



## **Thématique de l'atelier**

**“LE DEVELOPPEMENT RURAL ET LE ROLE DE  
L'ALIMENTATION, DE L'EAU ET DE LA  
BIOMASSE: OPPORTUNITES ET DEFIS  
POUR LE DEVELOPPEMENT ET LE CLIMAT ”**

# **RAPPORT GENERAL**

**Proposition de titre (à valider)**

**«QUELLES STRATEGIES POUR UNE PRISE EN  
COMPTE PLUS EFFECTIVE DES ENJEUX DU CLIMAT  
DANS UNE PERSPECTIVE INTEGREE AU SERVICE DU  
DEVELOPPEMENT RURAL ?»**

**Hôtel Novotel, Dakar, Sénégal  
14-16 Novembre 2005**

## REMERCIEMENTS

Les organisateurs de l'atelier expriment leurs sincères remerciements à l'ensemble des participant(e)s pour leur contribution significative et déterminante à l'atteinte des résultats globaux de la consultation à travers leur présence soutenue, leurs suggestions et recommandations.

Une motion spéciale est décernée à toutes les institutions partenaires qui, en dépit de leurs multiples sollicitations, ont bien voulu accepter d'accompagner et d'appuyer le processus préparatoire et l'organisation effective de l'atelier les 14, 15 et 16 Novembre 2005 à l'Hôtel Novotel de Dakar, Sénégal, Afrique de l'Ouest. Le financement et l'assistance qu'elles ont accordés aux organisateurs a été d'un apport inestimable dans la réalisation et la réussite globale de l'activité.

Ces remerciements vont respectivement au Ministère Néerlandais du Logement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (VROM), au Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA), au Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), au Ministère Néerlandais de l'Agriculture, de la Nature et de l'Alimentation (LNV) et enfin à l'Agence Danoise d'Assistance au Développement (DANIDA),

Que toutes ces institutions partenaires trouvent ici l'expression de nos sentiments de reconnaissance et de profonde gratitude.

## CONCEPTION ET ELABORATION DU RAPPORT GENERAL

Ce présent rapport général de l'atelier international sur «Le développement rural et le rôle de l'alimentation, de l'eau et de la biomasse: opportunités et défis pour le développement et le climat» organisé par le Programme ENDA Energie a été intégralement conçu et réalisé par :

- **M. Babacar SOW**, Consultant,
  - Téléphones contact :
    - Portable : (221) 648 49 00
    - Domicile : (221) 827 60 80
  - @ : [babacar\\_sow2001@yahoo.fr](mailto:babacar_sow2001@yahoo.fr)

avec l'appui de :

- **M. Etienne Saint SERNIN**, Programme ENDA Energie
  - 54 Rue CARNOT
  - BP 3370 Dakar
  - @ : [Enda.energy@sentoo.sn](mailto:Enda.energy@sentoo.sn)

Décembre 2005

## LISTE DES SIGLES

AIE	Agence Internationale de l'Énergie
BAD	Banque Africaine de Développement
GES	Gaz à Effet de Serre
IEPF	Institut de l'Énergie et de l'Environnement de la Francophonie
MDP	Mécanisme pour un Développement Propre
ONUDI	Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
PMA	Pays les Moins Avancés
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
	Ministère Néerlandais de l'Environnement
	Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA)
	Programme pour le Développement et le Climat (PDC)
	Ministère Néerlandais du Logement, de l'Aménagement Territorial et de l'Environnement (MNP/RIVM)

## L'ATELIER DE DAKAR 2005 EN IMAGE



Légende : Photo de famille des participants



Légende : vue de la salle

# TABLE DES MATIERES

## INTRODUCTION GENERALE

### **PREMIERE PARTIE : CONTEXTE ET ORGANISATION GENERALE DE L'ATELIER**

- 1.1. Contexte
- 1.2 Objectifs et résultats attendus
- 1.3 Les participants (nombre, nationalité, profil, domaine d'expertise et d'activité...)
- 1.4 Les thématiques et sous thématiques développées
- 1.5 L'animation et la modération de l'atelier (pool, stratégie et supports)
- 1.6 Résumé de la cérémonie d'ouverture de l'atelier

### **DEUXIEME PARTIE : COMPTE RENDU GENERAL DES DEBATS**

#### **2.0 Aperçu général de la thématique de l'atelier**

#### **2.1 Thématique 1 : Le rôle de la production alimentaire dans le développement rural et le climat**

- 2.1.1. Résumé de la thématique
- 2.1.2. Résumé des lignes de force des présentations
- 2.1.3. Synthèse générale des principaux axes de réflexion tirés des débats
- 2.1.4. Conclusions majeures issues des réflexions sur la thématique
- 2.1.5. Résumé des questions soulevées et pistes d'actions prospectives retenues

#### **2.2 Thématique 2 : Le rôle de l'eau dans le développement rural et le climat**

- 2.2.1. Résumé de la thématique
- 2.2.2. Résumé des lignes de force des présentations
- 2.2.3. Synthèse générale des principaux axes de réflexion tirés des débats
- 2.2.4. Conclusions majeures issues des réflexions sur la thématique
- 2.2.5. Résumé des questions soulevées et pistes d'actions prospectives retenues

#### **2.3 Thématique 3 : Le rôle de la biomasse dans le développement rural et le climat**

- 2.3.1. Résumé de la thématique
- 2.3.2. Résumé des lignes de force des présentations
- 2.3.3. Synthèse générale des principaux axes de réflexion tirés des débats
- 2.3.4. Conclusions majeures issues des réflexions sur la thématique
- 2.3.5. Résumé des questions soulevées et pistes d'actions prospectives retenues

#### **2.4 Thématique 4 : La problématique des demandes et besoins concurrentiels**

- 2.4.1. Résumé de la thématique
- 2.4.2. Résumé des lignes de force des présentations
- 2.4.3. Synthèse générale des principaux axes de réflexion tirés des débats
- 2.4.4. Conclusions majeures issues des réflexions sur la thématique
- 2.4.5. Résumé des questions soulevées et pistes d'actions prospectives retenues

## **2.5 Thématique 5 : Les orientations politiques aux plans national, régional et sectoriel**

2.5.1. Résumé de la thématique

2.5.2. Résumé des lignes de force des présentations

2.5.3. Synthèse générale des principaux axes de réflexion tirés des débats

2.5.4. Conclusions majeures issues des réflexions sur la thématique

2.5.5. Résumé des questions soulevées et pistes d'actions prospectives retenues

## **2.6 Thématique 6 : Le rôle du commerce et des finances dans le développement rural**

2.6.1. Résumé de la thématique

2.6.2. Résumé des lignes de force des présentations

2.6.3. Synthèse générale des principaux axes de réflexion tirés des débats

2.6.4. Conclusions majeures issues des réflexions sur la thématique

2.6.5. Résumé des questions soulevées et pistes d'actions prospectives retenues

## **2.7 Thématique 7 : Le développement de la coopération**

2.7.1. Résumé de la thématique

2.7.2. Résumé des lignes de force des présentations

2.7.3. Synthèse générale des principaux axes de réflexion tirés des débats

2.7.4. Conclusions majeures issues des réflexions sur la thématique

2.7.5. Résumé des questions soulevées et pistes d'actions prospectives retenues

## **TROISIEME PARTIE : Synthèse générale des pistes de réflexion et d'actions prospectives**

### **CONCLUSION**

### **ANNEXE**

A.1. Programme de l'atelier

A.2. Liste des participants

A.3. Compte rendu de la visite de la ferme agricole de Sébikhotane

A.4. Références bibliographiques

## INTRODUCTION GENERALE

En partenariat avec le Ministère Néerlandais de l'Environnement et le Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA), le programme ENERGIE de ENDA - TM, institution hôte, a organisé un atelier international sur la thématique suivante : «Le développement rural et le rôle de l'alimentation, de l'eau et de la biomasse: opportunités et défis pour le développement et le climat».

L'atelier d'une durée de trois jours (du 14 au 16 novembre 2005) s'est tenu à l'hôtel Novotel de Dakar, Sénégal, Afrique de l'Ouest. Il s'inscrit dans le cadre global des activités du Programme pour le Développement et le Climat (PDC) et constitue la deuxième des trois (3) consultations inscrites dans l'agenda pour identifier les pistes à explorer par la collaboration internationale afin de soutenir la mise en œuvre de mesures efficaces et sensibles aux changements climatiques en faveur du développement durable.

L'atelier de Dakar 2005 est le prolongement de la première rencontre organisée en septembre 2004 en Inde sur les questions de financement. Il a été conjointement financé par le ministère néerlandais du logement, de l'aménagement territorial et de l'environnement (VROM) et le Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA).

Le présent document constitue le rapport général de l'atelier. L'objectif visé est de rendre compte du déroulement global de l'activité et surtout de répertorier et capitaliser les grandes pistes (de réflexion et d'action) et les recommandations prospectives issues des travaux de l'atelier.

Le rapport général s'articule autour de trois (3) grandes parties :

- *La première partie* à caractère informatif fait le rappel du contexte et de l'organisation de l'atelier. Elle présente les objectifs et résultats attendus, le niveau de participation, les thématiques développées, l'approche d'animation - modération de l'atelier.
- La deuxième partie constitue la quintessence du rapport général. Il porte sur la synthèse des débats autour des différentes présentations programmées. Les lignes de force, les principales questions soulevées, les pistes de réflexion, d'orientation et d'actions prospectives (opportunités et défis) issues des différentes communications et des débats en constituent le centre d'intérêt.
- La troisième partie est consacrée à la synthèse des principales conclusions, leçons et recommandations de l'atelier pour alimenter les activités futures de plaidoyer en direction des décideurs nationaux et internationaux et faciliter ainsi leur prise en charge dans les grandes orientations du développement.

Une section Annexe intégrant le programme, la liste des participants, le compte rendu de la visite de la ferme agricole de Sébikhotane et des références bibliographiques pertinentes est prévue à la fin du rapport.

# I. CONTEXTE ET ORGANISATION DE L'ATELIER

## 1.1 Le contexte de l'atelier

La finalité du Programme pour le Développement et le Climat (PDC) ([www.developmentfirst.org](http://www.developmentfirst.org)) est l'identification d'orientations et d'actions susceptibles de promouvoir le développement et d'induire des effets positifs sur le climat. C'est sous ce rapport que l'axe central de sa philosophie repose sur l'élaboration de politiques et d'initiatives alternatives capables à la fois d'impulser le développement tout en tenant compte de l'enjeu des changements climatiques.

Aujourd'hui, pourtant, force est de constater que dans beaucoup de pays en développement, un certain nombre de problèmes plus immédiats prennent le pas sur la problématique des changements climatiques. Entre autres, les questions de pauvreté, de sécurité alimentaire, de santé, de gestion des ressources naturelles, d'accès à l'énergie et des transports urbains peuvent être évoquées à cet effet. Parallèlement, il existe de nombreux exemples d'initiatives en faveur de la promotion du développement ayant des effets positifs sur le climat, souvent sans prise en compte des changements climatiques. Le Programme pour le Développement et le Climat s'intéresse à l'élaboration de politiques environnementales et climatiques fondées sur les priorités de développement les plus vitales des pays concernés. Le résultat attendu à terme est l'émergence éventuelle de pistes de stratégies alternatives à même d'établir des liens de coopération entre les nations développées et les pays en développement pour s'attaquer aux problèmes climatiques.

Le Programme met ainsi l'accent sur deux domaines prioritaires du programme de développement durable des pays en développement :

- l'approvisionnement en énergie pour le développement et l'accès à l'électricité,
- la sécurité alimentaire, la disponibilité d'eau douce et les aspects connexes de l'utilisation des terres et la gestion des forêts.

Dans sa démarche de mise en œuvre, le Programme pour le Développement et le Climat intègre des études de cas menées dans plusieurs pays, notamment au Bangladesh, au Brésil, en Chine, en Inde, au Sénégal et en Afrique du Sud, et se fonde sur les priorités de développement local comme point de départ de ses analyses. Les conclusions et enseignements tirés de ces études à caractère national serviront de données de base pour aborder la question de la coopération internationale face aux changements climatiques.

Une série de trois (3) ateliers de concertation a été planifiée dans le cadre global de l'exécution de l'agenda du Programme pour le Développement et le Climat. L'objectif poursuivi à travers ces consultations est d'explorer concrètement comment la coopération internationale pourrait appuyer la mise en œuvre du développement durable tout en prenant en compte effectivement des orientations sensibles aux changements climatiques. Le premier atelier de concertation organisé en septembre

2004 portait sur les questions financières. La troisième et dernière rencontre prévue en 2006 traitera des implications de l'approche du développement et du climat sur les régimes climatiques futurs.

La réunion de Dakar (14 - 16 novembre 2005) qui fait l'objet du présent rapport, constitue le deuxième atelier de l'agenda du PDC. Elle s'intéresse aux liens entre les politiques de développement et les politiques climatiques, en mettant l'accent sur le développement rural.

## **1.2. Les objectifs et résultats attendus**

L'objectif de l'atelier de Dakar est d'examiner les rôles de l'alimentation, de l'eau et de la biomasse dans le développement rural, dans le contexte global des changements climatiques. Des aspects comme les opportunités et défis liés aux stratégies intégrées de développement rural et de climat ainsi que leurs implications pour la prise de décision seront inventoriés.

Plus spécifiquement, l'atelier de Dakar permettra aux participants d'approfondir la réflexion et les inputs sur les questions suivantes :

- Quels peuvent être les opportunités et défis tributaires d'une approche intégrée du développement rural et du climat en rapport avec la problématique de l'alimentation, de l'eau et de la biomasse ?
- Quelles orientations politiques initier au triple niveau national, sectoriel, et régional pour appuyer la mise en œuvre d'approches intégrées orientées à la fois vers la prise en compte des exigences de développement rural et de climat ?
- Quelles sont les orientations politiques au plan international les plus susceptibles d'encourager et de promouvoir les activités de mise en œuvre au niveau national, particulièrement sous l'angle du commerce et des finances, de la coopération pour le développement et de la CCNUCC ?

Au terme de la réunion de Dakar, les participants devraient aboutir, entre autres résultats, à la formulation de conclusions et recommandations concrètes sous forme de pistes prospectives de réflexion et/ou d'action particulièrement orientées vers les questions ci-dessus évoquées.

## **1.3. La cartographie des participants**

L'atelier de Dakar a enregistré la participation d'une cinquantaine d'experts internationaux, consultants, chercheurs, professeurs d'universités, décideurs, opérateurs privés, etc.... originaires de plusieurs régions de l'espace anglophone et francophone, notamment l'Afrique, l'Asie, l'Amérique Latine et du Nord, l'Europe. Prés d'une vingtaine de pays étaient représentés dont les Pays Bas, le Bangladesh, le Brésil, la Chine, l'Inde, l'Afrique du Sud, le Mali, l'Ouganda, le Sénégal, le Bénin, les États-

Unis, le Danemark. Les domaines d'expertise et d'activité des participants sont aussi variés que complémentaires : agriculture, foresterie, agroforesterie, aménagement territorial, développement rural, finance, énergie, environnement, changement climatique, économie du développement, management, agronomie... Une diversité de structures de développement à caractère international, national, régional, sous régional était également représentée tout comme des institutions relevant du public, du privé et de la société civile, des organismes de financement, de formation, de recherche et d'appui au développement.

Cette diversité de zones géographiques, de profils, de domaines d'expertise et d'intervention, d'appartenance institutionnelle des participants vise à rendre compte de la complexité de la problématique développement - climat, à intégrer les points de vue de l'ensemble des parties prenantes et à faciliter ainsi le flux et le partage des informations pertinentes pour influencer les orientations politiques futures.

#### **1.4. Les thématiques et sous thématiques développées**

Comme mentionné dans le chapitre introductif, la thématique globale de l'atelier porte sur «Le développement rural et le rôle de l'alimentation, de l'eau et de la biomasse : opportunités et défis pour le développement et le climat».

Cette thématique a été éclatée en sept (7) sous thématiques distinctes mais complémentaires en vue de leur approfondissement et de la formulation de recommandations et pistes d'action spécifiques. Ces sous thématiques sont respectivement :

- le rôle de la production alimentaire dans le développement rural et le climat,
- le rôle de l'eau dans le développement rural et le climat,
- le rôle de la biomasse dans le développement rural et le climat,
- la problématique des demandes et besoins concurrentiels,
- les orientations politiques aux plans national, régional et sectoriel,
- le rôle du commerce et des finances dans le développement rural,
- le développement de la coopération.

