleurs de fonds potentiels.

163. 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.

164. Dans le cadre d'un projet de recherche concertée réalisé en collaboration avec la Jamahiriya arabe libyenne, l'UNESCO se propose de renforcer les infrastructures de télédétection et de SIG dont dispose le pays afin d'aider ce dernier à mieux analyser son potentiel de ressources naturelles, en particulier dans sa région méridionale.

165. L'UNESCO entreprendra, en collaboration avec le Centre pour la coordination de la prévention des catastrophes naturelles d'Amérique centrale et l'ITC (Pays-Bas), des activités dans le cadre du programme de coordination pour la prévention des catastrophes naturelles grâce au développement durable en vue de renforcer le potentiel technique et scientifique dans les pays de la région. Ces activités viseront notamment à traiter et à analyser les informations sur les risques géographiques à l'aide de la télédétection et des SIG ainsi que de systèmes d'aide à la décision.

166. L'UNITAR a entrepris en 1997 un programme visant à renforcer les capacités de gestion de l'information au niveau municipal à travers des projets pilotes à Cebu (Philippines) et à Dakar. De tels systèmes d'information urbaine visant à promouvoir la participation communautaire ainsi que la diffusion et l'échange d'informations entre toutes les parties prenantes dans le cadre de la municipalité seront ainsi mis en place en 1998 et 1999 dans de grandes villes d'Afrique occidentale dans le cadre de projets pilotes.

B. Communications et navigation

1. Programmes d'enseignement et de formation

Cours, ateliers et séminaires de formation

167. Le Bureau des affaires spatiales, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, envisage d'organiser au second semestre de 1999 un cours de formation sur le réseau d'information à l'intention des chercheurs, enseignants, cadres et responsables africains (COPINE). Ce cours a pour but de fournir aux administrateurs des installations de ce réseau les compétences nécessaires à l'exploitation, à la maintenance et à la réparation de ces installations, ainsi que de sensibiliser les utilisateurs et de les former à l'utilisation des services proposés par ce réseau.

168. En 1998, et pendant les années qui suivront, la CEA organisera la conférence, le colloque et les ateliers énumérés ci-après:

a) Conférence mondiale sur la connexité en Afrique, qui réunira des responsables politiques, des législateurs, des organisations intergouvernementales et non gouvernementales et des entreprises du secteur privé, y compris des fournisseurs de services Internet, et se tiendra en juin 1998 avec la collaboration de la Banque mondiale et de la Banque africaine de développement;

b) Colloque sur l'importance de l'Initiative pour la société africaine de l'information (ISAI), qui vise à utiliser l'information et l'informatique pour renforcer la compétitivité des sociétés et des économies africaines et à réformer les politiques en vue de créer un milieu porteur (ce colloque se tiendra trois fois par an en 1998 et 1999);

c) Trois ateliers sur l'importance de l'ISAI, qui vise à utiliser l'information et l'informatique en vue de renforcer la compétitivité des sociétés et des économies africaines;

d) Deux ateliers sur la mise au point de contenus informationnels et la création de sites Web en Afrique;

e) Un atelier sur le recours à l'informatique en vue d'obtenir des données en rapport avec le développement en Afrique.

169. La CESAP organisera un séminaire régional sur l'utilisation d'outils multimédia fondés sur les techniques satellitaires pour promouvoir le développement rural, qui se tiendra à New Delhi, du 29 septembre au 1^{er} octobre 1998.

170. L'OACI mène des activités visant à faire face aux nouveaux problèmes de ressources humaines que pose l'introduction de systèmes perfectionnés de télécommunication, de navigation et de surveillance ainsi que d'organisation du trafic aérien par satellite (CNS/ATM). Reconnaissant qu'il faut former suffisamment de personnes aux nouvelles technologies, voire les recycler, elle s'occupe de la planification et de la formation des ressources humaines dans le cadre de son programme TRAINAIR, qui favorise la coopération entre les centres de formation en vue d'élaborer les nombreux cours nécessaires dans ce domaine. Un séminaire sur l'application du GNSS a été organisé par l'OACI, pour la région de l'Afrique et de l'océan Indien, à Nairobi, en mai 1998. Il est prévu d'organiser des séminaires similaires pour d'autres régions dans l'avenir.

171. Le Bureau des radiocommunications de l'UIT organisera des séminaires mondiaux tous les deux ans et des séminaires régionaux pendant les années intermédiaires sur l'administration des fréquences, l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et sur les préparatifs des conférences des radiocommunications, dans le but de fournir une assistance technique aux pays participants.

172. Le Bureau de développement des télécommunications (BDT) 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 des séminaires sur les politiques, les stratégies et la recherche-développement en matière de télécommunication à l'intention des pays en développement, sur la formation de personnel dans les pays en développement aux divers aspects des télécommunications et sur l'utilisation du SMDSM, et des communications mobiles par satellite – en particulier du système mobile mondial de communications personnelles (GMPCS).

173. L'UIT a entrepris quatre projets visant à mettre en place des centres d'excellence en matière de télécommunications en Afrique, en Asie et dans les Amériques. Ces centres contribueront de façon importante à renforcer, dans le secteur des télécommunications, les compétences à différents niveaux de responsabilité touchant les politiques, la réglementation, la gestion (gestion des fréquences) et la technologie.

Bourses

174. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, en collaboration avec l'ESA, administre deux bourses, l'une pour la recherche et l'étude sur les antennes spatiales et l'électromagnétisme et l'autre pour la recherche et l'étude sur les systèmes de communication au Centre européen de recherche et de technologie spatiales, à Noordwijk (Pays-Bas).

175. L'UIT continue d'octroyer 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 recenser les domaines d'application intéressants un pays ou groupe de pays donné et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets à l'aide d'applications techniques opérationnelles

Services d'experts et missions d'étude

176. En 1998 et 1999, le Bureau des affaires spatiales, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, continuera 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.

177. En 1998, et pendant les années qui suivront, le secrétariat de la CEA continuera de fournir des services d'experts pour la 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: règles et normes en vue d'étendre la connexité; mise en commun et diffusion de l'information concernant l'harmonisation des structures et infrastructures d'information dans la région; et recensement des experts de l'échange de données informatisées et de la connexité.

178. Le secrétariat de la CEA fournira, aux États membres qui en feront la demande, des services consultatifs dans les domaines ci-après: a) conception et mise en service d'infrastructures nationales d'information et de communication; b) mise au point de programmes d'information et création de sites Web; c) élaboration de plans nationaux sur les infrastructures d'information et de communication permettant de tirer le meilleur parti des techniques modernes de l'information et de les exploiter efficacement dans la région.

179. S'agissant des communications par satellite, les activités de l'UIT se résument comme suit:

a) Le BDT continuera de fournir, à la demande des administrations des États membres qui sont des pays en développement, des services d'experts pour des projets de stations terriennes de réception et pour la planification de systèmes régionaux ou nationaux de communication par satellite. En règle générale, les documents établis par le BDT – plans de développement, plans-cadres ou études sectorielles sur les télécommunications – sont en partie consacrés aux communications par satellite;

b) Les administrations des États membres recevront les circulaires hebdomadaires du Bureau des radiocommunications, accompagnées d'annexes spéciales, puis des circulaires bimensuelles sur CD-ROM, de manière à être régulièrement informées des caractéristiques techniques, attributions de fréquences et positions orbitales des systèmes spatiaux, qui auront été notifiées au Bureau. Ces informations sont également accessibles sur l'Internet.

Études, projets pilotes et applications opérationnelles

180. En 1998, et pendant les années qui suivront, le Bureau des affaires spatiales, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, continuera de coopérer avec plusieurs pays d'Afrique et d'Europe à la réalisation du projet COPINE, réseau permettant aux professionnels, enseignants, chercheurs et responsables politiques africains d'échanger des informations par satellite aux niveaux national, régional et international. Les travaux préparatoires visent à consolider la participation de l'Europe au projet, en particulier à son financement; à mettre en place une communauté des utilisateurs du réseau COPINE; à élaborer un plan détaillé pour l'exécution du projet dans les pays d'Afrique; à créer des partenariats entre les entreprises européennes et africaines et à faire une première démonstration des capacités du réseau COPINE. Le Bureau collaborera étroitement avec les pays d'Afrique, plus particulièrement au moment d'élaborer le plan détaillé pour l'exécution du projet dans les pays intéressés.

181. En 1998, et pendant les années qui suivront, le PNUE continuera de développer et d'exploiter le système Mercure de télécommunication par satellite, qui a été conçu pour améliorer l'accès mondial à l'information sur l'environnement et a été inauguré à Genève le 5 novembre 1997. Mercure se compose de 16 stations terriennes de l'Organisation internationale de télécommunications par satellite (INTELSAT), offertes par six États membres de l'ESA (Autriche, Belgique, Espagne, Norvège, Royaume-Uni et Suisse). Il utilise les satellites INTELSAT en orbite géosynchrone au-dessus de l'océan Indien et de l'Atlantique. La phase d'installation et de construction est presque terminée. Les travaux de construction des stations terriennes sur 14 sites se sont achevés au début de 1998. Des stations terriennes de grande capacité ont été installées à Arendal (Norvège), Bangkok, Beijing, Genève, Nairobi et San José. Elles permettront de mieux répondre aux besoins des administrations 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 à répondre aux besoins des organismes

nationaux de protection de l'environnement, ont été installées à Almaty (Kazakhstan), Hanoi, Katmandou, La Paz, Manama, Maputo, Niamey et Vienne. La construction d'une autre station à La Havane est presque terminée.

