



Assemblée générale

Distr.: Générale
14 mars 2002

Français
Original: Anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales (affiliés à l'Organisation des Nations Unies)

I. Introduction

1. Les sciences et techniques spatiales peuvent être enseignées dans les cycles élémentaire, secondaire et universitaire. Dans les pays ayant des activités spatiales, l'étude de ces disciplines figure au programme de sciences de chacun de ces cycles. Tel n'est pas le cas dans de nombreux pays en développement, d'une part du fait que l'on y sous-estime les avantages que l'on peut tirer des sciences et techniques spatiales, et de l'autre parce que l'on manque de matériel et de ressources pour enseigner ces disciplines dans les établissements scolaires et universitaires. Dans les pays développés, l'étude en est devenue extrêmement interactive et l'Internet comme d'autres technologies de l'information sont des outils désormais utilisés dans chaque cycle.

2. L'intégration des sciences et techniques spatiales dans les programmes scientifiques universitaires a une double fonction, tant dans les pays développés que dans les pays en développement. Elle permet à tous les pays de tirer parti des avantages inhérents aux nouvelles technologies qui, dans de nombreux cas, sont des retombées des sciences et techniques spatiales et elle contribue à revitaliser le système éducatif, à présenter de manière claire des concepts de haute technologie et à créer des capacités nationales dans le

domaine des sciences et techniques en général. Comme l'a souligné Lewis Pyenson dans son récent ouvrage intitulé *Servants of Nature*¹, tant la décentralisation géographique que l'innovation interdisciplinaire sont devenus des maîtres mots dans les filières scientifiques universitaires. L'informatique dispense, dans une certaine mesure, les scientifiques et les chercheurs d'être physiquement présents dans les grandes universités. Partout, les établissements universitaires se sont adaptés aux nouvelles conditions socioéconomiques en élargissant leurs programmes d'études. Elles ont toujours réagi de la sorte, même si elles ne l'ont jamais fait assez rapidement au goût de ceux qui les critiquent. L'innovation mesurée et progressive fait partie des handicaps majeurs de l'université, mais elle est aussi une de ses grandes forces. Les nouveaux domaines de connaissance ne deviennent de nouvelles disciplines scientifiques qu'après avoir trouvé leur place dans les universités. Nous attendons de celles-ci qu'elles sanctionnent les dernières innovations. Les nouvelles idées scientifiques apparaissent dans des contextes divers, mais elles ne font partie du patrimoine commun de l'humanité qu'après avoir mûri au sein d'une institution d'enseignement supérieur telle que l'université moderne.



3. Si l'enseignement des sciences au niveau universitaire présente de nombreuses difficultés tant dans les pays en développement que dans les pays développés, la tâche des premiers est plus ardue. Le problème d'ordre général qui se pose dans ce domaine est le fait que les étudiants ne peuvent ni observer ni expérimenter les phénomènes qui leur sont enseignés, de sorte que, souvent, ils ne parviennent pas à acquérir les principes de base, ni à appréhender le rapport entre deux ou plusieurs concepts ou leur utilité pour résoudre des problèmes concrets. À ces difficultés s'ajoute une maîtrise insuffisante de certains domaines mathématiques ainsi que des stratégies d'analyse des problèmes. La langue d'enseignement pose également problème dans les pays où elle n'est pas la langue maternelle. Au fil des ans, les pays développés ont surmonté la plupart des problèmes fondamentaux, à l'exception peut-être de celui que pose, sur le plan psychologique, le fait que certains étudiants considèrent les sciences comme des disciplines difficiles. Dans les pays en développement, en revanche, les problèmes fondamentaux demeurent, exacerbés par le manque de professeurs dotés d'une solide formation universitaire et professionnelle.

4. Par sa résolution 45/72 du 11 décembre 1990, l'Assemblée générale des Nations Unies faisait 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 atmosphérique, selon laquelle l'ONU devait, 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 nationaux ou régionaux existants dans les pays en développement (A/AC.105/456, annexe II, par. 4 n).

5. Au paragraphe 30 de sa résolution 50/27 du 6 décembre 1995, l'Assemblée approuvait la recommandation du Comité tendant à ce que ces centres soient mis en place dans les meilleurs délais sur la base de l'affiliation à l'ONU, affiliation qui leur donnerait la notoriété indispensable et leur permettrait d'attirer des donateurs et d'établir des relations scientifiques avec des institutions nationales et internationales dans le domaine de l'espace.

