



Assemblée générale

Distr.: Générale
27 décembre 2000

Français
Original: Anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Centres régionaux d'enseignement des sciences et techniques spatiales (affiliés à l'Organisation des Nations Unies)*

Table des matières

<i>Chapitre</i>	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction	1-5	2
A. Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales	1	2
B. Résolutions de l'Assemblée générale	2-3	2
C. Conseils d'administration et comités consultatifs des centres	4	2
D. Rapports sur les activités des centres	5	3
II. Le point sur la mise en place et le fonctionnement des centres régionaux	6-42	3
A. Asie et Pacifique	6-28	3
B. Afrique (langue française)	29-31	7
C. Afrique (langue anglaise)	32-33	8
D. Amérique latine et Caraïbes	34-36	8
E. Asie occidentale	37-38	8
F. Europe centrale, orientale et du Sud-Est	39-42	9
 Annexes		
I. Adresses des centres régionaux		10
II. Liste des publications du Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique		12

* Le présent document a été soumis le 27 décembre 2000 pour le mettre autant que possible à jour en ce qui concerne l'état d'avancement des centres régionaux d'enseignement des sciences et techniques spatiales.

I. Introduction

A. Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales

1. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales du Bureau des affaires spatiales du Secrétariat a été créé en 1971 sur la recommandation de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique de 1968. Le Programme a été étendu et son mandat élargi en 1982 par la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE 82) et par la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III), qui s'est tenue en juillet 1999. Depuis la création du Programme, et conformément à une partie de son mandat, plus de 150 ateliers, rassemblant environ 8 000 participants, ont été organisés. En réponse aux besoins des pays en développement et compte tenu du volet spatial du Programme, la plupart des ateliers ont été axés sur les disciplines de base: télédétection, systèmes d'information géographique (SIG), télécommunications par satellite, météorologie par satellite et climatologie mondiale, sciences spatiales et atmosphériques. Ces ateliers ont permis de promouvoir la coopération régionale et internationale ainsi que de développer les sciences et techniques spatiales, particulièrement dans les pays en développement. Néanmoins, dans les années 80, les limites des activités de courte durée ont été reconnues et les participants ont souligné la nécessité d'une formation de longue durée afin de renforcer les capacités régionales relatives aux sciences et techniques spatiales et à leurs applications. Par la suite, en 1990, sous les auspices du Programme, un projet visant à créer des centres d'enseignement des sciences et techniques spatiales a été lancé. Ce projet était unique parce qu'il envisageait de créer des centres dans les pays en développement.

B. Résolutions de l'Assemblée générale

2. Dans sa résolution 45/72 du 11 décembre 1990, l'Assemblée générale a fait sienne la recommandation formulée par le Groupe de travail plénier du Sous-

Comité scientifique et technique et approuvée par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique en 1990, selon laquelle l'ONU devrait, avec le soutien actif des institutions spécialisées et des autres organisations internationales, animer un effort international de création de centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales dans le cadre des établissements d'enseignement nationaux/régionaux existant dans les pays en développement (A/AC.105/456, annexe II, par. 4. n)).

3. Par la suite, dans sa résolution 50/27 du 6 décembre 1995, l'Assemblée Générale a également approuvé la recommandation du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique tendant à ce que ces centres soient mis en place dans les meilleurs délais sur la base de l'affiliation à l'Organisation des Nations Unies, affiliation qui donnerait aux centres la notoriété indispensable et leur permettrait d'attirer les donateurs et d'établir des relations scientifiques avec des institutions nationales et internationales dans le domaine de l'espace.

C. Conseils d'administration et comités consultatifs des centres

4. Chaque centre devra avoir pour ambition d'être une institution régionale très réputée qui, au besoin et selon les indications de son conseil d'administration, pourra devenir un réseau de spécialistes de réputation internationale. Étant donné que la résolution 45/72 de l'Assemblée générale stipule que l'ONU doit se borner à animer un effort international de création des centres régionaux, il est clair qu'une fois qu'un centre a été inauguré, c'est son conseil d'administration qui assume entièrement la responsabilité de prendre les décisions et de définir les orientations le concernant. Le conseil d'administration est l'organe directeur principal de chaque centre et se compose de représentants d'États de la région où se situe le centre qui ont accepté les buts et objectifs de celui-ci, en adhérant à l'accord qui en porte création. Cet accord prévoit la mise en place d'un comité consultatif chargé de donner au conseil d'administration des avis sur toutes les questions scientifiques et techniques, en particulier sur les programmes d'enseignement du centre, qui est composé de spécialistes des sciences et techniques spatiales. L'ONU

joue un rôle consultatif auprès du centre, de son conseil d'administration et de son comité consultatif.

