

ROYAUME DU MAROC



Ministère délégué auprès du Ministre de
l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnem
chargé de l'Environnement

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Mandaté par :



Ministère fédéral
de l'Environnement, de la Protection de la Nature,
de la Construction et de la Sûreté nucléaire

de la République fédérale d'Allemagne

Observatoire Régional de l'Environnement et de Développement Durable
de Marrakech Tensift Al Haouz

Centre de Compétences Changement Climatique (4C)

Séminaire d'experts « Bilan des activités de recherche sur le changement climatique dans la région de Marrakech Tensift Al Haouz »



Kenzi Farah, Marrakech, 9 avril 2014

Avril 2014

CONTEXTE

Dans le cadre du projet Centre de Compétences sur les Changements Climatiques (4C), intégré au sein de l'Observatoire National de l'Environnement du Maroc (ONEM) et dans l'OREDD-MTH, ce dernier a organisé un atelier dans l'objectif de renforcer les actions locales d'adaptation et d'atténuation et stimuler l'échange entre la recherche scientifique et la planification et l'exécution des projets au niveau des administrations régionales. Ce projet financé par le Ministère fédéral allemand de l'Environnement (BMU) dans le cadre de l'Initiative internationale pour le Climat - IKI (Internationale Klimaschutzinitiative), s'intègre dans le cadre du Pôle prioritaire « Environnement et Changement Climatique » de la coopération allemande au Maroc.

L'organisation de cette journée d'étude de présentation du capital régional en matière de recherche scientifique sur les changements climatiques, s'inscrit dans le cadre du programme tracé par le 4C pour l'année 2014. Il répond à l'axe nommé : « Mise à niveau informationnelle ». Cette initiative souligne l'importance de l'apport scientifique dans des domaines clés liés au CC comme : les ressources en eau, la sécurité alimentaire, la gestion du littoral, l'énergie et le tourisme. La cohérence entre ces initiatives sera particulièrement souhaitée et recherchée

MANDAT

Le 4C devrait permettre aux parties prenantes dans le domaine des CC impliqués aux niveaux technique de disposer à temps d'informations utiles pour être en mesure de :

- a. Se pencher sur les phénomènes croissants du changement et de la variabilité climatiques et de préciser leurs manifestations actuelles ainsi que leurs futures ramifications possibles;
- b. Faire comprendre la nécessité d'agir autant que possible de manière dynamique et appropriée pour lutter contre les effets néfastes des CC;
- c. Examiner les stratégies d'adaptation qui s'imposent tout en échangeant les connaissances, les données d'expérience et les leçons tirées dans la région, entre les sous-régions et avec le reste du monde.

OBJECTIFS

Les objectifs spécifiques de l'atelier sont :

1. Dresser le bilan des activités de recherche sur le changement climatique dans la Région Marrakech Tensift Al Haouz ;
2. Identifier les lacunes et les incertitudes dans les connaissances scientifiques et d'évaluer la façon dont les pratiques actuelles ont été communiquées aux décideurs au niveau de la région MTH ;
3. Discussions des instruments pour une gestion durable du savoir en matière d'atténuation de GES et d'adaptation au CC dans la Région Tensift Al Haouz ;
4. Engager la réflexion sur le rôle de l'OREDD dans la mise en oeuvre de l'approche territoriale de lutte contre le changement climatique.

Plus spécifiquement, l'atelier permettra :

5. Un dialogue sur l'évolution des politiques, des connaissances et de la recherche en matière de CC et de développement, dans la Région MTH;

6. L'identification et l'évaluation des compétences techniques actuelles dans le domaine des CC et renforcer des liens entre la recherche, les politiques et les pratiques en la matière pour assurer une planification et une action soutenues dans les efforts visant à lutter contre les effets néfastes des changements climatiques;
7. L'identification des besoins en renforcement des capacités d'adaptation et des mécanismes/partenariats durables.
8. L'identification des centres d'expertise dans la région susceptibles de promouvoir une approche régionale
9. Mettre au point un mécanisme fédérateur afin de fournir un cadre coordonné et accessible pour améliorer la recherche, la diffusion des technologies, l'échange de savoir-faire et le leadership, et pour échanger les bonnes et les mauvaises pratiques dans la région, les sous-régions et au-delà, et en tirer des enseignements.

RESULTATS ATTENDUS

1. Situation et enjeux prioritaires d'adaptation et d'atténuation du changement climatique
2. Interface science - politique au niveau de l'OREDD.
3. Eléments structurants de cette interface et du partenariat Université-ONEM/OREDD

PARTICIPANTS

L'atelier a rassemblé plus de 85 participants, 40 membres du Comité « Observation, Suivi et Evaluation » (COSE) du réseau de l'OREDD-MTH et 45 chercheurs, de l'université Cadi Ayyad et centres associés, et de l'INRA ainsi que des représentants de la GIZ. La liste des participants est fournie à l'annexe 2.

