

AGRIDAPE

Revue sur l'agriculture durable à faibles apports externes



Changements climatiques, entre résilience et résistance



Agriculture durable à faibles apports externes
VOL. 24 N°4 - Février 2009
AGRIDAPE est l'édition régionale
Afrique francophone des magazines
LEISA co-publiée par ILEIA et IED Afrique
ISSN n°0851-7932

Adresse AGRIDAPE
IED Afrique
24, Sacré Coeur III - Dakar
BP : 5579 Dakar-Fann, Sénégal
Téléphone : +221 33 867 10 58
Fax : +221 33 867 10 59
E-mail : agridape@orange.sn
Site Web : www.iedafrique.org

Coordonnatrice : Awa Faly Ba Mbow

Comité éditorial : Awa Faly Ba Mbow, Safietou Sall Diop, Aïssatou Tounkara, Bara Guèye, Mouhamadou Lamine Seck

Administration :
Maimouna Dieng Lagnane

Traduction : Bougouma Mbaye Fall

Conception graphique - Impression :
Imprimerie Graphi plus
Tél. : +221 33 869 10 16

Edition Internationale
LEISA Magazine
ILEIA P.O. Box 2067, 3800 CB Amersfoort,
The Netherlands
Tél. : +31 33 467 38 70
Fax : +31 33 463 24 10
subscriptions@ileia.nl

Edition chinoise
CBIK, 3rd Floor, Building A
Zhonghuandasha, Yanjiadi, Kunming
Yunnan. E-mail : renjian@cbik.sc.cn

Édition espagnole
La revista de agro-ecologia
Asociación ETC Andes, AP.18-0745,
Lima 18, Pérou
E-mail : base-leisa@etcandes.com.pe

Édition indienne
LEISA India
AME Foundation, PO Box 7836, Bangalore
560 085, Inde
E-mail : amebang@giasbg01.vsnl.net.in

S O M M A I R E

- 4 Editorial : Changements climatiques, entre résilience et résistance**
- 6 L'Afrique et les changements climatiques : enjeux et défis multiples**
Henri Lo et Alioune Kaéré
- 8 Changements climatiques au Bénin : Vulnérabilité et stratégies d'adaptation**
Hounkponou, K. S. ; Bokonon-Ganta E. ; Nouatin G.; Gngangassi C & M. Ahounou
- 11 Des pratiques traditionnelles améliorées pour s'adapter aux changements.** - Ronak Shah et Niranjana Ameta
- 14 Davantage d'informations pour une meilleure planification**
Cynthia Brenda Awuor
- 16 En Afrique du Sud, la culture du thé s'adapte aux changements climatiques**
Adele Arendse, Rosa Blaauw
- 18 Les agriculteurs, le sorgho et les changements climatiques dans le Nord du Nicaragua**
Gilles Trouche, Henri Hôcédé, Silvio Aguirre et Irma Ortega Sequeira
- 20 De la radio pour diffuser des stratégies paysannes d'adaptation**
Blythe McKay
- 22 Vieilles méthodes contre "nouvelles" menaces**
Ritah Lumala
- 23 Les « Champs-Ecoles Climat » pour s'adapter aux changements climatiques en Indonésie**
Yunita T. Winarto, Kees Stigter, Esti Anantasari et Siti Nur Hidayah
- 26 L'expérimentation et l'apprentissage : perceptions d'agriculteurs**
Paul Mapfumo, Regis Chikowo, Florence Mtambanengwe, Samuel Adjei-Nsiah, Freddy Baijukya, Ricardo Maria, Andrew Mvula et Ken Giller
- 28 Les forêts communautaires, un potentiel pour l'échange des droits d'émission de carbone**
Ashish Tewari, Vishal Singh et Pushkin Phartiyal
- 30 Malawi : quelques initiatives de réponse aux changements climatiques**
Edgar Kapiza Bayani
- 32 Un fonds pour financer l'adaptation en Afrique**
- 33 Sites web**
- 34 Bibliographie**
- 36-40 AGRIDAPE INFOS**

8 Changements climatiques au Bénin : Vulnérabilité et stratégies d'adaptation

Hounkponou, K. S. ; Bokonon-Ganta E. ; Nouatin G.; Gngangassi C & M. Ahounou

Le projet de renforcement des capacités d'adaptation des acteurs ruraux béninois face aux changements climatiques (PARBCC) a établi un diagnostic participatif dans 35 communes réparties dans 6 départements. Ce projet mis en œuvre par l'ONG Initiatives pour un Développement Intégré Durable (IDID) avec l'appui financier du Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI). L'étude a permis d'identifier les risques climatiques majeurs auxquels les populations font face en matière de changement et de variabilité climatiques ainsi que les stratégies d'adaptation développées en réponse à chaque catégorie de risques.

DES INSTITUTIONS, UNE VISION !

ILEIA est le centre d'information sur l'agriculture durable à faibles apports externes. Ce centre encourage l'adoption des technologies à faibles apports externes par le biais de sa revue trimestrielle LEISA et ses autres publications. Le centre appuie, par ailleurs, la mise en place d'éditions régionales du magazine. ILEIA dispose également d'une base de données spécialisée et d'un site Internet interactif qui permet d'accéder à de nombreuses informations sur le développement de l'agriculture durable dans le monde (www.leisa.info).

Innovations, Environnement et Développement en Afrique est l'organisation autonome qui capitalise l'expérience du programme Sahel de l'Institut International pour l'Environnement et le Développement. Sa mission reste de promouvoir un développement durable par la promotion des approches participatives à travers la recherche-action, l'analyse des politiques, la mise en réseau, la formation, la production et la diffusion d'informations en Afrique francophone. Dans ce cadre, IED Afrique propose aux partenaires différents supports accessibles à travers son site internet (www.iedafrique.org).

AGRIDAPE, c'est l'agriculture durable à faibles apports externes. Cette notion est axée sur l'ensemble des choix technologiques et sociaux à la disposition des paysans soucieux d'articuler l'amélioration de leur productivité et la prise en compte des aspects environnementaux. AGRIDAPE est donc relative à l'utilisation optimale des ressources locales, des procédés naturels mais aussi du maniement mesuré et maîtrisé d'intrants en cas de besoin. Il s'agit en fait de développer les capacités des individus et des communautés qui s'efforcent de se construire un avenir sur la base de leurs propres aptitudes, valeurs, cultures et institutions.

Ainsi, AGRIDAPE tente de combiner les savoirs local et scientifique et d'influencer les formulations des politiques pour la création d'un cadre favorable à leur développement. AGRIDAPE, c'est aussi un éventail de méthodologies participatives pour une agriculture viable, prenant en compte les besoins différents et parfois divergents des divers acteurs dans un contexte fluctuant.

AGRIDAPE, un concept, une approche, mais aussi, un message politique, une vision !

Édition indonésienne SALAM

JL Letda Kajeng 22,
Den Pasar 80234
Bali Indonésie
E-mail : leisa@indo.net.id

Édition brésilienne Agriculturas, experiencias em agroecologia

AS-PTA, Rio de Janeiro, RJ Brésil 20091-020
E-mail : paulo@aspta.org.br

Sites Web

<http://www.leisa.info>
<http://www.iedafrique.org>
<http://agridape.leisa.info>

Abonnements

AGRIDAPE est une revue gratuite, sur demande, pour les organisations et personnes du sud. Pour les organisations internationales, l'abonnement est de 45 USD (45 euro) et pour les autres institutions du nord, le tarif est de 25 USD (28 euro) par an.

Pour vous abonner, veuillez écrire à agridape@orange.sn

Financement AGRIDAPE

Ce numéro a été réalisé avec l'appui de ILEIA, de ASDI et de DGSJ

Photo de couverture :

Point focal de Tahoua réseau GRN-D, Niger

La rédaction a mis le plus grand soin à s'assurer que le contenu de la présente revue est aussi exact que possible. Mais, en dernier ressort, seuls les auteurs sont responsables du contenu de chaque article.

La rédaction encourage les lecteurs à photocopier et à faire circuler ces articles. Vous voudrez bien cependant citer l'auteur et la source et nous envoyer un exemplaire de votre publication.



20 De la radio pour diffuser des stratégies paysannes d'adaptation

Blythe McKay

L'organisation Radios rurales internationales a récemment organisé un concours de rédaction de textes sur le thème de l'adaptation aux changements climatiques. En partenariat avec plusieurs organismes, les textes des quinze lauréats ont été distribués à plus de 500 organisations radiophoniques d'Afrique au sud du Sahara. Ces textes sont en cours de diffusion et apportent aux agriculteurs ruraux de toute l'Afrique des informations pertinentes sur les changements climatiques et des stratégies d'adaptation

26 L'expérimentation et l'apprentissage : perceptions d'agriculteurs

Paul Mapfumo, Regis Chikowo, Florence Mtambanengwe, Samuel Adjei-Nsiah, Freddy Baijukya, Ricardo Maria, Andrew Mvula et Ken Giller

Les centres d'apprentissage dans sept pays d'Afrique identifient des opportunités d'adaptation, fondées sur la perception que les agriculteurs ont des changements climatiques. Ensemble, chercheurs, agriculteurs et agents de vulgarisation procèdent à des expérimentations sur l'amélioration des variétés culturales et de la fertilité des sols. Jusqu'ici, les résultats indiquent que l'adaptation aux changements climatiques n'est pas seulement une question de choix techniques, mais l'accès aux marchés, au crédit ou à l'information s'avère également nécessaire.



