

A/AC.105/2006/CRP.9
12 June 2006

Original: French only

COMMITTEE ON THE PEACEFUL USES OF
OUTER SPACE

Forty-ninth session

Vienna, 7-16 June 2006

Agenda item 8

Report of the Scientific and Technical Subcommittee on its forty-third session

**REPORT OF THE AFRICAN REGIONAL CENTRE FOR SPACE SCIENCE
AND TECHNOLOGY – IN FRENCH LANGUAGE (CRASTE-LF)**

(Affiliated to the United Nations)

In paragraph 19 of its resolution 60/99, the General Assembly agreed that the regional centres for space science and technology education, affiliated to the United Nations, should continue to report to the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space on an annual basis.

The present document contains the report of the African Regional Centre for Space Science and Technology – in French Language (CRASTE-LF), as submitted by the Centre to the Office for Outer Space Affairs.



Depuis la création du Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace en Langue Française, nommé **CRASTE-LF** et affilié à l'ONU, il a connu plusieurs événements majeurs parmi lesquels on peut relever :

- Activités Institutionnelles,
- Activités de formation,
- Autres Activités Scientifiques,
- Coopérations et visites de personnalités,
- Participations à des réunions et manifestations scientifiques,
- Engagements du Centre dans des projets régionaux et internationaux,
- Conclusion.

1. Activités Institutionnelles

- Création du Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace en Langue Française, affilié à l'ONU, par la conférence régionale de la mise en place les 22 et 23 Octobre 1998, par onze pays africains fondateurs, qui sont : de l'Algérie, du Cameroun, du Cap Vert, de la République Centrafricaine, de la République Démocratique, du Congo, du Maroc, de la Mauritanie, du Togo et de la Tunisie.
- La République du Sénégal et la République de la Côte d'Ivoire sont devenus membres du Centre respectivement en 2001 et 2004.
- Le Royaume du Maroc a ratifié les Statuts du Centre courant de l'année 2000 et l'Accord de Siège qui est signé entre le Gouvernement du Royaume du Maroc et le Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace en Langue Française (CRASTE-LF), en vertu de l'aliéna (d) de l'article 12 des Statuts du Centre, courant de l'année 2002.
- Le CRASTE-LF et le Bureau des Affaires Spatiales de l'ONU à Vienne, ont procédé à la signature de la convention d'affiliation du CRASTE-LF à l'ONU en septembre 2003.
- Enfin, le Centre a poursuivi ses contacts avec des pays africains non-membres du Centre afin de leur présenter la mission de l'institution et de susciter leur intérêt d'adhésion, il s'agit de la République de Burkina Faso, la République de Bénin, la République du Mali, la République de Guinée (Conakry), la Libye, l'Egypte, la Guinée Equatoriale et le Tchad.

Réunions des Conseils d'Administration du CRASTE-LF :

Les sessions du Conseil d'Administration du CRASTE-LF ont été organisées à Rabat, Maroc avec les représentants des Etats membres. Cette représentation était au niveau ministériel ou leurs représentants.

- Première session extraordinaire le 23 Octobre 1998,
- Première Session Ordinaire le 04 Avril 2000,
- Deuxième Session Ordinaire le 29 Octobre 2001,
- Troisième Session Ordinaire le 26 Mars 2004.

2. Activités de Formation

a) Bilan de formation de la première phase

Le Centre a conduit les activités portant sur la réalisation de **sept sessions de formation**, il s'agit de :

- Quatre sessions de formation (dont la quatrième session est en cours) en Télédétection & Systèmes d'Information Géographique (65 stagiaires) pour les années (2000 - 2001, 2001 - 2002, 2003 - 2004 et 2005 - 2006).
- Deux sessions de formation en Télécommunications par Satellite (25 stagiaires), pour les années (2000 - 2001, 2002 - 2003)
- Deux sessions de formation en Météorologie Satellitaire et Climat Mondial (19 stagiaires), pour les années (2002 - 2003 et 2004 - 2005).

Les bilans sont détaillés relatifs à la première phase de formation pour chaque session, sont le site WEB de l'OOSA à Vienne en Autriche, correspondant aux centres régionaux de l'éducation des sciences et technologies de l'espace :

http://www.oosa.unvienna.org/SAP/centres/centres_pf.html.

A ce jour, se sont donc plus de 100 stagiaires qui ont suivi une formation au Centre.

