

Workshop International

Sous le Haut Parrainage de Monsieur le Ministre de l'Aménagement
du Territoire et de l'Environnement M.A.T.E. (Algérie)

Changements Climatiques et Adaptation en Afrique

- Le Rôle des Technologies Spatiales -

Alger (Algérie), les 22, 23 et 24 Octobre 2007

Organisé par :

- L'Agence Spatiale Algérienne (ASAL, Alger, Algérie)
- Le Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace en Langue Française (CRASTE-LF, Rabat, Maroc)
- L'Association de Recherche sur le Climat et l'Environnement (ARCE, Algérie)

En partenariat avec :

- ACCA / CRDI (Canada)
- ICG (International Committee on Global Navigation Satellite Systems)
- L'Agence Spatiale Européenne

Et avec le soutien de :

- ISESCO
- WMO/WCP
- AMMA-AFRICA / IRD
- EUMETSAT
- Le Centre National d'Etudes Spatiales (France)



Le contexte

Pour les pays en développement et l'Afrique en particulier, la question de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques constitue indéniablement un des enjeux majeurs des prochaines années. Cela tient au fait que l'Afrique subit, en raison de ses caractéristiques climatiques et économiques, une vulnérabilité croissante aux effets du changement climatique planétaire. L'outil spatial peut-il contribuer à réduire cette vulnérabilité, en favorisant une approche pluridisciplinaire et une synergie entre science et décision politique ?

- * De nombreuses régions d'Afrique ressentent déjà les effets des phénomènes climatiques extrêmes et les populations y sont vulnérables aux inondations, à l'érosion des sols, et à la désertification, aux sécheresses et aux mauvaises récoltes. Plusieurs facteurs concourent à augmenter la vulnérabilité des pays africains (contexte économique et social, gouvernance, gestion des ressources, etc.). Des secteurs aussi essentiels pour le développement que l'agriculture, les ressources en eau, la santé sont les premiers à subir les effets de ces changements. Les coûts humains et financiers consécutifs à l'occurrence des phénomènes extrêmes seront de plus en plus élevés, menaçant à terme les efforts en vue d'un développement durable de l'Afrique.
- * L'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les politiques sectorielles doit être érigée en priorité pour les décideurs et acteurs du développement africains. Elle exige cependant une vision, un programme et un niveau élevé de connaissances scientifiques et de cohérence dans la conception de stratégies intégrées en Afrique, tant au niveau national, régional que continental.
- * Par leur aspect fédérateur, les données issues des sciences de l'espace peuvent contribuer efficacement à mettre en place des synergies entre la communauté scientifique, les décideurs, les acteurs du développement et la société civile.
- * Depuis plusieurs années, les satellites constituent une ressource incontournable pour l'observation globale de la Terre et des systèmes qui constituent le climat. Les modèles climatiques globaux en retirent une valeur ajoutée indéniable, mais il reste beaucoup à faire dans le domaine des modèles à une échelle plus fine, aptes à être utilisés dans un contexte régional ou national. Cette exigence est d'autant plus importante que les réseaux terrestres classiques connaissent en plusieurs régions du globe et notamment en Afrique des difficultés de maintien en activité.
- * D'autres systèmes spatiaux (GNSS, Global Navigation Satellites Systems) révèlent leur capacité à assurer une observation précise et détaillée de paramètres météorologiques essentiels et dont la stabilité, la consistance et la précision des mesures permettent d'envisager une quantification des tendances de changements climatiques à long terme.
- * Dans ce contexte, le renforcement de capacités en matière d'*utilisation des données spatiales*, de la *modélisation climatique* et des *outils d'aide à la décision* (pour la caractérisation du changement climatique et/ou comme instruments d'amélioration de l'efficacité en matière de gouvernance, notamment pour ce qui concerne la gestion rationnelle du territoire et des ressources, ...) s'avère un préalable pour toute action permettant aux acteurs du développement de prendre les mesures nécessaires d'adaptation aux changements climatiques.

