



*49ème Session du Comité des Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra
- Atmosphérique*



**Activités du
Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de
l'Espace en Langue Française
(CRASTE-LF)**

07 – 16 Juin 2006, Vienne

Prof. Abderrahmane TOUZANI

Directeur

Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace en Langue Française

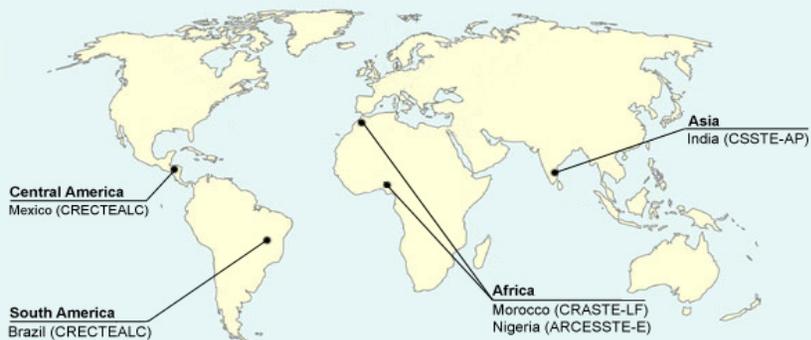
Affilié à l'ONU



Centres Régionaux de Formation aux Sciences et technologies de l'Espace affiliés à l'ONU

Solutions pour l'implémentation de programmes de formation, le partage d' Informations, d'Expériences et de Compétences

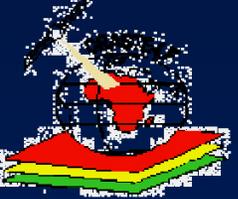
Regional Centres for Space Science and Technology Education
(affiliated to the United Nations)



Map CENT-03-01 Rev.1
June 2003

Office for Outer Space Affairs (UN-OOSA)
United Nations

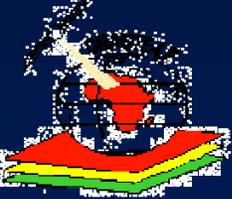
- Résolutions de l'Assemblée Générale de l'ONU : 45/72 du 11 novembre 1990 - 50/27 du 6 décembre 1995 (animation d'un effort international de création de centres régionaux de formation aux technologies spatiales, affiliation à l'ONU)



Le CRASTE-LF a été établi à l'initiative du Bureau des Affaires Spatiales de l'ONU (UN/OOSA) et Suite à une Conférence Régionale au niveau Ministériel à Casablanca, Maroc le 23 Octobre 1998

Treize Pays Membres :

Algérie, Cameroun, Cap Vert, Centrafrique, Côte d'Ivoire, R.D. du Congo, Gabon, Maroc, Mauritanie, Niger, Sénégal, Togo et Tunisie.



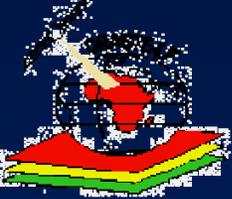
49ème Session du Comité des Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra - Atmosphérique



Missions du CRASTE-LF

Accroître les connaissances dans le domaine des Sciences et Technologiques de l'Espace par l'organisation de cours de formation, séminaires, ateliers, conférences, ... en vue d'améliorer les compétences techniques des spécialistes, enseignants, décideurs et de les tenir informés des progrès enregistrés dans les domaine.

- Assister les pays de la région au développement des capacités endogènes en matière de sciences et technologies de l'espace.
- Consolider les Capacités Nationales et Régionales.
- Promouvoir la coopération entre les pays développés et les États membres ainsi qu'entre ces États.
- Développer l'expertise en Télédétection et SIG, Télécommunications Spatiales, Météorologie Spatiale et Climat Global , Sciences de l'Espace et de l'Atmosphère.
- Fournir des services consultatifs aux États membres et aux institutions régionales qui ont font la demande,
- Collecter et diffuser des informations ayant trait à l'espace et aux technologies spatiales.



