



Adaptation au changement climatique – Réponse au changement du littoral et à ses dimensions humaines en Afrique de l'Ouest dans le cadre de la gestion intégrée du littoral

Projet - UNDP/GEF – UNESCO/IOC

## ATELIER REGIONAL DE FORMATION SUR « CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ZONES CÔTIÈRES »

23-25 Avril 2009, UCAD II, Dakar, Senegal



# RAPPORT FINAL

## Objectifs de l'atelier

Première activité régionale de formation, cet atelier visait à expliquer les liens qui existent entre les changements climatiques et les zones côtières dans la sous-région ouest africaine. Les différents acteurs de la sous-région ont en effet du mal à comprendre comment les changements climatiques vont affecter les zones littorales et en quoi l'adaptation à leurs effets est inévitable. En fait, l'accélération de l'élévation du niveau marin est l'une des conséquences du changement climatique qui aura des effets directs sur les zones côtières. L'atelier devait chercher à montrer les implications attendues des changements climatiques en termes d'augmentation du niveau marin, les conséquences prévisibles dans la zone côtière (salinisation des terres, inondation des zones basses, aggravation de l'érosion côtière) dans un contexte de grande vulnérabilité de ces zones et les possibilités d'adaptation. D'un point de vue pratique, il devait s'agir de montrer comment l'on peut suivre l'évolution du niveau marin, quels sont les outils disponibles pour apprécier la vulnérabilité des zones côtières. En ce qui concerne l'adaptation, il s'agissait de présenter un ensemble de solutions possibles, en insistant sur la gestion intégrée des zones côtières, sans oublier les options de protection, et les mesures d'accompagnement telles que celles relatives à la législation ou à la sensibilisation.

## Déroulement de l'atelier

L'atelier s'est tenu dans la salle de visio conférence de l'Université de Dakar et a vu la participation de 13 représentants des pays du projet, de 7 invités représentant différentes organisations partenaires. Il a été animé par une équipe de 6 présentateurs auxquels il faut ajouter la coordinatrice régionale (cf annexe 1 : liste des participants). L'atelier a été ouvert par le Recteur de l'Université de Dakar, Mr Abdou Salam SALL après l'allocution de la Directrice régionale du BREDA, Mme Ann Therese Njong-Djatta.

Le programme de l'atelier est donné dans l'annexe 2 suivi des présentations (annexe 3).

Le premier jour a été consacré à des présentations sur les changements climatiques, l'élévation du niveau marin et les principales conséquences pour les zones côtières. La première présentation (Les changements climatiques : principaux effets attendus dans la sous-région par A.T. Gaye) a donné des informations sur les différentes projections qui existent sur le climat, en particulier en Afrique de l'Ouest et a insisté sur le fait qu'on pourrait assister à une **forte augmentation de la variabilité climatique**, ce qui veut dire plus d'événements extrêmes de sécheresse ou de fortes pluies. Les discussions ont surtout porté sur les modèles (globaux/régionaux), leurs contraintes et les désaccords observés entre leurs résultats. La deuxième présentation (les zones côtières de l'Afrique de l'Ouest par A.T. Diaw) a d'abord posé des questionnements sur la réalité d'un domaine littoral ouest africain, le problème de la délimitation du trait de côte et un certain nombre de points quant à la non application des textes de lois dans le domaine côtier. Des participants ont posé la question du lien entre compréhension des phénomènes et prise de décisions. Des questionnements aussi ont porté sur la manière de construire la régionalité sur ces questions, le problème des observatoires du littoral. La clarification des concepts utilisés ainsi que les démarches vers une harmonisation au niveau régional ont aussi été considérés comme des points importants. Certains ont regretté qu'il y ait plus de