182. Conformément aux objectifs fixés dans le chapitre 40 du programme Action 21, le PNUE a également créé le réseau international sur l'environnement UNEPNet, qui donnera à ses partenaires et aux utilisateurs de données sur l'environnement les moyens de mieux gérer l'information. Le système Mercure est essentiel à la viabilité de ce réseau dans les pays en développement et dans les pays en transition; il constitue à cet égard une utilisation intéressante des techniques de télécommunications par satellite pour communiquer dans le monde des informations sur l'environnement. La diffusion d'informations par des moyens modernes et rentables, tant sur le réseau UNEPNet que sur l'Internet, permet encore d'avoir accès à des informations complètes sur l'environnement et le développement durable. Les technologies de l'Internet, assorties de services d'accès adaptés et évolutifs, sont aujourd'hui le meilleur moyen de diffuser l'information. Elles comprennent des outils couramment utilisés comme le courrier électronique et les services Web, qui améliorent l'accès aux informations sur l'environnement ainsi que leur échange au niveau mondial. Le UNEPNet est conçu comme un système Intranet doté de liens avec les centres nationaux de coordination.

183. Le PNUE continuera de promouvoir l'échange de données et d'autres informations par l'intermédiaire du système INFOTERRA qui dispose maintenant de centres nationaux dans 175 pays. INFOTERRA assure le fonctionnement de plusieurs mécanismes d'échange, tient à jour une liste d'abonnés pour les questions relatives à l'environnement et dispose d'un nœud Gopher sur l'Internet. Le PNUE continue à promouvoir les méthodes de télécommunications, y compris les communications par satellite et d'autres méthodes permettant d'échanger des informations sur l'environnement aux fins susmentionnées. INFOTERRA a mis en circulation la nouvelle version de son thesaurus sur l'environnement, intitulé Envoc, qui sert de référence pour toute la terminologie de la base de données du PNUE.

184. En 1998 et 1999, la CEA réalisera plusieurs projets opérationnels avec le concours de partenaires des Nations Unies, d'organisations intergouvernementales et non gouvernementales et avec la collaboration des États membres en vue de mettre en œuvre l'ISAI.

185. La CESAP est en train de donner suite au projet d'étude pilote qui, avec l'appui financier du Gouvernement français, vise à promouvoir la coopération dans le domaine des applications techniques de l'espace en insistant particulièrement sur le téléenseignement par satellite au service du développement humain et du développement durable dans la région de l'Asie et du Pacifique.

186. La CESAP réalisera, avec un financement fourni par le Gouvernement néerlandais, un projet d'étude sur le renforcement intégré des capacités rurales à travers la mise en place d'un centre communautaire de services de télécommunications par satellite.

187. La CESAP est en train d'élaborer une proposition de projet régional sur les applications de l'infrastructure des autoroutes de l'information.

188. 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;

b) Dans le cadre de la Commission internationale de l'éducation pour le XXI^e 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.

189. L'UNESCO met sur pied un réseau de téléenseignement par satellite dans les pays d'Europe centrale et orientale de façon à proposer aux élèves de ces pays des services transnationaux en matière de formation et d'enseignement tels que matériel pédagogique, émissions télévisées interactives, téléconférences et vidéoconférences. Plusieurs 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.

190. Des projets pilotes communs réunissant l'UIT et l'UNESCO autour du thème de l'utilisation de la télévision interactive dans l'enseignement sont réalisés 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. Le présent projet, qui est destiné à aider les instituteurs des pays en développement, permettra de transmettre l'image et le son de façon 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 techniques à employer.

191. 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 du secteur 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 de fréquence/des 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'IUT a étudié les questions techniques, opérationnelles et tarifaires et adopté des recommandations s'y rapportant en vue de normaliser les télécommunications à l'échelle mondiale. La priorité du Bureau consiste à élaborer des normes relatives à l'application de l'Infrastructure mondiale de l'information et de la mobilité mondiale des multimédias. Il poursuivra ses études consacrées à l'application des techniques spatiales dans différents services: services mobiles, aéronautiques, maritimes et terrestres de télécommunications pour les régions reculées et services de prévisions météorologiques. Le Bureau continuera également d'assurer l'intégration complète des transmissions par satellite dans les réseaux de télécommunications mondiaux;

c) Les groupes intersectoriels du Bureau de normalisation des télécommunications et du Secteur des radiocommunications de l'UIT veillent à ce que les études effectuées dans ces deux secteurs soient conduites de façon harmonisée afin d'éviter les chevauchements éventuels et la dispersion des efforts. Le groupe intersectoriel chargé des télécommunications mobiles internationales-2000 (IMT-2000) s'intéresse aussi aux aspects futurs des télécommunications mobiles internationales en liaison avec les satellites. Le Groupe de coordination intersectoriel chargé des questions relatives aux satellites étudie les recommandations des deux secteurs afin d'assurer l'intégration des transmissions par satellite dans les réseaux de télécommunication, compte tenu des innovations en matière de techniques, d'applications et de services;

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

(CMDT), tenue à Buenos Aires en mars 1994. Les buts et les objectifs retenus, qui sont transcrits dans un programme de travail précis étalé sur quatre ans, ont été activement mis en œuvre depuis 1994 dans les cinq régions de développement visées par l'UIT, opération qui devrait se poursuivre au-delà de 1998. Le Plan d'action de Buenos Aires comprend trois volets: un programme de coopération entre les membres du Secteur du 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 se compose de 12 programmes portant notamment sur 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 reculées des pays en développement, l'UIT a lancé, en 1994, le projet interrégional SPACECOM à l'intention des pays en développement. Il a été mis au point par le BDT en liaison avec les entreprises industrielles pertinentes. 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 des techniques spatiales permettrait sans doute de fournir des services internationaux de télécommunication (téléphonie, vidéoconférences, transmission de données) à bas prix, mais de nombreux facteurs y font encore obstacle dans les pays en développement.

192. Bien que la participation de l'UIT au projet du Système régional africain de communications par satellite ait officiellement cessé en décembre 1993, l'Organisation suit les activités de ce projet et en assure la coordination avec le Réseau panafricain de télécommunications, car les deux systèmes (satellitaire et terrestre) sont complémentaires (A/AC.105/551, par. 151 et 152). Il faudrait, en particulier, que les régions rurales et reculées soient reliées aux réseaux par l'un ou l'autre système.

193. L'UIT participera aux projets pilotes lancés par le Tunisie en vue de l'établissement d'infrastructures de télécommunications satellitaires et terrestres visant à instituer dans le pays un système d'information intégré sur l'environnement et le développement durable et un réseau de télédétection par satellite pour la surveillance de la qualité des eaux de mer. L'UIT participera également, au Bénin, au projet pilote de système d'alerte pour la prévention des catastrophes naturelles.

194. La deuxième Conférence mondiale pour le développement des télécommunications, tenue à La Valette du 23 mars au 1^{er} avril 1998, a examiné la mise en œuvre du Plan d'action de Buenos Aires adopté par la première Conférence en 1994 et incorporé dans le Plan d'action de La Valette pour la période 1999-2003. L'un des projets prévus dans ce plan d'action vise à introduire des techniques et des services nouveaux au profit des pays en développement. Selon le projet en question, il sera organisé plusieurs séminaires et ateliers dans les domaines suivants: i) système mobile mondial de communications personnelles par satellite; ii) convergence technologique; iii) radiodiffusion et télédiffusion numériques; iv) gestion des spectres; et v) télé-médecine, télé-enseignement, etc. La Conférence a examiné la mise en œuvre du projet SPACECOM et actualisé le programme, afin qu'il puisse être développé. La Conférence a aussi adopté un plan de travail en vue de l'élaboration d'une stratégie à long terme pour l'utilisation des spectres, à l'avenir, dans les pays en développement.

3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou les systèmes opérationnels dans le cadre de réunions ou de publications

Diffusion d'informations d'ordre technique

195. En 1998 et 1999, 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; 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 africaines, en 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, en 1998;
- d) Deux numéros du bulletin consacré à l'information aux fins du développement sur supports papier et électronique (deux livraisons);
- e) Des modules 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, en 1998.

196. Au cours de la période 1998-1999, la CESAP établira et diffusera les publications suivantes:

- a) Le rapport du Séminaire régional sur l'utilisation des communications par satellite aux fins du téléenseignement;
- b) Le rapport sur le projet relatif à la promotion de la coopération pour les applications des techniques spatiales et en particulier pour l'enseignement utilisant les communications par satellite en faveur du développement humain et du développement en Asie et dans le Pacifique;
- c) Le rapport sur le projet de renforcement intégré des capacités rurales à travers la mise en place du Centre de téléservice communautaire.