Chères lectrices, chers lecteurs,

Les changements climatiques sont une réalité en Afrique. Cependant, il existe à travers le monde des milliers de petits paysans pour qui les changements climatiques sont plus qu'une réalité. Ils ont toujours su apprivoiser la nature pour en tirer le meilleur profit mais les variabilités climatiques qu'ils observent, mettent sérieusement en doute leur certitude et la connaissance qu'ils ont de leur environnement. Pour faire face, ils tentent au jour le jour, suivant les nouvelles données, de réajuster leurs pratiques agricoles et d'expérimenter d'autres techniques et cultures. Ce dernier numéro du volume 24 d'AGRIDAPE vous en donne quelques exemples.

Il a été réalisé en collaboration avec le programme Adaptation aux changements climatiques en Afrique (ACCA) par la recherche et le renforcement des capacités. Nous remercions leur équipe pour leur valable contribution.

Désormais, vous trouverez inséré dans chaque numéro d'AGRIDAPE, un dépliant contenant les appels à contribution des prochains thèmes qui seront traités. Nous vous encourageons vivement à partager vos expériences avec les autres lecteurs.

Bonne lecture !



Changements climatiques, entre résilience et résistance

4

Il y a quelques années, le débat sur les changements climatiques était limité à un groupe de scientifiques dont les théories étaient souvent qualifiées de «surréalistes». Aujourd'hui, tout le monde en parle car il existe des preuves indiscutables qui confirment que la concentration élevée de gaz à effet de serre dans l'atmosphère entraîne le réchauffement de la planète. D'ici la fin du siècle, il est prévu que la température moyenne au sol augmente de 1,5°C à 6°C. Ce réchauffement sera plus important à l'intérieur et dans les franges semi-arides du Sahara ainsi qu'au cœur de l'Afrique australe avec, entre autres, un allongement des périodes de sécheresse, et une diminution des périodes de grandes précipitations.

Ces changements climatiques ont une forte incidence pour l'agriculture, surtout en Afrique et particulièrement dans les régions sahéliennes qui subissent régulièrement des crises alimentaires du fait de la grande fragilité des éco-systèmes. Pourtant l'agriculture est le moyen de subsistance dominant de ceux qui y vivent. En effet, environ 70 % de la population en Afrique vit de l'agriculture, et 40 % des revenus de la totalité des exportations proviennent des produits agricoles (WRI, 1996). La production agricole et l'élevage forment environ la moitié du revenu des familles qui, pour la grande majorité, sont de petits exploitants pratiquant l'agriculture familiale. Mais les variabilités climatiques sont devenues de plus en plus fréquentes et mettent en mal toutes leurs certitudes.

Pourtant, les agriculteurs ont toujours pu faire face aux changements et à la variabilité climatiques, générant au fil des ans des connaissances et un savoir-faire leur permettant de gérer leurs cultures. En effet, pour des milliers de petits paysans, l'adaptation à ces changements n'est pas seulement une question de défis mais une réelle volonté de survie.

Ce numéro d'AGRIDAPE donne quelques exemples de stratégies d'adaptation mises en œuvre. Il montre également que la pratique d'une agriculture plus durable peut jouer un grand rôle pour inverser les tendances face au double défi de la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation des paysans aux conséquences des changements climatiques.

L'agriculture influe-t-elle sur les changements climatiques ?

La recherche a montré que certains modes de production agricoles sont à l'origine d'une destruction massive de l'environnement. L'agriculture est en effet responsable de 9% du total des émissions de gaz à effet de serre, notamment l'oxyde nitreux et le méthane.

Quelques 25% des émissions de dioxyde de carbone sont dues aux changements intervenus dans l'utilisation des terres et les engrais constituant l'une des principales sources d'oxydes nitreux d'origine humaine.

Les mutations profondes des pratiques agricoles au cours du 20^e siècle avec notamment l'adoption des engrais de synthèse, la mise au point de nouvelles variétés de cultures et les grandes exploitations agricoles ont accru ces émissions de gaz. De nos jours, la durabilité de l'agro business ou agriculture industrielle est fortement remise en question.

L'élevage a aussi de nombreuses conséquences telles que des émissions directes provenant des ruminants, de la gestion des fumiers, de l'utilisation des produits agromédicaments, des changements de modes d'utilisation des terres et du recours aux combustibles fossiles. Aussi, ce secteur est-il celui qui utilise le plus de terres; on constate d'ailleurs une transformation des pratiques, les agriculteurs préférant de plus en plus produire des cultures fourragères destinées au bétail plutôt que de faire paître leurs animaux comme autrefois.

De même qu'elle produit des gaz à effet de serre, l'agriculture offre plusieurs possibilités d'atténuation des changements climatiques parmi lesquelles on note :

La préservation des forêts : elles présentent un potentiel considérable d'absorption du CO₂. La forêt de l'Himalaya, par exemple, stocke environ 200 à 300 tonnes de carbone par hectare ; les exploitations peuvent mettre 40 à 50 ans pour accumuler de telles quantités. Un projet a d'ailleurs été mis en place dans l'Etat d'Uttarakhand dans le but d'explorer la capacité de stockage de carbone des forêts communautaires et de développer des méthodes de mesure simples mais fiables et applicables par les communautés (Ashish Tewari et al., page 28). La population locale peut ainsi obtenir des réductions certifiées d'émission de gaz en échange des efforts qu'elle déploie pour conserver la forêt et

obtenir en même temps des ressources de subsistance durables.

Une meilleure gestion des terres agricoles : la réduction des jachères nues et du labourage peut aider à la séquestration du carbone dans le sol. La modification de la gestion des pâturages, l'amélioration de la riziculture par inondation sont aussi des solutions possibles.

Petits exploitants et pasteurs mis à l'épreuve

Les changements climatiques ont des effets sur les ressources aquatiques, l'agriculture, les écosystèmes naturels et la santé. Cependant, plus ces changements sont importants, plus les effets devraient être néfastes.

Dans le domaine de l'agriculture, les plus « touchés » sont les paysans pauvres dont la survie dépend essentiellement de l'exploitation des ressources naturelles.

Selon la FAO, à long terme, les changements climatiques affecteraient l'agriculture de plusieurs façons :

- La prévisibilité générale du temps et du climat diminuerait, rendant plus difficile la planification des opérations agricoles.
- La variabilité climatique pourrait augmenter, exerçant une pression supplémentaire sur des systèmes agricoles fragiles.
- Les conditions climatiques extrêmes - qu'il est pratiquement impossible de prévoir - pourraient devenir plus fréquentes.
- Les zones climatiques et agro-écologiques se déplaceraient, obligeant les agriculteurs à s'adapter et menaçant la végétation naturelle et la faune.
- Les ravageurs et les maladies vectorielles se diffuseraient dans des zones où ils étaient inconnus auparavant.

Le Groupe d'analyse des systèmes climatiques (CSAG) de l'Université du Cap (UCT) s'est montré encore plus précis en affirmant qu'il existe un lien direct entre la baisse prévue des productions de maïs et les changements climatiques. Selon un membre du groupe, Sepo Hachigonta, les productions de maïs au Zimbabwe et dans la province de Limpopo en Afrique du Sud, par exemple, baisseront d'environ 9% d'ici à 2045.

L'extrême nord de l'Afrique du Sud a connu une sécheresse exceptionnelle durant les étés de la période 2003-2006. Cette



Photo: Adele Arendse

Réalisation d'un calendrier climatique en prélude à l'atelier de Novembre 2008 sur le climat en Afrique du Sud

sécheresse a détruit une bonne partie du rooibos, une variété de thé qui ne pousse que dans cette zone (Adele Arendse, Rosa Blaauw, page 16).

Un autre impact du changement climatique dans le domaine de l'agriculture est l'augmentation chaque année du nombre de migrants vers des zones moins affectées. Par exemple, l'insécurité alimentaire induite par le changement climatique a conduit, en 2005, à un déplacement massif des Touaregs burkinabés du Sahel vers la capitale Ouagadougou.

Les pasteurs sont aussi touchés par les changements climatiques. Pourtant ils se sont toujours adaptés car ils ont toujours été les victimes directes des variations climatiques.

Les stratégies d'adaptation : une question de survie

L'adaptation se réfère à tout ajustement dans les systèmes naturels ou dans les activités humaines, en réponse aux impacts du changement climatique réels ou prévus. Les petits exploitants agricoles, plus vulnérables parce que sans grandes ressources essaient progressivement de faire face en mettant en place des stratégies et techniques qui leur sont propres ou avec l'aide des structures d'encadrement.