Chacune des sept (7) sous thématiques programmées a été, par ailleurs, déclinée en plusieurs sous thèmes portant sur des aspects jugés pertinents et en relation avec la thématique globale. Chaque sous thème a fait l'objet d'une présentation portant sur le bilan et les résultats d'expériences innovantes ou de recherches ciblées menées dans les pays respectifs.

Ces présentations ont servi de terreau pour les échanges entre participants, de référentiel pour l'évaluation des pratiques en cours et de base d'appui pour la formulation de recommandations pratiques.

## 1.5. L'animation et la modération de l'atelier

L'atelier de Dakar a eu recours à une approche méthodologique simple, participative et ciblée pour animer la rencontre.

Un modérateur général suffisamment imprégné et familier des questions inscrites à l'agenda de la réunion a été désigné pour coordonner la cérémonie d'ouverture officielle mais surtout appuyer le processus d'identification et de formulation de recommandations concrètes lors de la séance de clôture.

Pour chaque thématique programmée, un modérateur et un facilitateur ont été également désignés selon leur expertise dans le domaine. Leurs mandats consistaient respectivement à gérer les débats et la prise de parole (modérateur), à répertorier les lignes de force des présentations de manière à faciliter et orienter les échanges vers des propositions pertinentes (facilitateur).

Chaque sous thématique a été subdivisée en plusieurs thèmes animés par des personnes ressources impliquées dans le processus et travaillant dans le domaine. Les communications déjà disponibles en format hard ont été résumées sous forme de présentation PowerPoint sur rétroprojecteur pour servir de base de discussion.

L'ouverture par alternance de deux (2) listes de questions - clarifications et commentaires suivis de réponses et d'une synthèse ont permis aux participants d'approfondir les communications et de dégager des pistes de réflexion et d'action.

Par ailleurs, il convient de souligner que des aspects comme l'élaboration et l'envoi d'un document de travail pour l'atelier aux participants (pour information, attribution, lecture et contributions), la logique chronologique de programmation des thématiques selon leurs interconnexions, le recours à la traduction simultanée dans les deux langues (anglais - français) et la mise en place d'une équipe chargée de l'organisation globale (aspects administratifs et logistiques) ont positivement contribué à l'atteinte globale des résultats de l'atelier.

## 1.6. La cérémonie d'ouverture de l'atelier

La cérémonie officielle d'ouverture de l'atelier a été présidée par le Directeur de Cabinet du Ministre de l'Agriculture et de l'Hydraulique du Sénégal. Ont également pris une part active à l'activité M. Youba SOKONA, représentant l'[Observatoire du Sahara et du Sahel \(OSS\)](#), basé à Tunis qui assurait la modération, Messieurs John WOODEND du Centre Technique de coopération Agricole et rurale (CTA), Jean Philippe THOMAS Coordonnateur du Programme ENDA Energie, et Bert METZ représentant le Ministère Néerlandais du Logement, de l'Aménagement Territorial et de l'Environnement (MNP/RIVM) qui ont tour à tour pris la parole pour des mots de bienvenue, de remerciement et d'information sur le sens et la portée de l'atelier de Dakar.

Dans sa communication liminaire, M. Youba SOKONA a souhaité la bienvenue aux participants, exprimé sa satisfaction d'être présent à l'atelier et de pouvoir ainsi partager avec ses pairs venus du monde entier (Chine, Bangladesh, Inde, Brésil, Etats-Unis, Pays-Bas, et bien entendu l'Afrique) sur les enjeux du développement. Il s'est, par ailleurs, réjoui de la tenue de cet atelier international qui constitue «un moment fort dans l'exécution globale du projet, l'un des plus ambitieux dans le contexte mondial et un modèle spécifique dans son approche».

Selon M. le représentant de l'OSS, la problématique des changements climatiques est présentement une donnée incontournable et une dimension importante à prendre en compte dans la définition des grandes orientations du développement. Il a, par ailleurs, réitéré son espoir de voir ces trois (3) jours de débats et d'interactions entre les différents participants et personnes ressources déboucher d'une part sur des pistes prospectives d'action assorties de propositions de stratégies à intégrer dans les perspectives de développement et d'autre part le renforcement des liens synergiques entre les différentes parties prenantes de l'atelier.

M. John WOODEND du Centre Technique de coopération Agricole et rurale (CTA)<sup>1</sup> a, pour sa part, transmis les vœux et les regrets du Dr Noel empêché. Suite aux mots de remerciement d'usage, il a rappelé les grandes lignes qui fondent le contexte et la finalité du CTA (un acteur impliqué dans la problématique du changement climatique), montré les liens de convergence entre la mission dévolue à l'institution qu'il représente et les objectifs de la rencontre pour enfin conclure sur une note d'espoir que l'atelier de Dakar 2005 marque l'aube d'une collaboration fructueuse entre l'ensemble des parties prenantes engagées dans le Programme pour le Développement et le Climat.

En qualité de Coordinateur du Programme Énergie d'ENDA Tiers-Monde, M. Jean-Philippe THOMAS a saisi l'opportunité de la cérémonie officielle d'ouverture de l'atelier pour réitérer ses remerciements aux autorités sénégalaises dont l'appui et le soutien constants aux activités initiées (au double plan national et international) dénotent de la proximité et de la vitalité des relations de franche collaboration avec le programme ENDA. Ces remerciements ont été également adressés à l'ensemble des participants et en particulier aux institutions partenaires, notamment l'Agence Néerlandaise de l'Environnement et le CTA.

---

<sup>1</sup> A titre informatif, le Centre Technique de coopération Agricole et rurale (CTA) a été créée en 1983 dans le cadre de la Convention de Lomé entre les États du groupe Afrique, Caraïbes, Pacifique (ACP) et les pays membres de l'Union Européenne. Depuis 2000, le CTA exerce ses activités dans le cadre de l'Accord de Cotonou ACP-CE. Le CTA a pour mission de développer et de fournir des services qui améliorent l'accès des pays ACP à l'information pour le développement agricole et rural, et de renforcer les capacités de ces pays à produire, acquérir, échanger et exploiter l'information dans ce domaine.

Après avoir procédé à une présentation sommaire de l'institution ENDA<sup>2</sup> (dont l'axe majeur de la lettre de mission tourne autour des enjeux du développement et de la lutte contre la pauvreté) et rappelé les tendances en cours depuis près d'une décennie (qui situent les enjeux climatiques au cœur même de la problématique du développement), le Coordinateur du Programme ENDA Energie a campé la thématique de l'atelier en mettant particulièrement le focus sur le monde rural et les populations périurbaines.

De son point de vue, cette frange de la population est la plus marginalisée dans le cadre du développement et de loin la plus vulnérable aux effets pervers des changements climatiques. Face à ce combat, il s'avère illusoire de vouloir persister à recourir uniquement aux stratégies de réduction de la pauvreté (DSRP) et aux Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) comme éléments de réponse. Les approches sectorielles qui constituent le fondement de ces stratégies (DRSP et OMD) ont montré leurs limites : elles ne sont pas de nature à permettre une prise en charge intégrée des problèmes liés au développement dans leur globalité. Dès lors, une approche plus transversale est devenue indispensable dans la lutte contre la pauvreté de manière à établir les liens synergiques entre les problèmes de sécurité alimentaire, d'eau, de biomasse dans le cadre global du développement et du climat. Il s'y ajoute qu'il convient donc présentement de dépasser le cadre spécifique des OMD car la mobilisation de l'Aide Publique au Développement (APD) ne sera singulièrement efficace que si les opérations à la base sont pérennes.

Selon toujours le Coordinateur du Programme ENDA Energie, l'enjeu aujourd'hui est «d'aller au-delà des objectifs quantitatifs, en terme de coûts ou de résultats, et de s'orienter vers une perspective intégrée combinant les problématiques de climat, d'eau, d'agriculture et d'énergie en relation avec le développement rural. Sous ce rapport, des questions importantes comme la mobilisation des dynamiques endogènes des populations, le renforcement de leurs capacités opérationnelles et d'adaptation pour faire face aux défis du développement, les stratégies de pérennisation des objectifs du millénaire à partir d'activités de développement à la base sont autant de pistes prospectives à explorer en vue de réaliser un saut qualitatif d'ici et au-delà de 2015.

Suite aux remerciements à l'endroit du gouvernement du Sénégal et de l'institution ENDA, le représentant du Ministère Néerlandais du Logement, de l'Aménagement

---

<sup>2</sup> ENDA est une organisation internationale à caractère associatif et à but non lucratif, dont le siège se trouve à Dakar. Son objectif ultime est de réduire la pauvreté dans les pays en développement les plus affectés et sa mission globale est de faire en sorte que la lutte immédiate contre la pauvreté, et les processus qui la génèrent, deviennent un levier du changement dans le sens d'un développement économiquement viable, socialement équitable, écologiquement sain et cohérent sur le plan institutionnel. La démarche d'ENDA, fondée à la fois sur des actions directes à la base et une participation soutenue au débat international, lui a permis de développer ses propres idées, notamment sur le développement du monde rural et périurbain, partant du principe que ce sont ces populations qui sont le plus confrontées aux problèmes de climat.

Territorial et de l'Environnement (MNP/RIVM), M. Bert Metz a exprimé sa satisfaction de pouvoir partager avec ses pairs sur les voies et moyens de développer une vision intégrée des enjeux de développement et de climat qui constituent, de son point de vue, un levier majeur à actionner pour promouvoir un développement durable effectif.

M. Metz a conclu son propos par une information relative à la présence à l'atelier de participants représentant l'Université de Stanford, le PNUE, et le Danemark

Après les mots d'usage de bienvenue et de remerciement, le Directeur de Cabinet (DC) du Ministre de l'Agriculture et de l'Hydraulique du Sénégal qui a présidé la cérémonie officielle d'ouverture de l'atelier (au nom du Ministre empêché) a brossé un état des lieux des changements climatiques en Afrique et singulièrement au Sénégal et dressé un bilan sommaire de leurs effets pervers (perturbation des écosystèmes, tarissement accentué des cours d'eau, baisse de la nappe souterraine, désertification mais aussi débordement de cours d'eau, inondations...).

De l'avis du DC, le monde rural constitue la frange la plus vulnérable et la plus durement touchée, bien que les villes n'en sont pas moins épargnées. Le Directeur de Cabinet s'est, par ailleurs, félicité du choix de la thématique qui «s'attaque assurément à la problématique du développement rural en se fixant comme objectif d'explorer le rôle de l'agriculture, de l'eau et de la biomasse dans le contexte du changement climatique». Ce choix corrobore, du reste, la vision du gouvernement du Sénégal qui a mis en place, entre autres mécanismes, un «dispositif intégré de maîtrise de l'eau» et un vaste «programme de construction de bassins de rétention d'eau» dans sa stratégie d'adaptation aux changements climatiques.

Au regard de la qualité de la participation (experts internationaux), de la diversité de zones géographiques, de profils, de domaines d'expertise et d'intervention, d'appartenance institutionnelle, le DC a exprimé aux participants sa conviction intime que les échanges seront fructueux et contribueront à une meilleure capitalisation des bonnes pratiques en matière de stratégies d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques que le continent africain attend avec espoir d'autant que le phénomène climatique est «global et ignore les frontières».

Avant de procéder à l'ouverture officielle des travaux de l'atelier, le DC a plaidé en faveur «d'une forte mobilisation de la communauté internationale» et de l'émergence d'une «véritable coopération internationale entre les organismes et partenaires au développement, la société civile et le secteur privé pour combattre les effets négatifs des changements climatiques, surtout dans un contexte de lutte contre la pauvreté et de relance de la croissance pour atteindre les OMD ». A cet effet, les pays en développement et singulièrement les PMA devraient figurer en pole position parmi les bénéficiaires cibles.

## **II. COMPTE RENDU GENERAL DES DEBATS**

Cette partie du rapport porte sur la synthèse des débats autour des différentes communications sur les sous thématiques programmées.

### **2.1. L'approche méthodologique de présentation du rapport**

Dans un souci de commodité et en vue de faciliter une utilisation judicieuse des conclusions de l'atelier, la stratégie de synthèse suivante sera mise en œuvre :

- un résumé succinct de la thématique globale de la réunion de manière à percevoir clairement les principaux enjeux et défis inscrits à l'ordre du jour de l'atelier et leurs interrelations,
- chaque sous thématique sera résumée sous l'angle des communications spécifiques présentées et les grandes questions abordées,
- les principales lignes de force (les questions soulevées, les points de convergence et/ou divergence) seront ainsi répertoriées,
- les grandes conclusions et recommandations issues des débats sur la thématique constitueront un autre centre d'intérêt.

### **2.2. Aperçu général de la thématique de l'atelier**

Dans la majeure partie des pays en développement, l'agriculture et la foresterie constituent des secteurs clés pour le développement socio-économique des zones rurales en termes d'initiation d'activités génératrices de revenu et de source d'emploi. Pour être durable, cependant, le développement est aussi tributaire de la préservation des ressources naturelles et des services environnementaux tels que la séquestration du carbone, l'alimentation en eau et la biodiversité. Il va de soi qu'une mauvaise utilisation des terres risque d'endommager voire même détruire les conditions environnementales sur lesquelles reposent la production et les services, et par ricochet, mettre en péril la satisfaction des besoins futurs et le développement dans son ensemble.

L'utilisation des terres est à la fois un facteur et une conséquence des changements climatiques. Cette dualité est reflétée dans les politiques climatiques à travers des mesures d'adaptation et/ou d'atténuation des incidences des changements climatiques.

L'adaptation aux changements et à la variabilité climatiques est donc un paramètre nécessaire à prendre en compte eu égard aux incidences du climat sur le fonctionnement des systèmes d'utilisation des terres (entrave au développement agricole avec des phénomènes climatiques extrêmes tels que la sécheresse ou les inondations mais également création de nouvelles opportunités à travers l'émergence de nouvelles cultures, par exemple).

En effet, une utilisation judicieuse des terres peut contribuer à la stabilisation des gaz à effet de serre. Il s'y ajoute que la réhabilitation de zones fortement dégradées et le contrôle des feux de friches constituent, par ailleurs, des options de conservation ou d'accroissement de la matière organique du sol, permettant ainsi de diminuer les pertes et de contribuer aux objectifs d'atténuation des incidences des changements climatiques. La production de biomasse en remplacement des combustibles fossiles constitue une autre option prometteuse d'atténuation susceptible de fournir de nouvelles orientations de développement pour les zones rurales avec l'ouverture de nouveaux marchés.

C'est sous ce rapport que les thématiques de l'atelier de Dakar ont été conçues de manière à offrir des exemples d'utilisation des terres, de gestion des questions d'alimentation, d'eau et de biomasse dans une perspective intégrée de développement rural et de climat pour permettre :

- d'une part de mieux comprendre les opportunités et conflits potentiels,
- d'autre part d'identifier et d'élaborer des orientations politiques susceptibles de contribuer à l'atteinte simultanée des objectifs de développement et de climat.

L'accent sera mis sur comment un développement rural qui se veut durable à long terme peut tirer profit de la prise en compte de la variabilité et des changements climatiques. Disposer de telles informations additionnelles pourrait contribuer à un ciblage plus judicieux des ressources (qui sont déjà rares) et prévenir également toute action néfaste ou inadaptée. Etant donné que le développement ne prend pas forcément compte des menaces et opportunités potentielles liées aux changements climatiques, les orientations politiques doivent favoriser la transition vers des systèmes de production plus durables. Des efforts supplémentaires d'adaptation aux changements climatiques seront indispensables pour les zones et groupes vulnérables.

Un ensemble de paramètres et d'enjeux justifient en amont l'inscription de ces thématiques (qui constituent une partie intégrante des priorités des agendas politiques) dans les débats de l'atelier de Dakar.

- Au niveau national, il s'avère indispensable, entre autres défis, de veiller à la satisfaction des besoins fondamentaux des pauvres des zones rurales, à accroître les opportunités de développement économique et social en milieu rural et à freiner l'exode rural.
- D'un point de vue sectoriel, il s'avère indispensable d'améliorer la productivité agricole pour les besoins d'une population galopante, d'assurer l'accès à l'eau pour la consommation humaine et la production agricole et de garantir l'accès à l'énergie et la sécurité de l'approvisionnement en énergie (avantage exacerbé par la récente flambée des prix du pétrole).
- Vu sous l'angle énergétique et environnemental au plan international, les biocarburants suscitent un intérêt croissant en raison des possibilités qu'ils offrent

pour améliorer la sécurité de l'approvisionnement en énergie et leur contribution à l'atténuation des impacts des changements climatiques.