questionnements que de réponses. Le représentant d’OdinAfrica a rappelé les efforts faits dans la sous région en termes de création de bases de données et la réalisation de l’atlas africain. La troisième présentation était relative à l’élévation du niveau marin et ses liens avec les changements climatiques. Une question a été posée sur la possibilité de développer un type de scénario pour les 5 pays ce qui pourrait constituer un point intéressant de discussion au niveau du projet. Après la pause déjeuner une présentation sur l’observation du niveau marin en Afrique de l’Ouest a suscité des interrogations en particulier de la part de la Guinée Bissau où le marnage est important bien qu’il n’y ait pas de marégraphe. Il leur a été conseillé notamment de se rapprocher du programme OdinAfrica qui essaye d’aider à la dotation de marégraphe et de formations pour les pays africains. La dernière présentation de la journée sur les principaux impacts des changements climatiques dans les zones côtières ouest africaines a présenté les impacts à attendre et les résultats de certaines études d’impacts qui ont été conduites dans la sous-région, en particulier à la faveur de la préparation des communications nationales à la convention changement climatique. Par ailleurs, une analyse des options d’adaptation et de leurs coûts a été également présentée. Les représentants de la Guinée Bissau ont à nouveau indiqué l’importance d’avoir des cartes de risques pour aider à la planification. Il leur a été indiqué que des discussions étaient en cours pour développer de telles cartes pour les 5 pays de la sous-région dans le cadre d’une collaboration avec le programme IODE de la COI/UNESCO. A la question posée sur la mesure des impacts des changements climatiques sur la biodiversité, il a été reconnu la difficulté de cette mesure et le peu d’outils disponibles pour ces mesures. Les aspects de réduction de la maladaptation et de l’augmentation de la résilience des écosystèmes sont des voies à suivre et approfondir.

La deuxième journée s’est concentrée d’abord (dans la matinée) sur quelques outils permettant d’estimer la vulnérabilité des zones côtières à certains impacts des changements climatiques. C’est ainsi qu’ont été successivement présentés la loi de Bruun pour évaluer les risques associés à l’érosion côtière (I. Niang), les outils utilisables pour mesurer la pénétration de l’eau de mer dans les aquifères (S. Faye) et enfin l’outil Système d’Information géographique pour notamment estimer les risques associés à l’inondation des zones basses (S. Diop). De nombreuses questions ont été posées sur ces outils de mesure de la vulnérabilité mais il y a eu également des contributions des pays. Ont été abordées notamment les questions d’intégration des changements climatiques dans les politiques de planification et les schémas d’aménagement, le non respect ou le non contrôle des lois, les expériences de certains pays (Ghana) ou de projets (GCLME) dans la sous-région en matière d’ingénierie côtière, l’importance des législations en matière d’études d’impact environnemental. Des questions ont aussi été posées sur le coût des couvertures d’images satellitaires mais aussi sur la disponibilité des données dans la sous-région (il semble qu’il s’agisse plus d’un problème d’accès que de disponibilité). Le projet UEMOA qui prévoit notamment de réaliser une cartographie de l’évolution du trait de côte dans la sous région a aussi été rappelé. La deuxième partie de cette journée a été consacrée aux options d’adaptation (gestion intégrée des zones côtières par A.T. Diaw ; aspects législatifs et institutionnels par I. Ly et options de protection et sensibilisation par K.Gueye). Des participants ont indiqué la difficulté à gérer les zones littorales déjà occupées, les incohérences des différentes politiques et les difficultés à mettre en place des politiques de gestion intégrée. Certains ont rappelé le manque de ratification de certaines conventions régionales (convention d’Abidjan par exemple ; mais il a été précisé que le Cap Vert avait ratifié la convention en

décembre 2008). La question de la mise en œuvre de lois du littoral dans les différents pays, en se basant notamment sur l'exemple de la Mauritanie, a été posée. Par ailleurs, les participants ont indiqué les difficultés liées au statut du domaine public maritime et le problème des décrets d'application de certaines lois. D'une manière globale se pose la question de l'application des textes de lois et des mesures à prendre pour permettre leur application.

La troisième journée était une journée de visite. La matinée a été consacrée à la visite du marégraphe de Dakar, en compagnie d'Anis Diallo qui est le point focal d'OdinAfrica au niveau du CRODT (Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye) ainsi que de Mrs Dia et Thioye du service des Phares et Balises chargés de la maintenance du marégraphe. Les participants ont pu visiter les installations et discuter des problèmes afférant au fonctionnement de ce marégraphe (problèmes de correction notamment). Ensuite, nous sommes partis sur Rufisque où les représentants de la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés, Mrs Elimane Ba et Babacar Diouf ont présenté la situation de l'érosion et les initiatives prises en charge par la DEEC pour protéger ce secteur côtier. A Thiawène, où les coûts de protection s'élèvent à 2,5 milliards de FCFA après mise en place de solutions d'urgence pour une valeur de 100 millions de FCFA, les discussions ont porté surtout sur la valeur économique et culturelle du cimetière. Des questions ont été posées sur la possibilité de déplacement des populations. A Diokoul, les participants de Gambie ont fait part de leur expérience avec Royal Haskoning sur les techniques de nourrissage artificiel des plages.