49ème Session du Comité des Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra - Atmosphérique



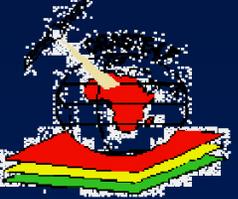
Conseil d'Administration

CRASTE-LF

**Conseil
Scientifique**

Ressources Financières
États Membres, OOSA,
Institutions Régionales et
Internationales et sur Projets

Ressources Humaines :
Réseau d'experts pour la prise en
charge des enseignements, de la
conduite des actions de recherche, de
pilotage de projets, ...



Domaines de Compétences

Téledétection et SIG
Télécommunications
satellites
Météorologie
Satellites et
Climat Mondial
Sciences de l'Espace
et
de l'Atmosphère



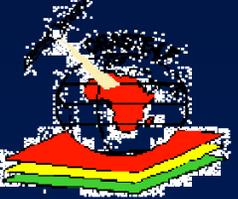
**Formations diplômantes post-graduées,
Formations Continues, Animation
scientifique**



**Fourniture de Services Consultatifs aux
États Membres et institutions Régionales
qui en font la demande**



**Collecte et diffusion d'informations ayant
trait à l'Espace**



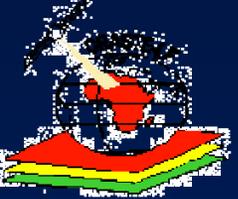
Programmes Agréés et Régulièrement actualisés en

Public Ciblé

Universitaires,
Chercheurs, Ingénieurs,
Cadres Administrateurs et
Planificateurs

Relevant des Secteurs

Universitaire, de
Recherche, Institutionnel,
Professionnel, Public ou
Privé



Chaque Session de Formation se déroule en 2 phases:

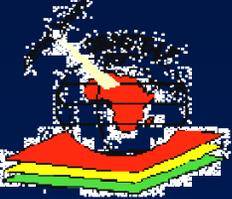
Phase I : 9 mois, au Centre, cours théoriques et pratiques ~ 1000 h.

Phase II: 12 à 15 mois, conduite d'un projet de recherche personnel, dans l'institution d'origine.

Fin phase II : un jury évalue la thèse de recherche au Centre.

Détails de programmes :

www.oosa.unvienna.org/SAP/centres/centres.htm



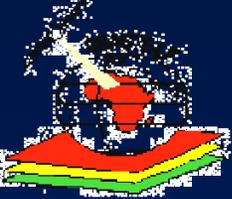
La formation au CRASTE-LF

Pour la Mise en œuvre des programmes, encadrement des actions de formation, de recherche et d'animation scientifique :

Réseau de compétences et d'expertises régionales

- **constitution et consolidation** d'un **espace régional de formation, de recherche** et de **coopération au service du développement de la région,**
- **endiguer l'hémorragie des cadres africains** à travers la valorisation de leurs savoirs, de leurs compétences, en assurant leur mobilité et leur implication dans le développement régional.,...

Expertise internationale : institutions partenaires telles l'ESA, le CNES, l'Agence Spatiale Canadienne, l'IUT, EUMETSAT, ...

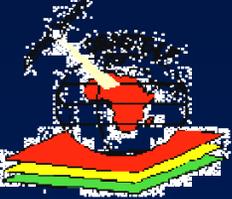


49ème Session du Comité des Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra - Atmosphérique



Téledétection et SIG (TSIG)

TSIG 2000	Avr. 2000 – Fev. 2001	13 Stagiaires	<i>Algérie – Cameroun – Centrafrique – Maroc – Niger – Togo - Tunisie</i>
TSIG 2001	Dec. 2001 – Juil. 2002	15 Stagiaires	<i>Algérie – Burkina Faso – Cameroun – Gabon – Maroc – Mauritanie – Niger – Togo - Tunisie</i>
TSIG 2003	Nov. 2003 – Sept. 2004	14 Stagiaires	<i>Algérie – Cameroun – Centrafrique – Gabon – Madagascar – Maroc – Congo - Sénégal</i>
TSIG 2005 (en cours)	Nov. 2005 – Sept. 2006	22 Stagiaires	<i>Algérie – Cameroun — Cap Vert — Côte d'Ivoire - Maroc – Mauritanie - Niger - Sénégal</i>