- En se fondant sur une perspective agricole, il convient de noter l'importance des réformes en vigueur dans le secteur agricole relativement à la Politique agricole commune de l'Union Européenne (subventions agricoles) et la conférence de l'OMC sur le développement qui se tient actuellement à Doha.
- Par rapport à l'agenda global du développement, l'essor de la biomasse tout comme la nécessité d'une gestion préventive des conflits avec la production alimentaire, feront partie des principales préoccupations à intégrer.

### III. SYNTHÈSE DES GRANDES CONCLUSIONS ISSUES DES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES DÉVELOPPÉES LORS DE L'ATELIER

#### Thématique 1 : Le rôle de la production alimentaire dans le développement rural et le climat

##### 3.1.1. Résumé de la thématique

La production alimentaire constitue l'un des piliers de la sécurité alimentaire laquelle peut être atteinte par la combinaison d'un ensemble de stratégies comme, entre autres, l'agriculture de subsistance, le commerce, l'emploi, ou par le truchement des rapports sociaux. Du fait de sa nature complexe, la sécurité alimentaire sera considérée ici essentiellement du point de vue agricole et les principales causes de dénutrition et d'insécurité alimentaire seront classées en trois items selon la catégorisation d'OXFAM, à savoir:

- la faible productivité de l'agriculture et de la pêche, due non seulement à des contraintes environnementales, mais aussi en partie à des contraintes liées aux politiques, aux institutions et aux techniques,
- la forte variabilité des ressources alimentaires d'une saison et d'une année à l'autre, résultant souvent de précipitations aléatoires et d'un volume d'eau insuffisant pour les cultures et l'élevage,
- la rareté des activités connexes, se traduisant par des revenus faibles et aléatoires dans les zones urbaines et rurales.

L'accroissement de la productivité s'avère indispensable pour permettre aux systèmes de production alimentaire de suivre le rythme de la croissance démographique. Dans le même ordre d'idées, l'augmentation de la production agricole sera non seulement tributaire des contraintes environnementales mais également celles liées aux institutions, aux techniques et aux politiques comme l'accès à la terre, aux engrais et à l'eau, entre autres.

Sur un autre registre, la forte variabilité des ressources alimentaires aura des conséquences directes sur la sécurité alimentaire des populations rurales, en particulier dans les zones où le stockage et la redistribution de la nourriture sont difficiles. Dans de vastes régions du globe, des aspects comme les précipitations aléatoires, les phénomènes climatiques extrêmes, les conflits, les guerres et les systèmes de transport conjugués à une mauvaise gestion sont souvent responsables d'importantes diminutions des ressources alimentaires.

Par ailleurs, même lorsque la nourriture est disponible, elle peut ne pas être accessible si les individus ne jouissent pas du droit à l'alimentation. Les fluctuations du marché et du pouvoir d'achat des populations rurales, le manque d'activités

connexes et les revenus faibles voire incertains et enfin la démographie galopante constituent des obstacles majeurs à la réduction de l'insécurité alimentaire. A long terme, il est à craindre que l'agriculture ne puisse fournir assez d'emplois ni de revenus pour la satisfaction des besoins de ces populations en constante augmentation.

Pour promouvoir la sécurité alimentaire, il importe donc d'encourager des activités de substitution, telles que l'industrie et les services, qui pourraient être fondées sur la production agricole. Des initiatives visant à créer de nouveaux mécanismes pour juguler les risques associés aux récoltes déficitaires dues aux phénomènes climatiques doivent également être étudiées et prises en compte.

### **3.1.2. Principaux axes de réflexion tirés des présentations et des débats**

- ***Une approche différenciée par zone***

Par rapport à la problématique développement/climat, il convient de souligner la diversité des cas (à travers les exemples du Bangladesh et de la Chine). Le même effet climatique peut avoir des conséquences extrêmement différentes, voire opposées, causant ici la sécheresse, et ailleurs des inondations. Il importe, par conséquent, de développer une approche différenciée par zone homogène, et non plus simplement une approche globale et globalisante.

- ***Le rôle des politiques***

Les changements climatiques présentent à la fois des aspects négatifs et positifs. Il incombe alors aux politiques d'engager des actions susceptibles de renverser la tendance pour transformer les contraintes en opportunités, les aspects négatifs en points positifs. Les types d'intervention seront dès lors différenciés selon les régions et les conditions climatiques spécifiques en vigueur.

- ***La sensibilisation du public : quelles stratégies mettre en œuvre ?***

L'état, tout comme l'ensemble des parties prenantes, y compris le grand public, a aussi besoin d'être sensibilisé à la problématique de la variabilité et du changement climatique. Même si l'article 6 de la convention climat porte justement sur cette dimension sensibilisation, il faut se rendre à l'évidence qu'il n'est pas effectivement mis en œuvre. Le cas de la Chine donne une illustration de l'application de cette dimension sensibilisation dans le contexte du développement rural et les incidences positives enregistrées (des agences de vulgarisation sont présentes en milieu rural, elles disséminent l'information sur les avantages technologiques, les différentes cultures, variétés... et il existe parallèlement des mécanismes d'incitation et d'encouragement initiés par les institutions locales tout comme une politique de subvention à l'équipement mécanique). La question est maintenant de déterminer quelles stratégies pertinentes développer afin de toucher les populations.

- **Quelles alternatives face à la pression humaine, aux règles de l'OMC et à la concurrence?**

A titre indicatif, les mesures d'incitation et d'adaptation peuvent être développées, comme dans le cas de la Chine :

- la construction des capacités,
- la sensibilisation du public,
- l'approche participative,
- le développement technologique,
- le soutien à la politique agricole,
- le renforcement de la coopération internationale.

### **3.1.3. Conclusions générales sur la thématique :**

- Climatic change may vary from place to place in the country; therefore the level of water basin also differs in parts of the country, impacting the agriculture as well. Therefore it is not possible to national approach but rather to have a sectorial approach. (mettre en annexe)

Du fait que les changements climatiques peuvent varier d'une localité à une autre au sein d'un même pays, le niveau des bassins d'eau est corrélativement variable dans différents endroits du pays, ce qui influe également sur l'agriculture. Par conséquent, une approche sectorielle est plus appropriée qu'une approche nationale.

- Policy measures can be put in place to transfer the adverse effects of climate change, as was seen in the case of China.

Des mesures politiques peuvent être mises en oeuvre pour juguler les effets pervers des changements climatiques, comme dans le cas de la Chine.

- Convincing people at grassroots to change their practices - is a key condition to get people to change their practices.

Amener les communautés à la base à changer leurs pratiques est également une condition essentielle.

### **3.1.4. Questions majeures identifiées:**

- On food security strategies: what are the key differences with "conventional wisdom" when fully integrating climate concerns? (do's and don'ts)

Sur les stratégies de sécurité alimentaire: quelles sont les différences fondamentales avec «les savoirs traditionnelles» si on intègre effectivement les aspects climatiques en terme de «pratiques à faire ou ne pas faire»

### **3.1.5. Autres questions abordées dans les débats :**

- Comment concilier à la fois les approches top down et bottom up dans une logique complémentaire et intégrée, tenant à la fois compte des aspects développement dans son ensemble (agriculture, climat, préservation de l'environnement et de la santé des populations, comme en attestent les présentations du Bangladesh et de la Chine ?
- Comment promouvoir des mesures incitatives (comme dans le cas de la Chine) pour s'assurer que les populations vont mettre en œuvre les solutions appropriées en matière d'agriculture et de climat ?
- Quels liens peuvent être établis entre la production alimentaire (le riz dans le cadre du Bangladesh), le développement et le climat ?
- Y a-t-il possibilité de combiner les impératifs de développement alimentaire et les impacts liés au climat ?
- Face d'une part à la réduction des terres et à la pratique d'une agriculture à haut rendement dont la conséquence est la dégradation progressive des sols à long terme, la question est de savoir quelles stratégies d'adaptation développer ?

## **Thématique 2 : Le rôle de l'eau dans le développement rural et le climat**

### **2.1. Résumé de la thématique**

De nombreuses similitudes existent entre les questions de sécurité alimentaire et de sécurité en matière d'eau. Que l'on se place à un niveau macro (échelle mondiale) ou à un palier beaucoup plus grassroots (niveau des ménages), la sécurité en eau suppose que chaque individu ait accès à une quantité suffisante d'eau salubre et à un prix abordable (gage important d'hygiène, de santé et d'une existence productive), tout en assurant la protection et l'amélioration du milieu naturel (Cadre d'action du PRG).

L'accès à une eau potable, salubre, en quantité suffisante et dans le contexte d'un environnement assaini est un déterminant indispensable pour la santé. Du fait de l'accroissement démographique, les besoins en eau douce connaîtront concomitamment une augmentation considérable en raison non seulement d'une demande accrue d'eau potable, mais aussi et surtout eu égard aux besoins de plus en plus pressants et concurrentiels de l'agriculture et de l'industrie.

Il va de soi, qu'à terme, cette concurrence pour l'eau, une ressource de plus en plus rare, pourrait représenter une source potentielle de conflit.

## 2.2. Principaux axes de réflexion tirés des présentations et des débats

- *Intégrer les liens eau - agriculture et biodiversité dans les recherches*

Du fait d'une part que la disponibilité de l'eau est très critique dans beaucoup de pays et que d'autre part les besoins (des populations tout comme des activités agricoles, économiques et industrielles) sont de plus en plus pressants et concurrentiels, il s'avère indispensable de ne pas se limiter essentiellement à des études orientées vers la question spécifique de l'eau dans le contexte du développement rural et des changements climatiques. Il importe d'y inclure également les aspects liés à la biodiversité. Par ailleurs, des éléments d'appréciation comme les liens eau - agriculture, eau - énergie doivent être davantage explorés,

- *La problématique eau - énergie dans le développement rural*

L'atelier a parallèlement déploré le fait que le lien eau - énergie qui est au cœur de la problématique du développement, rural en particulier, surtout dans le domaine de l'agriculture n'ait pas été suffisamment abordé ni lors des présentations, ni dans les débats.

- *Initier des stratégies mutuellement profitables*

Au regard des différentes présentations et de la réalité de terrain dans beaucoup de pays, les stratégies intégrées développement/climat fonctionnent bien et génèrent des bénéfices aux populations locales qui sont impliquées dans le processus: ce sont des stratégies gagnant - gagnant.

- *Consolider les acquis mais aussi tirer les leçons des échecs*

S'il s'avère très important d'apprendre à partir des échecs et de tirer les leçons pertinentes pour éclairer les actions futures, il importe également de pouvoir d'identifier clairement les pratiques à développer ou à éviter.

- *Recentrer la réflexion et les recherches sur le développement rural*

Un autre élément à déplorer est que les présentations ont beaucoup plus porté sur les aspects urbains que ruraux, tant bien même que le développement rural constituait l'angle d'attaque et la préoccupation majeure de l'atelier.

## 2.3. Conclusions générales

- *Integrated strategies for water management, rural development and climate can work; choose the right geographical scale.*

Les stratégies intégrées de gestion de l'eau, du développement rural et du climat peuvent s'avérer efficaces : il s'agit de choisir l'échelle géographique adéquate.

- In evaluating the role of water in integrated strategies: also include biodiversity and energy.

Inclure les aspects liés à la biodiversité et à l'énergie dans l'évaluation du rôle de l'eau dans le contexte d'une approche intégrée.

- Agricultural water needs are key element in analysis; reducing agricultural water demand can help solve water stress.

Les besoins en eau de l'agriculture constituent un déterminant important dans l'analyse : réduire cette demande peut contribuer à résoudre la «pression de l'eau».

#### **2.4. Questions majeures identifiées**

- Existe-t-il des indicateurs naturels utilisables pour prédire le type de climat à venir afin de mieux planifier et gérer des questions comme la sélection des variétés culturales, les stratégies d'adaptation?
- Dans le cas de l'Afrique du Sud, la stratégie présentée face à la problématique de l'eau est essentiellement orientée vers la collecte et l'économie de l'eau. Si l'on part du principe que les effets éventuels des changements climatiques ne sont pas seulement le déficit ou encore la sécheresse, mais aussi la manifestation d'autres phénomènes importants et à impact négatif comme les inondations, la question est de savoir que faire dans de pareils cas?
- Par rapport aux systèmes basés essentiellement sur les crues et décrues, donc fortement tributaires des variations climatiques (cycles de bonne pluviométrie et de sécheresse), se pose la nécessité d'une meilleure maîtrise des ces phénomènes. La question centrale est de savoir comment maîtriser et gérer durablement ces phénomènes si l'écosystème n'est pas parallèlement maîtrisé dans le long terme?
- Comment gérer les problèmes de management et de contrôle de la ressource eau au niveau des frontières nationales et régionales (comme dans le cas de l'Inde)?

### **Thématique 3 : Le rôle de la biomasse dans le développement rural et le climat**

#### **3.1. Résumé de la thématique**

La biomasse comprend les matières organiques vivantes et mortes qui peuvent être utilisées comme source d'énergie ou composants chimiques. Elle inclut à la fois les cultures, les résidus agricoles et forestiers et les déchets et fumiers organiques.

L'exploitation de la biomasse à des fins énergétiques est devenue une culture lucrative en pleine expansion et une opportunité dans le contexte du développement rural. Les prévisions relatives aux sources d'énergie du futur accordent un rôle prépondérant et à moyen terme pour les biocarburants modernes, avec une production localisée en Amérique Latine, en Europe Orientale/Scandinavie et dans certaines

parties d'Afrique et d'Asie. Il s'y ajoute que le marché international de la biomasse est en pleine émergence avec des perspectives très prometteuses.

Pour être durables et compétitives, les cultures de biocarburants doivent présenter un bon rendement énergétique, reposer sur des pratiques agricoles raisonnées qui n'épuisent ni l'eau ni les ressources des sols et ne perturbent pas les systèmes sociaux, et par ailleurs s'intégrer parmi les autres cultures et modes d'utilisation des terres.

Certains des problèmes - clés liés à la promotion et la percée durable des biocarburants dans le marché international seront largement tributaires de certains paramètres comme, entre autres, le renforcement des compétences des acteurs en vue d'une amélioration des systèmes de production, l'utilisation efficiente des terres (pour les besoins de la production alimentaire et des cultures énergétiques), le financement et des garanties pour une exportation durable et rentable.

### **3.2. Principaux axes de réflexion tirés des débats**

- ***La bioénergie: une alternative durable à soutenir***

La question de la promotion de la biomasse en tant qu'alternative durable et source de revenu pour les communautés rurales elles-mêmes a été une donnée fortement agitée et partagée par beaucoup de participants à l'atelier. Cependant, il a été également souligné l'existence de certains facteurs limitants ou d'enjeux qu'il convient de sérier et de résoudre. La contrainte essentielle est liée au manque d'investissement pour d'une part moderniser l'agriculture et d'autre part appuyer la promotion des biocarburants. De l'avis de certains participants, les investissements financiers constituent un élément déterminant à prendre en compte pour assurer une amélioration des systèmes de production et une percée durable des biocarburants dans le marché international.

- ***Deux enjeux majeurs pour la promotion des biocarburants***

Un enjeu important lié aux investissements financiers est de créer des mécanismes de manière à s'assurer que ces investissements servent aux populations les plus vulnérables qui sont généralement confinées dans les zones rurales pauvres,

Un autre enjeu à considérer se rapporte aux choix technologiques à initier et au dispositif de renforcement des capacités des communautés à la base, singulièrement les populations rurales. Quels que soient, du reste, les choix technologiques opérés ou les modèles initiés, ils devraient d'une part contribuer à faciliter (et maximiser) le niveau d'application, et d'autre part intégrer à la fois les aspects institutionnels, techniques, et socioéconomiques (création et distribution des richesses, préservation environnementale renforcée...).

- ***Énergie et sécurité alimentaire***

Les participants sont largement revenus sur les opportunités de la bioénergie, et ce quelque soit l'angle sous lequel on considère la problématique. Car la bioénergie ne se limite pas à la production de biocarburants : elle en fait évidemment partie, mais il ne faut pas occulter les autres utilisations possibles de la biomasse comme source d'énergie. La combustion du bois ou des déjections animales est ainsi mise en concurrence avec la protection de la forêt ou la fertilisation des sols.