D. Rapports sur les activités des centres

5. Comme convenu par le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (A/AC.105.736, annexe II, par. 35), le Bureau des affaires spatiales a invité les centres régionaux d'enseignement des sciences et techniques spatiales d'Afrique (deux) d'Asie et du Pacifique, d'Amérique latine et des Caraïbes, ainsi que le Centre régional pour l'Asie occidentale et le Réseau des établissements d'enseignement et de recherche d'Europe centrale et orientale et du Sud-Est, de faire rapport sur leurs réalisations, en indiquant notamment la liste des cours organisés. Le présent rapport transmet les informations reçues par le Bureau sur les activités organisées par ces établissements depuis leur création, ainsi que toute information pertinente concernant leurs objectifs principaux et les programmes qui permettent de les réaliser. L'annexe I du rapport indique les coordonnées des centres régionaux et du Réseau.

II. Le point sur la mise en place et le fonctionnement des centres régionaux

A. Asie et Pacifique

1. Informations générales

6. Conformément à la résolution 45/72 de l'Assemblée Générale, le Bureau des affaires spatiales a préparé un descriptif de projet visant à créer des centres d'enseignement des sciences et techniques spatiales dans les pays en développement (A/AC.105/534). L'objectif de ces centres était de renforcer les capacités des États Membres dans les différents domaines des sciences et techniques spatiales susceptibles de favoriser leur développement social et économique. Le premier d'entre eux, le Centre d'enseignement des sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique, a été créé en Inde en novembre 1995, où il a été accueilli par le Département de l'espace du Gouvernement indien. Le Gouvernement indien a mis à la disposition du centre l'infrastructure et les compétences adéquates par l'intermédiaire de l'Institut indien de télédétection

(Dehra Dun), du Centre d'applications spatiales (Ahmedabad), et du Laboratoire de recherches physiques (Ahmedabad). Le Centre est un établissement d'enseignement et de recherche très performant en matière d'acquisition et de transmission de connaissances dans le domaine des sciences et techniques spatiales. Dans un premier temps, il a mis l'accent sur des programmes approfondis de formation, de recherche et d'application liés aux banques de données et aux programmes mondiaux, l'exécution de projets pilotes, la formation continue, et des programmes de sensibilisation et d'évaluation.

7. Le Centre offre des programmes de formation spécialisée dans les domaines suivants: télédétection et systèmes d'information géographique; télécommunications par satellite; météorologie par satellite et climatologie mondiale; et sciences spatiales et atmosphériques.

8. L'ensemble de programmes d'étude standard mis au point par l'ONU (A/AC.105/649) a été adapté aux besoins du Centre. Celui-ci est affilié à l'ONU et ses programmes sont reconnus par l'Université d'Andhra (Inde). À ce jour, 258 stagiaires de 39 pays différents ont participé aux activités qu'il a organisées.

9. Le Centre est installé à Dehra Dun (Inde), sur le campus de l'Institut indien de télédétection, établissement qui dépend du Département des activités spatiales du Gouvernement indien. Le Centre a également un bureau opérationnel à Ahmedabad, sur le campus du Centre d'applications spatiales du Département de l'espace.

2. Objectifs du Centre

10. Les objectifs du Centre sont les suivants:

- a) Améliorer les connaissances dans le domaine des sciences et techniques spatiales grâce à l'enseignement, à la recherche appliquée et à l'analyse;
- b) Créer et/ou renforcer les capacités nationales et régionales (développement socioéconomique, coopération régionale et appui aux programmes internationaux).

11. Le Centre aspire à jouer un rôle central au niveau régional dans le renforcement des capacités générales. Ses principaux objectifs sont les suivants:

- a) Développement des capacités autochtones au niveau local;

b) Fourniture de services consultatifs et techniques dans la région;

c) Fourniture d'informations relatives aux sciences et techniques spatiales;

d) Mise au point de programmes de bourses d'études de longue durée;

e) Organisation de programmes de transfert de technologie;

f) Promotion d'une plus grande coopération dans les domaines des sciences et techniques spatiales entre pays industrialisés et pays en développement, ainsi qu'entre pays en développement.

Afin de réaliser ces objectifs, le Centre mène des programmes d'enseignement et de formation, des travaux d'application, des projets de recherche, des projets pilotes, des activités de gestion de données, des activités de vulgarisation et des programmes de sensibilisation.