Ces formations se sont déroulées en respectant le programme établi sur la base des documents ST/SPACE/15, 16, 17 et 18 du Bureau des Affaires Spatiales – Office des Nations Unies à Vienne (Nations – Unies 2003) à l'issue d'un atelier organisé par ce dernier avec la collaboration de l'Agence Spatiale Européenne (ESA), réunissant les experts et les responsables des Centres Régionaux, à Frascati (Italie) en septembre 2001. Et, en respectant également les recommandations sur la spécificité régionale à l'issue de l'atelier, organisé par le Centre, sur l'orientation scientifique des activités du CROSTE-LF. Ces formations ont été adressées aux stagiaires originaires de 16 pays africains, dont 3 Etats ne sont pas membres (Bénin, Burkina Faso et Madagascar), sélectionnés en fonction des critères de niveau de formation, d'expériences professionnelles et de parrainage en vue de l'exécution du projet de recherche. Toutes ces formations ont été menées à terme malgré les difficultés financières que rencontre le Centre.

b) Soutenances des mémoires de projet de recherche

La soutenance constitue l'aboutissement de la formation dans son volet pédagogique et une étape obligatoire pour l'obtention du **Diplôme de Mastère en Sciences et Technologies de l'Espace**.

A ce jour, **27 soutenances sont enregistrées au Centre**. Elles sont caractérisées, dans leur majorité, par leur niveau académique élevé tel qu'il a été apprécié et jugé par les membres des jurys conformes aux exigences du diplôme. Dans nombre de cas, des travaux présentés ont fait l'objet de communications internationales lors de manifestations scientifiques.

3. Autres activités

En appui aux formations initiées au Centre, treize ateliers ont été organisés et qui se rapportent aux formations et la promotion des applications des technologies spatiales.

- 1) **Le premier atelier** avait pour thème «**l’Orientation des Activités Scientifiques du Centre**», organisé sous la présidence du Ministre de l’Enseignement Supérieur de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique du Gouvernement du Royaume du Maroc et Président du Conseil d’Administration du 21 au 23 novembre 1999 avec la participation des experts des pays membres et des Agences internationales.
- 2) **Atelier** tenu du 17 au 19 avril 2000, avait pou thème "**Sciences de l’Observation de la Terre**" (40 participants et animé par 10 experts).
- 3) **Atelier** sur les applications des outils de Télécommunications Spatiales, tenu les 27 et 28 novembre 2000 avec la participation d’une trentaine de personnes.
- 4) **Atelier** sur «**La Réglementation et Gestion du Spectre de Fréquence en Télécommunications**» tenu du 9 au 13 juillet 2001 et vu la participation de 25 cadres africains.
- 5) **Atelier** tenu les 3 et 4 décembre 2001, avait pou thème "**Systèmes d’Observation de la Terre et les applications**" (25 participants).
- 6) **Atelier** sur le thème de "**Météorologie Satellitaires et les Changements Climatiques**", tenu le 13 février 2002 (20 participants).
- 7) **Atelier** avait pour thème les "**Techniques des Télécommunications Spatiales**", tenu le 25 novembre 2002 avec la participation de vingt participants et animés par cinq experts.
- 8) **Conférence internationale** organisé à l’échelle africaine, a été consacré au thème "**Technologies Spatiales et Télémédecine**". Il s’est tenu les 26 et 27 juin 2003, en partenariat avec la Faculté de médecine de Rabat et l’ISESCO et le soutien de la Faculté de Médecine de Casablanca. Il s’est déroulé en présence de **140 participants**. Cet atelier organisé avec le support de l’Agence Européenne de l’Espace (ESA), du Centre Nationale des Etudes Spatiales (CNES) et de l’Agence Spatiale du Canada.
- 9) **Atelier** sur le thème "**Téledétection et Systèmes d’Information Géographiques au service du Développement Durable en Afrique**". Il s'est tenu les 10 et 11 novembre 2004 avec la participation de 20 personnes et animés par 8 experts couvrant les applications de cet outil spatial pour le développement socio-économique de la Région.
- 10) **Atelier international de formation** sur "**Ranet Internet Présence Initiative**" (RIPI), s’est tenu du 07 au 11 juin 2004. Cet atelier a été organisé en collaboration avec The National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA - USA) et la Direction de la Météorologie Nationale (DMN - Maroc), et s’est déroulé en présence de **40 participants** venants des Etats membres.
- 11) **Atelier** avait pour thème "**l’Observation Spatiale en Météorologie et son Apport au Développement Durable**". Tenu le 14 décembre 2004, il a réuni 36 participants et a été encadré par six experts.
- 12) **Atelier de Formation** organisé à l’échelle régionale, a été consacré aux "**Données Globales de Landsat pour soutenir le Développement Durable en Afrique**". Tenu du 07 au 09 juillet 2005, il a été organisé en collaboration avec le Bureau des Affaires Spatiales de l’ONU à Vienne (OOSA) avec l’appui de l’ISESCO et a vu la participation d’une quarantaine de participants originaires des Etats membres et non membres.
- 13) **Workshop International a été organisé du 14 au 16 Novembre 2005 en collaboration avec l’Institut Scientifique de l’Université Mohamed V Agdal Rabat, l’ISESCO, le Bureau des Affaires Spatiales de l’ONU et de l’Agence Spatiale Européenne et le soutien de l’AUF, de l’Ambassade de France à Rabat. Il avait pour thème "Information Spatiale et Développement**