197. 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: services fixes par satellite, services mobiles par satellite, services de radiodétermination par satellite, de satellite amateur et de satellite de radiotélédiffusion; vidéo mobile par satellite; et partage des fréquences et compatibilité des différents services. Ces publications contribuent au développement harmonieux des systèmes de radiocommunications spatiales et posent des critères pour le partage des bandes de fréquence 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* ainsi que le *Manuel sur les systèmes de radiodiffusion par satellite* sont en préparation;

c) Le Bureau des radiocommunications publie chaque trimestre une liste à jour des positions orbitales et des bandes de fréquence correspondantes des stations spatiales embarquées sur des satellites géostationnaires et des 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;

d) En 1998, le Bureau du développement des télécommunications (BDT) publiera le rapport du groupe d'experts créé par le Directeur conformément à l'Opinion 5 du Forum mondial des politiques de télécommunications (FMPT). Ce rapport analyse la liste de facteurs devant être pris en compte pour l'introduction des services GMPCS;

e) Le BDT publiera en 1998, en collaboration avec les opérateurs du GMPCS et l'industrie, un fichier de référence contenant les informations fondamentales, sur les plans technique, opérationnel, réglementaire et socio-économique, relatives à l'introduction de la technologie et des services du GMPCS dans le monde en général et dans les pays en développement en particulier. Ces travaux font partie de l'assistance fournie par le BDT aux pays en développement pour comprendre et optimiser l'utilisation et les retombées des GMPCS, qui représentent les techniques de télécommunication utilisant les applications des techniques spatiales les plus récentes.

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

198. La CESAP organisera la réunion annuelle du Groupe de travail régional sur les applications des communications par satellite à Téhéran en avril 1999. En 1998, le Groupe de travail s'est réuni à Bangkok du 16 au 19 mars 1998.

199. Le FMPT de l'UIT étudiera les questions des politiques de télécommunications en général, des progrès technologiques et du développement des infrastructures ainsi que les considérations d'ordre commercial et financier, et il permettra un échange de vues et d'informations dans ces domaines. Le deuxième Forum mondial des politiques de télécommunications, qui a eu lieu à Genève du 16 au 18 mars 1998, était consacré aux questions de politique générale et de réglementation posées à propos d'un accord sur le commerce des services de télécommunications.

200. Tous les quatre ans, l'UIT organise l'Exposition mondiale sur les télécommunications et le Forum mondial des télécommunications (TELECOM), ainsi que des manifestations régionales à tour de rôle en Afrique, dans les Amériques et en Asie. TELECOM-99, la huitième manifestation mondiale du genre, se tiendra à Genève du 10 au 17 octobre 1999. Les problèmes liés aux utilisations toujours croissantes de l'espace extra-atmosphérique, par exemple pour les satellites de communication, la télédétection et les services de navigation ainsi que la radiodiffusion directe par satellite vers les zones rurales et sous-développées de la planète, seront quelques-unes des principales questions qui seront examinées à ces forums.

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

201. L'UIT a entamé les préparatifs de la Conférence mondiale des radiocommunications de 1999 et de celle de 2001, qui permettront de mettre à jour les procédures réglementaires en matière de radiocommunications internationales et de prévoir les besoins pour l'avenir. La Conférence de 1999 poursuivra l'examen des aspects techniques et réglementaires des communications utilisant les satellites géostationnaires ou non pour divers services, tels que services mobiles par satellite et satellites d'exploration de la Terre, de recherche spatiale, de météorologie et de radiodiffusion. Un groupe représentatif interconférences étudiera la possibilité d'augmenter la capacité minimale des canaux du plan concernant le Service de radiodiffusion par satellite pour les pays des régions 1 et 3, proposition qui sera soumise à l'examen de la prochaine Conférence mondiale des télécommunications.

202. La Réunion préparatoire de la Conférence, qui a été instituée pour exécuter les travaux préparatoires nécessaires pour la Conférence mondiale des radiocommunications, poursuivra ses travaux. Les groupes d'étude du secteur des radiocommunications de l'UIT conduisent, dans le domaine des radiocommunications spatiales, des études sur les aspects techniques de diverses activités: services mobiles par satellite, services fixes par satellite, exploration de la Terre, satellites météorologiques, recherche spatiale, opérations spatiales, systèmes de radiocommunications par satellite et satellites sur orbite basse. Le rapport qui sera soumis à la Conférence de 1999 a été établi par la Réunion préparatoire de la Conférence de 1997 à l'intention des États membres de l'UIT qui participeront aux délibérations de la Conférence de 1999. Au cours de la première Réunion préparatoire de la Conférence, les membres des groupes d'étude, groupes de travail, groupes de rapporteurs, équipes spéciales, etc., du secteur de radiocommunications de l'UIT ont été chargés d'établir les études demandées par la Conférence mondiale des radiocommunications de 1997 d'ici aux Conférences de 1999 et de 2001. Le groupe de travail commun 10-11S a été prié d'étudier d'urgence, et en collaboration avec le Groupe représentatif interconférences, les possibilités techniques d'augmenter la capacité minimum attribuée à tous les pays des régions 1 et 3 par les plans pour les régions 1 et 3, tels qu'ils figurent dans les appendices 30 et 30A des plans. Les études techniques, opérationnelles et réglementaires nécessaires pour réviser les dispositions de la réglementation concernant le fonctionnement des systèmes de services fixes utilisant les satellites non géostationnaires dans les bandes de fréquences couvertes par les appendices 30 et 31A seront effectuées par une équipe de travail spéciale des Groupes d'étude 4, 9 et 11 du secteur des radiocommunications de l'UIT.

203. Suite à la demande formulée en 1994 par la Conférence de plénipotentiaires de l'UIT dans sa résolution 18 concernant un réexamen approfondi des procédures d'attribution des spectres et des ressources orbitales, la Conférence mondiale des radiocommunications de 1997 a décidé de mettre en œuvre un certain nombre de dispositions en vue d'augmenter l'efficacité de l'utilisation des spectres et des ressources de l'orbite et de la rendre plus équitable. La mise en pratique de ces mesures et les résultats de celle-ci seront examinés par la Conférence mondiale des radiocommunications de 1999.

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

5. Études et/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

205. La Conférence générale de l'UNESCO, à sa vingt-huitième session, a notamment décidé d'entreprendre des études au niveau régional sur les incidences des techniques de communication électronique, dites "autoroutes de l'information", pour la protection et la diffusion des œuvres intellectuelles, afin de contribuer à l'examen des normes internationales qui devraient régir la protection et la diffusion de ces œuvres par des moyens électroniques. À la suite de cette décision, trois comités régionaux, pour les régions de l'Amérique latine, de l'Asie et de l'Europe, ont tenu des réunions sur le sujet en vue d'évaluer l'infrastructure de base des divers segments des autoroutes de l'information, essentiellement la convergence entre les réseaux de télécommunications et de télédiffusion y compris par satellite, et les réseaux électroniques. Les Comités devront, en particulier, préciser pour chaque région les aspects suivants:

a) Les grandes lignes d'une politique nationale pour la mise en œuvre de l'infrastructure de base en vue de la transmission et de la diffusion numérique de l'information, y compris le rôle de l'État et des opérateurs privés, les règles qui doivent régir le fonctionnement de cette infrastructure, ainsi que les principes de la coopération interrégionale et internationale dans ce domaine;

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

c) La stratégie que doivent adopter les États de la région et les mesures à prendre en vue de promouvoir la création et le développement d'industries de la culture qui produiront et diffuseront les produits des travaux et des performances numériques ainsi que le téléenseignement. Les Comités doivent aussi aider les États à parvenir à un consensus international sur les moyens de réglementer la diffusion internationale des données concernant l'exploitation des œuvres et des représentations visuelles et les communications générales dans le cadre de l'infrastructure mondiale de l'information. Ceci permettra à l'UNESCO, en attendant la décision de la Conférence générale, d'élaborer un instrument juridique international ou de se borner à formuler des recommandations ou des principes directeurs sur le sujet.

206. 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, des projets pilotes sur l'accès aux services télématiques sont mis en œuvre dans les pays en développement par l'UNESCO et l'UIT, et par des institutions professionnelles et des organisations non gouvernementales compétentes. Deux colloques sur les utilisations de la télématique aux fins du développement ont été organisés en 1997 en Amérique latine et dans les Caraïbes ainsi que dans les États arabes. L'objet de ces activités est de favoriser la collaboration entre prestataires de services et opérateurs et utilisateurs des télécommunications, en particulier dans les domaines d'intérêt général, afin d'améliorer l'accès aux systèmes télématiques. Des colloques analogues à ceux organisés en 1997 ont été prévus pour l'année suivante.

207. 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 le Conseil de l'OACI a créé en 1995 sur la recommandation du Comité juridique, approuvée par l'Assemblée de l'OACI à sa trente et unième session.

208. Le Groupe d'experts des questions juridiques et techniques de l'OACI a élaboré un projet de charte sur les droits et obligations des États en ce qui concerne les services GNSS où sont formulés les principes fondamentaux applicables à ce système. Il a également présenté 16 recommandations ayant trait à la certification, à la responsabilité, à l'administration, au financement et à la récupération des coûts et aux futures structures d'exploitation. Le projet de charte et les recommandations, qui ont été examinés par le Conseil de l'OACI pendant sa cent cinquante-troisième session, seront soumis à la trente-deuxième session de l'Assemblée de l'OACI qui se tiendra du 22 septembre au 2 octobre 1998.