- ***Comment prévenir et gérer les besoins conflictuels ?***

Promouvoir les biocarburants à l'échelle de culture rentable et d'alternative durable pour le développement passera nécessairement par l'utilisation de ressources comme l'eau et le sol qui servent également pour la production alimentaire, les cultures énergétiques et la pression démographique. Même si les opportunités liées à la bioénergie sont réelles (comme le cas de la biomasse), bien des questions agitent les esprits et méritent d'être analysées et résolues.

Les exemples suivants peuvent être cités à titre indicatif :

- comment assurer une utilisation efficiente et non conflictuelle des ressources en terre et eau pour les besoins humains, de la production alimentaire et des cultures énergétiques ?
- l'utilisation de la biomasse comme source d'énergie et la promotion de la sécurité alimentaire sont-elles des domaines contradictoires et conflictuels ?
- quels sont les risques de conflits pour l'utilisation de la biomasse entre les besoins du bétail, de l'énergie, et de la fertilisation, à l'exemple de la bouse de vache utilisée à la fois comme fertilisant et combustible ?
- est-ce qu'une baisse des résidus agricoles n'entraîne pas aussi une baisse du fourrage, donc une pénurie pour le bétail ?

### **3.3. Conclusions générales :**

- Biomass can be divided into :
  - Low level biomass
  - Modern biomass
- Il existe deux types de biomasse
  - La biomasse «traditionnelle»
  - La biomasse moderne
- For low level biomass the design of the project is important. Characteristics of project design should include the potential of: scaling up, wealth creation and distribution, improvement of environmental integrity.
- Pour la biomasse «traditionnelle», la formulation du projet est un paramètre important à prendre en compte. Sous ce rapport, des considérations comme le

potentiel de progression, de création et distribution des richesses et d'une préservation environnementale renforcée devraient être intégrées.

### 3.4. Questions majeures identifiées

- How do we use some level of "inter-mediate" biomass?
- Comment utiliser la biomasse "intermédiaire"?
- How do we upscale the technology as a means for increasing the level of its application?
- Comment renforcer la technologie de manière à maximiser son niveau d'application?
- How can we use biomass as a vehicle to promote rural industrialization (for both the household & industrial sector)?
- Comment recourir à la biomasse comme outil de promotion de l'industrialisation rurale (à la fois pour les ménages et le secteur industriel)?

## Thématique 4: La problématique des demandes et besoins concurrentiels

### 4.1. Résumé de la thématique

Cette session se fondera sur les résultats des présentations et des débats du premier jour pour apprécier les différentes demandes pour la terre et son utilisation (pour la nourriture, la biomasse, l'eau, la nature) et établir les liens possibles avec la politique de prise de décision au triple niveau national, régional et sectoriel.

Eu égard au rythme d'accroissement de la population mondiale, la pression sur les terres, l'eau et les ressources humaines ne cesse d'augmenter. Sous ce rapport, l'enjeu consiste aujourd'hui à initier des stratégies efficaces pour une gestion socialement équitable, efficiente et abordable des demandes souvent concurrentielles pour ces ressources limitées.

Les principales interrogations à aplanir pour s'orienter vers une approche intégrée devraient être les suivantes:

- Comment intégrer à la fois la résolution des visées spécifiques et les demandes concurrentielles?
- Quels peuvent être les opportunités et les défis potentiels liés à une approche intégrée du développement rural et du climat?
- Quelles actions prospectives peuvent être développées dans le cadre des orientations politiques au plan national, régional et sectoriel pour appuyer l'émergence d'une approche intégrée du développement rural et du climat?

## 4.2. Principaux axes de réflexion tirés des présentations et des débats

- **Des interactions complexes mais pas nécessairement conflictuelles**

Il convient de se garder de surestimer la concurrence entre l'utilisation de l'espace et la production agricole. Des interactions complexes existent effectivement entre ces deux (2) approches mais elles ne sont pas nécessairement contradictoires ou conflictuelles. Les pays en voie de développement possèdent en effet un important potentiel en bioénergie qui s'avère très compétitif comme source d'énergie et d'un apport considérable à l'atténuation du changement climatique. Elle représente également un facteur de diversification des économies rurales, un vivier d'emplois ainsi qu'un moyen de développement des infrastructures rurales. Ce développement économique serait alors le meilleur garant de la sécurité alimentaire.

La modélisation de ces interactions pourrait aider à déterminer les conditions de cette double utilisation de la terre. Cette analyse devrait se dérouler au niveau national ou local, les résultats transcrits dans des macro modèles et des politiques effectives.

- **Harmoniser les interventions et préserver durablement les ressources forestières**

La préservation des ressources forestières, notamment à travers l'agroforesterie, offre l'opportunité d'accroître la production alimentaire et forestière, tout en garantissant la fertilité du sol et donc la conservation de l'environnement. Elle constitue en outre une opportunité de création d'emplois et de diversification des sources de revenus en zone rurale. Une harmonisation des interventions dans ce secteur, accompagnée d'un renforcement des investissements permettrait d'augmenter les impacts positifs de tels systèmes.

- **Réduire la demande et améliorer l'offre**

Il est clairement apparu dans la présentation du Bénin qu'un approvisionnement suffisant en carburant est indispensable pour les foyers ruraux. Cependant, les communautés locales n'ont qu'un contrôle très limité sur les ressources forestières, qu'elles disputent aux offices forestiers. La protection totale des forêts, avec une fermeture de l'accès des populations est une mauvaise solution, ne faisant que rendre la vie encore plus difficile à ces dernières. Il serait préférable d'agir à la fois sur la réduction de la demande et sur l'amélioration de l'offre, notamment à travers des politiques de substitution.

- **Ecologie versus sécurité alimentaire**

Certains exposés ont souligné la difficulté des populations à associer des considérations écologiques et de développement. Ainsi dans le projet de l'IUCN dans le delta du Niger au Mali, la première priorité a été de subvenir aux besoins des

écosystèmes. Mais cette approche initiale était trop exclusivement écologique et ne recevait pas le soutien des populations: une dimension sociale a donc été introduite, en valorisant les écosystèmes qui contribuent ainsi au bien-être des populations.

- **Le triptyque agriculture - élevage - exploitation de la forêt**

Si on tient compte du système de production agricole de type extensif utilisé actuellement dans la plupart des pays du Tiers - Monde, force est de constater le recours obligé à la pratique du défrichage ou de la coupe des arbres en vue d'étendre les surfaces cultivables. Sous un autre registre, la forêt représente une économie en elle-même. Les populations qui y vivent y puisent de l'énergie, de la nourriture tout en y développant des activités génératrices de revenus. Il importe donc de s'orienter vers l'émergence d'un système de production - une agriculture de type intensif- qui marque une nette rupture avec l'existant. Il a été démontré que cette agriculture intensive assortie des techniques d'agroforesterie pérennes contribuant au maintien du couvert forestier n'est pas antinomique à la préservation des intérêts des populations.

- **La forêt : bien public ou communautaire?**

La forêt joue un rôle important comme, entre autres, la stabilisation des sols, le maintien de l'habitat de la faune, l'absorption du gaz carbonique et le rejet de l'oxygène (ce qui entraîne des incidences positives sur l'amélioration de la qualité de l'air, la réduction de la couche d'ozone et de l'effet de serre), l'épuration de l'air par absorption (active ou passive) de la poussière et des autres débris. Cependant, une question centrale se pose : à qui reviennent la propriété, la gestion, ou l'usufruit des forêts? Pour l'État, la forêt constitue une propriété publique. Cependant, à côté des forêts classées vivent des populations riveraines dont la majorité est pauvre. La forêt est-elle un bien public ou communautaire ?

#### **4.3. Conclusions générales**

- *At local and national level- land tenure issue is of importance. Based on the discussion carried out at this workshop, there does not seem to a conflict of land tenures at a global level.*
- Au regard des discussions de l'atelier, la question de la terre (disponibilité et utilisation) ne semble pas représenter un conflit au niveau global.
- *Also at a national and local level competition is found in the areas of finance, labor, and water.*
- Les conflits se situent plutôt dans les secteurs des finances, du travail et de l'eau, tant au niveau national que local.

- A fundamental element not discussed in our presentation is the sharing of water resources. Water resources are sometimes being used by different countries for varying purposes, for example the use of water for the production of biofuels in a neighboring country can have serious implications for the quality and flow of water.
- Un élément fondamental n'a cependant pas été abordé: il s'agit de la question du contrôle des ressources en eau. Ces dernières sont en effet exploitées par différents pays ou régions, avec des utilisations qui varient: la consommation d'eau pour la production de biocarburant dans un territoire voisin peut en effet avoir de sérieuses implications pour la qualité et le débit de l'eau...

#### 4.4. Questions majeures abordées dans les débats :

- Comment alors concilier l'occupation de l'espace par la forêt, les populations, les cultures vivrières ou les bioénergies? Il n'est pourtant pas impossible d'apporter des solutions qui satisfassent plusieurs besoins.
- À qui doit-on confier la gestion des forêts? Les populations locales seront-elles capables d'une gestion optimale des forêts?
- L'utilisation de la biomasse comme source d'énergie et la sécurité alimentaire sont-elles définitivement contradictoires?

### **Thématique 5: Les orientations politiques aux plans national, régional et sectoriel**

#### 5.1. Résumé de la thématique

Sur la base des discussions menées pendant la première journée de l'atelier, l'assemblée a exploré plus en détail comment les politiques nationales, sectorielles et/ou régionales pourraient mettre en oeuvre des approches capables de résoudre les problèmes et tirer parti des opportunités qui ont été identifiés lors de la réunion.

#### 5.2. Principaux axes de réflexion tirés des présentations et des débats

- **Des économies en difficulté, une situation énergétique peu reluisante**

*Un ensemble de contraintes pèse encore sur les économies de la majeure partie des pays du tiers Monde, particulièrement en Afrique. Ces contraintes ont pour noms : démographie galopante, urbanisation trop rapide, dette extérieure élevée, manque d'infrastructures modernes, échanges transnationaux modestes, capacités institutionnelles encore faibles. Au plan énergétique, la situation n'est guère plus reluisante pour ces pays importateurs de pétrole, toujours confrontés à des difficultés liées aux capacités thermiques de production limitées, à un système d'information énergétique peu performant, à une faible capacité de planification stratégique et de consommation d'énergie commerciale et une prédominance des énergies d'origine ligneuse.*

- **Contribuer à la gestion durable de la biomasse-énergie**

Tel est l'objectif du programme régional biomasse dans une optique de lutte contre la pauvreté et de préservation de l'environnement. Entre autres bénéfiques, le programme devrait permettre : (i) une meilleure connaissance de la filière à travers la mesure de son impact macroéconomique, les inventaires et le développement d'un système d'informations efficace et pérenne, (ii) une pénétration et un développement des technologies et combustibles modernes utilisant la biomasse dans le marché des énergies alternatives à la biomasse, (iii) une amélioration de la gestion de la filière du fait de la réglementation et du renforcement des capacités des acteurs, (iv) une rationalisation de l'utilisation des combustibles ligneux tout en faisant recours aux énergies alternatives, (v) une amélioration de la production voire une standardisation des équipements de cuisson, (vi) un appui à la recherche et à la vulgarisation des technologies et des équipements ;

- **Défis et leçons apprises**

Trois défis majeurs se posent quant à la gestion durable de la biomasse-énergie : la disponibilité, l'accessibilité et l'acceptabilité. En termes de leçons apprises, on peut retenir que le potentiel de biomasse, tout comme les procédés de valorisation ou de production sont connus, les opportunités de financement ainsi que le capital existant, les terres, les cours d'eau et la main d'œuvre sont disponibles. Cependant, des interrogations persistent autant sur la date butoire des OMD qui pointe déjà et le choix des approches à mettre en oeuvre.

- **La problématique du financement**

Le problème du manque de financement a souvent été exprimé pendant l'atelier du fait que la mobilisation des financements dans le domaine du développement/climat n'est pas chose aisée.

Il s'agit donc de créer des conditions propices au développement de ce marché. Le Brésil n'a par exemple pas besoin de subventions, le marché assurant la rentabilité du secteur. Mais tel n'est pas le cas pour toutes les situations.

En donnant la priorité à la mobilisation des ressources internes au continent africain, le NEPAD apparaît très lucide sur le financement.

Le Mécanisme pour un Développement Propre (MDP) représente une intéressante possibilité de financement. Mais tous les secteurs ne peuvent en bénéficier, tels ceux qui concernent le stockage de carbone dans le sol. D'autre part, des problèmes d'échelles se posent.

- Quelles tendances/actions existent au niveau national/régional ou sectoriel en faveur de priorités intégrant le développement rural et les changements climatiques?
- Des approches intégrées du développement rural et du climat peuvent-elles être efficaces?
- Quels sont les principaux enjeux posés par la mise en œuvre de ce type d'approches intégrées et quelles leçons peut-on tirer des actions et des mesures réussies menées dans ce domaine?
- Quels sont les principaux choix d'action qui permettent de favoriser des approches intégrées du développement rural et du climat?

### 5.3. Conclusions générales:

- At a national level, there should be some parameters set to govern the national projects, ensuring that the overheads are not greater than the benefits of the projects.
- An niveau national, un ensemble de paramètres devraient être mis en place pour régir les projets nationaux de manière à s'assurer que les frais généraux du projet ne soient pas plus importants que les bénéfices éventuels.
- On climate change initiatives: for countries to really benefit from these initiatives, these should be made available at a regional or sub-regional scale
- Pour que les pays puissent réellement tirer bénéfice des initiatives développées en matière de changement de climat, ces initiatives devraient être vulgarisées et accessibles à un niveau régional ou sous-régional.

### 5.4. Questions majeures identifiées

- Despite the compensations, incentives, subsidies- how do we make sure that the people at the bottom of the pyramid are catered for in policy?
- En dépit des politiques de compensations, incitations, subventions, comment faire en sorte que les personnes au bas de la pyramide soient prises en compte dans les orientations politiques?

### 5.5. Autres abordées dans les débats

- Quel devrait être le rôle d'organisations régionales telles que le NEPAD dans la promotion du développement rural intégré?
- Comment les politiques internationales peuvent-elles améliorer la mise en œuvre aux niveaux régional, national et local ?

- Le NEPAD étant une approche régionale, qu'en est-il de l'approche par pays ? N'est-elle pas mieux adaptée à ce type de problème ?
- Quelles sont les actions concrètes du NEPAD ?
- Quelles sont les relations entre le NEPAD et les ONG ? Quelle stratégie de communication ?
- Il a été présenté une vision très optimiste de l'utilisation moderne de la biomasse, alors que l'Agence International de l'Énergie est plus modérée.
- Malgré la subvention du gaz butane, ne craignez-vous pas que la hausse du pétrole de pousse les populations à se retourner vers le bois ?

## **Thématique 6 : Le rôle du commerce et des finances dans le développement rural**

### **6.1. Résumé de la thématique**

L'assemblée examinera plus en détails la manière dont les politiques commerciales et financières peuvent améliorer leur soutien à la mise en oeuvre de stratégies intégrées du développement rural et du climat, et mettra l'accent sur les perspectives d'avenir des marchés internationaux de la biomasse.

Les questions suivantes seront abordées:

- Comment ce marché émergent peut-il devenir un marché durable et sensible à des paramètres sociaux, économiques et environnementaux ?
- Quel le statut devrait être accordé aux cultures énergétiques comparativement aux autres cultures ? Quelles en seraient les implications?
- Quels sont les principaux acteurs nationaux et internationaux (producteurs et consommateurs) et quel rôle doivent-ils jouer pour assurer la durabilité de ce marché?
- Les gouvernements ont-ils un rôle spécial à jouer?
- Quels sont les principaux mécanismes susceptibles d'influer sur le développement et comment peuvent-ils particulièrement soutenir le développement rural et le climat (OMC, UE, OCDE...)?

### **6.2. Principaux axes de réflexion tirés des présentations et des débats**

- **Pour la mise en place d'un cadre de contrôle fort**

Le marché international de la bioénergie se développe rapidement, mais malgré l'augmentation de la demande, la surexploitation doit être évitée. Le potentiel de la biomasse est en effet important, mais pour répondre aux besoins, il doit se

développer: il requiert une bonne organisation logistique, et la prise en compte de critères économiques, sociaux et écologiques. Alors que le marché pilote doré et déjà le développement de ce secteur, il paraît urgent de mettre en place un cadre de contrôle fort, afin de prendre en compte la diversité des conditions écologiques et socioéconomiques.