3. Programmes d'enseignement

a) Objectifs

12. Les objectifs des programmes d'enseignement sont les suivants:

a) Amélioration des compétences relatives à l'observation de la Terre, aux télécommunications par satellite, à la météorologie et aux sciences spatiales;

b) Appui en matière de planification, d'exécution et de formulation des orientations des projets;

c) Prise de conscience depuis le stade de la planification jusqu'à celui de l'exécution et participation au processus d'élaboration.

b) Services éducatifs

13. Le Département de l'espace du Gouvernement indien a mis à la disposition du Centre d'importants moyens d'appui institutionnel, enseignants spécialisés, bâtiments, laboratoires et soutien financier. Le Centre peut ainsi mener à bien ses programmes d'enseignement d'une manière efficace et moderne. Il exerce ses activités au sein de l'un des établissements du Département de l'espace dont toute l'infrastructure matérielle et intellectuelle est à sa disposition. Tous les programmes d'enseignement se déroulant en anglais, les participants doivent avoir une solide connaissance de

cette langue. Les candidats doivent être titulaires d'une maîtrise en sciences ou d'une licence en ingénierie ou dans d'autres disciplines appropriées. Le Centre utilise des méthodes d'enseignement modernes, faisant appel par exemple à des outils multimédias, et des visites d'étude sont organisées dans divers établissements nationaux.

c) Programmes et établissements d'enseignement

14. Le Centre offre les programmes suivants:

a) Programme de formation spécialisée à la télédétection et aux SIG (première phase de neuf mois au Centre, suivie d'une deuxième phase d'un an dans le pays d'origine de chaque participant), à l'Institut indien de télédétection (Dehra Dun);

b) Programme de formation spécialisée en télécommunications par satellite (première phase de neuf mois au Centre suivie d'une deuxième phase d'un an dans le pays d'origine de chaque participant), au Centre d'applications spatiales (Ahmedabad);

c) Programme de formation spécialisée en météorologie par satellite et en climatologie mondiale (première phase de neuf mois au Centre suivie d'une deuxième phase d'un an dans le pays d'origine de chaque participant), au Centre pour les applications des techniques spatiales (Ahmedabad);

d) Programme de formation spécialisée en sciences spatiales et atmosphériques (première phase de neuf mois au Centre suivie d'une deuxième phase d'un an dans le pays d'origine de chaque participant), au Laboratoire de recherche en physique (Ahmedabad);

e) Ateliers de courte durée et programmes de sensibilisation dans les disciplines susmentionnées dans tous les établissements cités.

d) Diplômes et grades universitaires

15. Pour tous les programmes susmentionnés, les candidats remplissant les conditions requises se voient délivrer un diplôme ou certificat par le Centre à l'issue de la première phase, et une maîtrise par l'Université d'Andhra (Inde) à la fin des deux phases.

4. Télédétection et systèmes d'information géographique (SIG)

16. Selon le programme Action 21 adopté en 1992 par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, il est impératif d'œuvrer au

développement durable tout en préservant l'environnement de la planète. Il faudra pour cela gérer de façon optimale les ressources naturelles, ce qui nécessite une information fiable et à jour aux échelles nationale et régionale. La télédétection tient une place de plus en plus importante en fournissant rapidement les informations fiables dont on a besoin pour gérer les ressources naturelles de façon durable et protéger l'environnement. Grâce aux SIG, il est possible d'intégrer les données obtenues par télédétection aux données provenant d'autres sources et d'aider ainsi les responsables de la gestion, de la planification et de la prise des décisions concernant les ressources à obtenir l'information dont ils ont besoin. Afin de faciliter la gestion durable des ressources naturelles dans les pays en développement, le Centre organise un cours de formation spécialisée à la télédétection et aux SIG appliqués aux diverses disciplines relatives aux ressources terrestres. Le cours a lieu dans l'un des meilleurs établissements de la région, l'Institut indien de télédétection, qui a formé au cours des trente dernières années plus de 3 000 participants d'Inde et d'ailleurs. L'Institut dispose de moyens informatiques de pointe et notamment d'ordinateurs personnels et de stations de travail équipés de périphériques et de logiciels modernes. Il dispose également de laboratoires compétents dans le domaine du matériel et de la technologie de vérification sur le terrain. Il collabore également avec des institutions internationales de premier plan, et outre ses activités de formation, il mène des travaux de recherche et fournit des conseils.