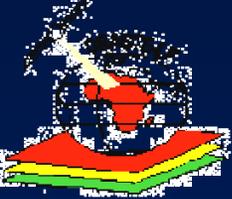


49ème Session du Comité des Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra - Atmosphérique



Télécommunications SATELLITAIRES (TS)

TS 2000	Nov. 2000 – Juil. 2001	13 Stagiaires	<i>Algérie – Cameroun – Centrafrique – Maroc – Mauritanie – Niger – Togo - Tunisie</i>
TS 2002	Nov. 2002 – Juil. 2003	13 Stagiaires	<i>Algérie – Cap Vert – Maroc – Mauritanie – Niger – Sénégal</i>



49ème Session du Comité des Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra - Atmosphérique



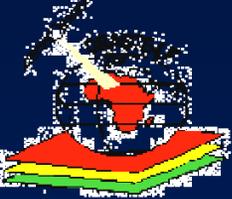
Météorologie par Satellite et Climat Mondial (MSCM)

MSCM 2002	Fev. 2002 – Oct. 2002	7 Stagiaires	<i>Algérie – Maroc – Mauritanie – Niger - Sénégal</i>
MSCM 2004	Nov. 2004 – Sept. 2005	11 Stagiaires	<i>Algérie – Cameroun – Maroc - Niger - Togo - Congo – Sénégal -</i>



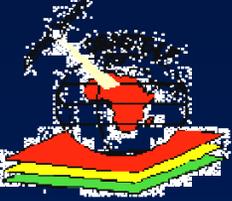
Mardi 13 juin 2006

A.G. COPUOS, Vienne du 07 au 16
juin 2006



Animations Scientifiques Réalisées

- ✦ **Premier Atelier d'Orientation** des activités scientifiques du Centre, avec la participation des experts des pays membres, du Centre National d'Études Spatiales (CNES – France) et de l'Agence Spatiale Canadienne – **Novembre 1999**
- ✦ **Quatre Ateliers** organisés à l'échelle Régionale sur les applications de la Télédétection et les Systèmes d'Information Géographiques au Développement, **Avril 2000 , Novembre 2001, 2003 et 2005**
- ✦ **Deux Ateliers Régionaux** sur les applications des Satellites de Télécommunication, **Novembre, 2000 et 2002**
- ✦ **Deux Ateliers** sur les applications de la Météorologie Satellitaire et Climat Mondial, **Janvier 2002 et Novembre 2004**



Atelier International sur la Réglementation et Gestion du Spectre de Fréquence en Télécommunication par Satellite

Participants : 25 participants

➤ **MAROC** (12 personnes de la Radio
Télévision Marocaine, de l'Institut National
des Postes et Télécommunications et de la
Direction de la Météorologie Nationale),

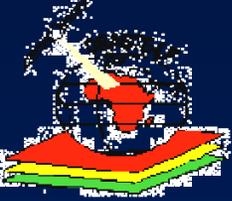
➤ **TCHAD** (2 personnes de l'Office
Tchadien de Régulation des
Télécommunications)

➤ **SENEGAL** (École Supérieure
Multinationale des Télécommunications).

➤ **Stagiaires Promotion 2000 (13):**
Craste-LF

➤ Cet Atelier es organisé en collaboration
avec l'IUT et l'Agence Nationale de
Réglementation de Télécommunication du
Maroc





CRASTE-LF : des Activités Variées

- Juin 2003 Workshop International sur "Technologies Spatiales et Télémédecine" avec le soutien de l'OOSA, l'ESA, Agence Spatiale Canadienne, CNES (France), ISESCO, Eutelsat, OMS, ...