- ***Transformer des déchets en charbon commercialisable***

Dans cette usine de production d'huile d'arachide s'est posé le problème de la gestion et du stockage des résidus : les coques d'arachides sont en effet volumineuses et potentiellement inflammables. Le partenariat avec un fabricant hollandais a permis à l'entreprise de financer l'investissement nécessaire à l'achat d'un four, afin de transformer ces déchets en charbon commercialisable. L'opération s'est révélée habile, rentabilisant l'investissement en trois ans et générant 240 000 € de revenu par an.

- **Quelle échelle envisager ?**

On sait que 65% des émissions de gaz à effet de serre proviennent de six espaces géographiques : cette concentration va même en s'aggravant, avec la croissance soutenue de l'Inde et de la Chine. Or l'objectif principal du protocole de Kyoto et des MDP n'est pas de résoudre le problème du développement, il s'intéresse prioritairement au climat. Et dans cette optique, il faut se concentrer sur une grande échelle : le jeu du climat ne se joue pas dans les PMA.

Certains soutiennent donc qu'il faut mettre l'accent sur des économies d'émissions à grande échelle : le MDP ne serait intéressant que pour des pays émettant de grandes quantités de GES, tels le Brésil, la Chine ou l'Inde. Il faut donc voir gros, éventuellement avoir une approche régionale pour de petits pays, en Afrique de l'Ouest notamment. La question de la structure que l'on choisirait pour valider de tels projets reste posée.

De petits projets viables existent pourtant en Afrique : l'exemple présenté du typha est profitable, même à petite échelle. Cela peut constituer une première étape avant de le généraliser à grande échelle. Il est donc nécessaire pour l'Afrique de s'intégrer dans ce marché global en progression. Au niveau local, Carbosen est l'exemple d'un modèle économique intéressant et viable. Cependant, le financement de tels projets demeure problématique.

- **Investissement**

Le partenariat sénégalais néerlandais qui a permis à Novasen de mobiliser l'investissement nécessaire à l'acquisition d'un four, montre que de tels projets existent, et qu'ils sont rentables. Même si certains regrettent que l'entreprise n'ait pas été encore plus ambitieuse, en optant pour un four plus perfectionné, ce cas devrait être un modèle de réussite. On regrette pourtant que de telles performances

ne soient pas plus fréquentes. L'éthanol au Sénégal par exemple concerne seulement la Compagnie Sucrière Sénégalaise, bien que le procédé soit maîtrisé : on manque d'investissements..

- **Amortissement**

Pour séduire un investisseur, la garantie d'un retour sur investissement est indispensable. Dans les projets de développement / climat, ce retour est souvent incertain, et peut dépendre de l'apport des MDP : on souligne en effet que le marché carbone est parfois le seul garant de la rentabilité. Les marchés doivent donc être plus créatifs, même sans MDP.

Mobiliser des investissements, c'est aussi convaincre un paysan d'investir, et pas seulement en monétaire. Or les délais d'amortissement représentent un problème réel pour eux : une jachère pendant deux ans est difficilement supportable par l'exploitant. Il est donc nécessaire de proposer des solutions adaptées, comme des jachères améliorées, avec des espèces optimisées, et réduire ainsi la durée de jachère à un an.

- **Revenus des ruraux / agriculteurs entrepreneurs**

Le cas particulier du Brésil est révélateur des difficultés des petits exploitants du monde rural : on assiste à la confrontation d'une agriculture très capitalisée, très puissante, qui a privilégié la production de soja et de canne à sucre, avec une population rurale marginalisée, forcée de migrer vers la forêt amazonienne, repoussant la frontière agricole. Le gouvernement laisse faire, c'est en effet une façon bon marché de gérer le problème des pauvres. L'un des rôles de l'État est pourtant de créer les conditions pour rendre le secteur rentable pour les petits producteurs.

Car l'objectif final demeure la sortie de la pauvreté. Et on en revient au problème de l'argent : pour vaincre la pauvreté, il faut que le revenu des ruraux progresse. Les opportunités de création d'activités génératrices de revenus et de valeur ajoutée sont complexes. La bioénergie en fait partie. Mais s'il y a trop d'intermédiaires, comme c'est souvent le cas dans ce secteur, les pauvres resteront pauvres, la valeur ajoutée étant captée par ces mêmes intermédiaires. Les politiques doivent donc impliquer davantage les populations rurales.

Il faut pour cela les responsabiliser et les intéresser aux bénéfices. Il est proposé de considérer ces agriculteurs comme des entrepreneurs, et leur permettre d'accéder plus facilement au capital, à la technique et à l'information, et enfin au marché.

Suivant le même raisonnement, le reversement direct aux exploitants des bénéfices dus aux MDP n'est pas recommandé. On évite ainsi de créer une dépendance envers ce financement : dans le cas de l'agroforesterie, les paysans doivent planter des arbres

parce qu'ils pensent que c'est utile, et non pour obtenir la subvention. Dans le cas contraire, on risque de voir ressurgir les anciennes pratiques.

- **Apprendre des modèles à succès**

La réussite de NOVASEN ou la croissance du secteur des bioénergies au Brésil sont des exemples à reproduire. Bien que ces réalisations soient le fruit d'une évolution longue, apprendre de ces modèles à succès est un chemin incontournable.

Les brésiliens ont commencé sous la dictature : on souligne alors qu'il faut effectivement un pouvoir politique fort pour imposer ces orientations politiques fortes. Sans évidemment souhaiter l'instauration de dictatures pour permettre le développement des biocarburants, il faut noter qu'un pouvoir fort semble nécessaire.

L'augmentation du prix du pétrole peut être considéré comme une chance : il donne la possibilité de lier, dans le cadre du marché, climat et développement. En Tunisie par exemple, lorsque le prix du baril a dépassé la barre des 50\$, le premier ministre a réuni ses ministres pour leur demander de prendre des mesures, dans chacune de leurs spécialités, afin de diminuer la facture énergétique. Les nécessités économiques rejoignent les préoccupations de diminution des émissions de GES.

### 6.3. Conclusions générales:

- "Think big" when it comes to influencing GHG emissions (bioenergy has such potential if connected to world market).
- Lorsqu'il s'agit d'influencer les émissions de GES, il est nécessaire de « penser grand » : la bioénergie peut présenter un tel potentiel, mais il faut pour cela qu'elle se développe dans un marché à l'échelle mondiale.
- Smaller scale food security, water management, bioenergy projects good for poverty eradication and reducing vulnerability to CC; replicability of projects critical.
- Pour contribuer à l'atteinte des objectifs de lutte contre la pauvreté et de réduction de la vulnérabilité au changement climatique, l'échelle d'application des projets de sécurité alimentaire, de gestion de l'eau ou de bioénergie devrait être plus modeste (national/local). Se pencher sur la répliquabilité des projets constitue également un aspect important à investir et à prendre en compte.
- CDM insignificant to provide financing for making development more sustainable; "doing things differently" has huge potential.
- Le MDP est souvent insuffisant, voire insignifiant pour fournir les financements nécessaires au développement durable : Essayer de «faire les choses autrement» représente un énorme potentiel alternatif.

- Markets and Domestic policy are equally important and essential in reaching development goals. Markets do require active policy intervention.
- Le marché et la politique intérieure constituent également des paramètres importants et essentiels dans l'atteinte des objectifs de développement. Cependant, les marchés exigent la promotion de politiques d'intervention actives.

#### 6.4. Questions majeures identifiées

- Du fait que l'objectif «développement d'abord» constitue la toile de fond de nos différentes préoccupations, peut - on réellement envisager une approche essentiellement basée sur un projet privé, aussi pertinent et rentable soit-il, à l'exemple de NOVASEN ?
- Quels types de financement sont alors accessibles ? Doit-on s'orienter vers le marché des capitaux, vers les subventions publiques, d'organismes internationaux, ou d'autres ? Des exemples existent de ces différentes options.
- En insistant sur les échelles à considérer pour l'utilisation du MDP, certains participants ont eu l'impression de revenir au vieux débat de la fin des années 80, où l'on se demandait quelle option choisir. Doit-on se concentrer sur quelques grands pays (Chine, Inde, Afrique du Sud, Brésil) ou privilégier une convention internationale regroupant tous les pays ?
- Or aujourd'hui, la tendance est qu'il «faut travailler sur de grands projets», les MDP n'étant pas adaptées aux petits pays ». Bien des questions surgissent à cet effet :
  - quelle solution mettre en œuvre si les MDP ne sont pas adaptés ?
  - que dire des PMA dans ce nouveau contexte ? Doit-on, pour autant, les marginaliser du fait qu'ils semblent n'avoir ni l'espace, ni la taille critique pour produire de façon rentable du biocarburant ?

### Thématique 7 : Le développement de la coopération

#### 7.1. Résumé de la thématique

Cette session va examiner la manière dont la coopération au développement peut améliorer son soutien à la mise en oeuvre de stratégies intégrées du développement rural et du climat.

Certaines des questions qui seront abordées incluent:

Comment la coopération au développement peut-elle contribuer à intégrer les changements climatiques aux programmes de développement rural?

Quelles stratégies existantes permettent d'intégrer le développement aux perspectives environnementales des changements climatiques et quelles sont les prochaines étapes?

Comment l'ODA peut-elle être affectée à la solution de problèmes de développement intégrant une dimension climatique?

Quel rôle les agences de développement internationales jouent-elles pour assurer que le développement suit une orientation respectueuse du climat ?

## 7.2. Principaux axes de réflexion tirés des présentations et des débats

- **L'Afrique est-elle marginalisée ?**

Durant cet atelier, une préoccupation constamment manifestée a été celle d'une aide internationale présentement orientée vers les pays industrialisés, grands émetteurs de CO<sub>2</sub>, L'Afrique serait-elle oubliée et de plus en plus marginalisée ? Il n'existe en effet pas de programme massif concernant l'utilisation de l'énergie ou la gestion des forêts.

- **La problématique développement - climat : opposition ou intégration ?**

La crainte d'une marginalisation du processus climat, par rapport aux autres dynamiques déjà enclenchées, est palpable dans les différentes discussions de l'atelier. On s'interroge sur la meilleure voie à emprunter afin d'intégrer les problématiques du changement climatique dans la coopération. Car de nombreuses expériences semblent montrer que cette intégration est loin d'être évidente.

- **Le changement climatique : Une problématique pas fondamentalement nouvelle**

Pour beaucoup, le changement climatique ne change finalement rien sur le fond : il rend seulement les conséquences du climat plus dramatiques, mais les déterminants de la sécurité alimentaire restent les mêmes. Il y a seulement plus de pression. Ce n'est donc pas un problème différent, mais il devient plus complexe, car on intègre un problème de plus.

- **Intégrer à d'autres problématiques**

Les perspectives intégrées, alliant le climat, l'eau, l'agriculture, l'énergie, sont nécessaires : il faut mettre en œuvre des activités qui permettent de s'adapter, et d'aller au-delà de 2015.

On a perçu qu'il pouvait y avoir une interface positive entre les bioénergies et la sécurité alimentaire. On en veut pour preuve l'exemple indien, qui tout en produisant du biocarburant, et donc des emplois, garantit sa sécurité alimentaire. En Inde et en Chine, il existe déjà des politiques nationales pour intégrer le changement climatique à la politique commerciale. Comme nous l'avons remarqué plus haut, les conflits qui pourraient a priori opposer les deux côtés de la médaille, peuvent être renversés pour offrir des opportunités. Il existe donc des expériences permettant de rejoindre les différentes problématiques.

- **Intégration régionale**

Afin d'éviter les problèmes de « *policy reversal* », c'est-à-dire pour éviter que les politiques énergétiques nationales ne soient modifiées à chaque changement de gouvernement, certains ont choisi de mettre en œuvre des politiques régionales, qui placent les projets au-dessus des considérations nationales. Il en est ainsi du projet Mini Micro Hydro, initié par le PNUD-GEF.

Il s'appuie sur les différents espaces régionaux existants (UEMOA pour l'Afrique de l'Ouest, CEMAC pour l'Afrique Centrale, et COMESA pour l'Afrique de l'Est) et est réalisé en collaboration avec l'IEPF, l'AIE, l'ONUDI et la BAD. Il bénéficie donc de l'implication des institutions régionales.

### 7.3. Conclusions générales:

- Prioritize the action needed to be taken in relationship between governments and (development) agencies.
- Develop policy in a 'win-win' manner that combats both poverty and climate change i.e. can be either a project or policy approach
- Focus on specific sectors as transport, land-use and energy as a means for linking development and climate.
- Il est absolument nécessaire de hiérarchiser les actions prioritaires, en partenariat entre les gouvernements et les agences de développement, afin de simplifier la prise de décision. Ces actions prioritaires dépendent évidemment des zones visées, et des conditions spécifiques aux territoires concernés.
- Se concentrer sur des secteurs spécifiques, comme les transports, l'occupation des sols ou l'énergie, permet de faire le lien entre développement et climat.
- Développer des stratégies « gagnant-gagnant », qui combattent à la fois la pauvreté et le changement climatique, peut se faire soit dans des approches projets, soit dans des approches politiques.

### Autres

- Dans le cadre de la convention climat, les Pays en Voie de Développement (PVD), et en particulier les PMA, devaient produire des communications nationales. Or dans ces pays, ces communications n'ont jamais été intégrées dans les différents plans de développement, et sont restées cloîtrées dans les directions de l'environnement. Autre exemple : dans les pays du Sahel, la sécurité alimentaire est exclusivement abordée en terme d'urgence. On est alors loin des problématiques de changement climatique... D'un point de vue institutionnel, on reste donc dans des processus opposant le développement et le climat.

- Il n'est pourtant pas correct d'affirmer que l'environnement est entièrement déconnecté des autres programmes. En effet, au Sénégal, toutes les politiques prennent en compte le climat (adoption de culture à cycle court, création de l'OMVS - l'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal - maîtrise de l'eau). Le climat a donc toujours été présent dans les politiques de développement. Cependant, de nouveaux éléments sont à prendre en compte.
- «Décomplexifier» les processus pour faciliter la prise de décision : la À partir du moment où on cherche à intégrer les différentes problématiques, on se trouve face à l'obstacle de la multiplicité des choses à intégrer : ici, en plus des problèmes classiques, il faut donc intégrer l'adaptation... La forte complexité des processus et des phénomènes rend la prise de décision par les politiques très difficile. Il ne faut pourtant pas compliquer la situation en rajoutant trop de nouveaux aspects. Il importe de simplifier ces présentations en redonnant la priorité au développement :
  - donner aux preneurs de décisions des informations fiables et exploitables ;
  - les inciter à se concerter et à faire en sorte que les politiques de développement et d'adaptation au changement climatique soient cohérentes ;
  - mettre en avant des objectifs de développement visibles, faciles à atteindre, afin que les décisions soient prises.
- Le «développement d'abord» : Le choix dépend évidemment de l'approche des acteurs concernés, de leur objectif principal : il faut déterminer si leur cible est le climat ou le développement. Pour la majorité des acteurs de l'atelier, il ne faut cependant pas inverser les priorités : l'intégration de la problématique climat doit être postérieure au choix des objectifs de développement. La pauvreté est bien le sujet principal : si l'on veut s'intéresser principalement au climat, les agences de développement ne sont sans doute pas les plus efficaces.
- Parler un langage simple et compréhensible par les décideurs : Il importe de «dédramatiser» et de «simplifier» les problèmes, à travers des positions simples, des informations pertinentes, fiables et exploitables de manière à faciliter la compréhension des décideurs politiques et garantir la prise des bonnes décisions au moment opportun.

#### **7.4. Questions majeures identifiées**

- Plutôt que d'intégrer le climat dans toutes les politiques, quelques soient les activités, n'est-il pas plus pertinent de privilégier des politiques sectorielles, comme les transports, l'énergie ou l'aménagement du territoire ?
- Pour l'USAID, la priorité est de réussir l'intégration du climat dans les programmes soutenus par l'organisation : comment alors faire coïncider les objectifs déjà fixés dans tous leurs domaines d'action avec le changement

climatique ? Cette tâche s'avère difficile car seules quatre personnes y travaillent dans cette grande institution, qui est de plus très décentralisée.