6. Services mobiles terrestres, maritimes et aéronautiques par satellite

209. Dans le cadre du Groupe d'étude 8 du secteur des radiocommunications de l'UIT et des groupes d'étude compétents du secteur des radiocommunications et du secteur du développement des communications de l'UIT, cette organisation met au point une série de normes relatives au système international de télécommunications mobiles par satellite IMT-2000, dont le but est d'assurer des services ininterrompus de télécommunications mobiles terrestres et par satellite partout dans le monde.

210. L'OMI poursuit la réalisation des études concernant la mise en place d'un système mondial de radionavigation et elle a révisé les règles de reconnaissance et d'acceptation du système (résolution A.815(19) de l'OMI). 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 que les principes retenus soient pris en compte.

211. 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 organisations, un système post-GPS/GLONASS, sur le principe d'un GNSS civil international. Les grandes lignes d'action relatives à ce

système du point de vue de la navigation maritime ont été adoptées en novembre 1997 (résolution A.860(20) de l'OMI). L'OACI travaille aussi aux moyens de renforcer les GPS/GLONASS à l'aide de systèmes par satellite, afin d'améliorer leurs possibilités d'utilisation, leur intégrité et leur précision globales pour les applications aéronautiques.

212. 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 de l'OACI, qui intègrent les volets terrestre et spatial, permettront de répondre aux besoins à venir. Toutefois, pour pouvoir exploiter ces systèmes au siècle prochain 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 ont déjà été mises au point. Pour l'autre volet, y compris le GNSS, les normes et pratiques devaient être finalisées au cours de la période 1998-1999. Les normes et pratiques relatives aux applications pour le trafic aérien, y compris les systèmes et procédures concernant la surveillance dépendante automatique, en grande partie fondés sur les communications par satellite, seront disponibles en 1998 et définitivement mis au point en 2001. Un système d'émetteur de localisation d'urgence, fondé sur le Système international de satellites de recherche et de sauvetage (COSPAS-SARSAT), est à l'étude et la révision des normes et pratiques recommandées uniformes pertinentes devrait être achevée en l'an 2000.

213. Un plan mondial ainsi que les activités des groupes de travail pour la planification et la mise en œuvre régionales facilitent la planification et l'exploitation des systèmes CNS/AT; la conférence mondiale relative à l'exploitation de ces systèmes tenue à Rio de Janeiro (Brésil) du 11 au 15 mai 1998 a, elle aussi, contribué à ces travaux.

214. 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

215. La CESAP organisera avec le concours du Gouvernement chinois l'atelier de formation régional sur la mise au point de banques de données et leurs applications pour la gestion des catastrophes, à Beijing (Chine) du 20 au 24 juillet 1998.

216. La COI et le Groupe des régions côtières et des petites îles de l'UNESCO continueront à organiser des stages régionaux de formation aux applications de la télédétection à l'étude de la mer, en utilisant le logiciel de traitement d'images BILKO (version Windows) élaboré dans le cadre du programme d'enseignement et de formation en sciences de la mer (TREDMAR). Depuis 1987, cinq modules d'auto-apprentissage sur base informatisée ont été réalisés grâce au logiciel BILKO et distribués dans des établissements d'enseignement de plus de 100 pays.

217. L'OMM prévoit de continuer à collaborer avec l'ONU, d'autres organisations et des États membres en vue de l'organisation, en 1998-1999, d'activités de formation. Parmi les activités liées à l'utilisation de techniques spatiales qu'elle envisage pour cette période biennale figurent le stage de formation sur les cyclones tropicaux, qui se tiendra en Australie en 1998, l'accent étant mis sur les petits pays en développement insulaires et l'hémisphère austral, ainsi que le huitième stage de formation en météorologie tropicale et en techniques de prévision des cyclones tropicaux, qui aura lieu aux États-Unis en 1999. Dans le cadre du programme d'éducation et de formation de

l'OMM, le Centre de formation météorologique régional de l'OMM à Nanjing (Chine) prévoit d'organiser un stage de formation international d'un mois sur l'utilisation des satellites en météorologie en 1998. L'OMM et l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT) prévoient un stage de formation régional sur les applications des satellites à la météorologie à Niamey en 1998. Le programme de perfectionnement en hydrologie dispensé annuellement au Kenya permet de former les participants à l'utilisation des images-satellite et des SIG aux fins des études hydrologiques et de l'évaluation des ressources en eau. Dans le cadre des projets MED-HYCOS financés par la Banque mondiale dans le bassin méditerranéen, des spécialistes 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 et à la qualité de l'eau et d'autres informations d'ordre météorologique. Un projet semblable, SADC-HYCOS, sera lancé en 1999 à l'intention des pays de la Communauté de développement de l'Afrique australe.

Bourses

218. La COI de l'UNESCO 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 en relation avec les sciences de la mer.

219. Dans le cadre de son Programme de coopération volontaire, de son budget ordinaire et de fonds d'affectation spéciale, ou encore par l'intermédiaire du PNUD, l'OMM offre des bourses d'étude et de formation dans les domaines de la météorologie, de la climatologie et de l'hydrologie opérationnelle, en particulier pour l'application des données-satellite à la météorologie, l'interprétation des photographies prises par les satellites météorologiques, les systèmes de transmission par satellite et la néphanalyse. Outre les bourses d'étude offertes dans les centres régionaux de l'OMM pour la formation professionnelle en météorologie, les pays membres de 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 recenser les domaines d'application intéressants un pays ou groupe de pays donné et de mener des études sur des projets pilotes ou de réaliser des projets à l'aide d'applications techniques opérationnelles

Services d'experts et missions d'étude

220. 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. Le Programme regroupe d'importantes institutions japonaises, norvégiennes et russes.

221. Le PNUD continuera, par l'intermédiaire du GRID-Arendal, à perfectionner la base de données SIG sur le bassin de la mer Baltique. Cette base de données est accessible par le site Web du GRID-Arendal et par l'Internet.

222. La FAO continue à prêter son concours en vue de 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 de l'Agency for International Development des États-Unis (USAID), l'élaboration des modèles hydrologiques ayant été confiée, en sous-traitance, au Service météorologique des États-Unis.

223. La FAO aidera la Communauté de développement de l'Afrique australe, par le biais de son projet régional de télédétection et en collaboration avec le Département des services météorologiques du Zimbabwe, à mettre sur pied un centre de réception et de traitement des données recueillies à l'aide de Meteosat, qui devrait commencer à fonctionner au printemps 1998.

Études, projets pilotes et applications opérationnelles

224. Le PNUE continuera de participer aux programmes du secrétariat du SMOC, selon que de besoin. Il continuera également de participer 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 105 et, ci-dessous, les paragraphes 235 et 237).

225. La CESAP mettra au point une banque de données relatives aux applications météorologiques des communications par satellite pour la gestion des catastrophes dans la région de l'Asie et du Pacifique en 1998.

226. La COI de l'UNESCO, par l'intermédiaire du Groupe des ressources biologiques marines du SMOO, favorisera le développement des compétences en matière d'utilisation des données relatives à la couleur des océans grâce à des stages de formation et au renforcement des capacités, fera entendre la voix des utilisateurs, sensibilisera les chercheurs du monde entier à l'importance de ces données, optimisera la qualité des données aux fins de l'étalonnage, en particulier pour les eaux côtières, développera la collecte de données fondamentales concernant les océans et l'atmosphère, et facilitera la fusion des données ainsi que l'accès à ces dernières.

227. 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 du Programme 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 1998 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, ce qui permettra d'améliorer l'accès des centres météorologiques nationaux aux données d'observation. En outre, huit stations spatiales de l'Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellite (Inmarsat) ont été 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 AGRHYMET régional 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, en cours de préparation, a pour objet la surveillance du criquet pèlerin en Afrique. Dans ce cadre 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 à l'aide du système Meteosat. Plus d'une centaine de stations – dont le coût, situé entre 10 et 20 millions de dollars des États-Unis, sera réparti sur une période de cinq ans – seront installées le long des principaux cours d'eau. En 1997, la Commission européenne a financé, pour celui de ces projets régionaux qui concerne l'Afrique australe, SADC-HYCOS, l'installation de 50 plates-formes;

b) *Amériques*: La demande croissante de services d'experts dans de nombreux pays en développement des régions III et IV et le nombre limité d'experts que les principaux pays utilisateurs de satellites peuvent mettre à leur disposition ont incité l'OMM à mettre au point une nouvelle stratégie de formation dite "formation de formateurs". En novembre 1995, les scientifiques de la NESDIS se sont rendus dans les RMTC du Costa Rica et de La Barbade pour étudier la possibilité d'une approche novatrice vis-à-vis de la formation et de la recherche appliquée en matière d'utilisation de données-satellite et pour montrer comment un RMTC pourrait contribuer considérablement au développement de connaissances spécialisées ainsi que de capacités de formation pour l'utilisation des images GEOS en participant à un "laboratoire virtuel", avec le Cooperative Institute for Research in the Atmosphere et le Cooperative Institute for Meteorological Satellite Studies, qui font tous les deux partie de