Plus de 120 participants, Animés par Six Experts internationaux

Le Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace en Langue Française, affilié à l'ONU



Organise
en collaboration avec



La Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat



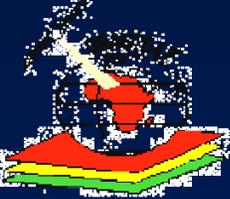
Un Atelier International
Technologies Spatiales et Télémédecine

les 26 - 27 juin 2003 à Rabat
Salle de Conférences de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

avec le soutien de :

 Bureau des Affaires Spatiales de l'ONU	 Agence Spatiale Européenne	 Organisation Islamique pour l'Education, les Sciences et la Culture	 Organisation Mondiale de la Santé	 EUTELSAT	 Centre National d'Etudes Spatiales - France		
 Agence Spatiale Canadienne	 TelBio - Italie	 MEDES - France	 CIFRA - Canada	 Ecole Mohammedia d'Ingénierie	 Min. Enseignement Supérieur et de la Coopération	 Min. Affaires Etrangères et de la Coopération	 CNRTST

Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace en Langue Française (CRASTE-LF)
Sis. ENI, Avenue Ibn Sina, B.P. 765, Agdal - Rabat Tél. : 212 (0) 37 68 18 26 - Fax : 212 (0) 37 68 18 24 - E-mail : craste@eni.ac.ma



Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace en Langue Française



Affilié à l'ONU

Organise en Partenariat avec



La Nationale Oceanographic et Atmospheric Administration (NOAA - USA)



La Direction de la Météorologie National (DMN -Maroc)

Atelier International
RANET Internet Presence Initiative (RIPI)

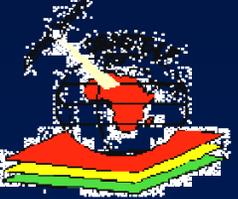
Rabat (Maroc) du 07 au 11 juin 2004



CRASTE-LF : des Activités Variées

Juillet 2004 : Atelier de Formation sur RIPI (Ranet Internet Presence Initiative) à la demande de NOAA – USA.

❖ 30 Participants originaires des pays africains



International Workshop

Juillet 2004 : Données Globales
Landsat Pour Soutenir
Le Développement Durable
En Afrique

Organisé en collaboration
Avec:

- ❖ UN / OOSA
- ❖ Landsat / USAID (USA)
- ❖ 41 Participant originaires de 11 pays africains

Mardi 13 juin 2006

A.G. COPUOS, Vienne
juin 2006

Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace
en Langue Française



Workshop Régional

Rabat, du 7 au 9 juillet 2005



Données Globales Landsat *
pour Soutenir
le Développement Durable
en Afrique



* Donation du Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique



Avec l'appui du Bureau des Affaires Spatiales de l'ONU à Vienne et de
l'Organisation Islamique pour l'Education, les Sciences et la Culture ISESCO





49ème Session du Comité des Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra - Atmosphérique



Institut Scientifique
UMVA



ISESCO



CRASTE-LF



Organisent
en partenariat avec

le Bureau des Affaires Spatiales
de l'ONU (OOSA / UNVIENNA)



l'Agence Spatiale
Européenne

Workshop International en Télédétection et SIG



INFORMATION SPATIALE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

du 14 au 16 novembre 2005

Lieu

Ecole Mohammedia d'Ingénieurs
Rabat (Maroc)

Sponsors



Workshop International Télédétection et SIG

« Information Spatiale et Développement Durable »

Avec :

120 communications

Plus de 150 participants originaires de 30
pays

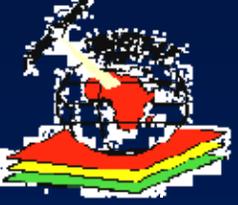
**Partenariat : CRASTE – Université
Mohamed V - ISESCO – OOSA - ESA**

Le soutien

**AUF – École Mohammadia
d'Ingénieurs et organisme Privé, etc..**

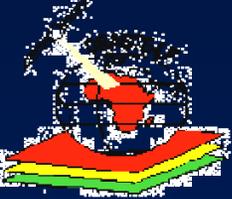
(Rabat, 14 – 16 novembre 2005)