DEROULEMENT DE L'ATELIER

L'atelier a été ouvert par M. Babqiqi, Directeur de l'OREDD de la RMTH, qui a insisté sur le besoin en renforcement des capacités, notamment en matière d'utilisation des outils appropriés pour assurer la prise en compte du CC dans le développement et aussi l'importance de l'amélioration de la gestion des données et des connaissances. A cet égard, le projet 4C est à considérer comme une très bonne opportunité pour apporter les améliorations nécessaires dans le cadre de la dynamique que connaît le Maroc.

De sa part, M. Morsli, représentant de la Wilaya de la RMTH a soulevé l'importance du CC auprès de différents acteurs, soit des citoyens aux décideurs. M. Morsli a indiqué aussi que la RMTH doit se féliciter de faire partie du projet 4C.

M le Doyen de la Faculté des Sciences Semlalia a représenté l'université Cadi Ayyad. Il a signalé que les changements climatiques sont à l'origine d'une crise transversale et persistante et a redouté que l'ampleur et la gravité de ses conséquences touchent toutes les régions de notre pays, viennent entamer leur aptitude, à réaliser le développement durable et à atteindre les objectifs du Millénaire pour le développement.

Il a encouragé la participation et la représentation des scientifiques et chercheurs, dans les mécanismes liés à l'évaluation et au suivi de l'environnement et du développement durable, le but étant de renforcer les capacités nationales et d'améliorer la qualité des travaux de recherche nécessaires à l'élaboration des politiques et à la prise des décisions.

Il a finalement manifesté sa volonté à contribuer à la réussite d'un partenariat université /Ministère délégué auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'environnement, chargé de

l'environnement /Observatoire Régional de l'Environnement et de Développement Durable de Marrakech Tensift Al Haouz (OREDD) et dans le cadre du projet 4C

Le mot d'ouverture de la GIZ a été prononcé par Mme L. Boufaticha qui a mis en exergue la particularité du projet 4C par rapport aux autres projets de la GIZ, notamment au niveau du bailleur (BMU), et du lien entre le projet 4C et la politique climatique nationale qui est appuyée également par la GIZ à différents niveaux.

Les débats étaient étayés par des notes d'information introductives des sessions présentées par l'animateur du séminaire et par les résultats synthétiques des principales activités dans les domaines d'adaptation et d'atténuation du CC présentés par les participants.

Les participants étaient issus d'un large éventail de groupes d'acteurs dans le domaine de l'adaptation dont l'expérience et les compétences étaient variées, ce qui a permis de prendre en compte pendant les débats les points de vue aussi bien des fournisseurs que des utilisateurs de services liés à l'information et aux connaissances concernant le climat et des produits qui étayaient l'évaluation des incidences sur le climat et la planification de l'adaptation.

Le rapport résume les principales questions examinées s'agissant des besoins et des lacunes recensés dans les domaines où une collaboration entre les centres régionaux peut avoir des retombées favorables, les fonctions que pourraient remplir les centres et réseaux régionaux, les formes de collaboration et les nouveaux domaines où la collaboration peut être renforcée, ainsi que les enseignements tirés des initiatives actuellement menées en collaboration.

Les travaux de l'atelier se sont déroulés le long de la journée du 9 avril 2014 et étaient structurés autour de deux sessions.

SESSION 1 : PRESENTATIONS

A l'issue de cette première session, un ensemble de présentations a permis de passer en revue les initiatives en cours du point de vue de la recherche et des programmes d'adaptation et d'atténuation menés dans la RMTH par les institutions spécialisées et les partenaires au développement. Les présentations sont données en annexe 2.

- Dr. M. Messouli, coordonnateur du projet 4C, a d'abord rappelé le cadre conceptuel des programmes de lutte contre le changement climatique tel que définit par plan stratégique de Bali pour l'appui technologique et le renforcement des capacités, et a précisé les différentes actions d'adaptation et d'atténuation possibles ainsi que les mesures de support et de facilitations nécessaires pour s'adapter et atténuer les effets néfastes du climat. Il a ensuite informé sur le projet 4C et précisé le contexte de sa planification son cadre logique. Il a enfin donné des précisions sur le programme de la journée.
- Dr L. Bounoua de la NASA a assuré la conférence d'ouverture durant laquelle il a abordé les effets radiatifs et physiologiques du CO₂ et a expliqué dans quelles mesures et comment ces interactions affectent le climat.
- Dr M. Yacoubi-Khebiza du Groupe de Recherche sur l'Impact, la Vulnérabilité et l'Adaptation au changement Climatique (GRIVAC) du département de Biologie de la faculté des sciences semlalia a présenté les axes de travail du groupe dans l'évaluation des Impacts, la détermination de la vulnérabilité et l'adaptation au changement climatique, Renforcement des capacités à travers des outils appropriés ainsi que l'atténuation et

adaptation au CC en milieu urbain.