la NOAA. Outre ces derniers instituts et par l'intermédiaire du projet continu d'activités de coopération régionale à l'appui de la recherche sur le changement mondial dans les pays de l'Institut interaméricain de recherche sur le changement mondial, l'OMM a assuré une formation pour l'analyse et le traitement des images-satellite, en utilisant les logiciels SIG, SIG-SPRING et Met-View, à 15 pays des régions III et IV – Amérique du Nord et du Sud. Des images CD-ROM LANDSAT ont été utilisées dans ce projet pour renforcer les capacités des pays participants à traiter et analyser les données, en utilisant les techniques modernes déjà fournies au titre de ce projet à l'occasion de stages et de séminaires précédents;

c) *Europe et États nouvellement indépendants*: Un certain nombre d'États nouvellement indépendants et d'autres nouveaux pays membres de l'OMM ont reçu des stations réceptrices de données météorologiques obtenues par satellite dans le cadre du projet SWISS/SAT/OMM. Des négociations sont en cours avec la Swiss Development Cooperation en vue de fournir 10 stations supplémentaires à d'autres membres de l'OMM pour leur permettre de surveiller les conditions météorologiques. L'installation de petites stations au sol pour la réception de données météorologiques obtenues par satellite se poursuivra activement et sera renforcée, en particulier pour les États nouvellement indépendants, par l'intermédiaire des satellites de l'Organisation européenne des télécommunications par satellite (EUTELSAT), 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 collecte de données sont en voie d'installation dans le bassin méditerranéen;

d) *Asie et Pacifique*: Les systèmes de télécommunications utilisant les satellites jouent un rôle toujours plus important pour la diffusion des données et des produits météorologiques auprès des services météorologiques nationaux. Les systèmes internationaux de communications par satellite gérés par le Service météorologique des États-Unis seront renforcés afin de desservir les pays du Pacifique Sud. Le système de communications utilisant les satellites qui assure actuellement la diffusion des informations météorologiques en Asie sera probablement étendu à d'autres pays de la région couverts par le satellite Asiasat. Des stations au sol Inmarsat-M sont également envisagées pour améliorer les communications des services météorologiques des pays du Pacifique Sud. Des systèmes supplémentaires sont actuellement installés dans les États de la région, grâce à la mise en œuvre d'un projet de l'Union européenne visant à moderniser le système d'alerte aux cyclones tropicaux, ainsi que dans les Émirats arabes unis et à Oman.

228. Les objectifs généraux, à 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 spatiaux d'observation 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 et énergétique 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 nuages et leurs 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: une fois achevée, en 1997, l'Expérience mondiale sur la circulation océanique (WOCE), il sera fait appel, pour l'Expérience mondiale sur les cycles de l'énergie et de l'eau (GEWEX), l'Étude du système climatique de l'Arctique (ACSYS) et le nouveau projet sur la variabilité et la prédictibilité des conditions climatiques (CLIVAR), aux services de tous les satellites météorologiques opérationnels, aux altimètres Topex-Poseidon et ERS-2 et leurs capteurs, ainsi qu'aux nouvelles séries de satellites EOS lancés en 1998 et 1999.

229. L'OMM continue à maintenir des liens de collaboration étroits avec le PNUE, la COI et le CIUS pour mettre au point le SMOO et à apporter son soutien aux activités de programmation et de mise en œuvre du système.

230. Pour la surveillance du climat entreprise dans le cadre de son Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat, 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. Le projet de détection des changements climatiques mis sur pied dans le cadre du Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat, donnera des renseignements sur la pertinence des données, y compris les données-satellite, au regard de la détection des changements climatiques. Le Programme mondial des applications et des services climatologiques continue d'étudier et de promouvoir les possibilités d'utilisation des données-satellite en climatologie, notamment dans le cadre du projet de services d'information et de prédiction climatologiques (CLIPS).

231. L'OMM continue à fournir d'intéressantes données et études sur l'état de l'atmosphère grâce à la VAM, le système de surveillance et de recherche sur le long terme qu'elle a institué en 1989 pour permettre la détection 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 mesures par satellite de certaines composantes de l'atmosphère. Grâce à plus de 150 stations de mesure de l'ozone total, la VAM a fourni des données indispensables 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. En outre, grâce à l'utilisation de techniques d'assimilation des variations en quatre dimensions, les grands centres mondiaux de prévisions météorologiques numériques commencent à assimiler les observations en temps réel sur la couche d'ozone provenant des satellites ainsi que les mesures au sol, en vue de perfectionner l'analyse des vents stratosphériques et des effets des radiations par rapport à l'ozone.

232. 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. Dans le cadre des programmes de recherche sur la prévision météorologique à court et moyen terme et sur la météorologie tropicale, les applications des données-satellite quantitatives à haute résolution continueront d'être étudiées.

233. Les principaux centres de traitement des données de l'OMM au niveau mondial, dont le fonctionnement est assuré par les membres de l'OMM, dans le cadre de la Veille météorologique mondiale, et qui sont équipés de superordinateurs et 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.

234. Divers projets relatifs aux réseaux et équipements 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.

235. Le Système mondial d'observation du cycle hydrologique, programme mondial lancé par l'OMM en 1993, prend de l'ampleur. Destiné à consolider les systèmes d'information hydrologique et à intensifier la coopération internationale en vue de promouvoir un développement socio-économique durable, ce programme est mis en œuvre par l'intermédiaire des sous-systèmes HYCOS, qui ont un impact régional ou à l'échelle du bassin. MED-HYCOS pour le pourtour méditerranéen et SACD-HYCOS pour l'Afrique australe sont les deux premiers sous-systèmes mis en place avec le soutien, respectivement, de la Banque mondiale et de l'Union européenne. D'autres sous-systèmes sont prévus en 1998 et 1999 pour les régions d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale, d'Afrique orientale et des Caraïbes, et pour les bassins de la mer Noire, de la mer Baltique, de l'Amazone et du Rio de La Plata, ainsi que pour les pays andins. Ces projets déboucheraient notamment sur l'élaboration, dans le cadre de chaque HYCOS, d'un réseau d'observatoires hydrologiques nationaux qui seraient coordonnés à l'échelle mondiale et fourniraient des informations de qualité homogène, lesquelles seraient transmises en temps réel par les satellites géostationnaires du système de la Veille météorologique mondiale, s'il y a lieu. Ce système donnera des indications précieuses aux planificateurs des ressources, aux décideurs, aux chercheurs et au grand public. On fait aussi appel aux technologies de l'information modernes – le World Wide Web pour MED-HYCOS et les CD-ROM.

236. L'OMM continue à participer à des initiatives communes avec la COI, le PNUE et le CIUS pour assurer la mise en œuvre 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. Le Comité scientifique et technique mixte et le Bureau mixte de planification poursuivent l'élaboration des projets et des stratégies nécessaires à la mise en œuvre du SMOC. Les programmes du SMOC sont réalisés conformément au plan initial, 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, qui précise notamment les activités à entreprendre dans le cadre d'un système opérationnel initial.

237. Les activités spatiales étant considérées comme un élément clef du système opérationnel initial, un groupe de travail des questions spatiales dans le cadre des systèmes mondiaux d'observation a été constitué dans le but de: 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; et 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 est en cours d'établissement. 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 un plan de gestion des données et de l'information, qui donne un aperçu des stratégies envisagées pour le système international de diffusion des données actuellement mis sur pied.

238. L'OMM, en coopération avec la COI, supervise et développe les accords, procédures, protocoles et infrastructures coordonnés à l'échelon international, et en particulier les logiciels, afin de diffuser des données et des informations météorologiques et océanographiques aux navires et de recueillir des données auprès de ces navires en ayant recours au système de satellites maritimes d'Inmarsat, et notamment à Inmarsat-C. Le système de radiodiffusion maritime de l'OMM, qui fait l'objet d'une coordination mondiale dans le cadre du SMDSM, sera pleinement opérationnel en 1998.

239. Avec l'appui de la Veille météorologique mondiale de l'OMM, la Commission de météorologie aéronautique de l'OMM, en collaboration avec l'OACI, participe activement à l'élaboration et à la mise en œuvre du Système mondial de prévision de zone (WAFS), qui a recours aux techniques de communication par satellite pour diffuser les données concernant les prévisions météorologiques destinées à l'aviation civile, dans le cadre du service fixe pour l'aéronautique de l'OACI. Le World Area Forecast Centre, qui se trouve à Londres (Royaume-Uni), assure la

transmission des produits WAFS par le système satellitaire couvrant l'Afrique, l'Asie occidentale et l'Europe et le système de Washington (États-Unis) qui couvre le reste du monde au moyen de deux satellites.

3. Diffusion ou échange d'informations sur l'état des techniques ou les systèmes opérationnels dans le cadre de réunions ou de publications

Diffusion de l'information technique

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

a) La poursuite de la mise en place 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;

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

241. En 1998, la CESAP produira des affiches et des CD-ROM sur les applications des satellites météorologiques.

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

243. 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-1999. 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.

244. La Commission météorologique maritime de l'OMS s'intéresse de près à l'utilisation de satellites pour la télédétection océanographique et la prestation de services maritimes fondés sur les données satellitaires. Un rapporteur fait rapport à la Commission et aux membres de l'OMM sur les questions relatives aux demandes de données océanographiques obtenues par télédétection, à leur accès et à leurs applications. Le rapporteur est aussi en liaison avec le Groupe de travail sur les satellites de la Commission des systèmes de base (OMM), avec le Groupe de travail des questions spatiales dans le cadre des systèmes mondiaux d'observation (SMOC, SMOO, SMOT) et avec la COI. Le rapporteur établira un rapport qu'il soumettra en 1999.