Durable", thème autour duquel près de 70 communications ont été présentées et a connu la participation de plus 140 experts des quatre continents.

Les ateliers et les conférences organisés par le Centre ont permis la participation de plus de 600 cadres et experts spécialisés dans l'une des disciplines en sciences et technologies de l'Espace.

4. Coopération

Conformément aux dispositions du Programme d'Action soumis au Conseil d'Administration lors de sa précédente session, en particulier celles figurant au titre de la coopération internationale qui envisagent :

- Le renforcement de la coopération avec les centres régionaux homologues et l'échange d'expériences,
- La poursuite des efforts de sensibilisation, en particulier auprès des institutions en mesure d'accorder un soutien au Centre,
- Le renforcement et l'amélioration de la coopération avec les autres organisations internationales et nationales dans les pays développés,
- Le Centre a procédé à la signature d'accords de coopération avec :
 - L'Institut Scientifique de l'Université Mohamed V, Agdal à Rabat,
 - Le Centre Africain pour les applications de la Météorologie au Développement (ACMAD),
 - L'Organisation Islamique pour les Sciences, l'Education et la Culture (ISESCO),
 - L'Agence Marocaine de Coopération Internationale (AMCI), qui a permis surtout d'assurer aux stagiaires des bourses à la limite de 10 bourses par session de formation et surtout de doubler la valeur de cette bourse.
 - L'Ecole Multinationale Supérieure de Télécommunication (EMST) établi à Dakar, Sénégal.

Le Centre a développé également des relations de coopération, de collaboration et de soutien avec :

- L'Ecole Mohammadia d'Ingénieurs, Université Mohamed V Agdal (EMI), Maroc,
- le Centre Royal de Télédétection Spatiale (CRTS), Maroc
- le Centre Royal d'Etudes et de Recherche Spatiale (CRERS), Maroc,
- l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (IAV), Maroc,
- l'Institut National des Postes et Télécommunications (INPT), Maroc,
- l'Ecole Hassania des Travaux Publiques (EHTP), Maroc
- la Direction de Météorologie Nationale (DMN), Maroc,
- Ecole Nationale des Ingénieurs Forestiers (ENFI), Maroc,
- le Centre Régional AgryMet, Niger
- le Centre Africain des Sciences et Technologies (CRAT), Sénégal,

- le Centre National des Techniques Spatiales (CNTS) , Algérie
- l'Agence Spatiale Algérienne (ASAL), Algérie,
- Centre Régional de Télédétection des Etats d'Afrique du Nord (CRTEAN), Tunisie,
- Ecole Multinationale Supérieur de Télécommunication (EMST), Sénégal,
- Ecole Supérieur Polytechnique de l'Université Cheikh Anta Diop, Sénégal,
- L'Institut National de Cartographie de Yaoundé, Cameroun,
- le Bureau des Affaires Spatiale de l'ONU à Vienne (UN/OOSA),
- le Centre National des Etudes Spatiales (CNES), France,
- l'Agence Spatiale Européenne (ESA),
- l'Agence Spatiale Canadienne (ASC, SCA),
- Centre for Space Science and Technology Education in Asia and the Pacific (CSSTEAP),
- African Regional Centre for Space Science and Technology Education in English (ARCSST-E),
- Regional Centre for Space Science and Technology Education for Latin America and the Caribbean, Brazil and Mexico campuses (CRECTEALC).

5. Visites de personnalités

Le Centre a eu le privilège d'accueillir Messieurs les Ministres chargés de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique des pays membres du Centre. D'autres personnalités et délégations ont également, rendu visite au Centre et tenu des séances de travail afin de présenter les activités de formation et d'activités scientifiques et par la même occasion d'établir des liens de coopération et de collaboration avec les institutions qu'ils représentent.