- Dr. L. Jarlan : Laboratoire Mixte International "Télédétection et Ressources en Eau en Méditerranée semi-Aride" LMI-TREMA. Les travaux proposés ont pour double ambition (1) d'améliorer la compréhension du fonctionnement hydrologique intégré des bassins versants et d'établir des scénarios d'évolution des ressources sous l'effet couplé de forçages anthropique et climatique ; et (2) de caractériser le cycle de l'eau régional par l'exploitation des longues séries temporelles d'observation satellitaire multi-capteurs. L'approche repose sur l'utilisation conjointe de la modélisation éco-hydro-géologique et de la télédétection spatiale.
- M. N. Limam de l'Agence du Bassin Hydraulique Tensift (ABHT) a exposé l'exemple du système de prévision et d'annonce de crues (SPAC) pour la région de l'Atlas. Il a expliqué que le SPAC permet, à partir d'enregistrements automatiques des pluies et des niveaux d'eau effectués dans des stations situées en amont et au sein de la vallée et transmis à l'ABHT. Le réseau de stations transmet les signaux à l'aide d'antennes et de relais qui sont récupérés au niveau du serveur de l'ABHT. Lorsque la pluie ou le débit dépassent les seuils de préalerte ou d'alerte définis par l' ABHT, une sirène se déclenche au sein du bâtiment de l' ABHT et les autorités compétentes sont aussitôt informées par fax de la situation. En cas d'alerte, la province et la protection civile procèdent à l'évacuation des populations.
- Dr L. Mandi Directrice du Centre National d'Etudes et de Recherches sur l'Eau et l'Energie (CNEREE). Elle a expliqué que la création du centre s'inscrit dans le cadre de la politique générale tracée par l'Université Cadi Ayyad pour s'intégrer dans l'espace socio-économique du pays. Deux thèmes essentiels sont considérés prioritaires pour le CNEREE compte tenu de leurs impacts socio-économiques et des problématiques qu'ils représentent. Il s'agit de la thématique de l'eau et celle de l'énergie qui interpelle l'Université à multiple égard à savoir l'amélioration de la connaissance, le développement des technologies appropriées, le transfert du savoir faire et des technologies.
- M. M. Jelaidi de ADEREE a souligné l'importance des ressources renouvelables et de leur intérêt tant économique que social et écologique. Il a présenté par la suite les domaines d'action de l'agence pour promouvoir l'utilisation des ressources au niveau régional, à travers notamment : la promotion à grande échelle des ressources énergétiques naturelles (éoliennes, solaires, biomassiques) au niveau des différentes régions du Royaume ; la promotion de l'investissement dans les secteurs d'activités liés aux énergies renouvelables ; la promotion de l'efficacité énergétique qui permettra, d'une part, une contribution à l'optimisation des budgets alloués à la consommation énergétique en général et électrique en particulier, et au renforcement de la compétitivité dans le secteur industriel d'autre part ; la contribution à la protection de l'environnement à travers l'utilisation des énergies propres et la préservation des ressources naturelles. Il a finalement présenté la stratégie territoriale de l'ADEREE en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique à travers les programmes Jiha tinou, CEEB, Shemsi qui visent à encourager les initiatives locales, tout en favorisant la déclinaison de la stratégie énergétique nationale au niveau des territoires et collectivités du Royaume.

SESSION 2 : TABLE RONDE

Objet de la table ronde : Ancrage institutionnel et opérationnalisation du 4C : Eléments structurants d'un partenariat entre l'université Cadi Ayyad et le Ministère délégué auprès du

La deuxième session a été introduite par M. Messouli, coordonnateur du projet. Il a d'abord souligné l'importance des interfaces science-politique dans tous les domaines du développement durables. Il a donné l'exemple du GIEC, dont les rapports d'évaluations, les rapports spéciaux et rapports techniques ont largement contribué, non seulement à la stimulation de la recherche scientifique, mais aussi à assurer la diffusion des résultats de cette recherche aux gouvernements à travers les CoPs, et dont les livrables les plus palpables sont les communications nationales de plus en plus précises dans les actions de lutte contre le CC.

Il a aussi souligné que le succès du GIEC était à l'origine de la création de la Plate-forme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES). Cette nouvelle plateforme joue un rôle d'interface et de vulgarisation scientifique entre l'expertise scientifique et les gouvernements. C'est en quelque sorte le pendant du GIEC pour la biodiversité ; Ces deux structures sont d'ailleurs amenées à travailler conjointement, car il existe des liens structurels et fonctionnels entre biodiversité et climat, et changement climatique et puits de carbone. Il a aussi rappelé que le dernier rapport de la Conférence de Rio sur le développement durable (Rio+20), l'avenir que nous voulons, a appelé à la création d'une instance politique de haut niveau (High Level Political Forum), qui a pour rôle, entre autres, de « {85, k} intensifier les échanges entre scientifiques et décideurs en examinant la documentation afin de rassembler les informations et les évaluations dispersées, notamment sous la forme d'un rapport mondial sur le développement durable en s'appuyant sur les évaluations existantes ».

Il a enfin insisté que la science est encore plus incontournable à un niveau local. Le 4C est en l'occurrence une opportunité pour valoriser les produits de la recherche scientifique au niveau de nos régions.