L'accès à une bonne information est l'un de leurs premiers défis. Cela, l'organisation Radios rurales internationales l'a compris en organisant récemment un concours

de rédaction sur le thème de l'adaptation aux changements climatiques. Les textes des 15 lauréats sont en train d'être diffusés à grande échelle pour apporter des informations pertinentes sur les changements climatiques (Blythe McKay page 20).

En matière d'informations sur les prévisions météorologiques, les méthodes scientifiques sont maintenant alliées aux savoirs traditionnels pour aider les agriculteurs à mieux planifier leurs activités de production. Le projet Sakai, dans la province de l'Est du Kenya, nous en montre la pertinence (Cynthia Brenda Awuor, page 14).

Le programme «Adaptation aux Changements climatiques en Afrique» (ACCA) mis en place par le CRDI soutient également plusieurs projets qui concernent l'accès des agriculteurs à l'information (Hounkpou et al. page 8).

La sélection de variétés est aussi devenue une stratégie d'adaptation courante, utilisée par beaucoup de paysans à travers le monde. Au Malawi, gouvernement, paysans et ONG d'appui se sont investis dans la production de variétés de maïs résistantes à la sécheresse (Edgar Kapiza Bayani, page 30). Des centres d'apprentissage sur l'amélioration des variétés culturales et la fertilité des sols ont été implantés dans sept pays d'Afrique. Ensemble, chercheurs, agriculteurs et agents de vulgarisation y procèdent à des expérimentations (Paul Mapfumo, page 26).

Au Nicaragua, un programme participatif d'amélioration des plantes a été mis sur pied en vue d'améliorer les variétés de sorgho cultivées dont certaines sont à présent enregistrées (Gilles Trouche, page 18).

D'autres agriculteurs ont prouvé que des pratiques simples et localement appropriées peuvent aider à résister aux variations climatiques. A Dhala, en Inde, les paysans ont réussi à adapter leurs systèmes de production en associant des pratiques culturales traditionnelles et d'autres dites « améliorées » (le paillage, les nouveaux semis, le lombricompostage (Ronak Shah et al. page 11)

Conclusion

Les changements climatiques poussent les agriculteurs à une certaine remise en question de leurs pratiques. A cet effet, la résilience dont ils font montre est à la hauteur de leur degré de vulnérabilité. S'il leur faut chercher une expression pour résumer leur situation, ce serait «s'adapter ou mourir» ! On voit apparaître de plus en plus de projets qui veulent les soutenir dans cette lutte. C'est certes nécessaire, mais ils attendent plus que cela. Ces projets et programmes doivent soutenir non pas des pratiques mais le système global de l'agriculture familiale pour la rendre plus durable. Car, au vu des bouleversements et mutations en cours, la pérennisation de ce système pourrait être une grande réponse à la crise alimentaire mondiale. ■

Les accords internationaux sur les changements climatiques

Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

Elle établit un cadre global pour permettre aux efforts intergouvernementaux de s'attaquer aux défis qui découlent des changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource qui est partagée et dont la stabilité peut être contrariée par des émissions industrielles et d'autres émissions de dioxyde de carbone ainsi que d'autres gaz à effet de serre. L'objectif ultime de la Convention est de «stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique».

Protocole de Kyoto

Il engage les pays industrialisés à réduire de 5,2%, d'ici 2008-2012 leur émission de gaz à effet de serre. Le Protocole de Kyoto est entré en vigueur le 16 février 2005 après qu'au moins 55 Parties à la Convention, responsables d'au moins 55 % du dioxyde de carbone émis par les pays de l'Annexe 1 en 1990, eurent déposé leurs instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion. Le 14 février 2006, 161 états et organisations d'intégration économique régionales ont ratifié le Protocole.



L'Afrique et les changements climatiques : enjeux et défis multiples

Henri Lo et Alioune Kaéré

La crise financière qui secoue le monde a fait oublier la récente crise alimentaire qui a frappé le continent africain, provoquant une levée de boucliers.

Dans cette crise alimentaire, des experts de renom ont plutôt mis en cause la capacité des gouvernements africains à créer les conditions optimales d'accès aux denrées alimentaires et la flambée des prix. Il n'empêche que l'agriculture africaine est de plus en plus vulnérable aux chocs, qu'ils soient endogènes ou exogènes.

C'est cette agriculture fragilisée, par des décennies d'ajustements structurels et par la dégradation des ressources naturelles au centre de laquelle la forte variabilité des pluies, qui doit aujourd'hui faire face aux impacts des changements climatiques pour continuer de garantir la sécurité et la souveraineté alimentaires aux Africains.

6

Alors que des rapports basés sur l'observation révèlent le réchauffement de l'Afrique au 20^{ème} siècle de près de 0,07°C par décennie, il est avéré que cette tendance au réchauffement va s'accélérer de façon significative au cours du 21^{ème} siècle avec des augmentations de 1,4°C à 5,8°C, provoquant de sérieuses menaces aussi bien sur la production mondiale, la vie humaine que l'environnement.

Les modifications que ces changements induiront dans l'intensité et la répartition des pluies qui rythment l'essentiel de la production africaine, ne sont pas encore bien maîtrisées. En effet, jusqu'ici, les rares études qui se sont intéressées à l'impact des changements climatiques en Afrique ont donné des résultats assez divergents quant à la manière dont les différentes régions seront affectées ; le 3^{ème} rapport du GIEC de 2001 qualifie d'incertains les changements futurs de précipitations au Sahel.

Pourtant, la planification du développement, en général et du développement agricole en particulier, repose en grande partie sur les réponses à proposer face à l'impact des changements climatiques sur la pluviosité en Afrique de l'ouest ; celle-ci étant déterminante pour toutes les autres activités productives et pour le choix des stratégies d'adaptation à mettre en œuvre¹.

1 On évoque souvent l'intensification de l'agriculture grâce à l'irrigation comme une des stratégies d'adaptation à la variabilité du climat ; pourtant celle-ci est fortement tributaire du cycle de l'eau qui lui-même pourrait être affecté par les changements climatiques.

Même si elle est peu en cause dans les émissions de Gaz à effet de serre (GES) qui sont à l'origine des perturbations du climat mondial, l'Afrique apparaît aujourd'hui comme le continent le plus vulnérable aux conséquences du réchauffement de la planète.

Pour anticiper sur les conséquences de ces changements et développer de manière durable la capacité d'adaptation des populations, des politiques et stratégies plus résilientes au choc climatique, parce que plus intégrées, seront tout aussi nécessaires que les ressources financières..

Les changements climatiques et l'agriculture en Afrique

Les variations du climat existent depuis des millénaires et participent de l'équilibre climatique global. Toutefois, les proportions qu'elles prennent sous l'effet de causes plus anthropiques que naturelles inquiètent les différents observateurs, qu'ils soient scientifiques ou politiques. Ce qui inquiète encore plus, ce sont les conséquences de ces changements surtout pour le continent africain où elles vont vraisemblablement entraver la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement (OMD) et le développement durable. L'exemple le plus frappant concerne l'objectif de réduction de la pauvreté et de la faim dont la réalisation tient principalement aux performances de l'agriculture.

L'agriculture est sans conteste, le secteur le plus important dans les économies de la plupart des pays africains non producteurs de pétrole ; elle participe, selon la Banque mondiale, pour près de 20 à 30 % au PIB et 55 % aux revenus d'exportation ; 70 % de la population du continent en dépendent pour leur survie.

L'agriculture africaine reste essentiellement une agriculture pluviale et de subsistance, en dépit d'un potentiel énorme en matière d'irrigation ; ce qui la rend assez vulnérable aux modifications du climat. Les modèles climatiques régionaux prédisent en effet que la combinaison des facteurs que sont la hausse des températures, la baisse et l'irrégularité des pluies, la montée des eaux de mer, les situations extrêmes (inondations, sécheresses) résulteront inéluctablement en une réduction sensible de la production et de la productivité agricoles, une plus grande sensibilité des cultures aux attaques des ravageurs, une réduction des ressources en

eau disponibles, une baisse de la fertilité des sols et de la productivité animale. Aussi, un impact considérable se fera-t-il ressentir sur la disponibilité de ressources humaines pour le secteur agricole, le nouvel environnement climatique créant les conditions favorables au développement de maladies déjà endémiques (paludisme, maladie du sommeil, méningite, etc.).

L'Afrique est aussi un continent marqué par des conflits qui ont pour origine la compétition pour des ressources naturelles (eau, ressources halieutiques, etc.) très sensibles à la variabilité climatique. Un des impacts majeurs des changements climatiques serait la déstructuration des mécanismes de partage des ressources transfrontalières comme les cours d'eau, les stocks de poissons, et la recrudescence des conflits internes (entre les communautés) ou entre pays.