- Comment, d'un point de vue institutionnel, intégrer le mainstreaming climat / développement dans des politiques ?

## V. SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS MAJEURES DE L'ATELIER

1. La nécessité impérieuse pour les chercheurs, les scientifiques et les techniciens impliqués dans le domaine du développement et des changements climatiques de «dédramatiser» et de «simplifier» les problèmes, à travers des positions simples, des informations pertinentes, fiables et exploitables de manière à faciliter la compréhension des décideurs politiques et garantir la prise des bonnes décisions au moment opportun.

*Remarque : si les résultats des recherches en la matière ne sont pas harmonisés ou restent conflictuels comme en atteste l'exemple d'études menées sur l'eau dans la sous région faisant état à la fois d'un «déficit» et d'un «excédent» de pluviométrie, il s'avère difficile pour les décideurs de comprendre et d'agir en conséquence.*

2. Pour les Pays les Moins Avancés (PMA), l'accent doit être mis sur la formulation d'objectifs de développement visibles, faciles à atteindre si toutefois les décisions en matière de sécurité alimentaire et d'énergie sont prises.

3. Du fait de leurs effets pervers sur l'environnement, le cadre de vie des populations (nuisance, pollution, fatigue, stress) et le développement en général, deux (2) problèmes récurrents dans les pays en développement devraient être intégrés et des changements initiés dans les pratiques en cours : il s'agit de l'urbanisation et du transport qui continuent toujours à se développer selon les mêmes normes, règles et tendances qu'en Europe sans prise en compte réelle des aspects développement, climat et environnement.

4. Aujourd'hui, il importe de tirer profit des opportunités en matière de développement - changement climatique offertes par la priorité accordée à l'Afrique dans les grandes orientations politiques de la communauté internationale (cf. sommet Green Eagles par exemple). Cependant, des aspects comme l'éducation des acteurs et l'organisation des ressources devraient constituer des mesures d'accompagnement.

5. Entre autres stratégies à développer :

- l'initiation d'études approfondies et d'analyses ciblées pour déterminer clairement quels sont les problèmes, les impacts, les opportunités et initier des stratégies attractives de capture des financements du secteur privé local.

*Remarque : même si l'idée est pertinente, la question à poser est de savoir «comment» faire pour assurer une compréhension correcte des enjeux développement- climat par les agences de développement (dont la vision est relativement limitée dans le domaine)*

*et corrélativement mobiliser les fonds nécessaires pour la mise en oeuvre des recherches,*

- l'organisation d'un atelier régional entre chercheurs et professionnels des questions d'énergie et d'électricité devrait être initié pour harmoniser la compréhension et partager sur les enjeux prioritaires,
  - la formulation et la mise en oeuvre d'un curriculum de renforcement des capacités des acteurs et décideurs du Nord en matière de développement et changement climatique de manière à renforcer leur perception des enjeux développement - climat.
6. Par rapport à la réunion du Canada, les enjeux à promouvoir devraient tourner autour des aspects suivants :
- inscrire le développement rural au centre des préoccupations et des discussions,
  - mettre le focus sur la combinaison judicieuse des politiques de développement sectorielles et à plus grande échelle.

*Remarque : Dans ce contexte, la bioénergie pourrait constituer un levier potentiel capable d'induire un impact significatif en terme de mobilisation (énergies - ressources) et de connexion au marché international*

- dans le cadre des politiques sectorielles de développement, les questions suivantes devraient être agitées :
  - comment renforcer les stratégies d'adaptation ?
  - comment assurer la sécurité alimentaire ?
  - comment promouvoir les changements sociaux ?
  - comment contribuer à la réduction de la pauvreté ?

*Remarque : La question soulevée à ce niveau est de savoir si ces questions auront des chances d'être intégrées dans l'agenda des négociations du fait que les pays sont souvent porteurs d'une vision précise quand ils viennent dans les négociations sur le climat mais les positions qu'ils prennent ne sont pas fondamentalement conformes.*

7. la nécessité d'apprendre des succès comme des échecs les enjeux à promouvoir devraient tourner autour des aspects suivants :

La réussite de NOVASEN ou la croissance du secteur des bioénergies au Brésil sont des exemples à reproduire. Bien que ces réalisations soient le fruit d'une évolution longue, apprendre de ces modèles à succès est un chemin incontournable.

A titre illustratif, les points faibles suivants ont été tirés de l'appréciation du cas du delta intérieur du Niger, telle que brossée lors de la présentation de l'UICN:

- une approche initiale exclusivement orientée vers la dimension écologique, ce qui n'a pas permis une implication et une appropriation par les populations dont les préoccupations n'étaient pas expressément prises en compte. La stratégie corrective introduite a été l'intégration d'une dimension sociale dans le processus
- la première phase de démarrage des actions jugée trop longue, ce qui eu pour conséquence directe la réduction de la durée de la phase d'évaluation de manière à permettre la mise en œuvre de dispositions correctives urgentes avant la poursuite de l'évaluation
- le très faible niveau technique et opératoire des populations locales et les difficultés de formation rencontrées.

## **ANNEXE : Analyse de l'expérimentation réussie d'un système de production de l'environnement dans une agriculture moderne durable**

### **1. Comment tout a commencé...**

L'histoire présentée dans cette étude de cas est authentique, quoiqu'au Sénégal elle prenne parfois l'allure d'une légende. Elle a commencé par la conception d'un nouveau système de production dit « de troisième génération ». Pour mémoire, le système de production traditionnel est dit « de première génération » alors que le système de production agricole encadré par l'Etat est dit « de deuxième génération ». A la différence de ses prédécesseurs, le système de production « de troisième génération » inclut l'environnement. Il le considère même comme un paramètre fondamental.

Les systèmes de production actuellement utilisés par les agriculteurs de Sébikotane ne sont pas directement issus de leurs pratiques traditionnelles, même s'ils sont totalement maîtrisés et appropriés depuis des années. Ils ont été conçus par une équipe de spécialistes (dont un ingénieur agronome<sup>3</sup>). du Département Système et Prospective (SYSPRO) de l'organisation Enda T.M. Dans ces systèmes, les brise-vent jouent un rôle essentiel. Il consiste à assurer aux plantes une protection mécanique contre les vents, à limiter l'évapotranspiration potentielle et à fournir un apport soutenu en matières organiques favorables à la fertilité du sol.

Ce qu'il y a de « révolutionnaire » dans la nouvelle conception de l'environnement, c'est qu'on peut et doit le « produire », au lieu de seulement le protéger ou le conserver. Il s'est agi de « produire l'environnement » au lieu de le « consommer » voire même de le détruire comme c'est de plus en plus souvent le cas !

### **2. Diagnostic de problèmes environnementaux liés aux effets du Changement Climatique**

En conséquence de la variabilité du climat et des conséquences du Changement Climatique observées depuis les années 70, la zone d'implantation de la ferme de Sébikotane, dans les Niayes, est devenue écologiquement et géographiquement défavorable à l'agriculture, notamment au maraîchage que l'on y pratique essentiellement. Pourquoi ?

L'action éolienne constitue une des causes de fragilisation de l'environnement de production, parce que les Niayes sont une zone de circulation des vents (Alizés et Harmattan). Dans la région de Dakar, pour la période 1980-1997 ; les vitesses moyennes mensuelles observées de ces vents ont évolué entre 2,9m/s - pendant le mois de septembre - à 5,3m/s - pendant le mois de mars (UNEP - UNESCO, 2003). Vu la position côtière de la zone des Niayes, les valeurs actuelles de ces vitesses sont vraisemblablement plus fortes encore, ce qui rend de plus en plus difficile l'agriculture en plein champ. La parade est d'abord de protéger les sols et ensuite de

<sup>3</sup> Moussa Seck, ingénieur agronome, membre d'Enda Syspro est le concepteur de ce système de production.

les restaurer pour leur restituer progressivement leur aptitude à une bonne productivité des cultures.

Les Alizés sont des vents d'origine maritime soufflant dans une direction Nord-Sud pendant 7 à 8 mois (d'octobre à mai). Leur parcours maritime influe sur leur humidité et sur l'amplitude thermique diurne. Leur effet est essentiellement thermique. Ils abaissent la température moyenne locale de quelques degrés par rapport à celle de terres intérieures situées à peine une dizaine de kilomètres du littoral. Lorsqu'ils soufflent en rafales, ils contribuent à une hausse sensible de l'évapotranspiration potentielle et au déplacement d'importantes quantités d'éléments sableux fins. Leur action est accentuée par l'absence de végétation en saison sèche. (PRONAT, 1999).

L'Harmattan, vent d'est, chaud et sec d'origine continentale saharienne, souffle en fin de saison sèche.

Jadis inconnue dans la zone, son influence se fait de plus en plus sentir à partir des mois d'avril et mai.

Ce vent est à l'origine d'une importante demande évaporative, qui gêne considérablement les cultures maraîchères en saison sèche.

Ses rafales chaudes brûle la végétation (PRONAT, 1999).

### **3. Une nouvelle stratégie d'adaptation de l'agriculture : concepts de base du système de production de Sébikotane**

Le système de production « de troisième génération » destiné à promouvoir une agriculture adaptée au Changement Climatique et plus productive a été conçu et expérimenté à Sébikotane. Il repose sur la combinaison de 4 facteurs fondamentaux qui sont d'ordre: technique, environnemental, économique et social.

#### **o Une option Technique simple et naturelle pour intensifier la production**

Le paysan sénégalais, à l'image des paysans sahéliens, produit grosso modo une tonne par hectare et par an. Dans ces conditions, il devrait mettre 100 ans pour produire 100 tonnes sur un hectare, s'il ne peut multiplier par 100 son hectare cultivé grâce à de nouveaux défrichements. Le temps de production est inconcevable quand on le rapproche à la situation d'explosion démographique qui rappelle l'urgente nécessité de nourrir des effectifs en progression encore quasi exponentielle. Or, un producteur de pays développé, en une année, et sur un hectare, obtient ce qu'un paysan sahélien, selon le type de culture, récolte en 5, 10, 20, voire 100 ans. Il devrait donc raisonnablement être possible d'augmenter conséquemment les quantités mises à disposition par une agriculture sahélienne qui doit aider les économies nationales à relever le défi de l'autosuffisance alimentaire sinon d'un minimum de sécurité alimentaire.

Certains agriculteurs occidentaux ont fait pousser la tomate à la limite des 800 tonnes/ hectare/an. La question qui se pose aux producteurs sénégalais est de trouver comment réduire le temps de production et en intensifiant l'utilisation de l'espace de production, et en évitant de défricher de nouvelles terres.

Actuellement, au Sénégal, les systèmes de production pluviaux prédominent à près de 94% puisque seulement 6% des terres cultivées sont irriguées. Dommage ! En termes de PIB agricole, 8 des 12 premiers pays producteurs du continent se trouvent dans des zones sèches ou arides. Ainsi, l'Egypte, où il ne pleut quasiment pas, est le premier pays producteur du continent, grâce à un système de production reposant sur

l'irrigation de 3 millions d'hectares. Le Nigeria, second producteur régional, développe une agriculture essentiellement pluviale sur une superficie cultivée de 30 millions d'hectares (soit 10 fois plus que l'Égypte). Le Maroc, occupe la 3<sup>ème</sup> position avec 1,3 millions d'hectares irrigués. Ces exemples montrent que dans une région du monde largement concernée par les problèmes d'aridité et d'assèchement du climat, il est possible d'améliorer les systèmes de production, notamment pour les adapter au Changement Climatique, tout en recherchant la performance optimale, sur la durée.

L'intensification de la production agricole ne signifie pas obligatoirement le recours exagéré aux produits chimiques industriels ni à la mécanisation.

L'irrigation, la fertilisation, la protection des cultures, sont également des options technologiques simples et qui donnent de bons résultats. Elles doivent aujourd'hui faire partie du vocabulaire et des pratiques quotidiennes des paysans sahéliens. A plus grande échelle, pour combler son déficit alimentaire, l'Afrique doit impérativement rattraper son retard technologique, en commençant par le domaine de l'irrigation. En effet, il est démontré qu'elle constitue l'une des premières étapes obligées de l'amélioration des performances de l'agriculture ; on a observé que les fermes irriguées sont plus favorables et perméables aux innovations technologiques (semences, fertilisants, machines, etc.).

Dans les systèmes agro forestiers de Sébikotane, les facteurs de performance reposent sur des techniques de production adéquates. Hormis les haies vives qui donnent une certaine configuration à la ferme, la pratique de cultures étagées crée aussi un microclimat favorable à la production. Toutes les fermes sont irriguées , notamment par la technique du goutte-à-goutte, très économe en eau et en main d'œuvre, qui permet aussi de fertiliser pendant l'irrigation (fertigation). Les modes d'irrigation par aspersion et à la raie sont aussi utilisés.

L'autre parti pris dans l'expérience de Sébikotane a été de multiplier les cycles de culture et de diversifier la production, notamment en choisissant les cultures telles que les légumes. Cela a permis, de façon « naturelle », d'obtenir des rendements importants par hectare et par an. Dans ce domaine, les combinaisons culturales donnent d'excellents résultats. Par exemple, deux cultures successives de pommes de terre et de choux peuvent apporter une production cumulée de 60 tonnes par hectare/an.

#### ○ **La trouvaille : « produire » l'environnement**

Pour le producteur, ce sont les facteurs environnementaux qui créent les conditions optimales de production. Etant donné qu'il est possible d'identifier et de définir l'environnement, le préserver, le dégrader ou bien le conserver, il devient tout aussi concevable de le produire, si l'on en connaît les composantes. Quand l'environnement se dégrade, en réalité qu'est ce qui est dégradé ? Relativement aux ressources naturelles, il s'agit du couvert végétal et de tout l'écosystème qu'il englobe.

Recréer de manière intelligente et simuler le rôle du couvert végétal - afin de briser le vent, neutraliser l'érosion hydrique ou éolienne - pour modifier favorablement le

micro climat, permettent de faire de l'environnement le premier facteur de production de l'agriculture. Les brise-vent plantés de manière linéaire et astucieuse, en blocs, permettent, en plus de définir les contours physiques d'une ferme agricole - y compris les voies de dégagement - de délimiter et de protéger les parcelles de culture. C'est l'ensemble de ce dispositif : configuration fonctionnelle, brise-vent, nature et espèce du brise-vent, qui constitue l'« environnement producteur ». C'est lui qui confère à ce nouvel écosystème sa capacité à contribuer favorablement à la production. C'est pourquoi, la conception et la réalisation d'un tel dispositif constituent l'action de produire l'environnement, pour ensuite en faire un « environnement producteur ». Dans un ensemble de composantes et de relations complexes entre les différents acteurs et facteurs qui composent l'écosystème nouvellement créé, on va produire une chaîne alimentaire, un habitat et un substrat, pour un ensemble d'éléments biotiques et abiotiques : les animaux, les plantes, la micro flore, la température, l'humidité, l'ensoleillement, etc.

L'agriculteur établit les règles qui lui permettent de sélectionner et de développer les facteurs biotiques et abiotiques les plus avantageux et de minimiser ceux qui sont nuisibles à la production, tout en jouant sur les équilibres à observer en la matière, pour assurer un système de production durable.

- **Une production économique vouée aux marchés proches et à l'exportation**

La production, principalement composée de légumes et de fruits, est essentiellement orientée vers les marchés. En fonction de la clientèle ciblée, le produit est soit conditionné pour le marché extérieur (mis en boîte ou en barquette), soit vendu en vrac sur le marché local ou sur le marché sous-régional.

Les agriculteurs qui pratiquent les systèmes de production maraîchers et fruitiers obtiennent des rendements moyens à l'hectare de 20 tonnes, et, parfois, de 50 tonnes, pour des spéculations comme la tomate. Ceci leur procure des revenus à l'hectare 20 fois supérieurs à ceux des systèmes de production sous agriculture pluviale.

Les revenus moyens bruts par ha/an peuvent atteindre 3 millions de FCFA (6 000 USD). Mieux, les produits exportés, lorsqu'ils sont conditionnés, créent de la valeur ajoutée et des emplois supplémentaires dans les stations de conditionnement, le transport (routier, maritime et aérien), la transformation et la commercialisation, voire la restauration.