**Annexe1 : Agenda de l'atelier régional de formation sur « Changement climatique et zones côtières »**



Adaptation au changement climatique – Réponse au changement du littoral et à ses dimensions humaines en Afrique de l'Ouest dans le cadre de la gestion intégrée du littoral

Projet - UNDP/GEF – UNESCO/IOC

**ATELIER REGIONAL DE FORMATION SUR  
« CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ZONES COTIERES »**

*23-25 avril 2009, Dakar, Senegal*

**LISTE DES PARTICIPANTS**

**Mme Ann Therese Ndong-Jatta**

Directrice de l'Unesco/Breda

12, Av. L.S.Senghor

BP. 3311, Dakar

Tél : 221 33 849 23 23

Fax : 221 33 823 83 93

**M. Abdou Salam Sall**

Recteur UCAD

Tel: 33 869 27 66 / 33 825 75 84

**Mme Isabelle NIANG**

Coordonnatrice du projet ACCC

UNESCO/BREDA

12, Av. L.S.Senghor

BP. 3311, Dakar

Tél : 221 33 849 23 10

Fax : 221 33 823 83 93

[Email : i.niang@unesco.org](mailto:i.niang@unesco.org)

**Mme Khady Samb**

Assistante Projet ACCC

UNESCO/BREDA

12, Av. L.S.Senghor

BP. 3311, Dakar

Tél : 221 33 849 23 07

Fax : 221 33 823 83 93

[Email : k.samb@unesco.org](mailto:k.samb@unesco.org)

<p><b>CAP-VERT</b></p> <p><b>1. M. Nuno RIBEIRO</b>          Coordonnateur national          Direction générale de          l’environnement          Achada Santo Antonio          CP. 115          Praia – Santiago          Cap Vert          Tél. 238-9994011 /2618984          Fax 238-2617511          Email : <a href="mailto:ribeironu@gmail.com">ribeironu@gmail.com</a></p> <p><b>2. M. Fernando J. S. Ferreira          Frederico</b>          Tel :238 19926185          Cap Vert Praia</p> <p><b>1. Mr Moussa Barry</b>          Environment Program Officer, UNDP          BP 60, ave OUA Praia          Cap Vert          Tél : 238 2609622 ; 238 971 66 64          Contact Dakar : 77 589 30 29          Fax : 238 2621096          Email : <a href="mailto:moussa.barry@cv.jo.un.org">moussa.barry@cv.jo.un.org</a></p>	<p><b>GUINEE-BISSAU</b></p> <p><b>2. M. Quintino Tchanchalam</b>          Technique Supérieur          Direction Générale de          l’environnement          Bairro Internacional – Bissau, Guiné-          Bissau          Tél. : 245 6629555          Email: <a href="mailto:manokenss@hotmail.com">manokenss@hotmail.com</a></p> <p><b>3. M. Joao Raimundo LOPES</b>          Coordonnateur national du projet          Ministère de l’environnement          Estrada Do Bairro Militar-Prédio          Damino, Bissau          Tél : 245 6669072          Email- <a href="mailto:jraylopes@yahoo.com">jraylopes@yahoo.com</a></p> <p><b>MAURITANIE</b></p> <p><b>4. M. Mohamed Lemine OULD A.          CHERIF</b>          Directeur National du Projet          Ministère de l’environnement et du          Développement Durable          Tél : 222 2028292  <a href="mailto:mlcherif2010@yahoo.com">Email : mlcherif2010@yahoo.com</a></p> <p><b>5. M. Demba MARICO</b>          Coordonnateur national          Ministère de l’environnement          Mauritanie          Tél. 002226321231          Email : <a href="mailto:dembamarico@yahoo.fr">dembamarico@yahoo.fr</a></p>
<p><b>GAMBIA</b></p> <p><b>6. Mr. Doudou Trawally</b>          National Project Coordinator          National Environment Agency          5 Fitzgerald Street Banjul          P.M.B. 48 Banjul The Gambia          Tel : 220 422 80 56 ; 220 9851049          Fax. 220 4229701          Email : <a href="mailto:dtrawally@nea.gm">dtrawally@nea.gm</a> ;  <a href="mailto:dtrawally@gmail.com">dtrawally@gmail.com</a></p>	<p><b>SENEGAL</b></p> <p><b>7. M. Elimane BA</b>          Directeur National du Projet          Conseiller Technique, chargé de la          lutte contre l’érosion côtière          Direction de l’Environnement et des          Etablissements classés (DEEC)          106, rue Carnot          Dakar          Tél : 221 775389014  <a href="mailto:elimanel2003@yahoo.fr">Email : elimanel2003@yahoo.fr</a></p> <p><b>8. M. Jean Laurent KALY</b>          Coordonnateur national du projet          Direction de l’Environnement et des</p>