Des opportunités à saisir

Les changements climatiques vont certes engendrer de sérieux problèmes mais ils n'en constituent pas moins une opportunité pour les pays africains de revisiter leurs politiques de développement, notamment dans le secteur agricole. Le plus grand défi de l'Afrique réside donc dans sa capacité à s'appuyer sur les regroupements régionaux existants et leurs institutions spécialisées pour promouvoir des stratégies plus intégrées fondées sur une action collective capable elle-même de générer des économies d'échelle.

La décision en matière de gouvernance climatique interpelle essentiellement quatre échelles d'intervention (locale, nationale, régionale et internationale) qui sont à la fois spécifiques mais imbriquées les unes aux autres.

À l'échelon local, les collectivités territoriales rurales ou urbaines, sont le lieu où s'exerce de manière effective, l'activité d'adaptation. En réalité, ces communautés locales, quelque soit la région ou le pays, se sont constamment adaptées à la variabilité climatique en développant, avec plus ou moins de succès, des stratégies à la dimension de leurs moyens (diversification ou associations culturelles, activités non agricoles, migrations saisonnières, exode, etc.). Avec l'ampleur et la complexité des changements qui s'opèrent, ces formes d'adaptation devenant de moins en moins efficaces, demandent à être renforcées

et mieux planifiées. Les collectivités territoriales sont un échelon incontournable dans la mise en œuvre des politiques liées à la prise en compte du climat. En effet, les administrations régionales et locales mettent en œuvre la politique nationale mais disposent aussi, grâce au processus de décentralisation en cours dans de nombreux pays, de prérogatives en matière de planification et de réglementation, ce qui en fait des donneurs d'ordre et des promoteurs d'investissements dans de nombreux secteurs vulnérables aux impacts des changements climatiques. Cette opportunité devrait être saisie pour promouvoir une meilleure gouvernance climatique locale, les actions menées à ce niveau pouvant atteindre plus facilement les groupes vulnérables ciblés.

Au plan national, les efforts de développement consentis jusque-là risquent d'être annihilés par les impacts des changements climatiques. Il apparaît donc urgent de réfléchir à une meilleure intégration de cette dimension dans les processus d'élaboration des politiques et la planification de la lutte contre la pauvreté pour éviter de faire des stratégies de lutte contre les changements climatiques des actions isolées venant se surimposer aux activités de développement. Le succès des processus d'adaptation aux changements climatiques sera donc mesuré à l'aune de la capacité des gouvernements à planifier et à mettre en œuvre des stratégies de réponse qui soient à la fois anticipatrices et réactives.

La signature et la ratification du protocole de Kyoto par plusieurs pays africains ainsi que l'élaboration des Plans d'Actions Nationaux d'Adaptation (PANA) par un certain nombre de pays sont un premier pas vers cette prise en charge de la question.

Une approche régionale plus affirmée

En Afrique, plus particulièrement au Sahel, l'évolution à la baisse de la pluviométrie depuis trois décennies, a créé les conditions d'une insécurité alimentaire devenue endémique. L'incidence d'une telle variabilité est remarquable sur les économies fortement secouées du fait de leur dépendance quasi structurelle au secteur primaire tributaire des conditions climatiques.

Devant le risque d'amplification d'une telle vulnérabilité, des actions ont été initiées au niveau continental pour venir en appui aux initiatives des pays.

C'est ainsi que, sous l'égide de la Conférence des Ministres Africains de l'Environnement (CMAE), le plan d'action de l'Initiative Environnementale du NEPAD élaboré et adopté en 2003, a identifié 6 domaines d'intervention prioritaires dont la lutte contre les changements climatiques



Photo: CRDI/Peter Bennet

en Afrique. La déclaration d'Addis Abeba de janvier 2007 sur les changements climatiques a dans la même veine, souscrit à un certain nombre d'engagements en vue de prendre en charge la question de l'adaptation aux changements climatiques en Afrique².

Le niveau sous-régional ou régional constitue assurément, un lieu de transition approprié, en particulier dans l'impulsion des politiques d'adaptation aux changements climatiques et la mise en synergie des actions dans les secteurs où l'interdépendance des Etats est telle qu'aucune pratique d'adaptation efficace ne peut faire l'impasse sur la coopération régionale ou sous-régionale.

Les institutions régionales et sous-régionales qui jouent le rôle de bras techniques des entités politiques ont, à cet effet, un rôle-clé à jouer pour prendre en charge la complexité des risques et l'envergure des impacts. Dès lors, il devient indispensable de renforcer ces institutions afin qu'elles puissent assurer la cohérence et le suivi des initiatives.

Cependant, les changements climatiques restent un problème planétaire et les réponses à y apporter requièrent une vision partagée et une solidarité effective; les actions à mener doivent également se développer à partir d'approches aux différentes échelles et qui se renforcent mutuellement.

Au plan de la coopération internationale, la question du financement des coûts de l'adaptation par les pays pauvres, pose en substance la question de l'opérationnalisation du Fonds pour l'adaptation et de la prise en compte des changements climatiques dans l'aide publique au développement de manière générale. Si les pays en voie de développement ont l'obligation d'intégrer cette problématique dans leurs orientations politiques en matière de développement, les pays riches, par ailleurs

principaux responsables des émissions de gaz responsables de ces perturbations, ont eux, le devoir d'honorer leur engagement d'accroître leur soutien à ces pays.

Mais au-delà de cela, la coopération internationale devra s'étendre de manière plus concrète aux aspects technologiques et relatifs à l'information et au partage des connaissances. Ce n'est qu'à ce prix, que la notion de «village planétaire» tant évoquée pour justifier la mobilisation de toutes les énergies autour de la question des changements climatiques et de ses conséquences prévisibles, prendra du sens.

Conclusion

Les enjeux et défis posés par les changements climatiques, on le voit, sont multiples, de nature diverse, et dépassent largement les frontières des pays. Les stratégies pour y faire face doivent être tout aussi diversifiées et prendre en compte l'imbrication des échelles spatiales mais aussi des secteurs. Elles doivent surtout offrir l'opportunité à tous les niveaux d'interroger les pratiques et de capitaliser les leçons tirées des expériences pour opérer les ajustements nécessaires. L'adaptation qui est suggérée ne saurait donc être uniforme ni homogène mais, au contraire devra privilégier une diversité d'approches, de savoirs, savoir-faire et savoir-être mutuellement bénéfiques. ■

Henri Lo, Administrateur du programme Adaptation aux Changements Climatiques en Afrique (ACCA) du Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI).
hlo@idrc.org.sn

Alioune Kaéré, Agent de recherche au programme Adaptation aux Changements Climatiques en Afrique (ACCA) du Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI).
akaere@idrc.org.sn

² Déclaration d'Addis Abeba sur le changement climatique et le développement en Afrique.



Changements climatiques au Bénin : Vulnérabilité et stratégies d'adaptation

Hounkponou, K. S. ; Bokonon-Ganta E. ; Nouatin G.; Gnangassi C & M. Ahounou.

8



Observations phénologiques de la culture du maïs avec les producteurs pilotes – Dassa-Zoumè (Centre Bénin) – Avril 2008

Photo: Hounkponou

Au Bénin, le secteur agricole, fortement tributaire des stimuli climatiques, se trouve sérieusement menacé par les changements climatiques. Pour aider les populations rurales et les élus locaux du Bénin à réduire leur vulnérabilité et à mieux s'adapter aux changements climatiques, un projet de renforcement des capacités d'adaptation des acteurs ruraux béninois face aux changements climatiques (PARBCC) a été lancé. Il est mis en œuvre par l'ONG Initiatives pour un Développement Intégré Durable (IDID) avec l'appui financier du Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI) et du Department for International Development (DFID). Démarré en avril 2007, la vision du PARBCC est qu'à l'horizon 2011, les acteurs ruraux réduisent les actions néfastes favorisant les changements climatiques, utilisent les préventions agro-météorologiques pour planifier leurs activités agricoles, mettent en application les options concluantes

d'adaptation et de gestion intégrée de la fertilité des sols, et intègrent les projets de valorisation des ressources hydro-agricoles et d'adaptation dans les Plans de Développement Communaux (PDC).

Comprendre les risques liés aux changements climatiques

Une étude diagnostique participative a été conduite au démarrage du projet dans 35 communes (sur 77 au total), réparties dans 6 départements (sur 12 au total), à savoir le Plateau, l'Atlantique, le Couffo, les Collines, la Donga et l'Alibori. Ces communes correspondent à la zone d'intervention du projet et couvrent toutes les huit zones agro-écologiques du pays. L'objectif est d'identifier les risques climatiques et les stratégies d'adaptation endogènes développées par les communautés rurales elles-mêmes pour faire face aux

changements et à la variabilité climatiques dans le secteur agricole.

Deux groupes d'acteurs ont été identifiés comme unités de recherche, notamment les producteurs (trices) et les élus locaux. Il faut ajouter à ces deux groupes des personnes ressources identifiées avec l'appui des communautés.