OPUOS, Vienne du 07 au 16
juin 2006



Activités Futures

- **Formation au profit des ingénieurs arabes en collaboration avec l'Organisation Arabe de l'Industrie Minière, Septembre 2006**
- **Lancement de la cinquième session de formation en Télédétection & SIG, Novembre 2006.**
- **Sciences de l'Espace et l'Adaptation au Changement Climatique en Afrique.**
- **Utilisation des Données Radar**



"Master" présentations au CRASTE-LF

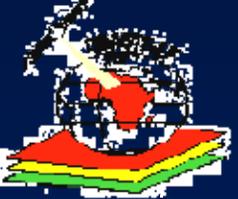
Exemples de thèmes de recherche

- **Extraction et Analyse du tissu urbain par approche texturale et structurale à partir de l'imagerie satellitale à haute et très haute résolution.**
- **Évaluation de la contribution des images Ikonos à la cartographie topographique – Application à la cartographie à grande échelle.**
- **Intégration des méthodes d'analyse multicritère dans un SIG – Application à la planification routière**



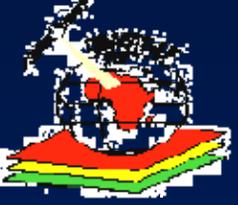
Exemples de thèmes de recherche (Suite)

- **Contribution des images ETM+ de Landsat 7 à la mise à jour cartographique au 1/200000. Cas de la feuille de MSila(High lands, Algérie)**
- **Apport de la télédétection à la cartographie géologique dans la chaîne panafricaine des Dahomeyides, Région des Plateaux au Sud du Togo,**
- **Spatialisation du risque d'érosion à Torokoro(Burkina Faso): approche méthodologique d'intégration des indices de l'équation USLE par télédétection et SIG**



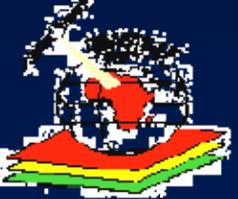
Exemples de thèmes de recherche - suite

- Technologie VSAT pour les communications aéronautiques au Cap Vert
- **Étude et conception d'une charge utile Telecom d'un picosatellite pour la mission A.P.R.S**
- **Compression et transmission des images médicales par VSAT**
- **Étude et réalisation du sous-système d'alimentation électrique d'un nanosatellite**



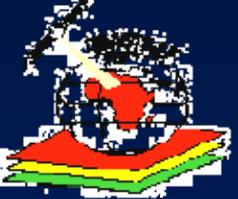
Exemples de thèmes de recherche - suite

- **Validation du modèle global GOCART de NASA et son apport à l'étude des variations mensuelles des phénomènes de sable sur la Sahara algérien**
- **Bases de données multisources et gestion intégrée du littoral du Togo : procédures d'intégration des données multisources de l'occupation du sol.**



Exemples de thèmes de recherche - suite

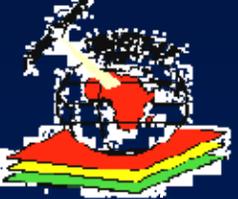
- **Contribution à l'étude de l'impact de la désertification sur la partie continentale du Parc National du Banc d'Arguin (Mauritanie).**
- **Proposition d'un modèle décisionnel intégrant l'approche systémique et l'analyse spatiale pour une gestion efficace des ressources naturelles au Maroc.**
- **Caractérisation de l'aléa feux de forêt à l'aide des SIG et de la Télédétection, cas de province de Chefchaoun**



CRASTE-LF : des Activités Variées

NAFREF : Définition d'un référentiel géodésique unifié pour l'Afrique du Nord - Composante formation

GCOS (WMO) : développement d'un Plan d'Action Régional pour l'Afrique Centrale et Occidentale - projet 9 : renforcement de capacités en matière d'utilisation des données spatiales.