5. Télécommunications par satellite

17. Les télécommunications par satellite constituent le moyen le plus performant pour communiquer avec le monde entier. Elles rapprochent les pays entre eux, au sein de ce que l'on appelle le "village planétaire". C'est dans ce contexte qu'il convient de placer le programme d'étude destiné à fournir aux stagiaires venus des pays en développement les compétences qui leur permettront de prendre conscience de tout le potentiel de cette technologie. Reconnaissant cette nécessité, le Centre a mis au point un programme de formation spécialisée sur les systèmes de télécommunication et les projets dans ce domaine. Le cours permet aux pays participants d'élaborer des projets de télécommunication par satellite, de définir l'action gouvernementale, de mettre en place des systèmes de télécommunication, d'utiliser des systèmes opérationnels et d'intégrer aux activités quotidiennes les progrès des techniques de

télécommunication tout en faisant mieux connaître au public les retombées bénéfiques des télécommunications spatiales sur la qualité de vie. Le cours a lieu dans un important centre de recherche-développement des applications spatiales, le Centre pour les applications des techniques spatiales, qui a pour objectifs principaux de concevoir, de planifier et de mener des activités de recherche qui permettront d'appliquer les techniques spatiales dans l'intérêt socioéconomique du pays. Afin de réaliser ces objectifs, le Centre concentre ses efforts sur deux domaines principaux: les télécommunications par satellite et la télédétection/météorologie.

6. Météorologie par satellite et climatologie mondiale

18. L'accès en temps réel à des informations météorologiques est primordial pour l'Asie et le Pacifique. De nombreux pays de cette région sont exposés à des phénomènes météorologiques typiques des zones tropicales, notamment à des cyclones tropicaux et à la mousson (été comme hiver) ainsi qu'à d'autres phénomènes climatiques de moyenne latitude. Les recommandations d'Action 21 relatives à la protection de l'environnement mondial sont également d'une importance capitale pour beaucoup de pays de la région, en particulier celles concernant les variations climatiques, le réchauffement de la planète, l'élévation du niveau de la mer et l'appauvrissement de la couche d'ozone. L'interprétation des informations météorologiques a de tout temps été liée au souhait et à la capacité de prévoir les aspects quantitatifs de la mousson, afin de pouvoir planifier et gérer judicieusement les ressources. Il est plus que jamais évident que ce genre de prévisions n'est possible que grâce à l'utilisation de données synoptiques en temps réel, qui sont précisément celles que fournit la météorologie spatiale. Le Centre organise un programme intégré de formation spécialisée en météorologie spatiale qui traite de façon détaillée les principes et les applications de cette technologie et les possibilités de l'utiliser pour résoudre des problèmes locaux précis liés à l'état et à la dynamique des processus atmosphériques dans la région. Les cours ont lieu au Centre d'applications spatiales, grand établissement de météorologie spatiale appliquée qui est équipé de stations terrestres de réception des données satellitaires et dispose de bonnes installations de laboratoire permettant de mener des études expérimentales. En outre, grâce aux efforts de coordination du Centre d'applications spatiales, le Centre d'enseignement

pourra également obtenir l'appui du Département indien de météorologie et de nombreux autres centres de météorologie du pays qui disposent de moyens modernes. La contribution active du Centre à l'exécution des programmes et à la réalisation des objectifs de l'Organisation météorologique mondiale, et les résultats de son action dans la région, ne peuvent que lui être bénéfiques d'une manière générale et enrichir ses programmes de formation en particulier.

7. Sciences spatiales et sciences de l'atmosphère

19. Depuis que l'exploration de l'espace a commencé au début des années 50, les sciences et techniques spatiales ont pénétré presque toutes les sphères de la vie humaine. Aujourd'hui, elles sont utilisées non seulement pour explorer l'environnement terrestre et l'espace extra-atmosphérique, mais aussi dans d'autres applications. L'établissement de télécommunications mondiales fiables et prévisions météorologiques précises à l'aide de satellites, la diffusion d'émissions de télévision et notamment de télévision éducative par satellite, la télédétection des ressources terrestres, la navigation par satellite, la géodésie satellitaire et les systèmes satellitaires d'alerte en cas de catastrophe sont quelques exemples d'applications qui jouent un rôle crucial dans notre vie quotidienne. Diverses plates-formes spatiales telles que ballons, fusées et satellites ainsi que des sondes spatiales sont utilisées pour explorer les océans, l'environnement à proximité de la Terre, la haute atmosphère, l'ionosphère et la magnétosphère ainsi que le système solaire et l'espace encore plus lointain. Les sciences et les techniques spatiales ainsi que leurs applications sont par conséquent de nature interdisciplinaire. Des spécialistes des sciences spatiales doivent donc être formés dans toutes les régions du monde afin que les différentes activités spatiales puissent être gérées harmonieusement. À cet effet, le Centre a lancé un programme de formation spécialisée en sciences spatiales et atmosphériques au Laboratoire de recherche physique. Ce laboratoire, qui est l'un des principaux centres d'études spatiales de l'Inde, dispose de l'une des plus longues séries de mesures de l'ozone et de données de sondage radioélectrique de l'ionosphère. Un certain nombre de techniques et d'appareils de radiodétection à partir du sol y sont mis au point afin d'étudier les caractéristiques particulières de l'ionosphère équatoriale: ionosonde, photomètre permettant de mesurer l'éclat diurne et nocturne, images panoramiques célestes, lidars, interféromètres, chromatographie gazeuse, astrophysique