Au cours de la première phase de collecte des données, toutes les communes ont été sélectionnées. Dans chaque commune, deux villages ont été choisis de façon aléatoire.

Les outils du Diagnostic Evaluation Participatif (DEP) ont été utilisés. Au niveau de chaque commune, trois focus groups ont été organisés par catégories d'acteurs à savoir les producteurs, les productrices et les élus locaux. Deux questionnaires ont été utilisés dont l'un pour le répertoire des risques climatiques établis en milieu paysan et l'autre pour la description de chaque risque.

Par ailleurs, les assemblées villageoises sont majoritaires pour permettre d'obtenir un consensus sur les différentes questions et sur la hiérarchisation des risques. Le recours aux groupes focaux (6 à 8 personnes) a été d'une grande utilité dans l'approfondissement des informations issues des assemblées villageoises. Les personnes ressources interrogées sont pour la plupart les Responsables Communaux pour la Promotion Agricole, les responsables à l'environnement et aux affaires domaniales des mairies, et autres leaders d'opinions communautaires.

Dans chacun des cas, les analyses ont pris en compte les dénominations en langue locale, les manifestations des phénomènes extrêmes, leur fréquence et intensité, les repères temporels, les dégâts biophysiques et pertes socio-économiques, etc.

Trois aspects ont été analysés à savoir : l'identification et hiérarchisation des risques climatiques, les connaissances paysannes relatives aux risques et changements climatiques et les stratégies paysannes de prévention et/ou d'adaptation aux risques climatiques.

Les résultats de l'étude ont été publiés en 2008. Les risques ont été repertoriés en fonction des zones : le nord, le sud et le centre.

Dans la zone sud, le retard des pluies et corrélativement l'allongement de la grande saison sèche, les excès pluviométriques, les vents violents et la variabilité spatio-temporelle des pluies constituent les risques les plus dévastateurs au plan agricole pour le paysan.

La zone centre affiche les mêmes tendances que la zone sud en ce qui concerne les risques majeurs. Par contre, l'existence de poche de sécheresse en saison

pluvieuse a été identifiée comme étant le risque majeur dont les conséquences sont dévastatrices pour les récoltes.

Dans la zone nord, le scénario semble un peu différent. En effet, les poches de sécheresse en saison pluvieuse, l'arrêt des pluies, la variabilité spatio-temporelle, la modification du régime pluviométrique, la mauvaise répartition des pluies et les vents violents viennent respectivement en tête des risques climatiques.

Dimensions culturelles des stratégies communautaires

D'une façon générale, les mesures d'adaptation aux changements et à la variabilité climatiques développées par les communautés rurales ont un caractère fortement culturel et cultuel.

En effet, dans le sud bénin, par exemple, les mesures préventives contre les excès pluviométriques sont plutôt les rituels à *Tado* pour faire des sacrifices afin d'implorer le pardon des divinités responsables de ces changements. On note aussi le recours aux « faiseurs de pluies » qui détiennent des pouvoirs mystiques pouvant leur permettre d'attirer la pluie. Quant aux mesures curatives, elles concernent, outre les aspects mystiques, la réalisation des rigoles pour évacuer l'eau en cas d'excès, l'arrosage en cas de sécheresse et de mauvaise répartition des pluies.

Dans le centre, les mesures préventives n'existent quasiment pas. Au nombre des mesures curatives on peut citer la consultation du *Fâ* et le recours aux divinités dont « *Ayato* » en cas de prolongement de la petite saison sèche ou de retard des pluies. Les mesures curatives sont liées

aux pratiques traditionnelles, et aussi à l'abandon du coton trop exigeant et une diversification des cultures vivrières sur plusieurs parcelles, les emblavures sur les plateaux au détriment des bas-fonds en cas d'excès pluviométrique par exemple.

Dans le nord, la seule mesure préventive évoquée en rapport avec la mauvaise répartition des pluies est le semis précoce. Au nombre des mesures curatives, seuls les rites traditionnels et des pratiques spécifiques (exemple : porter les habits à l'envers pour se rendre à la mosquée) ont été cités. Les mesures curatives sont aussi mystiques : aller au fleuve pour implorer les divinités de la pluie, ou faire le tour du village avec des tam-tam en prononçant des incantations pour attirer la pluie.

Le recours aux mesures non rationnelles semble donc prédominer. En effet, le caractère parfois mystique ou sacré, et surtout la complexité de la relation entre l'homme et le climat dans les populations africaines expliquent cette tendance à la fatalité. Les manifestations du climat se relisent au travers des proverbes, dictons populaires, contes ou récits, etc qui font office de mémoire collective, et expriment les phénomènes, sensations, idées et manifestations de tous les jours tels que perçus par la société. On note aussi dans l'analyse détaillée des risques, des appréciations parfois très pointues fournies par des personnes ressources communautaires (Klouékanmè, Savalou) qu'il faudra par la suite mieux documenter.

Toutefois, ces mesures d'adaptation, d'un point de vue pragmatique et réaliste présentent des limites considérables. En effet, elles ne permettent pas une réelle adaptation des populations et, au

Tableau récapitulatif des mesures et stratégies d'adaptation paysannes en fonction des risques climatiques

Risques	Mesures préventives	Mesures curatives
Excès pluviométriques	Les paysans se rendent à Tado, pour faire des sacrifices pour implorer le pardon des divinités.	Faire « arrêter la pluie » par les faiseurs de pluies en cas d'excès. construire les habitations en matériaux définitifs et faire des enclos pour les animaux. Concertation entre les politiciens ; emblavure des plateaux ; les prêtres traditionnels se chargent des sacrifices pour implorer le pardon des dieux.
Vents violents		Des rites traditionnels se font au palais royal de Tado.
Allongement de la saison sèche		Une délégation de l'Union Communale des Producteurs (UCP) se rend souvent à Tado pour « implorer la pluie ». Recours aux vodouns tels que <i>Ayato</i> .
Retards de pluies	Construire des retenues d'eau. Entreprendre le reboisement.	Les populations implorant le pardon des dieux en portant des habits à l'envers pour se rendre à la mosquée.
Mauvaise répartition des pluies	Utilisation des motopompes pour irriguer les cultures. Production de céréales en contre saison.	Les prières et les offrandes faites au vodoun pour implorer son pardon.
Tendance vers une saison unimodale.		les populations ne cultivent plus le coton et diversifient les champs pour les cultures vivrières
Arrêt précoce de la pluie		Les féticheurs et les personnes ressources se réunissent pour faire le tour du village avec le tam-tam en prononçant des incantations servant à attirer la pluie.

Source : résultats d'enquêtes, avril-mai 2008



Séance de Recherche-Action Participative avec les communautés rurales pour l'identification et leur perception des risques climatiques – Ségbana, Alibori (Nord Bénin) – Mai 2008

contraire, augmentent leur vulnérabilité. Les pratiques traditionnelles auxquelles les populations ont recours ont très peu ou pas d'influence sur l'atténuation des effets du climat et sur la productivité agricole.

Quelle contribution pour le PARBCC ?

Ces résultats montrent que les populations attribuent les changements climatiques à des fatalités occultes et mystiques. Le projet a donc initié une vaste campagne de sensibilisation des élus locaux, communautés à la base et autres acteurs impliqués dans la vulgarisation et la promotion agricole. Des émissions radio ont été réalisées dans chaque département en langues locales sur les causes et conséquences des changements climatiques, une émission télévisée a aussi été diffusée. Une série de formations des élus locaux sur la prise en compte des changements climatiques dans les projets et plans de développement a été initiée.

Un répertoire des options potentielles d'adaptation a été élaboré et soumis à la validation des comités communaux de pré-alerte et d'adaptation aux changements climatiques (CCPA) installés par le projet dans chacune des 35 communes d'intervention. Chaque comité est composé de l'autorité communale (maire et chargé de l'environnement ou du développement local), du responsable communal pour la promotion agricole, des représentants de l'union communale des producteurs, et de trois producteurs de la commune.

A travers les Champs-Ecoles Paysans, des options jugées pertinentes par les CCPA ont été introduites et améliorées dans un processus de co-apprentissage avec les producteurs pilotes participants. Les orientations retenues pour l'installation des CEP durant la dernière campagne agricole (2007-2008) concernent l'actualisation des

dates de semis, la gestion intégrée de la fertilité des sols (pratiques de conservation et de restauration des sols), la gestion intégrée des ressources en eau (techniques culturales pour une meilleure valorisation de l'eau pluviale) et la gestion intégrée des cultures qui apparaît comme une option composite permettant au producteur de mieux comprendre son agro-écosystème et de prendre les bonnes décisions quant à la gestion de son exploitation.

Ces résultats issus de la base serviront de plaidoyers à l'endroit des autorités départementales et centrales par le biais des cadres de concertation installés à cet effet. L'objectif est d'impulser une prise de conscience collective au niveau des décideurs pour une valorisation des potentialités hydro-agricoles spécifiques à chaque région et l'intégration de l'adaptation dans les projets et programmes sectoriels de développement. Sur les six cadres, deux plaidoyers ont été réalisés en 2008.