245. Le Programme climatologique mondial de l'OMM publie régulièrement des informations sur le Système mondial d'observation du climat dans le cadre de projets tels que la Surveillance du système climatique et le CLIPS. Les informations se fondent dans une large mesure sur les données provenant des plate-formes d'observation spatiales. En 1998, le CLIPS, par l'intermédiaire de sous-systèmes spatiaux et du Système mondial de traitement des données, dans le cadre de la Veille météorologique mondiale, a fourni des bulletins mensuels spéciaux sur le phénomène El Niño en 1997 et 1998.

246. Un groupe de travail de la Commission de météorologie agricole de l'OMM s'emploie actuellement à examiner et à récapituler les techniques et méthodes conçues pour obtenir et analyser dans les meilleurs délais et de façon aussi efficace que possible les données agrométéorologiques et agronomiques recueillies par des stations au sol ou par satellite en vue de leur application à l'agriculture. Suite à une réunion sur la diffusion des données

spatiales relatives à la météorologie et à la climatologie, tenue à Volterra (Italie) en 1997 sous l'égide de l'OMM, des séminaires itinérants auront lieu en 1998 et 1999 sur la gestion des données en vue de leur application à l'agriculture, y compris l'utilisation des données obtenues par télédétection et des modèles pour l'analyse spatiale.

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

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

248. Le PNUE, la FAO, l'UNESCO, l'OMM et le CIUS prennent part au groupe des organismes parrainant les systèmes mondiaux d'observation (SMOC, SMOO et SMOT) et offrent conseils et recommandations à ces organismes et à leurs organes directeurs, ainsi qu'aux comités directeurs, secrétariats et groupes d'experts des systèmes d'observation et à d'autres entités, notamment organismes de financement et gouvernements. Ces organismes prennent tout particulièrement part aux activités du GOSSP.

249. La CESAP organisera la réunion annuelle du Groupe de travail régional sur les applications des satellites météorologiques et la surveillance des risques naturels à Bangkok en 1999. En 1998, le Groupe de travail s'est réuni à Tokyo du 23 au 26 mars 1998.

D. Sciences spatiales fondamentales

250. Le Bureau des affaires spatiales, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, parrainera la participation de scientifiques de pays en développement à la trente-deuxième Assemblée scientifique du Comité de la recherche spatiale, qui se tiendra à Nagoya (Japon) du 12 au 19 juillet 1998.

251. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales prévoit d'organiser la huitième réunion de travail ONU/ESA sur les sciences spatiales fondamentales, qui aura pour thème l'observatoire mondial de l'espace, en janvier 1999.

252. En 1998 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 entre 1991 et 1997.

253. La CESAP organisera la réunion annuelle du Groupe de travail régional sur les applications des sciences et des techniques spatiales à Kuala Lumpur en février 1999. En 1998, le Groupe de travail s'est réuni à Bali (Indonésie) du 16 au 19 février 1998.

E. Questions de sécurité et prévention des catastrophes naturelles

254. Le Bureau des affaires spatiales, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, a proposé de modifier un récepteur radio et de mettre en place un système d'alerte par satellite pour desservir les communautés rurales éloignées des petits pays en développement insulaires de la région de l'Asie et du Pacifique. La société World Space Inc. évalue actuellement la faisabilité technique et les incidences financières de la modification proposée. Le Bureau des affaires spatiales élabore aussi un avant-projet de gestion intégrée des zones côtières qui répondrait aux besoins prioritaires des petits pays en développement insulaires des Caraïbes,

l'accent étant mis sur la protection des récifs de corail et du milieu écologique côtier, ainsi que sur la prévision des catastrophes. La Caribbean Disaster Emergency Response Agency est l'un des partenaires associés à ce projet.

255. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales organisera, en coopération avec le Centre espagnol de contrôle de Maspalomas, Grande Canarie (Espagne) et avec l'aide de l'ESA, un atelier Nations Unies/COSPAS-SARSAT sur les techniques spatiales au service de l'aide d'urgence à Maspalomas, Îles Canaries (Espagne), du 23 au 25 octobre 1998.

256. Le secrétariat de la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles parrainera la Conférence scientifique et technique internationale sur les systèmes d'alerte rapide en vue de la prévention des catastrophes naturelles, prévue à Potsdam (Allemagne) du 7 au 11 septembre 1998. Cette conférence est organisée en concertation avec le GeoForschungsZentrum et le Comité national allemand pour la Décennie et financée par le Ministère allemand des affaires étrangères. Elle constitue une composante thématique fondamentale de la phase finale de la Décennie. Il pourra y être procédé à une évaluation critique et à un examen des résultats obtenus, des leçons tirées des expériences passées, des perspectives de développement et des conditions requises pour une utilisation efficace des systèmes d'alerte rapide en vue de la prévention des catastrophes. Il y sera présenté des programmes de "meilleure pratique" pour les systèmes d'alerte rapide et les capacités institutionnelles, ainsi que les sciences et techniques les plus récentes, y compris les technologies de télédétection spatiale et autres pour les systèmes en question. La conférence contribuera à l'un des trois objectifs de programme essentiels de la Décennie, à savoir améliorer l'accès aux systèmes d'alerte rapide et l'efficacité de ces systèmes aux niveaux de responsabilité local, régional et international.

257. Le secrétariat de la Décennie organisera une session extraordinaire sur les télécommunications pour la prévention des catastrophes le 17 juin 1998, dans le cadre de la Conférence intergouvernementale sur les télécommunications dans les situations d'urgence (ICET-98) prévue du 16 au 18 juin 1998 à Tampere (Finlande). L'objet de cette session est de promouvoir l'utilisation des télécommunications dans le cadre des activités de prévention des catastrophes, y compris les applications des techniques spatiales et des SIG pour l'évaluation et la gestion des risques et de mettre en lumière les travaux de recherche et les progrès techniques restant à accomplir, ainsi que la nécessité de protéger les infrastructures de télécommunication publiques et privées des conséquences des catastrophes naturelles.

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

259. Le Bureau de développement des télécommunications 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.

260. Le Groupe d'étude 8 du secteur 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.

261. Le secteur des radiocommunications de l'UIT continuera à étudier les aspects des radiocommunications en relation avec la prévention des catastrophes et les opérations de secours, par exemple des moyens de communication décentralisés qui soient utiles et facilement disponibles, y compris des systèmes de radio-amateur mobiles et des terminaux de satellites portables. L'UIT travaillera étroitement avec le Coordonnateur des secours en cas de catastrophe en vue de renforcer la participation de l'UIT et son soutien aux communications en cas de catastrophe. Un projet de convention sur la fourniture de services de télécommunication pour les activités de prévention des

catastrophes et de secours en cas de catastrophe, préparé conjointement par l'UIT, le Département des affaires humanitaires du Secrétariat, le secrétariat de la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles et le Comité international de la Croix-Rouge, sera soumis à la Conférence de Tampere. L'objet de cette convention sera de pallier les difficultés et les obstacles de divers ordres rencontrés pour les communications en cas de catastrophe. L'UIT rendra compte des résultats de la Conférence de Tampere à la Conférence de plénipotentiaires de l'UIT en 1998, afin de permettre à la Conférence de plénipotentiaires, sur la base de toutes les informations pertinentes, de prendre les mesures qu'elle pourra juger nécessaires.

262. 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 de systèmes électroniques de visualisation des cartes maritimes à bord des navires, y compris les moyens d'actualiser les cartes de navigation électronique. Ces informations seraient transmises par les systèmes Inmarsat d'appel de groupe élargi amélioré et SafetyNET. Des normes opérationnelles pour le Système électronique de visualisation des cartes maritimes ont été approuvées et sont respectées.

263. Les amendements à la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer adoptés par la Conférence des gouvernements contractants en 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 en place un plan-cadre pour les installations à terre de ce système et elle accorde une assistance technique dans ce domaine aux pays en développement.

264. 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.

265. L'AIEA estime que l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace doit être examinée au regard du risque croissant que la génération non contrôlée de débris spatiaux fait peser. L'AIEA estime également que la rentrée dans l'atmosphère de satellites équipés de sources d'énergie nucléaires à la suite d'un accident et l'exposition des astronautes dans l'espace, à des niveaux de radiation plus élevés que ceux auxquels l'homme est normalement exposé sur la Terre, par exemple, constituent des problèmes de santé potentiels et qu'il faut réviser les mesures de sécurité à cet égard. L'AIEA est spécifiquement autorisée, de par ses statuts, à établir des normes de sécurité pour la protection de la santé, et pour la réduction des risques pour la vie humaine, en consultation avec des organisations du système des Nations Unies, et à fixer les conditions de base nécessaires à la protection contre les risques associés à l'exposition à des radiations ionisantes et pour assurer la sûreté des sources de radiations à l'origine de cette exposition.