de laboratoire, sondes in situ, par exemple la sonde de Langmuir, sondes de champ électrique, spectromètre de masse, etc.

8. Coopération internationale

a) *Mémorandum d'accord conclu par le Centre*

20. Le Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique a été établi en Inde pour la région de l'Asie et du Pacifique le 1^{er} novembre 1995 en vertu d'un accord conclu initialement par 10 pays de la région: Inde, Indonésie, Kazakhstan, Kirghizistan, Mongolie, Nauru, Népal, Ouzbékistan, République de Corée et Sri Lanka. Par la suite, la Malaisie et la République populaire démocratique de Corée ont signé l'accord en 1997, et le Myanmar et les Philippines en 1998, ce qui porte à présent le nombre de pays signataires à 14.

b) *Accord d'affiliation à l'Organisation des Nations Unies*

21. L'accord d'affiliation à l'Organisation des Nations Unies a été signé le 7 mai 1996, au nom du Centre par le Président de son Conseil d'administration et au nom de l'Organisation des Nations Unies par le Directeur du Bureau des affaires spatiales.

c) *Accord de siège*

22. Le Gouvernement indien a conclu avec le Centre un accord de siège octroyant à celui-ci un statut et des privilèges spécifiques. Dans le cadre de cet accord, le Centre a accès aux installations, infrastructures et aux connaissances spécialisées de l'Institut indien de télédétection de Dehra Dun, du Centre d'applications spatiales d'Ahmedabad et du Laboratoire de recherche physique d'Ahmedabad.

d) *Octroi de bourses et soutien au Centre*

23. Au cours de ses cinq années d'existence, le Centre a établi des liens de coopération internationale pour ses activités diverses. Certains des participants aux cours se voient octroyer des bourses de voyage par des organes du système des Nations Unies tels que le Bureau des affaires spatiales et la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), ainsi que par des organismes internationaux tels que le Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes (Népal), le comité régional pour l'Asie du Sud du système d'analyse, de recherche et de formation concernant le changement au niveau mondial

(START-SASCOM), le Comité pour la science et la technologie dans les pays en développement (COSTED), et le Sous-Comité scientifique et technique du Mouvement des pays non alignés. Certains des programmes de formation de courte durée du Centre sont également soutenus par des organisations comme l'Organisation internationale des bois tropicaux, la Japan Overseas Forestry Consultants Association et le Sous-Comité scientifique et technique du Mouvement des pays non alignés. Divers cours ont également été dispensés avec la participation d'un corps enseignant international. Le Centre a de plus signé, pour les besoins de ses programmes d'enseignement, des accords de coopération et de soutien avec des organisations internationales telles que le Groupement pour le développement de la télédétection aérospatiale (France), le Centre international pour la science et la technologie de pointe et l'Université internationale de l'espace. L'Académie des sciences du tiers monde (Italie) a reconnu dans cet établissement de formation un centre d'excellence.

e) Participation à des conférences internationales

24. Le Centre a été invité à participer à la Conférence UNISPACE III tenue à Vienne en juillet 1999 et à la Conférence ministérielle pour l'Asie et le Pacifique sur les applications des techniques spatiales aux fins du développement durable, tenue à New Delhi en novembre 1999. À Vienne, des représentants du Centre ont procédé à des échanges avec ceux d'autres centres régionaux et il a été convenu de mettre au point sous les auspices du Bureau des affaires spatiales de l'ONU un mode officiel d'interaction afin d'échanger des matériels, du personnel enseignant et des données d'expérience.

9. Publications du Centre

25. La liste des publications produites par le Centre de 1996 à 2000 figure à l'annexe II.

10. Conseil d'administration et Comité consultatif

26. Le Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique a organisé cinq réunions de son Conseil d'administration et deux de son Comité consultatif durant la période allant de 1995 à 2000.