Enfin, le projet prévoit d'étendre les champs-écoles paysans sur l'ensemble de sa zone d'intervention, continuer les actions de sensibilisation des communautés rurales en langue locale, diffuser les résultats issus des premières expérimentations paysannes, favoriser les visites d'échanges paysannes sur ces acquis et intensifier les plaidoyers à l'endroit des décideurs à divers niveaux. ■

HOUNKPONOU, K. S. Chargé de projet PARBCC à l'ONG IDID : kolawoles79@yahoo.fr;

BOKONON-GANTA E. Chercheur-Enseignant à l'université d'Abomey-Calavi : bbkganta@yahoo.com;

NOUATIN G. Chercheur-Enseignant à l'Université de Parakou : gnouatin@yahoo.fr;

GNANGASSI C & M. AHOUNOU Initiatives pour un Développement Intégré Durable (IDID-ONG) : idid_ong@yahoo.fr

REFERENCES

1. AIFAN H., 1991 : **Contribution à l'étude de la petite saison sèche dans le bas et moyen Bénin.** Mémoire de maîtrise géographie - UNB/ Cotonou, 145 p.
2. BIDOU J. E., 1984 : **Saison sèche et sécheresse en république populaire du Bénin pendant la période 1970-1979.** Annales de la FLASH, N°2 Cotonou, pp 224-237
3. BOKO M. 1989 : **Climat et communautés rurales du Bénin : rythmes climatiques et rythmes du développement.** Thèse d'Etat ès-Lettres, DIJON 2 vol, 602p.
4. **BOKONON-GANTA E. (1990) : Contraintes climatiques et développement dans la région du Golfe du Bénin (Ghana, Togo, Bénin) WMO/TD n° 353 Genève pp. 225-232**
5. **BOKONON-GANTA E. (1990) Saisons sèches et sécheresses dans la Région du Golfe du Bénin (Afrique de l'Ouest) WMO/TD n° 353 Genève pp. 35-42**
6. **BOKONON-GANTA, B. E. (1987) : Les climats de la région du Golfe du Bénin (Afrique de l'Ouest).** Thèse du doctorat de troisième cycle en climatologie; Université de Paris IV - SORBONNE; 226 Pages + Annexes.
7. **FADAIRO D. : Proverbes et critiques chez les Fonu de Bénin : une approche anthropologique.** Thèse nouvelle doctorat. Paris-IV SORBONNE, 2 tomes. Paris, 926p.
8. **HOUNTONDI P. (1994) : Les savoirs endogènes : pistes pour une recherche.** Série de livres du CODESRIA, Dakar, 345 p.
9. **GNITONA P. (2000) : Stratégies d'adaptation aux contraintes hydriques et climatiques chez les BdtâmmaribD de l'Atacora.** Mémoire de maîtrise. Département de géographie et A.T./FLASH / UNB ;87 p
10. **NATTA N. K. J. (1999): Tradition et développement: occupation et organisation spatiale chez les bdtâmmaribD du Nord - Bénin.** Mémoire de Maîtrise; UNB/FLASH/DGAT. 148p.
11. **N'TCHA, K. J. (1990): Bases anthropologiques de la dispersion de l'habitat dans le Bénin septentrional: le cas otammarri.** Mémoire de DEA; Institut des sciences de l'environnement, Université CHEKH ANTA DIOOP de Dakar,84p.
12. **PERARD J. ; BOKONON-GANTA E. ; BOKO M. et TOFFI M. (1993) : Eau et société en pays Fon. In actes du Colloque l'eau : mythes et réalités. EUD. Dijon, pp. 53-68**
13. **SIRCOULON J., 1986 : La sécheresse en Afrique de l'ouest. Comparaison des années 1982-1984 avec les années 1972-1973.** In cahiers hydrologiques vol XXI N°4 ORSTOM, Bondy, pp 75-92.
14. **TOUPET Ch. (1990) : La perception des climats secs. In sécheresse. N° 4 Vol. I, Paris, pp. 240-245**

Des pratiques traditionnelles améliorées pour s'adapter aux changements

Ronak Shah et Niranjana Ameta



Photo: Seva Mandir

Les banques de semences : une stratégie efficace. Les paysans reçoivent des semences sans dépendre des agences extérieures.

11

Les changements climatiques menacent gravement l'agriculture des terres arides du monde par des températures en hausse, les modifications de la configuration des pluies et l'intensification de la sécheresse. Cette situation est directement liée à la diminution de la productivité du sol et à une plus grande incidence des ravageurs et des maladies. La sécurité alimentaire est une question de plus en plus importante pour les communautés rurales qui dépendent de l'agriculture pour résoudre leurs problèmes de subsistance. L'adaptation aux changements climatiques est ainsi devenue une préoccupation majeure et des initiatives sont actuellement en cours pour identifier des approches et mesures visant à en réduire l'impact sur les communautés rurales. Le présent article décrit l'une de ces initiatives, que Seva Mandir, une ONG indienne, a lancée, à

savoir l'association de pratiques traditionnelles et de pratiques « améliorées ».

Adaptation de pratiques traditionnelles

Dhala est un beau village tribal de la région montagneuse d'Udaipur, dans le Sud du Rajasthan (Etat du Nord-ouest de l'Inde). La configuration de la pluviométrie dans cette région est faible et très erratique, avec des périodes de sécheresse presque tous les 3 ans. La plupart des familles d'agriculteurs possèdent moins de 2 hectares de terres très morcelées. L'agriculture est essentiellement pluviale, les systèmes d'irrigation étant très peu développés. Vers la fin du siècle dernier, les agriculteurs de Dhala, comme ceux des autres communautés rurales et tribales d'Udaipur, ont été confrontés à de nombreuses difficultés telles que la

dégradation des terres, la faible disponibilité de l'eau, le manque de connaissances et de ressources pour investir dans l'amélioration de leur agriculture. En conséquence, leur production comme leurs revenus étaient très faibles.

Les changements climatiques sont un phénomène courant et quasi-naturel dans les terres arides d'Udaipur. Les systèmes de production de la région ont dû s'adapter régulièrement à ces variations. C'est ainsi que diverses pratiques simples, efficaces et localement appropriées ont été mises au point sur la base de leurs expériences, expérimentations, ressources et compétences. Bon nombre de ces pratiques, comme celles décrites ci-dessous sont à présent des composants indispensables des systèmes agricoles locaux. ■

Cultures intercalaires ou cultures mixtes

Les cultures intercalaires désignent deux ou plusieurs plantes cultivées en même temps dans le même champ. A Dhala, les agriculteurs cultivent du maïs en même temps que d'autres légumes comme le pois chiche, le haricot mungo (*Phaseolus mungo*) ou le sésame (*Sesamum indicum*). Les cultures intercalaires sont pratiquées avec différentes combinaisons : une rangée de maïs et une rangée de légumes, ou une rangée de maïs et deux rangées de légumes, suivie d'une autre rangée de maïs. La sélection d'une combinaison particulière dépend des conditions pédologiques, de la topographie et des besoins spécifiques de l'agriculteur. Ces différentes combinaisons diminuent le risque de perte de récoltes : si la production de maïs est affectée, les agriculteurs peuvent compter sur les légumes pour assurer un revenu, sans grand apport d'eau. En outre, les cultures intercalaires permettent aux ménages d'utiliser leur terre de façon optimale en pratiquant différentes cultures à la fois. Les légumes, par exemple, fixent de grandes quantités d'azote qui aident à la croissance des semis de maïs tout en réduisant la présence de ravageurs et de maladies.

Engrais vert

L'utilisation d'engrais chimique est favorisée depuis quelques années par des subventions du gouvernement et

par d'autres facteurs externes. A Dhala, toutefois, l'utilisation traditionnelle de l'engrais vert est encore largement répandue. L'application d'engrais vert implique la culture du chanvre de Bengale (*Crotalaria juncea*), la culture de plantes fourragères ou légumineuses à forte teneur en azote. Cette culture est pratiquée pendant la mousson dans des champs qui seront plus tard emblavés de blé ou d'autres cultures commerciales. Les plantes sont coupées avant la floraison et sont incorporées au sol, améliorant ainsi la fertilité et la structure. Dans une certaine mesure, cette pratique aide à réduire les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes des céréales d'hiver. A Dhala, les agriculteurs ont signalé que la production de blé est assez bonne dans les champs où le chanvre est cultivé. Beaucoup d'entre eux approuvent cette pratique. La principale contrainte reste la nécessité de consacrer la terre (et l'énergie) à la culture du chanvre de Bengale pendant la saison de la mousson, qui est la principale saison culturale.