6. Des centres régionaux de ce type ont été établis en Inde (pour l'Asie et le Pacifique), au Maroc et au

Nigéria (pour l'Afrique), au Brésil et au Mexique (pour l'Amérique latine et les Caraïbes), et en Jordanie (pour l'Asie occidentale), sous les auspices du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, qui relève du Bureau des affaires spatiales (A/AC.105/749). Ils ont pour objectif de renforcer les capacités des États Membres, au niveau régional et international, dans différentes disciplines des sciences et techniques spatiales de sorte à dynamiser le développement scientifique, économique et social au plan national. Chacun de ces centres propose des programmes d'études de troisième cycle, de recherche et d'application destinés aux enseignants universitaires ainsi qu'aux chercheurs en recherche fondamentale et appliquée, l'accent étant mis sur la télédétection, les télécommunications par satellite, la météorologie satellitaire et les sciences spatiales. Tous proposent des programmes de troisième cycle, d'une durée de neuf mois, portant sur la télédétection, les télécommunications par satellite, les applications de la météorologie satellitaire et les sciences spatiales et sciences de l'atmosphère et qui se fondent sur les programmes d'études types établis à l'issue de la Réunion d'experts sur l'élaboration de programmes pour les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales, tenue à Grenade (Espagne) en 1995. Depuis 1995, ces programmes d'études sont présentés et discutés lors de réunions pédagogiques régionales et internationales (voir A/AC.105/649, ainsi que le site « <http://www.oosa.unvienna.org/SAP/centres/centres.htm> »).

7. La troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III), qui s'est tenue en juillet 1999 à l'Office des Nations Unies à Vienne, a recommandé que les centres régionaux collaborent avec d'autres organismes nationaux, régionaux et internationaux afin de consolider les différents volets de leurs programmes d'études². Par sa résolution 54/68 du 6 décembre 1999, l'Assemblée générale souscrivait à la résolution d'UNISPACE III intitulée "Le millénaire de l'espace: la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain", dans laquelle il était recommandé de prendre des mesures pour instituer des mécanismes de financement régulier des centres régionaux³.

II. Réunion d'experts des Nations Unies sur les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales: leur statut et leur évolution future

8. Le Bureau des affaires spatiales a organisé, en coopération avec l'Agence spatiale européenne (ESA), la Réunion d'experts des Nations Unies sur les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales: leur statut et leur évolution future, qui s'est tenue du 3 au 7 septembre 2001 à Frascati (Italie), à l'invitation de l'Institut européen de recherche spatiale de l'ESA qui y a son siège.

9. La Réunion a examiné la situation des centres régionaux (création et fonctionnement) en vue de resserrer les liens de coopération entre eux. Le principal objectif de la Réunion était d'examiner et d'actualiser les programmes d'enseignement universitaire au plan mondial dans les quatre disciplines suivantes: télédétection, météorologie satellitaire, communications et sciences spatiales. La Réunion a constaté que l'enseignement variait considérablement entre pays, voire entre institutions d'un même pays, de sorte que les programmes étaient différents quant au fond et quant à leur agencement. Elle s'est donc félicitée que le programme d'études type (A/AC.105/649) ait contribué à régler ce problème.

10. La Réunion a institué cinq groupes de travail chargés de réactualiser les programmes d'études dans les domaines suivants: a) problèmes de gestion des centres; b) télédétection; c) météorologie satellitaire; d) télécommunications par satellite; et e) sciences spatiales. Ces groupes ont tiré parti des connaissances et compétences des participants, et pris en compte les résultats des cours de troisième cycle déjà dispensés, en particulier ceux organisés depuis 1996 au Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique et depuis 1998 au Centre régional africain des sciences et technologies de l'espace, en langue française et au Centre régional africain de formation aux sciences et techniques spatiales, en langue anglaise.

11. La Réunion, par l'intermédiaire de ces groupes de travail, a actualisé les quatre programmes d'études dont le contenu diffère de la plupart de ceux que l'on

trouve dans divers ouvrages et sur Internet. Ils se fondent sur la physique, les mathématiques et l'ingénierie tels qu'on les enseigne dans de nombreuses universités à travers le monde et ne sont pas conçus pour répondre aux besoins spécifiques d'un projet ou d'une mission précis exécuté ou prévu par une institution particulière. On trouvera ces programmes ainsi que les délibérations des groupes de travail récapitulés dans les documents A/AC.105/L.238, A/AC.105/L.239, A/AC.105/L.240 et A/AC.105/L.241.

Notes

¹ L. Pyenson et S. Sheets-Pyenson, *Servants of Nature: a History of Scientific Institution, Enterprises and Sensibilities* (New York, W. W. Norton and Company, 1999).

² *Rapport de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, Vienne, 9-30 juillet 1999* (publication des Nations Unies, numéro de vente: F.00.I.3), chap. II, sect. G, par. 220.

³ Ibid., chap. I, résolution 1, par. 1 e) ii). La Déclaration est accessible sur la page d'accueil du Bureau des affaires spatiales à l'adresse suivante: « <http://www.oosa.unvienna.org> ».