Objectifs du Workshop

Ce workshop s'inscrit dans cette perspective **intégratrice** et **fédératrice** : intégratrice de plusieurs disciplines scientifiques et secteurs d'applications, fédératrice par le développement d'actions concertées au sein de la sous région dans l'esprit du renforcement de la plate-forme de collaboration avec les partenaires externes. Il s'adresse tant aux scientifiques de diverses disciplines (sciences de l'espace, climat, désertification, hydrologie, ...) qu'aux professionnels et décideurs des secteurs prioritaires (ressources en eau, agriculture, santé, catastrophes, ...).

Face à la problématique des changements climatiques, cette rencontre vise à identifier les enjeux majeurs pour l'Afrique en analysant les principaux obstacles et à dégager les pistes stratégiques pour le futur. *In fine*, il s'agira d'évaluer la capacité des sciences de l'espace à contribuer à la problématique "vulnérabilité et adaptation au changement climatique en Afrique" et de dessiner les contours de stratégies d'utilisation de cette ressource technologique à des fins scientifiques et d'aide à la décision.

Résultats du Workshop

Il s'agira en particulier de:

- * Faire le point sur l'état de l'art dans le domaine du changement climatique (impacts régionaux et locaux du changement climatique en Afrique, vulnérabilité et adaptation, phénomènes extrêmes et risques) et de l'observation spatiale (inventaires des systèmes actuels ou prévus, capacités humaines et techniques,). Cet objectif inclut un inventaire des programmes et des projets internationaux en cours relatifs à la problématique des changements climatiques, ainsi que des mécanismes de collaboration et de financements existants pour une participation plus active des pays de la région.
- * Evaluer les besoins des pays de la région en matière de données spatiales pour le suivi et l'analyse des impacts des changements climatiques. En particulier, il s'agira d'évaluer les besoins en formation spécialisée dans ce domaine et en dégager un programme régional de renforcement de capacités.
- * Permettre aux pays d'échanger leurs expériences sur l'analyse des impacts des changements climatiques, de partager leurs "success-story" et d'envisager des synergies.
- * Offrir une plate-forme de collaboration scientifique avec les partenaires hors de la région et permettre à la communauté locale et internationale et aux bailleurs de fonds de mieux comprendre comment soutenir l'adaptation aux changements climatiques sur le continent africain.
- * Définir et dégager les perspectives d'une concentration et une consolidation de jeux de données pour la recherche sur le climat en général et les changements climatiques en particulier (en appui à des efforts de "modélisation régionale" des impacts du changement climatique sur la région).

Personnes et institutions concernées

Ce workshop s'adresse aux personnes et institutions des pays du pourtour méditerranéen et de l'Afrique Centrale et de l'Ouest, en raison de leurs caractéristiques climatiques similaires. Des représentants d'Afrique australe pourront être conviés afin de présenter les expériences de la région en matière d'élaboration et de mise en œuvre de politiques d'adaptation aux changements climatiques. Y prendront part en particulier :

- * Les Institutions et Agences spécialisées (Agences spatiales, services en charge de la météorologie, du climat, de hydrologie, de l'agriculture, de la santé, des catastrophes naturelles,)
- * Les Universités, Centres de recherche
- * Les Institutions régionales et internationales, Agences de Développement, Bailleurs de fonds, agences multilatérales, ...
- * Les ONG environnement et développement
- * Les élus, décideurs et acteurs de développement

Organisation du workshop

- * Ce workshop de trois jours se tiendra en Algérie, les 22, 23, 24 Octobre 2007
- * Le workshop sera organisé en sessions thématiques, avec présentation de conférences invitées dédiées aux différents thèmes suivies de tables rondes qui permettront aux participants d'échanger leurs points de vue, de présenter les

expériences nationales, d'exposer leurs attentes et d'identifier les éléments d'un programme d'action coordonné, en coopération avec les institutions internationales intéressées et l'appui des bailleurs de fonds.

- * Les candidatures des participants seront soumises à un Comité de Sélection qui privilégiera les personnes et institutions en charge des problématiques des changements climatiques et de l'utilisation des technologies spatiales pour le développement. Des financements sont mis en place pour permettre la participation des représentants des pays d'Afrique. Ils seront dédiés prioritairement aux candidatures qui acceptent de prendre en charge une partie des frais de participants (transport et/ou séjour).