6. Participations à des réunions et manifestations scientifiques

Le centre a été invité à participer activement dans plusieurs manifestations scientifiques nationales et internationales sur les applications de l'outil spatial en faveur du développement et le renforcement des capacités de l'Afrique:

Le Centre a participé à la 45ème session du comité pour 'Utilisation Pacifique de l'Espace Extra Atmosphérique (COPUOS), qui s'est tenu du 05 au 14 juin 2002 à Vienne en Autriche et saisi l'occasion pour présenter ses activités et solliciter le soutien aux sessions de formation qu'il organise. Dans ce sens, une réunion a été organisé avec le Directeur Exécutif du Bureau des Affaires Spatiales de l'ONU accompagné de ses collaborateurs, des entretiens de travail ont été tenues également, avec les représentants des organismes internationaux présents à cette réunion. A l'issue des ses réunions, le Centre a pu obtenir une assistance technique de la part du Centre National d'Etudes Spatiales de France, un appui financier pour les titres de voyage des stagiaires retenus pour la formation et un soutien de la part de l'Agence Spatiale Canadienne et de l'Agence Spatiale Européenne pour l'organisation de l'atelier international sur les technologies spatiales et télémédecine.

Le Centre a été sollicité également, pour participer activement à des conférences Régionales et Internationales se rapportant au renforcement des capacités dans les domaines des techniques spatiales, il s'agit de :

- Réunion de la 43ème Session du Comité (COPUOS), tenue du 07 au 16 juin 2000 à Vienne où le Centre a présenté ses activités initiales et a sollicité le soutien de la part des organismes et Agences Internationales,
- Le Centre a participé à l'Initiative du Centre Royal de Télédétection Spatiale à cette importante manifestation ce qui a permis à la première promotion de la session de formation en Télédétection et Systèmes d'Information Géographique d'y participer activement.
- Réunion des responsables des Centres Régionaux de l'Education en Sciences et Technologies Spatiales, affilié à l'ONU à l'invitation du Bureau des Affaires spatiales de l'ONU à Vienne, tenue à Frascati (Italie) du 03 au 07 septembre 2001. Cette réunion a permis de revoir les cursus d'enseignement des sciences et techniques spatiales et de les actualiser en fonction de certaines expériences acquises durant les activités de formation organisées par et au sein des Centres Régionaux. A cette occasion, le Centre a participé et devenu également membre du groupe de travail du Comité d'Observation de la Terre par Satellites (CEOS).
- L'Atelier International sur « le Droit de l'Espace », tenu les 14 et 15 février à Rabat, organisé par le Centre Royal de Télédétection Spatiale du Maroc (CRTS),
- Le 3ème sommet africain des Sciences et Technologies tenu à Nouakchott (Mauritanie) en mars 2002
- Du Symposium Eurisy sur le thème « Améliorer la gestion des Ressources en eau et contribuer à la lutte contre la désertification : Apport de l'Information spatiale en Afrique du Nord et au Sahel », tenu à Rabat les 12 et 13 septembre 2002 et organisé par Société savante EURISY et le Centre Royale de Télédétection Spatiale (CRTS),
- L'Atelier Régional sur le thème « le Système Mondial d'Observation du Climat en Afrique Occidentale » qui s'est tenu à Niamey (Niger) du 27 au 29 mars 2003, organisé par le GCOS (Global Climate Observing System) de l'Organisation Météorologique Mondiale, la Commission Océanographie Intergouvernementale de l'UNESCO, le PNUD, et l'ACMAD (Centre Africain des Applications de la Météorologie au Développement),
- L'Atelier sur Télémédecine, qui s'est tenu à Frascati en Italie, les 23 et 24 mai 2003, organisé par l'Agence Spatiale Européenne,
- La Participation au Comité de rédaction du Plan d'Action Régional du Système Mondial d'Observation du Climat SMOC/OMM dans sa composante « Renforcement des capacités en matière d'applications des données d'observation spatiale » débattu lors de la rencontre technique du 17 au 19 septembre 2003 à Dakar, Sénégal,
- L'Atelier Internationale sur le thème « la Formation et le Renforcement des Capacités en Technologies Spatiales au bénéfice des Pays en Développement », organisé conjointement par le bureau des Affaires Spatiales de l'ONU à Vienne et la Fédération Internationale de l'Astronautique du CEOS, s'est tenu du 26 au 28 juin 2002 à Bremen en Allemagne.
- Congrès International de l'Astronautique qui a été organisé par la Fédération Internationale de l'Astronautique (IAF) en collaboration avec l'Agence Spatiale Allemande (DLR) du 29 septembre au 3 octobre 2003 sur le thème « Nouvelles Opportunités de l'Espace »,
- L'Atelier International sur le thème « Observation de de la Terre au service de la gestion intégrée des ressources en eau en Afrique », organisé à Rabat du 06 au 08 octobre 2003 à l'initiative de l'Agence Spatiale Européenne et du Comité du Système d'Observation de la Terre (CEOS), en collaboration avec le Centre Royale de Télédétection Spatiale (CRTS) et l'UNESCO.