DISCUSSIONS

Cette session a permis de passer en revue les initiatives en cours du point de vue de la recherche et des programmes d'adaptation menés par les institutions spécialisées et les partenaires au développement et tirer les enseignements suivants :

1. La région dispose d'un capital important de connaissances et de savoirs mais ces acquis issus de la recherche, de projets pilotes et, de programmes d'adaptation sont insuffisamment diffusés et capitalisés, tant au niveau national que régional. La coordination entre les centres est quasi inexistante et la coopération inter pays est faible.
2. Les discussions sur les initiatives en cours ont permis de dégager certains des éléments qui expliquent le succès des activités de collaboration. Bien que ces activités soient coordonnées au niveau régional, les participants ont insisté sur le fait qu'elles doivent effectivement répondre aux priorités et besoins nationaux, soulignant que la finalité ultime d'une coopération ou d'un réseau régional est de faciliter l'appui à l'adaptation au niveau national. De la même manière, les participants ont reconnu que les activités de collaboration devraient tendre à faire participer des groupes vulnérables, car en dernier lieu c'est à eux qu'il faut apporter l'appui dont ils ont besoin.
3. La disponibilité des données et l'accès à l'information sur le changement climatique demeure insuffisants et limitent la prise en compte de l'adaptation par les secteurs et les acteurs du développement. La fiabilité et la précision des modèles climatiques doivent être améliorées. Le développement de modèles régionaux serait utile.

4. Bien que de nombreuses informations sur le changement climatique soient disponibles à différents niveaux, il importe que le 4C soit en mesure de constituer ou de produire des outils et des mécanismes de communication plus innovants dans la région pour faciliter un plus grand accès à ces informations, ainsi que leur échange et utilisation accrus, au regard des ressources limitées.
5. L'identification des besoins de la région en termes d'adaptation et d'atténuation est un point crucial pour toute tentative de renforcement des capacités locales, à travers le 4C, dans le domaine du changement climatique.
6. La connaissance du changement climatique et de ses impacts est fondamentale pour identifier les points de vulnérabilité mais aussi les nouvelles opportunités et guider les efforts d'adaptation. Peu de données existent sur l'impact du changement climatique sur l'économie.
7. Une lacune de taille identifiée lors de cette réunion était le manque de statistiques sur le changement climatique pour saisir plus en profondeur les faits et les projections, ainsi que les impacts pour la région et pour les divers secteurs. Les données disponibles sur les impacts du changement climatique ne sont pas harmonisées, ou d'accès difficile, et ne peuvent donc pas aisément éclairer les décideurs et les négociateurs.
8. Il faudrait qu'il existe un cadre juridique, des moyens de communication et de partage de l'information d'un secteur à l'autre, ainsi qu'un environnement propice à l'instauration de partenariats public-privé, à une planification participative faisant appel aux collectivités locales et à des prises de décisions décentralisées.
9. L'importance de la recherche et de l'innovation pour l'adaptation a été fortement soulignée, notamment dans le domaine agricole où d'importants progrès ont été réalisés, notamment des progrès génétiques grâce au développement d'outils biotechnologiques.
10. Les objectifs à long terme du projet 4C devraient permettre de :
 - a. Sensibiliser aux impacts négatifs de la variabilité et des CC et mettre en exergue les options possibles (institutionnelles, politiques, techniques et financières) et les actions (y compris les façons d'agir), pour relever le défi grâce à l'adaptation et à l'atténuation;
 - b. Mettre à disposition les outils et mécanismes qui favoriseront l'utilisation d'informations et données fiables dans le cadre des partenariats avec les experts reconnus en matière des CC à la fois aux niveaux individuel et institutionnel;
 - c. Développer les capacités en partageant l'information principale (obtenue aux niveaux mondial, régional) sur le changement et la variabilité climatiques, les techniques de collecte des données et informations et en assurant une meilleure observation et surveillance;
 - d. Développer des relations de travail solides avec les réseaux professionnels pour que les journalistes et les médias encouragent les reportages précis et favorisent le débat et le plaidoyer sur les CC au Région MTH. En faisant en sorte que les journalistes aient accès à une information fiable, à jour et factuelle sur les CC, ils pourront rechercher les informations à transmettre au grand public et aux décideurs.
11. On observe au niveau de la région une évolution significative de la vision et de l'action en matière d'adaptation mais différente selon les institutions. Une volonté qui s'affirme chaque jour un peu plus dans la région de prendre en compte les questions liées au changement climatique :
 - a. Une opportunité pour promouvoir l'intégration des politiques
 - b. Une opportunité pour renforcer la pluridisciplinarité
 - c. Un argument pour l'intégration régionale