11. Calendrier des activités au-delà de 2000

27. Durant la période allant de juillet 2000 à la fin de 2001, le Centre compte mener des activités de formation,

des programmes de recherche, des programmes de production de bases de données et divers autres programmes. Des recherches seront entreprises dans le domaine du traitement avancé des images, de la surveillance de l'environnement et du traitement des signaux numériques pour les télécommunications par satellite.

28. Les activités de formation prévues pour 2001 sont notamment les suivantes:

a) Troisième cours de formation aux communications par satellite (à compter du 1^{er} juillet);

b) Cours international de formation à la télédétection et aux systèmes d'information géographique (quatre semaines en août-septembre);

c) Sixième cours de formation à la télédétection et aux systèmes d'information géographique (à compter du 1^{er} octobre);

d) Atelier sur les applications des techniques spatiales à l'intention des spécialistes des sciences sociales;

e) Programme de formation à l'utilisation des sols dans les zones côtières en coopération avec le COSTED et l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel; et

f) Atelier international sur le temps spatial (décembre).

B. Afrique (langue française)

29. Le Centre régional d'enseignement des sciences et technologies de l'espace pour l'Afrique francophone, qui est actuellement installé à l'École Mohammadia d'ingénieurs de Rabat, a été inauguré le 24 octobre 1998 à Casablanca (Maroc).

30. Le Centre a organisé ou prévoit d'organiser notamment les activités suivantes durant la période 2000-2003:

a) Atelier sur la télédétection et les systèmes d'information géographique, suivi par un cours de formation à la télédétection et aux systèmes d'information géographique (à compter du 17 avril 2000);

b) Atelier sur les communications spatiales, suivi d'un cours de formation aux communications par satellite (à compter du 22 novembre 2000);

c) Atelier sur la télédétection, les systèmes d'information géographique et la météorologie par satellite (à compter d'octobre 2001);

d) Cours de formation à la météorologie par satellite, à la télédétection et aux systèmes d'information géographique (à compter d'octobre 2001);

e) Cours sur les communications par satellite, les sciences spatiales et les sciences de l'atmosphère (à compter d'octobre 2002);

f) Cours sur la télédétection, les systèmes d'information géographique et les communications par satellite (à compter d'octobre 2003);

g) Atelier sur la contribution de la formation aux sciences et techniques spatiales au développement des pays africains (à compter de l'été/automne 2003).

31. En coopération avec le Bureau des affaires spatiales, le Centre a commencé à élaborer un répertoire des compétences africaines en techniques spatiales.

C. Afrique (langue française)

32. Le Centre régional de formation aux sciences et techniques spatiales, en langue anglaise, qui est actuellement installé à l'Université Obafemi Awolowo d'Ile-Ife, a été inauguré le 24 novembre 1998 à Abuja (Nigéria).

33. Ce Centre a organisé et prévoit d'organiser notamment les activités suivantes en 2000 et 2001:

a) Atelier régional sur les applications de la télédétection et des systèmes d'information géographique (du 9 au 14 avril 2000);

b) Premier cours sur la télédétection et les systèmes d'information géographique (mai 2000);

c) Inauguration du Centre des sciences spatiales fondamentales. Bien que celui-ci doive être installé ultérieurement à l'Université du Nigéria à Nsukka, la cérémonie d'inauguration a eu lieu au Centre régional d'Ile-Ife (septembre 2000);

d) Célébration de la première Semaine mondiale de l'espace. Le Centre régional a participé à la

célébration de la Semaine mondiale et a organisé une exposition qui a attiré quelque 200 personnes (octobre 2000);

e) Un programme de diffusion tendant à faire largement connaître les sciences spatiales dans les écoles secondaires a eu lieu du 20 au 24 novembre 2000 avec la participation de 35 écoles secondaires environ;

f) Cours de formation à la météorologie par satellite (mars/avril 2001).

D. Amérique latine et Caraïbes

34. La première réunion du Conseil d'administration du Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes s'est tenue à Brasilia le 15 octobre 1999. M. Derli Chaves Machado da Silva a été nommé Secrétaire général du Centre et a été chargé de définir le rôle et la composition du secrétariat du Centre et d'obtenir son affiliation à l'Organisation des Nations Unies par un accord de coopération.

35. L'accord de siège régissant le fonctionnement du Centre au Brésil a été signé le 12 septembre 2000 à Brasilia par le Gouvernement brésilien et le secrétariat du Centre. La signature de cet accord permettra au Centre de commencer très prochainement à fonctionner à São José dos Campos (Brésil).