Workshop International

Les Changements Climatiques et Adaptation en Afrique

- Le Rôle des Technologies Spatiales –
ALGER, les 22, 23 et 24 octobre 2007

Plate forme des Recommandations d'Alger

Contexte général lié aux impacts du changement climatique sur le continent africain:

Pour l'Afrique, la question de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques constituera indéniablement un enjeu majeur dans les prochaines années. Cela tient au fait que l'Afrique subit, en raison de ses caractéristiques climatiques et économiques, une vulnérabilité croissante, qui se traduira probablement par les tendances suivantes (conclusions du groupe d'experts internationaux (GIEC)):

- un accroissement de l'aridité des zones Sahéliennes et des zones steppiques africaines ;
- une augmentation de la température (allant jusqu'à 2 °C dans le scénario le plus défavorable) ;
- une baisse des précipitations, avec des répercussions importantes sur la mobilisation des eaux de surfaces (estimée entre 10 à 15%) ;
- une multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresse, inondations...) ;
- une poursuite de la fonte des glaciers en Afrique et dans le monde ;
- une augmentation de la menace acridienne (dérèglement et forte variabilité du climat dans les zones de reproduction du criquet pèlerin) ;
- un dérèglement du calendrier agricole et du cycle hydrologique ;
- une menace sur la faune et la flore dans les écosystèmes fragiles notamment dans les zones arides et semi arides ;
- une multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresse, inondations...) ;
- un accroissement des flux migratoires des populations rurales du fait de la diminution des moyens de subsistance.

Les participants au Workshop d'Alger conviennent des éléments de diagnostic et d'analyse suivants :

1. La forte probabilité de survenance de ces impacts économiques, sociaux et environnementaux sur le continent Africain du fait des changements climatiques en œuvre.
2. L'importance et le rôle des technologies spatiales comme instrument d'étude et d'accompagnement des programmes d'adaptation aux changements climatiques initiés et mis en œuvre par les pays africains. Ainsi l'efficacité de l'utilisation de l'outil spatial dans différents domaines liés à la compréhension et à l'adaptation n'est plus à démontrer et reste incontournable dans de nombreux cas (absence de moyens traditionnels d'étude et d'observation).

3. La nécessité, en sus, d'une amélioration des capacités de compréhension des processus de changements climatiques en cours, de développer l'utilisation dans les pays africains des données et des technologies spatiales pour appuyer les projets en matière d'adaptation aux changements climatiques.
4. Par leur aspect fédérateur, les données issues des satellites d'observation de la terre et de météorologie peuvent contribuer efficacement à mettre en place des synergies entre la communauté scientifique, les décideurs, les acteurs du développement et la société civile. Ces outils permettent d'étendre tout résultat obtenu à un niveau local à toute une région "scale-up any success story" et d'intégrer en temps réels les effets du changement climatique dans les études de prédictibilité du climat.
5. La situation engendrée par les changements climatiques dans le continent africain nécessite la prise en charge de projets d'études et d'analyses approfondies à différentes échelles (locale, régionale), afin de dégager des scénarii possibles et d'y adapter des solutions adéquates.
6. L'importance de développer des partenariats entre les agences spatiales africaines et les structures et organisations concernées par les changements climatiques (services de météorologie, agences, structures de développement nationale et locale, institutions de formation et de recherche ...) afin de développer à travers les technologies spatiales les capacités d'appréhender et d'atténuer les impacts des changements climatiques au niveau local, national, régional et continental.
7. Des thématiques pertinentes se dégagent à différentes échelles du continent africain et peuvent être retenues comme fédératrices (au niveau régional et continental) pour les études d'impacts et le développement du rôle des technologies spatiales :
 - Les ressources en eau.
 - L'agriculture et l'élevage.
 - L'aménagement du territoire.
 - Les énergies renouvelables
 - La santé.