- L'Atelier pré conférence sur « Utilisation des Données LANDSAT disponibles à l'échelle mondiale en vue de la satisfaction des besoins informationnels du NEPAD » tenu à Dakar le 03 novembre 2003, organisé en collaboration entre le Bureau des Affaires Spatiales de l'ONU à Vienne et l'USAID des Etats Unis d'Amérique,
- La Conférence Internationale Africagis 2003 tenue à Dakar du 04 au 07 novembre 2003 sur le thème « Vers une satisfaction des besoins informationnels du NEPAD.
- La Journée sur « le Référencé en cartographie » tenue le 15 octobre 2003 à Rabat et organisé par le CRTS en collaboration avec le secrétariat général CNIG France,
- 3ème Atelier Nord Africain sur « l'Unification du référentiel géodésique dans les pays du Nord de l'Afrique » (projet NAFREF), tenu à Rabat les 16 et 17 octobre 2003, organisé par l'Organisation Africaine de la Cartographie et de Télédétection
- La Participation à la Seconde Conférence Régionale sur « Interaction des Espaces Urbains & Rural pour un Environnement Durable » tenu à Marrakech du 02 au 05 décembre 2003 et organisé par la Fédération Internationale des Géomètres en collaboration avec l'Ordre National des Ingénieurs Géomètres Topographes du Maroc.
- La participation à la Conférence, co-soutenu par le CRASTE-LF, sur Technologies Spatiales et Risques Majeurs à Alger du 22 au 26 mai 2005, organisé en collaboration entre l'Agence Spatiale Algérienne (ASA), l'Agence Spatiale Européenne et le Bureau des Affaires Spatiales de l'ONU.

Durant ces participations, le Centre est intervenu par des communications qui présentent ses activités scientifiques et de formation et des articles sur l'utilisation des techniques spatiales au profit des cadres africains et sa contribution dans le développement socio-économique de la Région.

Le Centre a été également invité à participer à la commission d'évaluation des projets UNESCO sur l'application de la télédétection pour la gestion intégrée des écosystèmes et des ressources en eau en Afrique pour le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Bénin, du 7 au 17 août 2003.

7. Engagements dans des Projets Régionaux et Internationaux

Le Centre a été invité à participer et intégrer dans des projets internationaux et régionaux dans le cadre du renforcement des capacités en sciences et technologies spatiales des Etats membres et contribuer par ses activités au développement durable de l'Afrique, on cite particulièrement :

- Projet Tiger (Technologies Spatiales pour la gestion des ressources en eau en Afrique), dans l'une des recommandations à l'issue de l'atelier, il a été demandé à l'Unesco, en collaboration avec les organismes africains existant notamment le CRASTE-LF, de soutenir les efforts entrepris pour créer des entités et capacités régionales en Afrique en assurant les liaisons entre les scientifiques et les partenaires de la gestion en Méditerranée.
- Invitation à participer en qualité de "full- member" au projet ProMed soumis par un réseau d'Universités et de Laboratoires de Recherche Euro-Méditerranéens.
- Contribution au projet de l'unification du référentiel géodésique dans les pays du nord de l'Afrique dans le cadre de son partenariat avec l'Organisation Africaine de Cartographie et Télédétection (OACT) qui parraine ce projet.

8. Conclusion

Ce rapport laisse apparaître un volume d'activités considérable, tant au niveau de la formation, que celui de l'animation scientifique, en particulier lorsqu'il est ramené au potentiel humain très réduit en charge de son exécution.

Il traduit également l'intérêt grandissant que suscite l'action du CRASTE-LF au niveau des principaux partenaires scientifiques et institutions internationales, fortement convaincus que **l'approche régionale** dans les domaines de la formation, du montage et de l'exécution de projets relevant de ses compétences offre la possibilité de générer d'importants avantages en terme de réduction de coût et d'efficacité à la fois pour chaque pays et pour la région dans son ensemble.

Ces résultats doivent beaucoup à l'appui constant des autorités marocaines, des institutions partenaires et du corps d'experts qui ont accompagné le Centre dans cette exaltante aventure.