d. Une opportunité pour « repenser » le développement durable

- 12.** L'information sur le changement climatique doit être reformulée autour des idées et valeurs centrales auxquelles la région MTH est déjà attachée. Il y a donc lieu de réorienter l'attention du public loin des impacts mondiaux pour parler du CC comme d'un problème régional ayant des impacts et des solutions au niveau local.
- 13.** Le caractère local de l'adaptation et l'importance de l'approche territoriale ont été soulignés ainsi que les besoins en renforcement des capacités des acteurs locaux et notamment des collectivités locales. Le niveau local occupe une place importante dans l'adaptation au changement climatique pour trois raisons. Premièrement, les impacts du changement climatique se manifestent localement et ont des répercussions sur les activités de subsistance locales, les entreprises économiques, les risques sanitaires, etc. Deuxièmement, la vulnérabilité et la capacité d'adaptation sont déterminées par les conditions locales. Les indices de vulnérabilité à l'échelle régionale ou nationale masquent souvent de considérables variations de vulnérabilité au plan local. Troisièmement, les activités d'adaptation sont souvent mieux étudiées au niveau local. Des décisions en termes de stratégies et d'investissements pour assurer des moyens de subsistance peuvent représenter des exemples réels d'adaptation.
- 14.** Les discussions ont également porté sur les domaines prioritaires de coopération en matière de renforcement des capacités d'adaptation climatique. Le cadre régional doit être construit sur des intérêts communs, présenter une valeur ajoutée pour la région et valoriser les compétences et complémentarités existantes. Il devrait également permettre d'optimiser les synergies entre les processus existants susceptibles de contribuer à l'adaptation.

Les discussions sur les domaines d'action sont résumées comme suit :

- 15.** Renforcer la connaissance régionale pour appuyer la prise en compte par les acteurs clés des risques liés au changement climatique
- 16.** Mettre en place une base de données élargie (données climatiques, expériences réussies, recherches pertinentes, personnes ressources, centres d'excellence).
- 17.** Pour promouvoir une meilleure gestion des connaissances et leur plus large diffusion par le biais des activités de collaboration, les participants ont proposé les mesures suivantes:
 - a.** renforcer et /ou créer des systèmes d'échange d'informations régionaux qui détiendront un volume considérable de ressources documentaires, mettront à disposition les connaissances sur les recherches en cours et organiseront régulièrement des ateliers; les partenaires et les centres devraient avoir la possibilité de s'informer de manière interactive pour savoir quelle organisation est la mieux à même de collaborer dans des domaines spécifiques. Les parties prenantes devraient être associées au processus de création des centres d'échange d'informations, de telle sorte que lorsqu'un centre est créé les organisations soient au courant de son existence et puissent l'utiliser. Étant donné qu'un centre d'échange d'informations a pour principale fonction de faciliter les contacts entre les centres qui collaborent, il ne devrait pas reproduire les activités des centres régionaux.
 - b.** Organiser régulièrement des rencontres directes consacrées à l'apprentissage grâce aux bonnes pratiques et au renforcement des mesures concrètes d'adaptation;
 - c.** Créer des liens entre les centres et réseaux régionaux et les réseaux et projets de services climatologiques existants, de telle sorte que les besoins des «clients» en matière d'adaptation soient pris en compte lors du développement et de l'application des services et produits d'information climatologiques;
 - d.** Faciliter le partage des connaissances et des enseignements tirés avec le secteur privé.

- 18.** Intensifier la sensibilisation à tous les niveaux : décideurs, acteurs locaux, secteur privé, secteur financier. La mobilisation doit être soutenue et continue. La sensibilisation sous forme de communication sur les risques aura lieu au niveau des gouvernements par la préparation continue de notes d'orientation ciblées, pour s'assurer que l'élaboration des politiques et les actions se fondent sur des décisions prises en toute connaissance de cause. Le but recherché en élaborant des messages politiques et techniques clés concernant l'adaptation est de livrer l'information appropriée aux parties prenantes concernées au bon moment et là où il faut.
- 19.** Pour faire connaître la science de changement climatique et les prévisions, des matériels d'information, d'éducation et de communication simplifiés pour le grand public seront élaborés, mis au point et distribués. Des mécanismes pour préparer et mettre à jour de tels matériels seront développés.
- 20.** Des ateliers intensifs et des réunions des groupes d'experts sur le changement climatique et des comités spécialisés doivent être organisés pour mieux cerner les implications de l'adaptation et de l'atténuation pour la région et ce qui doit être fait à chaque niveau.
- 21.** Renforcement de la synergie et de la coopération en matière de recherche au niveau régional
 - a.** Développement des initiatives et des programmes régionaux fédérateurs ;
 - b.** Mettre en place des mécanismes de coopération : Les participants ont reconnu les avantages qu'il y a à utiliser les réseaux régionaux pour mettre en commun les informations, coordonner la diffusion des données et communiquer les résultats des simulations établies à partir des modèles climatiques et instaurer un processus de participation à l'élaboration des scénarios auxquels participent les fournisseurs comme les utilisateurs des informations sur les scénarios
 - c.** Harmonisation des approches : l'harmonisation des approches et des données est un autre aspect des services d'information pour l'adaptation qui réclame plus d'attention, car la compatibilité est un facteur essentiel quand on s'efforce d'accroître les possibilités d'utilisation des données dans la planification de l'adaptation. Les institutions et centres régionaux peuvent aider au recensement des données existantes et formuler des directives régionales pour garantir que les informations soient utilisées de façon cohérente et appropriée et pour constituer une base commune de données.
- 22.** Pour accroître l'efficacité des activités de collaboration qui seront entreprises à l'avenir pour fournir un appui technique, les participants ont proposé les mesures suivantes:
 - a.** Réaliser des analyses des besoins en matière d'adaptation pour la région, afin que les centres régionaux et les parties puissent déterminer les besoins propres à la région en matière d'appui technique;
 - b.** Faire le bilan des activités menées par les centres régionaux existants afin de déterminer leurs avantages comparatifs et leurs domaines de prédilection. Pour ce faire, il faut recenser ou faire figurer dans des registres les compétences dont disposent les institutions et centres et celles des experts pouvant être contactés individuellement par l'intermédiaire du 4C, maintenir à jour ces registres et leur assurer une large diffusion. Cette étape devrait être consacrée au recensement des compétences, des services, des ressources et des mandats qui existent dans la région et qui pourraient être exploités et renforcés, ce qui aiderait à identifier les domaines précis dans lesquels un appui technique est requis en vue d'une collaboration accrue avec d'autres centres régionaux et pour déterminer les lacunes et les chevauchements potentiels ;