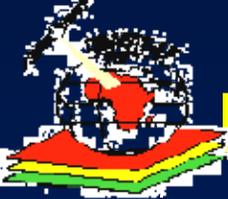
Renforcement de capacités - Actions Multiformes

Formation Académique et initiation à la recherche

(pour assurer la concrétisation du processus d'appropriation et sa durabilité)

émergence d'un réseau régional d'experts dans le domaine des outils spatiaux et leur utilisation.

- Poursuite des **formations académiques** (avec diplômes reconnus) et **initiation à la recherche.**



Renforcement de capacités - Actions Multiformes

Séminaires pour décideurs

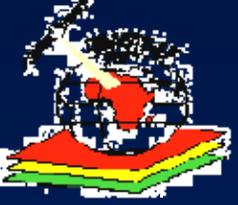
Présentation des avantages des technologies spatiales par rapport aux enjeux actuels

effort permanent de démonstration du ratio coût-bénéfice de l'utilisation des technologies spatiales.

Actions basées sur réalités terrain, études appropriées, présentations attractives et caractère démonstratif.

Stages (courte durée) pour professionnels

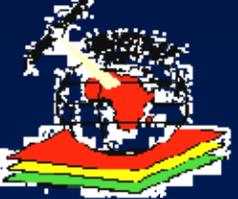
- Donner aux techniciens des connaissances et outils pour l'**exploitation opérationnelle des données spatiales**
- Formations (3 à 4 semaines) ciblant des **sujets spécifiques** démontrant l'usage des technologies spatiales à travers des **exemples réalistes.**



Renforcement de capacités - Actions Multifformes

Maintenance d'un site Web

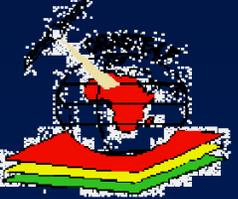
- **informer la communauté des usagers des données et technologies spatiales des plus récents développements, des expérimentations et des projets conduits**
- **Cours en ligne, informations utiles.**



Renforcement de capacités - Actions Multifformes

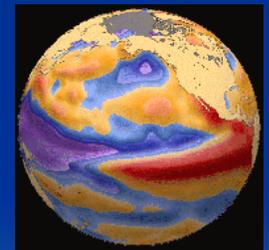
L'**identification**, le **renforcement** et l'**exploitation** des ressources et des **structures de formation existantes dans la région** et leur **mise en réseau** sont essentiels pour réaliser de substantielles économies et pour atteindre les objectifs assignés.

Le **renforcement de la coopération** et l'**établissement d'interfaces** avec les **centres de production des données spatiales** et avec les **centres d'expertise** permettront d'accélérer la réalisation des objectifs



Technologies Spatiales : très fort potentiel

Les applications des techniques spatiales constituent désormais un outil de développement majeur, notamment pour l'observation de la Terre et les télécommunications

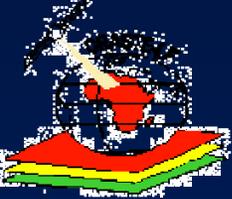


...



Conclusion

- ✓ **Formation, Éducation et Information = garantie de l'efficacité et de la durabilité.**
- ✓ **Conditions : consolidation des partenariats et mobilisation des opportunités de financements.**
- ✓ **CRASTE-LF : pleinement engagé dans la concrétisation des objectifs assignés par les États membres**



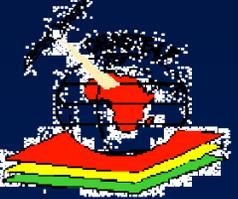
49ème Session du Comité des Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra - Atmosphérique



Session de formation en Télédétection & SIG

La cérémonie de Clôture de la phase théorique de la formation post-graduée en Télédétection et S.I.G., présidée par M. le Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique, Président du Conseil d'Administration du CRASTE-LF





49ème Session du Comité des Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra - Atmosphérique



Postgraduate Courses on Satellite Communications





MERCI POUR VOTRE
ATTENTION



Affilié à l'ONU