266. La Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire, qui est entrée en vigueur le 27 octobre 1986, s'applique à tout accident qui implique des installations ou des activités d'un État Partie ou de personnes physiques ou morales sous sa juridiction ou son contrôle, et qui entraîne ou entraînera probablement un rejet de matière radioactive et qui a eu ou peut avoir pour conséquence un rejet transfrontière international susceptible d'avoir de l'importance du point de vue de la sûreté radiologique pour un autre État (article premier de la Convention). Selon la convention, l'AIEA informe immédiatement les États Parties, les États Membres, les autres États qui sont ou peuvent être physiquement touchés et les organisations internationales intergouvernementales pertinentes de la réception d'une notification et fournit rapidement à tout État Partie, à tout État Membre ou à toute organisation internationale pertinente qui en fait la demande, les informations qu'elle a reçues (article 4 de la Convention). Compte tenu de cela et de ses obligations statutaires et juridiques, de son expérience et de son infrastructure éprouvée, l'AIEA estime pouvoir être un point de référence, dans le système des Nations Unies, pour toutes les activités relatives à la sûreté radiologique, y compris celles concernant les activités spatiales.

267. À sa trente-cinquième session, en 1998, le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a décidé d'examiner le point de son ordre du jour relatif à l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace extra-atmosphérique, conformément au plan de travail quadriennal contenu dans le document de travail présenté conjointement par les États-Unis, la Fédération de Russie et le Royaume-Uni (A/AC.105/C.1/L.222) pour l'élaboration d'un cadre en vue de la mise au point de procédés et de normes d'assurance de la qualité des sources d'énergie nucléaires dans l'espace. À ce propos, le Sous-Comité a approuvé la recommandation de son Groupe de travail sur l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace extra-atmosphérique, à savoir que le Secrétariat invite les États Membres et les organisations internationales à communiquer des informations sur les questions suivantes, qui seraient examinées en l'an 2000 et en 2001: a) identification des procédés et des normes techniques qui pourraient être appliqués aux sources d'énergie nucléaires dans l'espace, y compris les différences entre ces dernières et les applications terrestres de l'énergie nucléaire; et b) examen des procédés, propositions et normes nationaux et internationaux, ainsi que des documents de travail nationaux applicables au lancement et à l'utilisation pacifique de sources d'énergie nucléaires dans l'espace.

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

1. Troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

268. L'Assemblée générale, dans sa résolution 52/56 du 10 décembre 1997, a décidé qu'une session extraordinaire du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III), ouverte à tous les États Membres de l'ONU, serait organisée à l'Office des Nations Unies à Vienne du 19 au 30 juillet 1999. Dans cette même résolution, l'Assemblée a prié le Comité, son Sous-Comité scientifique et technique et le Bureau des affaires spatiales de continuer à s'acquitter de leurs fonctions en tant que Comité préparatoire, Comité consultatif et secrétariat exécutif d'UNISPACE III. L'Assemblée a également encouragé les États Membres, les organisations du système des Nations Unies et d'autres organisations intergouvernementales qui mènent des activités spatiales, ainsi que les industries liées aux activités spatiales, à contribuer activement à la réalisation des objectifs d'UNISPACE III.

269. À sa session de 1998, tenue du 9 au 20 février, le Comité consultatif a formulé un certain nombre de recommandations relatives à l'établissement du projet de rapport de la Conférence UNISPACE III et à l'organisation de ladite Conférence, notamment la participation des organisations internationales et des industries actives dans le domaine spatiales. Les recommandations du Comité consultatif figurent dans le rapport du Sous-Comité scientifique et technique (A/AC.105/697, annexe II, par. 15 à 43).

270. À sa session de 1998, tenue du 23 au 31 mars 1998, le Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a également examiné la contribution qu'il pourrait apporter à la Conférence UNISPACE III. Le Sous-Comité a recommandé au Président du Sous-Comité juridique de faire rapport à UNISPACE III sur les travaux du Sous-Comité, notamment ses réalisations passées, ses activités actuelles et ses tâches nouvelles dans le domaine du développement du droit de l'espace.

271. À sa session de 1998, prévue du 3 au 12 juin, le Comité préparatoire étudiera paragraphe par paragraphe l'avant-projet de rapport complet de la Conférence, y compris les recommandations et le Plan d'action de la Conférence, établi par le Secrétariat sur la base des observations communiquées au Comité consultatif, et examinera les aspects relatifs à l'organisation de la Conférence en se fondant sur les recommandations du Comité consultatif, par exemple pour l'organisation d'ateliers et de séminaires sur les questions de fond inscrites à l'ordre du jour de la Conférence, la liste des industries et des organisations internationales liées aux activités spatiales qui ne bénéficient pas du statut d'observateur auprès du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et qu'il convient d'inviter à la Conférence et l'organisation des activités qui se dérouleront dans le cadre du Forum technique, à savoir exposés techniques, tables rondes des industries liées aux activités spatiales, conférences publiques du soir et exposition sur l'espace.

272. Dans le cadre des travaux préparatoires de la Conférence UNISPACE III et avec l'aide de l'ESA, le Bureau des affaires spatiales organisera des conférences régionales et des réunions (voir par. 273 ci-dessous) et coordonnera d'autres activités préparatoires régionales selon que de besoin. En vue de faciliter les travaux qui pourraient conduire la Conférence à l'établissement d'un plan d'action, le Bureau des affaires spatiales publiera les documents d'information sur les sujets ci-après d'ici août 1998: i) La Terre et son environnement dans l'espace; ii) Catastrophes: prévision, alerte et atténuation des effets; iii) Gestion des ressources de la Terre, iv) Systèmes de navigation et de localisation par satellite; v) Communications spatiales et leurs applications; vi) Sciences spatiales fondamentales et leurs avantages; vii) Aspects commerciaux de l'exploration spatiale, y compris les retombées bénéfiques; viii) Systèmes d'information pour la recherche et les applications; ix) Missions de petits satellites; x) Initiation et formation aux sciences et aux techniques spatiales; xi) Retombées bénéfiques sur le plan économique et social; et xii) Promotion de la coopération internationale.

273. À la suite de la Conférence préparatoire régionale pour la région de l'Asie et du Pacifique qui s'est tenue du 18 au 23 mai 1998 à Kuala Lumpur, le Bureau des affaires spatiales organisera, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, les réunions préparatoires régionales suivantes:

- a) Réunion préparatoire régionale pour l'Amérique latine et les Caraïbes, du 12 au 16 octobre 1998, au Chili;
- b) Réunion préparatoire régionale pour l'Afrique, du 26 au 30 octobre 1998 au Maroc;
- c) Réunion préparatoire régionale pour l'Europe orientale, en janvier 1999 en Roumanie.

274. La CEA, qui entend contribuer à la Conférence UNISPACE III, organisera au cours de la Conférence un séminaire régional africain sur les techniques d'information et de communication en Afrique dans le contexte de l'Initiative pour la société africaine de l'information (ISAI).

275. La CEPALC mène des consultations avec le Gouvernement chilien au sujet de l'organisation de la réunion préparatoire régionale pour l'Amérique latine et les Caraïbes, en vue de la Conférence UNISPACE III et de l'assistance à fournir en matière de procédures et de logistique, pour la réunion.

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

276. En application des résolutions 45/72 et 50/27 de l'Assemblée générale, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales poursuit ses activités en vue de créer, dans les pays en développement, des centres régionaux d'enseignement des sciences et des techniques spatiales affiliés à l'ONU. Ces centres devraient contribuer à renforcer dans chaque région les compétences théoriques et pratiques ainsi que l'infrastructure technique dans le domaine. Les activités décrites ci-après seront entreprises en 1998 et après:

- a) Le Programme continuera de fournir des conseils techniques au Centre régional d'enseignement des sciences et des techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique, qui a été inauguré en Inde en novembre 1995, afin que celui-ci puisse mettre au point et organiser des programmes d'enseignement et de formation dans divers domaines relatifs aux applications des techniques spatiales. Ce centre a lancé, le 1^{er} mars 1998, son quatrième programme de formation, d'une durée de neuf mois, consacré à la météorologie par satellite et au climat mondial. Il dispensera un cours sur les sciences spatiales du 1^{er} juin au 30 novembre 1998 ainsi qu'un cours sur la télédétection et les SIG du 5 octobre 1998 au 30 juin 1999, tous deux destinés aux étudiants déjà diplômés;
- b) Le Programme fournira des conseils techniques aux Gouvernements brésilien et mexicain, lesquels ont annoncé qu'ils avaient ratifié en 1997 l'accord portant création du Centre régional d'enseignement des sciences et des 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 nigérian à créer des centres destinés respectivement aux pays francophones et anglophones d'Afrique. Ces centres devraient commencer à fonctionner au second semestre de 1998;

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

e) Le Programme continue de fournir une assistance technique en vue d'appuyer les initiatives internationales auxquelles participent la Bulgarie, la Grèce, la Hongrie, la Pologne, la Roumanie, la Slovaquie et la Turquie et qui visent à mettre en place un réseau d'établissements de recherche et d'enseignement sur les sciences et les techniques spatiales pour les pays d'Europe centrale et d'Europe du Sud-Est; à cet égard, il entreprendra une étude sur les spécifications techniques, la conception, le mode de fonctionnement et le financement du réseau.

277. La CESAP, avec l'aide du Gouvernement indien dans le cadre de son programme SHARES de bourses pour la mise en commun des données d'expérience concernant l'espace, octroiera en 1998 deux bourses pour une formation longue sur les applications des satellites météorologiques, qui sera dispensée au Centre d'enseignement des sciences et des techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique, à Ahmedabad (Inde).