- c. Définir clairement la perspective, l'objectif, la portée, le contenu et les modalités d'exécution de toute activité de collaboration dans le cadre du 4C. Cet aspect est primordial pour déterminer les services précis que la collaboration doit apporter;
- d. Identifier des solutions concrètes pour créer des liens entre les centres existants. Il faudra peut-être pour ce faire: Charger un groupe de spécialistes, par exemple un groupe d'experts, d'assurer la liaison entre les réseaux et les centres. Ce groupe pourrait être constitué des membres du personnel des centres et réseaux eux-mêmes de manière à faciliter des échanges d'idées plus poussées. Pour que ce type de service fonctionne de manière efficace, il importe de définir clairement la demande/les besoins et de veiller à ce que l'initiative soit réalisée en tenant davantage compte de la demande que de l'offre;

Développement, mobilisation et renforcement des capacités et du leadership régional en mandatant l'OREDD

- 23. Les participants ont souligné que le changement climatique constitue, une opportunité unique de forger une nouvelle voie de développement plus durable et équitable du point de vue social en faveur de la Région MTH.
- 24. Il importe de développer les capacités des partenaires du 4C pour que l'agenda du CC dans la région puisse être établi de manière globale et hiérarchisée en s'appuyant sur les décisions prises en toute connaissance de cause et sur un leadership bien défini.
- 25. Les mesures et activités suivantes doivent être envisagées en vue de développer le leadership des partenaires OREDD-4C:
 - a. Dispenser une formation à travers des outils ciblés, des sessions de table ronde en tête à tête, des conférences, des ateliers et des campagnes;
 - b. Définir des programmes d'échange de connaissances à l'intention des parties prenantes pour améliorer la conception des plans et initiatives d'adaptation et d'atténuation. Le 4C établira les activités de ces programmes en se fondant sur les domaines prioritaires définis dans le cadre des consultations régionales;
 - c. Identifier et établir un programme de jumelage possible pour permettre l'échange des connaissances au sein des régions et entre centres internationaux équivalents. Cela sera particulièrement utile pour promouvoir les options technologiques et pour diffuser les mesures d'atténuation et d'adaptation;
 - d. Renforcer les capacités des médias en matière de traitement et de diffusion de l'information concernant les besoins en données et informations sur les CC;
 - e. Promouvoir les relations avec les médias pour favoriser la diffusion de messages précis et ciblés sur les CC à la fois sur papier et en version électronique. Une telle approche soutiendra la préparation de messages politiques ciblés et des thèmes précis pour des campagnes de presse et des reportages médiatiques.

Renforcer des cadres horizontaux et verticaux en vue d'une collaboration régionale :

Assurer un véritable renforcement de la recherche et des bases de données à l'appui des mesures climatiques, pour permettre des initiatives efficaces en termes d'adaptation et d'atténuation.

- 26. Les institutions de recherche peuvent jouer un rôle prépondérant en travaillant conjointement à la définition et à l'élaboration d'un mécanisme de gestion des connaissances qui permette la collecte et le partage intégrés de données et d'informations.