	<p>Etablissements classés (DEEC) 106, rue Carnot Dakar Tél : 221 775732925 <a href="mailto:biogath@yahoo.fr">Email : biogath@yahoo.fr</a> ; <a href="mailto:kaly.jeanlaurent@gmail.com">kaly.jeanlaurent@gmail.com</a></p> <p><b>9. M. Aimé Boissy</b> Aménagiste/Chergé d'étude Direction Aménagement du territoire Tel : 33 822 24 66 / 77 514 49 58 BP : 3838 Immeuble Résidence A Place Washington - Dakar Email : <a href="mailto:a_boissy@yahoo.fr">a_boissy@yahoo.fr</a></p>
--	---

## ORGANISATIONS PARTENAIRES

### 10. M. Amis Diallo

Gestionnaire du CMDO-  
SN/Instituteur/ODE/Unesco CRODT  
Parc des Recherches ISRA /Hann  
Tel : 33 832 82 65 ; 77 631 15 95  
Fax : 33 832 82 62  
Email : [a.diallo@odinafrica.net](mailto:a.diallo@odinafrica.net) ;  
[anis\\_diallo@hotmail.com](mailto:anis_diallo@hotmail.com)

### 11. M. Aboubacar SIDIBÉ

Conseiller Scientifique et Technique  
Commission Sous Régionale des  
Pêches (CSRP)  
SICAP Amitié 3, Villa n° 4430  
BP 25485, Dakar Fann  
Sénégal  
Tél : 221 338640475 / 772325661  
Fax : 221 33 864 04 77  
Email : [asidibeguinee@yahoo.fr](mailto:asidibeguinee@yahoo.fr);  
[spscrp@gamail.com](mailto:spscrp@gamail.com)

### 12. M. Boubacar Fall

Chercheur  
ENDA TM  
54, rue Carnot  
BP. 3370, Dakar  
Tél : 221 33 860 58 11  
Fax : 221 33 821 75 95  
Email : [boubafall@yahoo.rf](mailto:boubafall@yahoo.rf)

### 13. M. Amadou Sall

Géographe CSE  
Rue Aimé Césaire X L.G. Damas  
Tél : 33 825 80 66 ; 77 550 76 71  
Fax : 221 33 825 81 68  
Email : [amadou.sall@cse.sn](mailto:amadou.sall@cse.sn)

### 14. M. Jordy Denis

Spécialiste Environnemental  
Banque Mondiale  
Corniche Ouest X rue L.G. Damas  
B.P 3296 Dakar  
Tél : 221 33 859 41 43  
Fax : 33 859 42 83  
Email : [djordy@worldbank.org](mailto:djordy@worldbank.org)

### 15. Mme Awa Ndiaye

Leader de projet Nature and Poverty  
WWF-WAMER  
Sacré Cœur III Villa n° 9639  
BP. 24676  
Dakar  
Tél : 221 33 869 37 00  
Fax : 221 33 869 37 02  
Email : [andiaye@wwfsenegal.org](mailto:andiaye@wwfsenegal.org) ;  
[andiaye\\_2005@yahoo.fr](mailto:andiaye_2005@yahoo.fr)

### 16. M. El Hadji Ballé Sèye

Assistant Parlementaire  
Union Internationale pour la  
Convention de la Nature  
Tél : 221 77 528 63 20  
Email : [elballe.seye@gmail.com](mailto:elballe.seye@gmail.com)

### 17. M. David Samuel Njiki Njiki

Secrétaire Exécutif SINEPAD/Env  
3<sup>ème</sup> étage Immeuble Fadh  
BP. 813 Dakar Rp  
Tél : 221 33 842 73 11  
Fax : 221 338238365  
Email : [njikinjiki@yahoo.com](mailto:njikinjiki@yahoo.com)

## Présentateurs :

M. Amadou Thierno Gaye; [atgaye@gmail.com](mailto:atgaye@gmail.com)

M Amadou Tahirou Diaw ; [tahirou\\_diaw@yahoo.fr](mailto:tahirou_diaw@yahoo.fr)