36. Il est prévu d'inaugurer le Centre en 2001 au Brésil et au Mexique. En prévision de l'ouverture du Centre au Brésil, l'Institut national de recherches spatiales (INPE) organise déjà un certain nombre d'ateliers au profit des États membres de la région.

E. Asie occidentale

37. En 2000, le Bureau des affaires spatiales a annoncé la création d'un centre en Jordanie et a prié ce pays d'élaborer un projet d'accord relatif à la création de ce centre qui sera soumis à tous les pays de l'Asie occidentale pour examen, adoption et adhésion. Le projet d'accord traitera de questions telles que les buts, les objectifs et l'orientation future du centre ainsi que la composition de son conseil d'administration et de son personnel.

38. En Jordanie, le Centre sera installé dans les établissements d'enseignement et de recherche suivants:

- a) Centre royal jordanien d'études géographiques;
- b) Université Al al-Bayt;
- c) Centre national d'information.

F. Europe centrale, orientale et du Sud-Est

39. Après des discussions tenues en 1999 sur le Réseau d'institutions d'enseignement et de recherche dans le domaine des sciences et des techniques spatiales pour les pays d'Europe centrale, orientale et du Sud-Est, l'Académie bulgare des sciences a organisé et accueilli à Sofia, les 21 et 22 octobre 1999, une réunion des coordonnateurs nationaux sur le fonctionnement du Réseau. Les travaux de cette réunion ont été centrés sur:

- a) Le rapport de la mission d'étude technique de l'ONU, qui mettait en relief les projets et programmes susceptibles de faciliter le fonctionnement du Réseau;
- b) Les recommandations d'experts et de réunions informelles du Réseau tenues entre 1996 et 1999;
- c) Les recommandations de la Conférence pour l'Europe orientale préparatoire à UNISPACE III;
- d) Les recommandations d'UNISPACE III. Il a été longuement débattu du rôle des établissements de base dans le Réseau et des mesures institutionnelles, législatives, réglementaires et administratives devant régir le fonctionnement de ces établissements au sein de celui-ci.

40. À leur première réunion, les coordonnateurs nationaux ont convenu que le Président du Comité directeur du Réseau distribuerait le texte d'un projet d'accord relatif au Réseau qui serait revu et renvoyé au Président afin qu'un texte final puisse être soumis à la signature de l'ensemble des membres (coordonnateurs nationaux et représentants permanents des États de la région auprès des organismes des Nations Unies à Vienne), au cours d'une session future du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

41. Le Bureau des affaires spatiales élaborera également un accord de coopération entre lui et le Réseau.

42. À la suite de cette première réunion, deux États membres du Réseau ont soumis des propositions de projets à exécuter par l'intermédiaire du Réseau. La Hongrie a proposé de créer un centre régional de géodésie spatiale à Penc (Hongrie). La Pologne a proposé d'entreprendre les travaux suivants:

- a) Études et applications liées à l'environnement électromagnétique de la Terre;
- b) Estimation des risques de sécheresse à partir des données recueillies par télédétection;
- c) Accélération et chauffage dans la magnétosphère. Les États membres du Réseau auront la possibilité d'examiner et de développer ce projet lors du Colloque Comité de la recherche spatiale/Agence spatiale européenne sur l'accélération et le chauffage dans la magnétosphère, devant se tenir à Konstancin-Jeziorna (Pologne), du 6 au 10 février 2001.

Annexe I

Adresses des centres régionaux

Asie et Pacifique

M. L. Deekshatulu
Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique
Institut indien de télédétection
4 Kalidas Road
Dehra Dun 248 001 (Inde)
Téléphone: +(91) (135) 740-737
Télécopie: +(91) (135) 740-785
Mél.: deekshatulu@hotmail.com

Afrique (langue française)

M. A. Touzani
Centre régional africain d'enseignement des sciences et technologies de l'espace pour
l'Afrique francophone
École Mohammadia d'ingénieurs
Avenue Ibn Sina
B. P. 765, Rabat-Agdal (Maroc)
Téléphone: +(212) (7) 681-824
Télécopie: +(212) (7) 681-826
Mél.: craste@emi.ac.ma

Afrique (langue anglaise)

M. E. E. Balogun
Centre régional africain de formation aux sciences techniques spatiales, en langue anglaise
Department of Physics
Université Obafemi Awolowo
Ile-Ife (Nigéria)
Téléphone: +(234) (36) 230-454
Télécopie: +(234) (36) 233-973
Mél.: ebalogun@oauife.edu.ng