27. Les sujets de recherches (Master, Doctorat) dans le domaine du développement durable et changement climatiques, devront être définis pour répondre aux besoins immédiats de la région.
28. Les participants ont ajouté que, les institutions devraient garantir l'accessibilité de leurs propres données aux acteurs et collaborer avec d'autres organismes pour les aider à surmonter les réticences concernant la propriété et le partage de l'information. Les institutions peuvent également contribuer à améliorer la présentation de l'information et sa diffusion accrue. Elles peuvent aussi jouer un rôle majeur en aidant les parties prenantes à s'approprier la recherche et en améliorant la pertinence de celle-ci par rapport aux politiques climatiques. Il est possible de travailler avec les instituts de recherche concernés pour mettre le doigt sur les insuffisances dans le domaine de la recherche et pour établir un programme de renforcement des capacités à l'intention des chercheurs, afin de les aider à identifier et à accéder à de nouveaux flux de financement.
29. Les participants ont souligné que le gouvernement marocain soutient actuellement les activités en faveur de l'adaptation en appliquant des démarches et en poursuivant des objectifs divers. Cette diversité peut constituer une base de départ pour appuyer le 4C et exploiter les synergies et offrir aux différentes entités des occasions de combler les lacunes de la région MTH tout en tirant parti de leurs avantages comparatifs respectifs.
30. S'agissant des lacunes et des besoins communs, les participants ont débattu des types d'activités que le 4C peut mener de la manière la plus efficace, ainsi que des nouveaux domaines se prêtant à une collaboration renforcée. Généralement, la collaboration peut être renforcée dans trois grandes catégories d'activités, à savoir données, informations et services liés aux connaissances; fourniture d'un appui technique; et questions transversales.
31. Les participants ont reconnu que l'un des principaux rôles incombant au 4C consiste à centraliser la gestion des connaissances en assurant la diffusion de données, d'informations et de connaissances pour les évaluations des incidences et de la vulnérabilité et la planification de l'adaptation et de l'atténuation; cela implique toute une palette d'activités, allant de l'exploitation et de l'archivage des données selon des normes harmonisées et cohérentes à la diffusion d'exemples concrets et d'enseignements tirés de l'application des outils. Ceux parmi les participants qui élaborent des modèles ont souligné qu'il est particulièrement important de développer la diffusion de conseils au sujet des scénarios climatiques, car actuellement les conclusions des modèles sont diffusées principalement par les centres de modélisation sans conseils techniques suffisants. Il est donc utile de mettre en commun les données et les informations qui sont requises pour améliorer les évaluations et la planification de l'adaptation de manière efficiente par le biais de la coopération au niveau régional.
32. Pour renforcer l'intégration et la collaboration intersectorielles, les participants ont recommandé les activités suivantes:
 - a. Utiliser les instruments d'adaptation nationaux existants ou en créer de nouveaux pour rassembler les parties prenantes et les experts de secteurs différents en vue de mettre au point des stratégies et des plans intégratifs d'adaptation;
 - b. Apporter un appui pour la mise au point de cadres juridiques et institutionnels afin de favoriser la collaboration intersectorielle en matière d'adaptation;
 - c. Élaborer un document sur la manière de procéder, afin de fournir des orientations en matière d'intégration, ce document indiquant des instruments de planification intégrée pour évaluer les compromis possibles et des monographies de projets associées à des synergies sectorielles.

SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS

Les discussions ont permis de passer en revue les initiatives en cours du point de vue de la recherche et des programmes d'atténuation et d'adaptation menés par les institutions spécialisées et les partenaires au développement et tirer les enseignements suivants :

Priorités, domaines clés et options d'adaptation

- 1- Le caractère local de l'adaptation et l'importance de l'approche territoriale pour des actions d'atténuation ont été soulignés ainsi que les besoins en renforcement des capacités des acteurs locaux et notamment des collectivités locales.
- 2- L'importance de la recherche et de l'innovation pour l'adaptation a été fortement soulignée, notamment dans le domaine agricole où d'importants progrès ont été réalisés.
- 3- La disponibilité des données et l'accès à l'information sur le changement climatique demeurent insuffisants et limitent la prise en compte de l'adaptation par les secteurs et les acteurs du développement. La fiabilité et la précision des modèles climatiques doivent être améliorées. Le développement de modèles régionaux serait utile.
- 4- La réunion a mis en évidence l'intérêt des acteurs scientifiques et des partenaires au développement à vouloir travailler ensemble et renforcer leur coopération sur des thèmes d'intérêt commun. Les mécanismes de cette coopération doivent être définis.
- 5- L'économie verte, notamment le maintien et conservation du couvert végétal, offre des opportunités dans de nombreux secteurs (Energie renouvelable, efficacité énergétique, agriculture organique, gestion de l'eau, construction, infrastructures, gestion des déchets, Finance, assurances).

Evolution des connaissances en matière d'adaptation et partage d'expériences

- 6- La connaissance du CC et de ses impacts est fondamentale pour identifier les points de vulnérabilité mais aussi les nouvelles opportunités et guider les efforts d'adaptation. Peu de données existent sur l'impact économique
- 7- La région dispose d'un capital important de connaissances et de savoirs mais ces acquis issus de la recherche, de projets pilotes et, de programmes d'adaptation sont insuffisamment diffusés et capitalisés, tant au niveau national que régional. La coordination entre les centres est quasi inexistante et la coopération inter régions est faible
- 8- Le renforcement des capacités et la valorisation des institutions efficaces est importante.
- 9- Des stratégies sont développées à l'échelle régionale (gestion des RE, gestion des risques de catastrophes, innovation...) sans véritable synergie et leur mise en œuvre demeure limitée.
- 10- Les bonnes pratiques devraient être regroupées et les compétences régionales en matière d'adaptation mises en réseau.
- 11- Les besoins des planificateurs en matière de recherche scientifique dans les domaines d'adaptation et d'atténuation doivent être recensés et mise à la disposition des chercheurs scientifiques.