- **Le social : le rôle déterminant du profil des nouveaux acteurs d'une nouvelle agriculture performante et durable**

Le Sénégal est un pays qui présente une population très jeune, avec 80% d'individus âgés de moins de 35 ans. Les sécheresses des années 70 et 80, qui ont fortement affecté les revenus des ruraux, ont notamment eu comme conséquence majeure l'exode rural des jeunes vers des centres urbains où ils n'ont pas toujours trouvé d'emplois. Plus généralement, les départs massifs d'hommes plus ou moins jeunes ont entraîné une relative féminisation des campagnes, imposant à l'agriculture sénégalaise le double défi que constitue, d'une part, l'augmentation de la productivité

(par le relèvement du niveau des investissements dans les fermes, et, d'autre part, l'attraction des jeunes vers le secteur de la production agricole. Ce dernier point est plus important qu'il n'y paraît car cette catégorie de la population active est plus apte à s'approprier les innovations technologiques et les changements de mentalité et de comportement permettant de rattraper rapidement le retard technologique d'exploitations agricoles à qui les évolutions du marché exigent de se moderniser au plus vite.

Dans le pays, on peut considérer que Sébikotane est l'un des sites sur lesquels a émergé une nouvelle génération de fermiers impliquée dans l'horticulture d'exportation de produits destinés aux marchés extérieurs - qui sont les plus exigeants. En son sein, cette génération de jeunes compte bien sûr des femmes, qui s'investissent dans la production comme les hommes, soit en tant que propriétaires ou salariées, en occupant les postes de travail traditionnellement dévolus aux femmes tels que les semis, le désherbage, la récolte, le conditionnement et la transformation.

Dans l'expérience de Sébikotane, on observe l'évolution de la paysannerie traditionnelle vers des groupes socioprofessionnels d'agriculteurs. Ils possèdent une meilleure technologie et une mentalité différente - qui fait une place importante à la performance et révèle l'apparition d'une agriculture moderne, à haute productivité et en même temps soucieuse de l'environnement et de développement durable. On peut considérer les nouveaux agriculteurs et ouvriers agricoles comme des acteurs émergents qui réclament une meilleure place dans l'économie du Sénégal. Constitués en Groupements d'Intérêt Economique (GIE) ou simplement en PME de production ou de services reconnus par l'Etat, ils animent une longue chaîne de production, qui va de l'approvisionnement des intrants à la commercialisation, en passant par la production, la transformation, le conditionnement et le transport.

#### **4- Enseignements tirés des résultats de l'expérience de Sébikotane**

Les systèmes de production précédemment décrits ont obtenu la reconnaissance institutionnelle de l'Etat du Sénégal, à travers l'adoption du programme « Sénégal Agricole ». Ils ont fait l'objet de plusieurs rapports, reportages, (télévision, radio, presse écrite), mémoires et thèses, événements sociaux et culturels, etc. Les domaines qu'il ont permis de documenter sont aussi variés que l'agriculture, l'élevage, la gestion des ressources naturelles, le Changement Climatique (quantification d'émissions de gaz à effet de serre, adaptation et mitigation), l'économie rurale, l'accès aux marchés, le développement des infrastructures, la maîtrise de l'eau et l'irrigation, la coopération décentralisée, etc.

Les systèmes de production de troisième génération de Sébikotane ont enregistré des succès probants dont on peut dire qu'ils ont bouleversé, à plus d'un titre, les pratiques agricoles jusque là en cours.

#### 4.1. Du point de vue technique

En comparaison des systèmes de production traditionnels encore largement en vigueur dans le reste du Sénégal, le plateau technique existant à Sébikotane est bien plus relevé. Même si le niveau est variable d'une ferme à l'autre, il reste que l'on assiste à un début de modernisation des exploitations. Depuis, les années 1985, les systèmes de production expérimentaux qui ont été développés grâce à la collaboration des agriculteurs/ouvriers agricoles et des membres de l'équipe Syspro ont tellement évolué qu'ils utilisent pour certains des techniques sophistiquées.

Par exemple, les systèmes d'irrigation au goutte à goutte sont utilisées par plusieurs exploitants. Les systèmes de conditionnement deviennent de plus en plus performants, en réponse aux exigences des standards et normes d'hygiène imposée par le marché international. La productivité et les rendements ont très vite suivi. En plein champ, la tomate cerise a atteint 120 t/ha. La carotte, le chou et la pomme de terre, ont dépassé la barre des 30 t/ha. Enfin, la gestion spatiale et la configuration des fermes agricoles sont de plus en plus harmonieusement intégrées dans le paysage naturel, même s'il faut reconnaître qu'il reste à reconverter et à moderniser la grande masse d'exploitations agricoles encore assez traditionnelles.

#### 4.2. Du point de vue environnemental

##### ○ La production de bois

A Sébikotane, les systèmes de production « de troisième génération », du fait de l'intégration des brise-vent, produisent en moyenne 19 tonnes de bois à l'hectare. Ce bois est récupéré lorsque l'on effectue tous les deux ans une coupe sur les brise-vent, afin de réduire leur effet de compétition sur les cultures. Cela signifie que dans un tel système de production, en même temps que l'exploitant récolte des produits alimentaires, il dégage un surplus de bois capable de cuire la nourriture produite. C'est le contraire qui se passe avec les systèmes de production traditionnels, qui induisent l'utilisation de bois naturel pour la cuisson des aliments qu'ils produisent, sans compenser les prélèvements ligneux incidemment occasionnés.

Il y a 50 ans, la ville de Dakar, était approvisionnée en bois à moins de 50 km à la ronde. Aujourd'hui, il faut parcourir 600 km pour trouver ce bois, preuve que l'augmentation des effectifs de population, des besoins alimentaires et du bois de cuisson sont liés. Cela appelle une solution dans la durée, telle qu'en proposent les systèmes de production de Sébikotane, pour lutter contre la progression des déboisements, contribuant à lutter contre le Changement Climatique et ses effets négatifs.

A l'avenir, l'approvisionnement en bois de chauffe et en charbon de l'agglomération dakaroise deviendra d'autant plus difficile que l'exploitation des réserves ligneuses qui existait a atteint ses limites. Il est temps de penser à des solutions d'accompagnement à l'augmentation de la population et des besoins alimentaires et d'énergie de cuisson.

A l'échelle nationale, la production alimentaire annuelle s'élève à 2,5 millions de tonnes, pendant que la consommation de bois s'élève à 3 millions de tonnes. Cela représente une consommation de 1,2 tonne de bois pour la cuisson de chaque tonne de produit alimentaire. Pour des estimations réalistes, il faut tenir compte des

importations alimentaires ainsi que des possibilités d'utilisation d'autres formes d'énergies pour la cuisson (le gaz par exemple). Quoique ce dernier type de solution soit envisageable (en tenant compte de son accessibilité financière, parmi des consommateurs majoritairement pauvres), il semble indiqué d'identifier de sérieuses alternatives aux systèmes de production traditionnels, afin qu'ils soient à même de « produire l'environnement » le plus performant pour les cultures alimentaires ainsi que d'assurer la fourniture d'un surplus de bois pour les besoins de cuisson.

- **En termes de séquestration du carbone**

Les premières mesures de stocks de carbone réalisées par Syspro dans les agro systèmes de Sébikotane remontent à 1998 (Bakayoko, 1998). A cette époque, les mesures ont uniquement porté sur la biomasse aérienne, compte tenu des difficultés rencontrées, d'ordre technique et surtout méthodologique. Les stocks de carbone séquestrés dans la partie aérienne des brise-vent ont alors été évalués à 13,46 t/ha (dans une parcelle de 5 ans) et à 1,19 t/ha (dans une autre parcelle de 1 an). Quant au carbone stocké dans les cultures, il s'élève en moyenne à 4,17 t/ha pour le haricot vert et 1,935 t/ha pour la tomate.

Plus récemment, en juin 2003, les mesures, toujours effectuées par Syspro (Na Abou, 2004) utilisent des modèles mathématiques qui tiennent compte non seulement du carbone séquestré dans la partie épigée des brise-vent (*leucaena leucocephala*), mais aussi du carbone stocké dans la partie racinaire. Cette étude, est une première au Sénégal. Elle montre que les systèmes agroforestiers de Sébikotane séquestrent en moyenne 15 t/ha de carbone (biomasse racinaire et aérienne) dans une parcelle de cinq ans, en tenant compte du carbone des racines. Il faut préciser que, selon une étude menée par Cairns et Meganck en 1994, les stocks de carbone étudiés avoisinent ceux enregistrés dans des écosystèmes naturels de prairies et savanes tropicales (15 t/ha).

Une autre étude (Gueye, 2002) avait précédemment évalué la quantité de carbone dans le jus du fruit d'anacardier, à travers la fermentation et la quantification de l'éthanol - qui est ensuite mélangé à la cellulose pour produire du gel fuel destiné à la cuisson. L'expérience avait cherché non seulement à substituer le charbon et le bois de feu, mais aussi le gaz naturel non renouvelable. L'objectif de ce type de substitution est d'éviter le déboisement de milliers d'hectares de forêt, puisque la production d'énergie à partir du fruit ou de son jus peut permettre d'éviter d'abattre l'arbre pour son bois.

- **En termes de lutte contre les émissions de carbone**

Le débat sur la réduction des émissions de carbone a failli tourner au détriment des pays du Sud, parce que les recommandations internationales ont exigé - sans distinction - que tous les pays réduisent leurs émissions, sans comptabiliser les efforts qu'auraient pu faire les moins développés d'entre eux (émettant moins de 30% d'énergie fossile) à travers des actions de séquestration de carbone. En promulguant ces règles, la communauté internationale a voulu empêcher les grands pays pollueurs

de substituer les réductions d'émissions - qui doivent rester impératives - par la séquestration du carbone en forêts, empêchant les pays du Sud de faire valoir leur potentiel de séquestration.

L'équipe Syspro d'Enda T-M a conçu un modèle opératoire, dans lequel la nature du carbone (fossile ou non fossile) sert à déterminer l'option entre la stratégie de réduction des émissions et celle de séquestration. Le carbone fossile est le carbone stocké dans les combustibles fossiles (hydrocarbures et charbons) et dans les roches sédimentaires, formées après des échelles de temps de l'ordre de millions voire de milliards d'années, dans les profondeurs du sous-sol, sous l'action de la température et de la pression. Le carbone non fossile est le carbone des organismes vivants végétaux ou animaux.

Les systèmes de production agricoles précédemment présentés séquestrent en moyenne 15 tonnes de carbone non fossile dans les brise-vent, sans compter les stocks importants de matière organique présents dans le sol (6%). En fait, de tous les stocks de carbone existants dans la nature, seuls le carbone non fossile (dans la végétation et les sols) et le carbone fossile (dans les combustibles fossiles) sont accessibles à l'homme.

Une simple extraction de 15% du stock de carbone fossile (hydrocarbures et charbons) doublerait la teneur du carbone dans l'Atmosphère, avec toutes les conséquences que cela pourrait entraîner. La dégradation de 33% du carbone non fossile existant actuellement est capable de provoquer des effets similaires. Toute la problématique des Changement Climatique d'origine anthropique repose ainsi sur l'équilibre entre le *carbone fossile* et le *carbone non fossile*.

Il faudrait surtout s'attacher à réduire les émissions du carbone d'origine fossile, tandis que les émissions de carbone non fossile devraient être séquestrées. L'expérience de Sébikotane, en plus de pouvoir être considérée comme une bonne stratégie d'adaptation au Changement Climatique, pourrait se révéler intéressante pour la réduction des émissions et la séquestration du carbone.

Certains pays du Nord possédant d'importantes surfaces forestières (puits de carbone) souhaiteraient obtenir des crédits issus de ces stocks de carbone non fossile, afin que cela les aide à atteindre leurs engagements chiffrés tels que convenus dans le Protocole de Kyoto. La satisfaction de cette demande reviendrait à mettre à mal l'option Réduction des émissions de carbone - sans laquelle on ne peut prétendre lutter durablement et équitablement contre le Changement Climatique.

Les pays du Sud présentant 70% d'émissions sont d'origine non fossile (bois de chauffe, agriculture, matériaux,...) devraient pouvoir privilégier l'option de séquestration du carbone, tandis que les pays industrialisés - qui émettent essentiellement du carbone d'origine fossile (activités industrielles, combustion des combustibles fossiles) devraient être tenus de réduire leurs émissions. La combinaison de ces deux options de lutte contre le Changement Climatique devrait garantir le principe d'équité entre pays du Nord et pays du Sud.

En conclusion de cette analyse importante des résultats de Sébikotane au point de vue environnemental, on peut résumer les quelques leçons clés :

- Dans les pays du Sahel, et particulièrement au Sénégal, l'adaptation du secteur agricole au Changement Climatique passe nécessairement par une « substitution complémentaire » de l'agriculture pluviale par l'agriculture irriguée - qui subit moins les caprices du climat, et peut également être pratiquée toute l'année ;
- Au-delà de sa protection, de sa conservation ou de sa restauration, l'environnement peut être produit. Il doit donc désormais être perçu comme un facteur de production ; au même titre que les semences, les intrants ou les techniques de production. C'est la principale leçon de cette étude de cas.
- Le phénomène de la désertification n'est donc pas irréversible ! Et les dégradations liées aux effets du Changement Climatique ne sont pas sans solutions...d'adaptation !

## ANNEXE 1 : Liste des participants

NOMS	INSTITUTIONS	ADRESSES/TEL	EMAIL
Aliou FAYE	UICN - BRAO	Rue Archinard, P547,BP 1567 , Bamako	aliou.faye@iucn.org
Paul MUKWAYA Isolo	Dept of Geography Makerere University	P.O Box 7062 KAMPALA UGANDA +226 71 850 605	mukwaya@arts.mak.acorele
Ousmane Fall SARR	ASER /Senegal	Ex Camp Lat Dior 11131 Dakar Sénégal Tel . +221 849 47 14 Fax . +221 849 47 20	ofsarr@aser.sn
OLU AJAYI	ICRAF	World Agronomy Centre Box 51 00 29 CHIPOTS Zambia	ajayi@gmx.net
P.R.Shukla	IIMA	Indian Institut of Management... India – 380015 Tel:917926324827	<a href="mailto:shukla@iimold.pvren-in">shukla@iimold.pvren-in</a>
Jhon WOODEND	CTA	Agrobusiness park 2 N16708 PW, Wagenengen, Netherlands	<a href="mailto:woodend@cta.int">woodend@cta.int</a>
Alphonse KADJO	UNDP- GEF	BP 1307 MBOUR SENEGAL	<a href="mailto:akadjo@sentoo.sn">akadjo@sentoo.sn</a>
Moussa Na Abou MAMOUDA	ENDA- SYSPRO	Enda syspro Dakar, SENEGAL	<a href="mailto:mamoudam@yahoo.fr">mamoudam@yahoo.fr</a>
Ademar R. ROMEIRO	IE/ UNICAMP BRAZIL	IE/CAMP Campinas/sp 13083-970 CP 6135, BRAZIL	<a href="mailto:ademar@eco.unicamp.br">ademar@eco.unicamp.br</a>
Touria DAFRALLAH	ENDA ENERGIE	54, Rue carnot, bp 3370 Dakar	<a href="mailto:Enda.energy@sentoo.sn">Enda.energy@sentoo.sn</a>
Sécou SARR	ENDA ENERGIE	54, Rue carnot, bp 3370 Dakar	<a href="mailto:Enda.energy@sentoo.sn">Enda.energy@sentoo.sn</a>
Boubacar FALL	ENDA ENERGIE	54, Rue carnot, bp 3370 Dakar	<a href="mailto:Enda.energy@sentoo.sn">Enda.energy@sentoo.sn</a>