Paillage

Le paillage est utilisé pour réduire l'évaporation de l'eau et empêcher l'érosion du sol. Il permet d'améliorer l'infiltration de l'eau et aide à préserver la couche arable des vents forts ou des eaux de ruissellement. A Dhala, le paillage est utilisé pour la culture des plantes tubéreuses comme le safran (*Curcuma longa*) ou le gingembre (*Zingiber officinale*). Après l'ensemencement, les champs sont couverts de feuilles de *khakhra* (*Butea monosperma*), en attendant la croissance des plantes. Cette pratique a également entraîné une valorisation du *khakhra*, une variété d'arbre locale disponible en abondance et qui peut également être utilisé comme engrais vert.

Introduction de pratiques culturales « améliorées »

Seva Mandir est une organisation de développement qui a travaillé avec plus de 600 communautés rurales et tribales d'Udaipur au cours des 40 dernières années. Parmi ses programmes, il faut noter la gestion des ressources naturelles, mais aussi la santé, l'éducation, la femme et l'enfant et les institutions locales. L'organisation travaille à Dhala depuis pratiquement trois décennies au cours desquelles diverses actions de développement ont été menées au niveau du village. Pendant la première moitié de la présente décennie, un programme intégré d'aménagement de bassin versant hydrographique a été mis en œuvre en vue d'améliorer la productivité des terres et des ressources hydriques. Nous avons également voulu aider les agriculteurs à

faire face aux précipitations irrégulières et aux cycles de sécheresse récurrents. Ce faisant, nous avons favorisé diverses pratiques culturales améliorées, tant pour les cultures pluviales qu'irriguées.

Semences améliorées

A Dhala, l'agriculture a besoin de résister à l'impact de la faible pluviosité et aux fréquents cycles de sécheresse. En outre, la disponibilité des eaux d'irrigation en quantités suffisantes est sans aucun doute un luxe pour les villageois. En conséquence, la plupart des agriculteurs s'abstiennent de pratiquer des cultures comme le blé qui nécessitent davantage d'eau, ou dépendent des sommes importantes pour l'irrigation. Pour répondre à ces préoccupations, nous avons promu des variétés de cultures précoces et résistantes à la sécheresse. L'introduction de ces semences « améliorées » a commencé avec deux agriculteurs en 2006 ; elle devrait atteindre environ 60 familles l'année prochaine.

Lombricompostage

Cette pratique, largement utilisée dans l'agriculture en zones arides, améliore la teneur en éléments nutritifs et la capacité de rétention d'eau du sol. Sa préparation implique le compostage du fumier du bétail avec de la biomasse comme les feuilles de neem ou les résidus de fourrage et l'utilisation de vers pour décomposer le tout. Cette pratique a été introduite il y a trois ans ; aujourd'hui, plus de cent agriculteurs l'ont adoptée.

Diversification des cultures

La vulnérabilité des ménages agricoles augmente considérablement si ces derniers restent tributaires d'un ou deux types de cultures. A Dhala, la diversification des cultures aide à garantir un revenu et de la nourriture aux agriculteurs, même dans des situations extrêmes. Dans le cadre de ce processus, les agriculteurs ont été encouragés à cultiver des légumes sur de petites parties de leurs champs et à planter des arbrisseaux sur leurs parcelles incultes qui, autrement, n'auraient été utilisées que pour fournir du fourrage au bétail.

Banques de semences

La multiplication sélective et la collecte des semences sont des traditions anciennes de notre pays. Néanmoins, l'élaboration d'un système de fourniture de semences centralisé et la prolifération des semences hybrides ont considérablement érodé ces pratiques au cours des trois à quatre dernières décennies, augmentant ainsi la dépendance des agriculteurs vis-à-vis des organismes extérieurs. Avec le soutien de Seva Mandir, une banque de semences a démarré ses activités à Dhala il y a deux ans ; elle regroupe 17 agriculteurs qui



Photo: Seva Mandir

ont reçu de nouvelles semences de blé et de pois chiche. Aujourd'hui, cette banque compte 45 membres, qui ont également commencé à stocker des semences de maïs.

Réactions de la communauté

L'adaptation de nouvelles pratiques s'est poursuivie progressivement au cours des quelques dernières années à Dhala. La moitié environ de toutes les familles agricoles expérimentent actuellement au moins une pratique. Les résultats sont encourageants.

Par exemple, les semences de blé introduites ne nécessitent que deux arrosages seulement sur toute la saison, alors que la norme requise est de 5 ou 6 arrosages. Plus important encore, la productivité de ce blé « amélioré » est presque la même que celle des anciennes variétés. Cela signifie que l'argent dépensé pour le pompage de l'eau (en moyenne 1200 Rs par acre) peut être économisé. En outre, les agriculteurs donnent une fois et demie les semences reçues de Seva Mandir à leur banque de semences pour stockage jusqu'à l'année suivante. La communauté devient ainsi moins dépendante des semences provenant d'ailleurs.

Concernant le lombricompostage, les familles qui l'ont expérimenté ont pu obtenir d'importantes quantités de compost (environ 1.300 quintaux pour l'ensemble des ménages concernés), totalement utilisées dans leurs exploitations. La diversification par l'introduction de cultures vivrières, légumes et fruits a permis de disposer de plus de nourriture pendant l'année. Cette pratique a probablement diminué l'intensité du travail physique.

L'adoption des pratiques améliorées n'a certainement pas cherché à créer une opposition à l'ancienne sagesse et Seva Mandir n'a jamais eu l'intention de le faire. Les agriculteurs comprennent très bien cela et sont pour la plupart certains de n'accepter de nouvelles pratiques qu'après une évaluation satisfaisante. Les agriculteurs de Dhala adoptent les deux pratiques, les considérant comme complémentaires.

Une approche plausible à l'adaptation aux changements climatiques

À Dhala, les différentes interventions ont été planifiées pour aborder les difficultés liées aux moyens de subsistance des villageois par l'accroissement de la productivité de l'agriculture locale. Cette approche, comme le montrent les résultats, progresse assez bien et répondra largement aux attentes des populations. L'adaptation aux changements climatiques n'était pas un résultat attendu. Toutefois, les interventions reflètent clairement de

nombreuses mesures d'adaptation, aussi bien à court terme qu'en vue de répondre harmonieusement, à long terme, aux chocs.

L'expérience de Dhala a montré une méthode communautaire possible d'adaptation aux changements climatiques. Les récents débats sur les changements climatiques font pression en faveur d'approches qui puissent simultanément répondre aux besoins de développement et permettre de s'adapter aux changements. Quelques années auparavant, les mesures d'adaptation n'étaient pas considérées comme partie intégrante des programmes de développement en cours. Cependant, il est à présent prouvé que l'adaptation ne peut pas être dissociée des programmes de développement en cours et qu'il convient de trouver des voies et moyens de relever les deux défis, en même temps.

L'on admet aujourd'hui que les systèmes d'aridiculture dans des villages comme Dhala sont utilisés face aux variations climatiques et font preuve d'assez de résilience pour faire front aux impacts des changements. Néanmoins, nous sommes tous témoins du fait que le rythme des changements climatiques est beaucoup plus rapide que celui des variations climatiques naturelles, d'où les répercussions plus graves prévues. Les anciennes méthodes ne suffisent peut-être pas pour résister aux impacts. L'adaptation progressive aux variations n'est donc pas une solution durable et les agriculteurs devront se préparer à l'avance à des changements radicaux.

L'idée d'associer les pratiques culturelles traditionnelles et « améliorées » comme cela se fait à Dhala, a montré un moyen de réduire l'écart entre la vulnérabilité et la capacité de résistance des systèmes existants. Sur la base de leur propre jugement et de leurs besoins, les agriculteurs de Dhala associent différentes pratiques anciennes et nouvelles et obtiennent des résultats positifs : « *cette année, nous avons pu semer tard et la pluviosité a avoisiné la moyenne, mais nos champs de maïs sont prêts pour la moisson (qui intervient plus tôt que d'habitude) et la production promet d'être plus importante que d'habitude ...* ». Dans un avenir proche, les systèmes de production à Dhala auront différentes combinaisons d'anciennes pratiques culturelles comme les cultures intercalaires, le paillage ainsi que de nouvelles pratiques comme le lombricompostage et les semences améliorées actuellement utilisées. Nous pensons que de telles associations permettront d'accroître la capacité d'adaptation des systèmes locaux. L'association permettra également de réduire la période tampon. Le système devra s'acclimater aux changements et avoir parallèlement l'avantage des connaissances

modernes sur les impacts et risques des variations climatiques.