Cadre d'action et de coopération pour le renforcement des capacités d'atténuation et d'adaptation aux impacts du CC

Les discussions ont porté sur les domaines prioritaires de coopération en matière de renforcement des capacités d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Le cadre régional doit être construit sur des intérêts communs, présenter une valeur ajoutée pour valoriser les compétences et complémentarités existantes. Il devrait également permettre d'optimiser les synergies entre les processus existants susceptibles de contribuer à l'adaptation.

Les discussions sur les domaines d'action sont résumées comme suit :

- 12- Mettre en place une base de données élargie (données climatiques, expériences réussies, recherches pertinentes, personnes ressources, centres d'excellence)
 - 13- Créer une plateforme de partage des informations et des connaissances relatives au cc et aux bonnes pratiques et technologies d'adaptation dans les domaines prioritaires : (ex : gestion des ressources en eaux, agriculture, lutte contre la désertification)
 - 14- Intensifier la sensibilisation à tous les niveaux : décideurs, acteurs locaux, secteur privé, secteur financier
- **Renforcement de la synergie et de la coopération en matière de recherche au niveau régional**
 - a- Créer un réseau de chercheurs ;
 - b- Créer une banque de gènes régionale pour fédérer les efforts nationaux ;
 - c- Mettre en place des mécanismes de coopération ;
 - **Développer le leadership régional en mandatant l'OREDD à travers 4C**
 - a- Identifier les centres d'expertise susceptibles de promouvoir une approche régionale ;
 - b- Mettre en place des mécanismes pour créer une synergie entre les centres d'excellence;
 - c- Améliorer la concertation et la coordination pour une position commune dans les processus de négociation régionale;
 - d- Développer une stratégie régionale d'adaptation.
 - **Développement des initiatives et des programmes sous régionaux fédérateurs:**
 - a- Programme eau & cc;
 - b- Prévision et modélisation climatique : mise en synergie des systèmes nationaux d'observation et de prévision météorologique et développement d'un modèle régional alimenté par les données des pays;
 - c- Alerte précoce à la sécheresse : mise en place d'un observatoire maghrébin ;
 - **Développement des initiatives et des programmes régionaux fédérateurs:**
 - d- prévention et gestion des risques de catastrophes naturelles liés au climat ;
 - e- Renforcement des capacités des acteurs dans les domaines prioritaires pour la région.

D'autres domaines importants ont été mentionnés : suivi & évaluation, la gouvernance, le financement, l'harmonisation des cadres juridiques.

La séance de discussion a aussi reconnu l'importance d'une action concertée qui implique tous les acteurs (Gouvernements, collectivités territoriales, secteur privé, société civile, partenaires au développement).

Le 4C et l'OREDD devraient jouer, avec ses partenaires scientifiques, un rôle de facilitateur pour renforcer la concertation, le développement de synergies et de partenariats au niveau régional.

ANNEXE 1 : PROGRAMME

8h : 30	30'	Réception des participants
9h : 00	30'	<p>Allocution d'ouverture</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministère délégué auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'environnement, chargé de l'environnement /Observatoire Régional de l'Environnement et de Développement Durable de Marrakech Tensift Al Haouz. • GIZ-4C • Wilaya de Marrakech Tensift Al Haouz • Conseil Régional de Marrakech Tensift Al Haouz • Université Cadi Ayyad de Marrakech, UCAM <p>Présentation du programme et des objectifs de l'atelier</p>
SESSION 1		
09h : 30	45'	Effets radiatifs et physiologiques du CO2. Comment ces interactions affectent le climat ? Lahouari Bounoua
10h : 15	15'	Groupe de Recherche sur l'Impact, Vulnérabilité et Adaptation au Changement Climatique (GRIVAC) Mohamed Yacoubi-Khebiza, UCAM
10h : 30	30'	Discussions
11h : 00	15'	Pause café
11h : 15	15'	Laboratoire Mixte International, Université Cadi Ayyad Lionel Jarlan
11h : 30	15'	Centre National d'Etudes et de Recherches sur l'Eau et l'Energie (CNEREE) – UCAM Laila Mandi et Naaila Ouazzani
11h : 45	15'	Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique, Mohamed Jelaidi.
12h : 00	15'	Les systèmes de prévision et d'alerte aux crues du bassin de l'OURIKA, Nabil Limam, ABHT
12h : 15	15'	Traitement des margines et contribution à la réduction des émissions des gaz à effet de serre, Khalid Fares, UCAM
12h : 30	30'	Discussions
13h : 00	90'	Pause déjeuner
SESSION 2		
14h : 30	120'	Table ronde : Ancrage institutionnel et opérationnalisation du 4C : Eléments structurants d'un partenariat entre l'université Cadi Ayyad et le Ministère délégué auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'environnement, chargé de l'environnement /OREDD de Marrakech Tensift Al Haouz
16h : 30	-	Clôture