Amérique latine et Caraïbes

M. D. C. Machado da Silva
Centre régional de formation aux sciences et techniques spatiales
pour l'Amérique latine et les Caraïbes
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Sensoriamento Remoto
Av. dos Astronautas, 1758
Cx.P. 515
CEP 12201-970 São José dos Campos, SP (Brésil)
Téléphone: +(55) (12) 345-6872
Télécopie: +(55) (12) 345-6870
Mél.: derli@dem.inpe.br

Asie occidentale

M. M. A. Bakhit
Centre de formation aux sciences et techniques spatiales
pour l'Asie occidentale
Université Al al-Bayt
B. P. 772 Jubayha
Amman (Jordanie)
Téléphone: +(962) (6) 840-190
Télécopie: +(962) (6) 846-721
Mél.: aabu@amra.nic.gov.jo

Annexe II

Liste des publications du Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique

A. Publications parues en 1996

1. Cours prévus

Nine-month Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (1 April-31 December 1996)

2. Actes

Inauguration of the First Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (1 April-31 December 1996)

3. Études

First Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (April-December 1996)

4. Publication souvenir

Inaugural Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (1 April-31 December 1996)

B. Publications parues en 1997

1. Cours prévus

Nine-month Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (1 October 1997-30 June 1998)

Nine-month Postgraduate Course in Satellite Communications (1 January-30 September 1997)

2. Actes

Postgraduate Course in Satellite Communications and Workshop on Distance Education and Training via Satellite Space Applications Centre, Ahmedabad (20-24 January 1997)

3. Études

First Postgraduate Course in Satellite Communications (January-September 1997)

C. Publications parues en 1998

1. Cours prévus

Nine-month Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (5 October 1998-30 June 1999)

Nine-month Postgraduate Course in Satellite Meteorology and Global Climate (1 March- 30 November 1998)

Six-month Postgraduate Course in Space Sciences (1 June-30 November 1998)

2. Actes

Workshop on Emerging Trends in Satellite Meteorology: Technology and Applications, Space Applications Centre, Ahmedabad (9-12 March 1998)

3. Études

First Postgraduate Course in Satellite Meteorology and Global Climate (March-November 1998)

First Postgraduate Course in Space Sciences (June-November 1998)

Second Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (October 1997-June 1998)

4. Publications souvenirs

First Postgraduate Course in Space Sciences (June-30 November 1998)

Postgraduate Course in Satellite Meteorology and Global Climate (1 March-30 November 1998)

International Workshop on Emerging Trends in Satellite Meteorology: Technology and Applications (9-12 March 1998)

5. Newsletter

Vol. 1, No. 1, March 1998

Vol. 1, No. 2, June 1998

Vol. 1, No. 3, September 1998

Vol. 1, No. 4, December 1998

D. Publications parues en 1999

1. Cours prévus

Nine-month Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (1 October 1999-30 June 2000)

Nine-month Postgraduate Course in Satellite Communications (1 July 1999-31 March 2000)

Four-week Course on Digital Image Processing for Environmental Management: A Remote Sensing Perspective (Indian Institute of Remote Sensing, Dehra Dun (30 August-24 September 2000)

2. Études

Third Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (October 1998-June 1999)

3. Newsletter

Vol. 2, No. 1, March 1999

Vol. 2, No. 2, June 1999

Vol. 2, No. 3, September 1999

Vol. 2, No. 4, December 1999

E. Publications parues en 2000

1. Cours prévus

Nine-month Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (1 October 2000-30 June 2001)

Nine-month Postgraduate Course in Space and Atmospheric Sciences (1 August 2000-30 April 2001)

Nine-month Postgraduate Course in Satellite Meteorology and Global Climate (1 July 2000-31 March 2001)

Four-week International Training Course on Remote Sensing and Geographic Information Systems Technology and Applications in Natural Resources and Environmental Management (Indian Institute of Remote Sensing, Dehra Dun (28 August-22 September 2000))

Course on Applications of Satellite Communications for Development (Space Applications Centre, Ahmedabad (17-21 July 2000))

International Workshop on Earth Observation Education and Training and Meeting of the Ad Hoc Working Group on Earth Observation Education and Training of the Committee on Earth Observation Satellites (Indian Institute of Remote Sensing, Dehra Dun (9 and 10 August 2000))

2. Études

Second Postgraduate Course in Satellite Communications (1 July 1999-31 March 2000)

Fourth Postgraduate Course in Remote Sensing and Geographic Information Systems (October 1999-June 2000)

3. Newsletter

Vol. 3, No. 1, March 2000

Vol. 3, No. 2, June 2000

F. Trois brochures d'information sur le Centre