A ce titre, les recommandations suivantes ont été retenues quant à l'accroissement du rôle en Afrique des technologies spatiales dans le cadre de l'adaptation aux changements climatiques, à travers le développement et la promotion :

1. de l'accès aux données satellitaires qui reste subordonné à leurs coûts ;
2. des échanges de données sur le climat dans le cadre de la coopération régionale et continentale à travers la mise en réseau d'experts et par la création des bases de données communes (base de données géographique et climatique régionales dédiées à la collecte, l'analyse, le traitement, et la diffusion de l'information).
3. de l'accès aux moyens de traitements de base et d'outils de modélisation ;
4. d'actions de recensement de projets réalisés à l'échelle du continent africain et qui ont comme objectifs l'adaptation aux impacts des changements climatiques. Cet inventaire de projets doit être mis à la disposition des experts de l'ensemble des pays africains ;
5. de l'organisation d'ateliers régionaux sur les thématiques intéressant les pays d'Afrique et pour lesquelles ils sont vulnérables.

6. D'actions d'appui au développement d'initiative locale dans le cadre d'approche du développement de type ascendant et intégrer dans les négociations internationales en cours sur le plan économique (OMC, Zones de libre échanges...) la prise en compte des impacts des changements climatiques.
7. des mécanismes de coordination des activités à travers :
 - L'élaboration de projets régionaux.
 - La mise en place de programmes relatifs à la problématique des changements climatiques, impliquant des équipes de recherches pluridisciplinaires ;
 - Faciliter l'accès à la donnée spatiale locale et régionale à travers la mise en place de portail d'échanges de données.
 - Introduction dans les systèmes de formation et d'éducation de l'enseignement dédié aux techniques spatiales.
 - La mise en place d'une base de données sous forme de réseaux entre les experts et les chercheurs qui ont participé au workshop
8. du soutien des centres, des institutions, et des établissements de formation, recherche dans le domaine des techniques spatiales et climatique africains.
9. des travaux et actions permettant une meilleure connaissance par les parties concernées des programmes (cartographie institutionnelle et des programmes) et des mécanismes actuels existants (ClimDevAfrica, AAMESD, GEMS Afrique, ESA TIGER, ...) ;
10. Sensibiliser les décideurs et acteurs sur le rôle de l'utilisation des technologies spatiales dans l'accompagnement des programmes d'adaptation aux changements climatiques.
11. Tenir compte et renforcer les initiatives et mécanismes mis en place par les trois conventions issues, du sommet de RIO qui donnent toute une place majeure à l'outil satellitaire (convention sur les changements climatiques, la désertification et la biodiversité). En vulgarisant les systèmes de financement mis en place dans le cadre de la convention de RIO (GEF, Mécanisme Mondial, Mécanisme en développement durable) et assister les pays en voie de développement dans la formulation des projets.
12. Solliciter des bailleurs de fonds internationaux un appui financier aux pays du bassin du Congo dans le développement des programmes spatiaux d'observation du climat et de gestion efficace des ressources naturelles en vue d'un développement durable.
13. de la coopération entre les agences spatiales Nord - Sud et Sud - Sud, et les acteurs et institutions concernés par la problématique des changements climatiques ;
14. de la mise en œuvre de systèmes spatiaux Africains, à l'instar de la constellation africaine dédiée à la gestion des ressources naturelles « ARM » et de la constellation de satellites arabes d'observation de la terre ASEO ;
15. la mise en place, sous l'égide de l'ICG (International Committee on GNSS), de projets GNSS (Global Navigation Satellite System) avec intégration des missions spatiales spécifiques (altimétrie, ..) pour les applications liées aux changements climatiques.

16. des capacités nationales et continentales d'élaboration des scénarii et de renforcer les capacités de négociation par l'appropriation du savoir faire en matière de modélisation climatique.

Enfin, les participants appellent :

- les différentes Agences Spatiales (ESA, CNES, ASAL...), les organisations internationales (OMM) les organisations fournisseurs de données (NOAA, EUMETSAT..) à soutenir les projets applicatifs dans ce domaine initiés dans un cadre africain (accès aux données, formation, capacité de traitement...).
- les organismes des nations unies (Bureau des Affaires Spatiales/ONU, Secrétariat des conventions sur les changements climatiques, la lutte contre la désertification, la biodiversité ...) et les organisations et mécanismes continentaux (union africaine, NEPAD...) afin de soutenir l'ensemble des initiatives qui seront mises en œuvre dans la perspective de promouvoir l'utilisation des technologies spatiales dans ce domaine.