<b>NOMS</b>	<b>INSTITUTIONS</b>	<b>ADRESSES/TEL</b>	<b>EMAIL</b>
Pierre MUKHEIBIR	ERC	Capetown	<a href="mailto:pierre@erc.uct.ac.za">pierre@erc.uct.ac.za</a>
Ingmar JUERGENS	FAO	Viale delle Temedi Caracalla 00108Rome,Italia Tel. +390657053639	<a href="mailto:Ingmar.juergens@fao.org">Ingmar.juergens@fao.org</a>
André FAAIJ	Copernicus I Utrecht University	Heidrcberg laan 2, 3584 CS Utrecht , The Netherlands, + 31 30 25 37 643	<a href="mailto:a.faij@chrn.uu.nl">a.faij@chrn.uu.nl</a>
Alassane Ségou N'DIAYE	PERACOD	+ 221 832 64 71	<a href="mailto:alsndiaye@yahoo.fr">alsndiaye@yahoo.fr</a>
Nogoye THIAM	ENDA ENERGIE	54, Rue carnot, bp 3370 Dakar	<a href="mailto:Enda.energy@sentoo.sn">Enda.energy@sentoo.sn</a>
Heller THOMAS	STANFORD UNIVERSITY	School of law, 1 650 723 7650	<a href="mailto:theller@stanford.edu">theller@stanford.edu</a>
Wilson WASIKE	UNEP RISOE CENTRE DANEMARK	+ 45 4677 5148	<a href="mailto:Wilson.wasike@risoe.dk">Wilson.wasike@risoe.dk</a>
Ogunlade DAVIDSON	FACULTY OF ENPINEERING University of Sierra Leone	PMB, Freetown, Sierra Leone 232 16 670933	<a href="mailto:ogunlade@sierralel.sl">ogunlade@sierralel.sl</a>
Salla Dior DIENG	UGB Saint Louis Sénégal	Bp 240 ST Louis 961 15 29	<a href="mailto:salladior@hotmail.com">salladior@hotmail.com</a>
Elijah MUNYUKI	Consultant Research associates africa	16 Frank jonhson Avenue eastlea, Harare Zimbabwe, 263 91 804 616	<a href="mailto:elijahmunyuki@yahoo.com">elijahmunyuki@yahoo.com</a>
Thomas TANNER	Institute of development studies At the university of sussex, ( IDS) UK	IDS, University of sussex, Brighton, UK, BN1 9RE +44 (0) 1273 606261	<a href="mailto:t.tanner@ids.ac.uk">t.tanner@ids.ac.uk</a>
Marcel KOK	Netherlands environmental assessment agency NMP/RIVM	Bilthoven. Netherlands + 31 ( 0) 30 2743717	<a href="mailto:Marcel.koh@mnp.ne">Marcel.koh@mnp.ne</a>
Smail KHENNAS	CILSS/ PREDAS BURKINA FASO	03 BP 7049 OUAGADOUGOU	<a href="mailto:Smail.khennas@cilss.bf">Smail.khennas@cilss.bf</a>
Ousmane DIALLO	CSE	825 80 60/67 630 79 13	<a href="mailto:diallo@cse.sn">diallo@cse.sn</a>

Mamadou KHOUMA	ISRA/ LNRPV	823 62 98 632 13 88	<a href="mailto:khoumamamadou@yahoo.fr">khoumamamadou@yahoo.fr</a>
Shardul AGRAWALA	OECD	2 rue andré pascal Paris 756016, FRANCE	<a href="mailto:Shardul.agrawala@oecd.org">Shardul.agrawala@oecd.org</a>
Ju HUI	CH2A ZSZ Academy of agri Sci	Beijing 2 honggnan cun sarth Street 12 100081	<a href="mailto:juhui@cjac.org.cn">juhui@cjac.org.cn</a>
Lin ERDA	CH2A ZSZ Academy of agri Sci	Beijing 2 honggnan cun sarth Street 12 100081	<a href="mailto:lineda@ns.ami.ac.cn">lineda@ns.ami.ac.cn</a>
Keya CHATTERJEE	USAID	1300 Pensylvannie, NW Washington DC, 20004, 202 7125445	<a href="mailto:kchatterjee@usaid.gov">kchatterjee@usaid.gov</a>
Kaya BOCARY	ICRAF SAHEL	BP 320 BAMAKO, MALI 223 222 33 75	<a href="mailto:b.kaya@icrisatml.org">b.kaya@icrisatml.org</a>
Mamadou DIANKA	UEMOA- PRBE	BP 543 OUAGADOUGOU BURKINA FASO	<a href="mailto:Mamadou.dianka@uemoa.int">Mamadou.dianka@uemoa.int</a>
Awa SECK	BANQUE MONDIALE	BP 3296 DAKAR SENEGAL	<a href="mailto:afseck@worldbank.org">afseck@worldbank.org</a>
Rolf Peter OWSIANOWSKI	PERMCOD- GTZ- SN	BP 3869 DAKAR	Rposowsian.com
Cheikh FOFANA	SINEPAD/ Env	3, bd Djiby mbaye Imm. FAHD, Dakar	<a href="mailto:Chfofana1@yahoo.fr">Chfofana1@yahoo.fr</a>
Louis SECK	DE/Ministère de l'énergie	104, rue carnot, bp 4021 Dakar. 823 18 32	<a href="mailto:Lseck2@yahoo.fr">Lseck2@yahoo.fr</a>
Bernadette DOSSOU	OFEDI- ONG	04 BP 1530 , COTONOU BENIN	<a href="mailto:Bebe_dossou@yahoo.fr">Bebe_dossou@yahoo.fr</a>
Jan VERLAGEN		P.O. BOX 16 6700 The Netherlands	<a href="mailto:a.verhagen@comr.nl">a.verhagen@comr.nl</a>
Rutu DAVE	Netherlands Environmental Assessment Agency	P.O box 303 3720 AH Bitthoven the Netherlands	<a href="mailto:Rutu.dave@mnp.nl">Rutu.dave@mnp.nl</a>
Youba SOKONA	Observatoire du sahara et du sahel( OSS)	Bd du leader yasser arafat, bp 31 -1080 TUNIS, TUNISIE.	<a href="mailto:Youba.sokona@oss.org.tn">Youba.sokona@oss.org.tn</a>
Fatimata KABA	ENDA ENERGIE	54 rue carnot , DAKAR	<a href="mailto:nagbena@hotmail.com">nagbena@hotmail.com</a>

Aliou BA	EDEN GROUP INTERNATIONAL Dakar	Imm. 67/B Appt.F2, 3 <sup>e</sup> étage Bp 2027 DAKAR, 646 58 02	<a href="mailto:eden@sunumail.sn">eden@sunumail.sn</a>
Yacine D GUEYE	ENDA ENERGIE	54 RUE CARNOT	<a href="mailto:Enda.energy@sentoo.sn">Enda.energy@sentoo.sn</a>
Babacar SOW	Consultant Freelance Rapporteur Général de l'atelier	(221) 648 49 00 (221) 827 60 80	<a href="mailto:babacar_sow2001@yahoo.fr">babacar_sow2001@yahoo.fr</a>
Samba BA	EDEN TECHNOLOGIES	Imm.67/B Appt F/2 3 <sup>e</sup> étage GMS 510 20 94	<a href="mailto:eden@sunumail.sn">eden@sunumail.sn</a>
Mireille AFFOUDJI	PERACOD	BP 3869 HANN MARISTE	<a href="mailto:gtzcd@sentoo.sn">gtzcd@sentoo.sn</a> <a href="mailto:affoud@yahoo.fr">affoud@yahoo.fr</a>
Etienne Saint SERNIN	ENDA	54 rue carnot bp 3370, DAKAR	<a href="mailto:Enda.energy@sentoo.sn">Enda.energy@sentoo.sn</a>
Ibrahima TOURE	Dierction Energie	104, rue carnot Dakar	<a href="mailto:toureibro@yahoo.fr">toureibro@yahoo.fr</a>
Joyce MONTEIRO	CENTRO CLIMA	Centro de tecnologia B10007 sala 208 Ilha do fundao 21 94 99 00	<a href="mailto:Joyce@lima.coppe.mfrj.br">Joyce@lima.coppe.mfrj.br</a>
Annie RONCEREL	UNITAR	PALAIS DES NATIONS Genève CH	<a href="mailto:Annie.roncerel@unita.org">Annie.roncerel@unita.org</a>
Jean Philipe THOMAS	ENDA	BP 3370 DAKAR 54 RUE CARNOT	<a href="mailto:Enda.energy@sentoo.sn">Enda.energy@sentoo.sn</a>
Nathalie KOFFI	ENDA	BP 3370 DAKAR 54 RUE CARNOT	<a href="mailto:Enda.energy@sentoo.sn">Enda.energy@sentoo.sn</a>
Ndionga DIOP	MAM/ Direction Agriculture	14 Avenue Pr Lamine Gueye Dakar BP 486	
Vincent AKUE	Vision Afrique Conseil	CITI CPI 12 / VDN Dakar	<a href="mailto:vafriqueconseils@gmail.com">vafriqueconseils@gmail.com</a>
Cheikh FALL	NOVASSEN	KM 4 Boulbevard du Centenaire / Commune de Dakar	<a href="mailto:Cheikh-fall@sentoo.sn">Cheikh-fall@sentoo.sn</a>



**Workshop Programme**  
**"Rural Development and the Role of Food, Water and Biomass:  
Opportunities for Development and Climate"**  
Novotel, Dakar 14-16 November 2005

Workshop is part of the Development and Climate Programme.

This meeting is co-funded by  
Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment of the Netherlands  
and CTA, Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (EU-ACP)

***Sunday November 13***

20.30 INFORMAL WELCOME COCTAIL at the NOVOTEL HOTEL (please look for directions in the lobby)

**DAY 1 : MONDAY NOVEMBER 14**

**09.00 OPENING SESSION**

**09.00 WELCOME** by CHAIR, Youba Sokona (OSS)

**09.10 INTRODUCTION** by ORGANISERS, John Woodend (CTA), JP Thomas (ENDA) and Bert Metz (MNP/RIVM)

**09.30 KEY NOTE BY HIGH-LEVEL SENEGALESE OFFICIAL** from Ministry Agriculture and Hydraulic Ministry

**10.00 QUESTIONS AND DISCUSSION**

**10.30 COFFEE BREAK**

*The sessions during this first day of the meeting address the following questions:*

- *What are the national and sectoral policies from a development perspective for food, water and biomass and how are these related to climate change?*
- *Where are the challenges and opportunities for integrated development and climate approaches?*
- *Are food, water and biomass considered from an integrated rural development perspective and what are the main problems and solutions in doing that?*
- *How can national and international policies enhance integrated rural development and climate strategies?*

*The sessions will provide the basis for the session of an integrated analysis of competing demands for land, which needs to be resolved to make rural development more sustainable.*

#### **11.00 SESSION ON THE ROLE OF FOOD PRODUCTION IN RURAL DEVELOPMENT AND CLIMATE** (*chair: JP Thomas*)

- "Food Security and Climate Change: Building Adaptation Strategies for Bangladesh", Mozaharul Alam, Bangladesh Center for Advanced Studies
- "Building Adaptive Capacity for Sustainable Food Production in China", Ju Hui and Lin Erda, Chinese Academy of Agricultural Science (CASS)
- Discussant: Oumar N'Diaye, Ministry of Agriculture and Hydraulic Senegal

*Plenary discussion*

#### **12.45 LUNCH**

#### **14.15 SESSION ON THE ROLE OF WATER IN RURAL DEVELOPMENT AND CLIMATE** (*chair: Bert Metz*)

- "Water resource management strategies for adaptation to climate induced impacts in South Africa", Pierre Mukheibir, ERC
- "Contribution of the local initiatives of restoration of the aquatic ecosystems to the well-being of the populations in the Delta of Niger (Mali)", Aliou Faye, IUCN regional office
- Discussant: Dr. Wilson Wasike, URC, Denmark

*Plenary discussion*

#### **15.45 TEA BREAK**

#### **16.15 SESSION ON THE ROLE OF BIOMASS IN RURAL DEVELOPMENT AND CLIMATE**

- "Biofuels in Brazil: an opportunity for income concentration and regional disparities reduction policies", Ademar Romeiro, Institute of Economics of the State University of Campinas

- "Biomass energy strategies for aligning development and climate goals in India", PR Shukla, Indian Institute for Management (IIM)
- "Biomass Options: Energy Development and Rural Development in China", Jiang Kejun, Energy Research Institute (ERI), China (*to be confirmed*)
- Control wood-energy: a strategy for the reduction of greenhouse gases in BENIN by Dr Bernadette Doussou, Faculty of Agronomics Sciences - Bénin
- Discussant: Bocary Kaya, ICRAF

*Plenary discussion*

**18.15**Close

**20.00**Workshop dinner at Niani Restaurant in the Coastal Road (Corniche Est)

## **DAY 2 : TUESDAY NOVEMBER 15**

**09.00**        **SESSION ON COMPETING DEMANDS** (*chair: Youba Sokona*)

*This session will bring the outcomes of the first day together and will confront the different claims for land and land use services (food, biomass, water, nature) and link these with national, regional and sectoral policy making. The following questions will be addressed:*

- *How can the different goals and competing demands be combined?*
- *What are the possible pitfalls and opportunities for an integrated approach of rural development and climate?*
- *What can national, regional or sectoral policies do to enhance an integrated approach for rural development and climate?*
  - "Long term integrated perspectives for food security and bioenergy", Ingmar Juergens, FAO
  - The protection of the forest resources for the rural development: the case of Senegal, Nogoye Thiam, ENDA
  - "Biomass Consumption in Rural Areas: the Vulnerability and Resilience of Local Communities in the Face of Forest Protection around Mabira Forest Reserve Uganda", Paul Isolo Mukwaya, Makerere University, Uganda
  - Discussant: Sall Dior Dieng, Consultant, Senegal

*Plenary discussion*

**11.00**        COFFEE BREAK

**11.30**NATIONAL/REGIONAL/SECTORAL POLICIES

*(chair: Ogunlade Davidson)*

*This session will pick up on the outcomes of the previous section and discuss further how national, sectoral and/or regional policies could implement an integrated approach, deal with the problems and capture the opportunities identified so far to enhance simultaneous implementation of development and climate goals. The session will also start identifying a possible role for international policy-making.*

- "Implementation of the Action plan of the Initiative Environment of the NEPAD Cheikh Forfana, NEPAD
- "The biomass energy for the sustainable development: the case of the regional biomass energy program in West Africa" Mamadou Dianka, WAEMU

*Plenary discussion*

**12.45 LUNCH**

**14.15 NATIONAL/REGIONAL/SECTORAL POLICIES - *continued***

- Presentation "Food Production and Environment Protection in Developing Countries: Bridging the Policy Disconnect" by O.C. Ajayi.
- Presentation "The Legal Aspects to the Financing of Access to Energy Options in Rural Southern Africa" by Elijah Munyuki

**15.15 TEA BREAK**

**15.45 THE ROLE OF TRADE AND FINANCE IN RURAL DEVELOPMENT MATTERS**

(Chair: Bert Metz)

*This session will explore how trade and finance policies can better support the implementation of integrated rural development and climate strategies and focus on the future prospects of international biomass markets, how this can become a sustainable market and highlight the private sector perspective on this.*

- "Emerging international bio-energy markets and the potential implications for sustainable rural development", Andre Faaij, Utrecht University, IEA Taskforce on Fair Biotrade
- "International Financing beyond CDM: Comprehensive Agreements in Development and Climate", Tom Heller, University of Stanford
- "Transforming environmental waste into marketable charcoal - a private sector perspective", Cheikh, Amadou Bamba Fall, NOVASEN

*Plenary discussion*

**17.45** Presentation: Adaptation to climate changes: The Sebikotane farming system case study - introduction to field trip by Moussa Seck, ENDA

## DAY 3 : WEDNESDAY NOVEMBER 16

### **09.00 DEVELOPMENT CO-OPERATION**

*(chair: Jean-Philippe Thomas)*

*This session will explore how development co-operation can better support the implementation of integrated rural development and climate strategies.*

- Presentation "A Development Co-operation Perspective on Mainstreaming Climate Change", Shardul Agrawala, OECD
- Panel discussion in response to presentation and questions raised: Keya Chatterjee, USAID; Thomas Tanner, Institute for Development Studies UK; Saliou Gaye Ndoye, UNDP; Awa Seck, World Bank; Franke Toornstra, Netherlands Embassy.

*Plenary discussion*

### **10.30 COFFEE BREAK**

### **11.00 INTEGRATION AND CLOSING DISCUSSION** *(chair: Youba Sokona)*

*This concluding session will bring the discussions of this meeting together and will develop a set of conclusions and recommendations for national and international policy making.*

*Going back to the overall goals of the meeting this session will conclude on:*

- *The challenges and opportunities for integrated rural development and climate strategies with respect to food, water and biomass*
- *Policy options for national, sectoral and regional policies*
- *International policies that can enhance national implementation for trade and finance, development co-operation and the UNFCCC*

A panel discussion will kick off this session. On the panel will be Ogunlade Davidson, IPCC; Tom Heller; Bert Metz, MNP/RIVM and IPCC and PR Shukla.

### **13.00 LUNCH**

**14.30** Departure field trip

**18.00** Return field trip