3. Autres activités

278. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales envisage d'entreprendre les activités énumérées ci-après en 1998 et 1999:

a) Colloque ONU/Agence spatiale européenne sur les avantages économiques de l'utilisation des systèmes spatiaux pour la planification des ressources, l'enseignement et l'infrastructure de communication, qui est organisé en collaboration avec le Gouvernement autrichien, la province de la Styrie, la ville de Graz et l'ESA, et se tiendra du 7 au 10 septembre 1998;

b) Atelier ONU/Fédération internationale d'astronautique visant à favoriser l'utilisation des techniques spatiales dans les pays en développement, parrainé conjointement par l'ESA et la Commission économique et organisé, avec l'aide du Gouvernement australien, à Melbourne (Australie), du 24 au 27 septembre 1998;

c) Troisième Conférence internationale des Nations Unies sur les retombées bénéfiques des techniques spatiales, en particulier les enjeux et les possibilités dans le domaine, qui doit se tenir en Asie en 1999;

d) Colloque ONU/Autriche sur l'utilisation des techniques spatiales au service du développement, qui doit se dérouler à Graz (Autriche) en 1999;

e) Atelier ONU/Fédération internationale d'astronautique sur l'information au service du développement durable, qui doit se tenir aux Pays-Bas;

f) Deuxième Séminaire des Nations Unies sur l'avenir de l'espace et la sécurité de l'homme, qui doit se dérouler dans la province du Tyrol (Autriche) en 1999.

279. En 1998 et 1999, le Bureau des affaires spatiales continuera de fournir des conseils techniques au Gouvernement uruguayen afin que ce dernier, faisant office de secrétariat temporaire, puisse donner suite aux recommandations de la troisième Conférence des Amériques sur l'espace, qui s'est tenue à Punta del Este (Uruguay) en novembre 1996, et en particulier mettre en œuvre le plan d'action adopté lors de cette conférence.

280. Depuis 1989, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales publie un recueil annuel d'exposés choisis parmi ceux qui ont été présentés lors des réunions, ateliers et cours de formation organisés sous ses auspices. Cette publication, intitulée *Seminars of the United Nations Programme on Space Applications*, porte sur différents aspects des sciences et des techniques spatiales et renferme des communications d'ordre général présentant un intérêt pour l'avenir. La neuvième livraison, qui contient des exposés présentés lors des réunions tenues en 1997, est déjà parue; la dixième sera publiée au début de 1999.

281. Afin de tenir les États Membres ainsi que le grand public informés des faits nouveaux survenus dans le cadre de ses activités, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales s'est doté d'une page d'accueil, qui figure sur le site Internet du Bureau des affaires spatiales. Cette page d'accueil, accessible par le World Wide Web (http://www.un.or.at/ooa_kiosk/sapidx.html), contient non seulement des renseignements sur les activités entreprises ainsi que des rapports et des communiqués de presse publiés par le Programme, mais également le calendrier, les objectifs et le programme des activités prévues.

282. Le PNUE continue de gérer le Centre international d'échange d'informations sur une production moins polluante, qui constitue une source de renseignements sur l'environnement, ainsi que le Centre d'échange d'informations sur le Programme mondial d'action relatif à la pollution marine d'origine tellurique.

283. La CESAP continuera, en 1998 et en 1999, de publier son bulletin trimestriel intitulé *Space Technology Applications Newsletter*.

284. La CESAP élaborera, publiera et diffusera également les publications spéciales énumérées ci-après dans le cadre de ses activités habituelles d'information:

- a) Comptes rendus des séminaires, colloques, ateliers et réunions organisés par elle en 1998 et 1999;
- b) Étude sur l'harmonisation des différentes initiatives visant à promouvoir la coopération régionale dans l'application des techniques spatiales au développement durable en Asie et dans le Pacifique, en 1998;
- c) *Space Technology Application Capabilities, Facilities and Activities in the ESCAP Region: A Regional Inventory*, en 1998;
- d) *Space Technology and Applications for Sustainable Development in Asia and the Pacific: A Compendium* (deuxième édition), en 1999.

285. Après la quatrième réunion du Sous-Comité interinstitutions sur les applications des techniques spatiales au développement durable en Asie et dans le Pacifique, tenue à Manille le 21 mai 1998, et la quatrième session du Comité consultatif intergouvernemental sur le Programme régional pour les applications des techniques spatiales au développement durable en Asie et dans le Pacifique, qui s'est également déroulée à Manille les 22 et 23 mai 1998, la CESAP prévoit de tenir les réunions et conférences suivantes:

- a) Réunion du forum de dialogue régional, chargé de continuer à harmoniser les différentes initiatives visant à promouvoir la coopération régionale dans le domaine des applications des techniques spatiales en Asie et dans le Pacifique en vue de mettre en place un cadre pour la création d'une agence spatiale régionale à Oulan-Bator; cette réunion se tiendra les 24 et 25 juin 1998, en même temps que la réunion du Forum régional de l'Agence spatiale Asie-Pacifique;
- b) Réunion spéciale d'experts de haut niveau préparatoire à la deuxième Conférence ministérielle sur les applications des techniques spatiales au développement en Asie et dans le Pacifique, qui se déroulera en 1998;

c) Deuxième Conférence ministérielle sur les applications des techniques spatiales au développement en Asie et dans le Pacifique, qui aura lieu en décembre 1999.

286. La Section de la technologie de la CESAO réalise actuellement une vaste étude, qui devrait permettre aux États Membres de la Commission d'élaborer des politiques dans le domaine des sciences et des techniques pour le XXI^e siècle. Les politiques ainsi élaborées tiendront compte des questions relatives aux techniques spatiales.

287. Outre ses différentes publications et brochures d'information, la FAO utilise de plus en plus son site Internet (www.fao.org) pour diffuser des renseignements sur les nombreuses activités qu'elle mène dans le cadre de divers programmes et projets. Elle utilise également les nouvelles techniques de communication ainsi que les technologies de l'Internet pour ses programmes de téléenseignement et de vulgarisation.

288. En 1998, l'ONUDI organisera, dans le cadre du Centre international pour la science et la technologie de pointe, les séminaires et cours de formation énumérés ci-après, qui sont principalement consacrés à l'utilisation de systèmes d'aide à la décision et de systèmes experts en association avec les SIG et la télédétection:

a) Cours d'introduction sur le rôle des SIG, de la télédétection et des systèmes d'aide à la décision dans le développement industriel, qui se tiendra à Trieste (Italie);

b) Cours de formation sur l'utilisation des SIG, de la télédétection et des systèmes d'aide à la décision pour planifier l'implantation des industries en Amérique centrale et en Amérique du Sud, qui est organisé en collaboration avec le Centre des levés aérospatiaux et des applications des SIG pour le développement durable des ressources naturelles et se tiendra à Cochabamba (Bolivie);

c) Atelier de formation sur la planification de l'implantation des industries dans les zones urbaines d'Afrique, qui se tiendra au Kenya ou au Soudan;

d) Cours de formation consacré à l'utilisation des SIG, de la télédétection et des systèmes d'aide à la décision pour l'élimination des déchets, en particulier pour la gestion, l'évaluation des risques et la planification dans ce domaine, qui est organisé en collaboration avec le Centre de télédétection et se déroulera à Beijing;

e) Cours de formation sur l'utilisation des SIG et de la télédétection pour analyser la transformation de l'environnement liée au développement urbain et industriel, qui est organisé en collaboration avec la Section de l'environnement industriel du Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire et se tiendra à Ariana (Tunisie);

f) Cours de formation sur l'utilisation des SIG et de la télédétection pour surveiller et évaluer la qualité de l'environnement dans les zones côtières industrialisées, qui est organisé en collaboration avec l'Institut indien de télédétection et l'Institut Tata de recherche sur l'énergie (TERI) et se tiendra à Dehradun (Inde).

289. En outre, l'ONUDI administrera un programme de bourses destiné à faciliter les échanges techniques et scientifiques dans des domaines liés à la télédétection et aux SIG. Elle proposera et exécutera par ailleurs des projets nationaux ou régionaux en collaboration avec des partenaires locaux.

290. En 1997, le Secrétariat de l'OMPI, avec le concours de consultants de la NASDA (Japon), de la NASA (États-Unis) et de l'ESA, a réalisé une étude sur l'opportunité et la possibilité d'adopter des règles ou de recommander des principes communs à tous les pays et aux organisations intergouvernementales intéressées en vue de protéger les droits de propriété intellectuelle concernant les inventions mises au point ou utilisées dans l'espace extra-atmosphérique. Il en a conclu qu'aucune disposition législative particulière dans le domaine n'était nécessaire pour l'heure, mais qu'il jugeait souhaitable d'informer les États et organisations intéressés sur les dispositifs de protection existant pour de telles inventions.

291. Le Bureau des affaires spatiales continuera de tenir à jour, au nom du Secrétaire général, le registre public de l'Organisation des Nations Unies dans lequel sont consignés les renseignements fournis conformément à l'article IV de la Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (annexe de la résolution 3235 (XXIX) de l'Assemblée générale) et de communiquer ces renseignements aux États Membres.

Note

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.