M. Ibrahima Ly [ibrally2005@yahoo.fr](mailto:ibrally2005@yahoo.fr)

M. Khadim Gueye [khabam2001@yahoo.fr](mailto:khabam2001@yahoo.fr)

M. Serigne Faye [serigne\\_faye@yahoo.com](mailto:serigne_faye@yahoo.com)

M. Souleymane Diop [sdiop@cse.sn](mailto:sdiop@cse.sn)

M. Anis Diallo [a.diallo@odinafrica.net](mailto:a.diallo@odinafrica.net) ou [anis\\_diallo@hotmail.com](mailto:anis_diallo@hotmail.com)

M. Elimane Ba [elimanel2003@yahoo.fr](mailto:elimanel2003@yahoo.fr)

M. Babacar Diouf [babsdiouf@yahoo.fr](mailto:babsdiouf@yahoo.fr)

**Annexe 2 : Agenda de l'atelier régional de formation sur « Changement climatique et zones côtières »**



Adaptation au changement climatique – Réponse au changement du littoral et à ses dimensions humaines en Afrique de l'Ouest dans le cadre de la gestion intégrée du littoral

Projet - UNDP/GEF – UNESCO/IOC

**ATELIER REGIONAL DE FORMATION SUR  
« CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ZONES COTIERES »**

*23-25 avril 2009, Dakar, Senegal*

**AGENDA**

<u><b>23 avril 2009</b></u>	
<b>9h - 9h30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouverture de l'atelier</li> <li>• Mme la directrice du BRENDA/UNESCO, Mme Ann Therese Njong-Djatta</li> <li>• Mr le Recteur de l'UCAD, Mr Abdou Salam Sall</li> <li>• Présentation des objectifs de l'atelier : Mme Isabelle Niang</li> </ul>
<b>9h30 - 10h</b>	Les changements climatiques : principaux effets attendus dans la sous région : A.T.Gaye (directeur du LPA, Laboratoire de Physique de l'Atmosphère)
<b>10h - 10h 20</b>	Pause café
<b>10h 20 - 11h</b>	Les zones côtières de l'Afrique de l'Ouest : A.T.Diaw (directeur du LERG, Laboratoire d'Enseignement et de Recherche en Géomatique)
<b>11h - 11h 30</b>	Elévation du niveau marin : l'état de la question : I. Niang (coordinatrice projet ACCC)
<b>11h 30 - 13h</b>	Discussions
<b>13h - 14h</b>	Pause déjeuner
<b>14h - 14h 30</b>	Observations du niveau marin en Afrique de l'Ouest et futur : I. Niang
<b>14h 30 - 15h</b>	Principaux impacts des changements climatiques sur les zones côtières : I. Niang
<b>15h - 16h</b>	Discussions

<b>16h - 16h 30</b>	Pause café
<b>16h 30 - 17h 30</b>	Discussions (suite) et synthèse
<b><u>24 avril 2009</u></b>	
<b>9h - 10h 30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des outils pour définir la vulnérabilité : I. Niang</li> <li>• Les outils de mesure de la vulnérabilité : S. Faye (département de géologie, UCAD)</li> </ul>
<b>10h30 - 11h</b>	Pause café
<b>11h - 13h</b>	Les outils SIG : S. Diop (Centre de Suivi Ecologique)
<b>13h - 14h30</b>	Pause déjeuner
<b>14h 30 - 15h</b>	Vers la gestion intégrée des zones côtières ! : A.T. Diaw (directeur du LERG)
<b>15h - 15h 30</b>	Adaptation des zones côtières aux changements climatiques : quelles réponses juridiques et institutionnelles ? : I. Ly (spécialiste droit de l'environnement ; Directeur du CREDILA / UCAD)
<b>15h30 - 16h</b>	Autres options d'adaptation : protection, sensibilisation : K. Gueye (directeur technique du CEREEQ)
<b>16h - 16h 30</b>	Pause café
<b>16h 30 - 17h 30</b>	Discussions, synthèse
<b><u>25 avril 2009</u></b>	
<b>9H 30</b>	Excursion : Visite du marégraphe de Dakar (A. Diallo, CRODT ; point focal OdinAfrica) et d'une expérience d'adaptation à l'érosion côtière (Rufisque : E. Ba et B. Diouf, DEEC)