La voie à suivre

Consciente de la grande vulnérabilité des terres arides aux effets des changements climatiques, Seva Mandir envisage de promouvoir différentes mesures d'adaptation dans d'autres communautés partenaires de la région. L'approche adoptée à Dhala nous a montré une voie à suivre. L'organisation a travaillé en collaboration avec 80 communautés environ sur le développement agricole, œuvrant de concert avec le *samuh* du village (une organisation locale membre). Seva Mandir est également convaincue que les approches ascendantes sont plus adaptées au développement et augmentent la durabilité des interventions. Des efforts doivent donc constamment être consentis pour identifier d'autres tendances qui se dégagent au niveau local et qui peuvent fournir des approches à l'adaptation aux changements. ■

Ronak Shah et Niranjana Ameta. Development Professionals, Natural Resource Development Unit, (Professionnels du Développement, Unité de développement de ressource naturelle) Seva Mandir, Udaipur, Rajasthan- 313004, Inde.
E-mail : nrd@sevamandir.org

Références

-Dixit, S., S. Wani, R. Reddy, S. Roy, P. Pathak et B. Reddy, 2005. **Participatory varietal selection and village seed banks for self-reliance: Enseignements tirés** Hyderabad: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (Institut international de recherche sur les cultures pour les tropiques semi-arides, ICRISAT).

-Kurukulasuriya, P. et S. Rosenthal, 2003. **Climate change and agriculture: A review of impacts and adaptations.** World Bank Climate Change Series Paper no. 91, Rural Development Group and Environment Department of the World Bank, Washington, DC, U.S.A.

-McGray, H., A. Hammill et R. Bradley, 2007. **Weathering the storm: Options for framing adaptation and development.** World Resources Institute, Washington, DC, U.S.A. http://pdf.wri.org/weathering_the_storm.pdf



Davantage d'informations pour une meilleure planification

Cynthia Brenda Awuor

14

Dans de nombreuses régions du Kenya, les conditions météorologiques sont devenues imprévisibles, avec plus de sécheresses, d'inondations et de vents forts (notamment sur la côte). Le pays est tributaire de l'agriculture pluviale très sensible aux conditions météorologiques. Il souffre du manque d'eau et beaucoup de ses ressources naturelles sont en baisse. La croissance démographique rapide, l'insuffisance des infrastructures de base et l'affaiblissement des institutions sociales et des filets de sécurité ne font qu'accroître sa vulnérabilité, menaçant d'anéantir beaucoup d'acquis en matière de développement. Cet article présente l'expérience d'une communauté kenyane qui réduit sa vulnérabilité à la sécheresse, un premier pas vers le renforcement de la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté.

Un projet pilote

Le projet pilote présenté ici fait partie d'un projet régional sur l'intégration de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques dans la planification et la mise en oeuvre de politiques de développement durable en Afrique Australe et Orientale (ACCESA). Il est financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) par le biais du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et les gouvernements des Pays-Bas et de la Norvège. Il est mis en oeuvre par la communauté locale, en collaboration avec le Centre des innovations scientifiques et technologiques (CSTI) et le Projet de gestion des ressources des terres arides (ALRMP). Il se fixe comme principaux objectifs d'accroître la sécurité alimentaire des ménages, de réduire la pauvreté et de faciliter l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les politiques relatives à la gestion des catastrophes et au développement durable des zones arides et semi-arides du Kenya.

Lancé en 2006, ce projet est mis en oeuvre à Sakai, une sous-localité de la division de Kisau du district de Makueni, dans la province de l'Est du Kenya. Sakai couvre une superficie d'environ 24,5 km² et compte une population de 4.800 habitants dépendant essentiellement de l'agriculture non irriguée et de l'élevage de bétail à petite échelle. Cette zone a été choisie pour sa grande

vulnérabilité à la sécheresse, ses institutions locales et ses structures organisationnelles, ainsi que la participation active de sa communauté.

Connaissances et informations locales

Environ trois quarts des habitants de Sakai sont au fait des méthodes traditionnelles de prévision des précipitations, notamment l'utilisation d'indicateurs météorologiques. Plus de 40 % de l'ensemble des ménages obtiennent des informations sur le climat auprès de sources traditionnelles, notamment les spécialistes traditionnels des prévisions météorologiques (membres de la communauté qui déterminent si la pluie tombera ou non en observant le comportement de certains oiseaux ou insectes). Parmi eux, un tiers environ utilise ces informations pour la sélection des semences, la détermination du moment où il faut labourer, préparer les terrasses et réhabiliter les terres agricoles ou commencer les semis. Parallèlement, 88 % des personnes interrogées disent recevoir les informations météorologiques auprès d'autres sources, notamment la radio, la télévision, les journaux et les agents de vulgarisation agricole.

Cependant, même si les sources traditionnelles des informations météorologiques se sont avérées utiles et sont largement acceptées au sein de la communauté, les villageois ont constaté qu'elles ne fournissent pas suffisamment d'informations pouvant les aider à planifier leurs activités à long terme. Considérant que la connaissance et l'information sont directement liées à la vulnérabilité, le projet a donc décidé de combler cette lacune en complétant les informations par des prévisions plus scientifiques.

L'équipe du projet « ramène » les prévisions météorologiques scientifiques à un niveau compréhensible pour les paysans. Cela implique de localiser les prévisions météorologiques et les prédictions saisonnières pour générer des chiffres plus précis. Ce faisant, l'équipe a été en mesure de fournir des prévisions exactes pour la sous-localité, notamment par rapport à celles du service météorologique du Kenya. Pour une grande zone géographique, ils se contentent de classer les pluies attendues selon les critères suivants : « au-dessus de la normale »,

« normales », « en dessous de la normale ». D'autre part, les membres de la communauté ont été formés sur l'utilisation des informations météorologiques saisonnières et sur les activités de gestion agricole et pédologique qu'ils pourraient entreprendre dans les différentes prévisions météorologiques saisonnières. Elles tiennent compte des types de cultures pour les « pluies au-dessus de la normale et normales », ainsi que des cultures xérophiles et les variétés de semences à cultiver sous une pluviométrie « en dessous de la normale ». Sur la base des prévisions météorologiques saisonnières circonscrites, les villageois reçoivent régulièrement des informations détaillant les dates prévues de début et de fin de la pluie, la durée et la quantité prévues, la culture et les variétés de semences adaptées pour une saison donnée et les dates de préparation de la terre et de semis.

L'équipe a utilisé différents canaux de communication : des réunions avec l'administration locale ou « barazas », des avis dans les journaux locaux, ainsi que des émissions de radio animées au début de chaque saison des pluies par la station de radio locale, en partenariat avec l'équipe du projet de gestion des ressources des terres arides à Makueni. La préparation de « calendriers culturels » a été l'une des activités principales. Ils intègrent les connaissances traditionnelles sur la météo et les pratiques agricoles, décrivant les activités agricoles appropriées à entreprendre pendant la saison des pluies et la saison sèche. Le « calendrier culturel » souligne également l'importance de la préparation des terres à temps, en sélectionnant les semences appropriées et en conservant l'alimentation du bétail. Il fournit des conseils pour les semis, prenant en compte les scénarios de précipitations possibles sous différents types de sol. Il donne des informations sur les types de cultures appropriés, les variétés de semences, les dates de semis, ainsi que la profondeur et l'espacement des graines. En outre, nous avons également élaboré des lignes directrices sur la préparation des terres, l'application du fumier, la lutte contre les ravageurs et les maladies, le sarclage, la rotation des cultures, la sélection des graines, le conditionnement, le stockage et le transport.

Ces informations se sont avérées utiles pour les agriculteurs. Ils les utilisent pour

décider du moment auquel préparer leurs terres, des variétés à cultiver, ainsi que des bonnes pratiques de gestion des terres et des cultures qui leur permettront d'améliorer leurs rendements agricoles. Tous les villageois admettent que l'utilisation des informations a contribué à l'amélioration des rendements au cours des quatre dernières saisons. Selon l'un des agriculteurs, Boniface Kimeu, les résultats ont été très positifs. Il a reçu 2 kg de semences de maïs de bonne qualité, résistantes à la sécheresse que le projet a achetées. Il a utilisé les connaissances acquises durant la formation, ainsi que les informations météorologiques fournies avant de procéder au semis. Il a récolté 50 kg de maïs à la fin de la longue saison des pluies en 2007. Il a sélectionné 6 kg de semences de bonne qualité de sa récolte et les a semées pendant la saison courte de la même année. Il en a retiré 400 kg de maïs.

Autres activités

Les autres interventions du projet comprennent la formation des membres de la communauté aux pratiques agricoles et à l'élevage. Le projet donne également des cours de formation sur l'identification, la récupération, la sélection, le regroupement et le stockage des semences de bonne qualité, la lutte contre les ravageurs, le stockage et la gestion post-récolte. Les sites de démonstration ont été établis avec 40 familles, ce qui permet de montrer les avantages liés à l'utilisation des informations météorologiques dans la planification agricole, ainsi qu'à l'utilisation de pratiques agricoles spécifiques.

Beaucoup de villageois de Sakai participent à des séances de formation entre agriculteurs et distribuent des semences de bonne qualité de leurs exploitations à d'autres exploitants de la région. Les sessions de formation entre agriculteurs sont organisées deux fois par an, avant et pendant chaque saison des pluies. Chaque agriculteur forme deux de ses voisins. Plus de 600 agriculteurs ont été formés à ce jour. Grâce au projet de gestion des ressources des terres arides, la plupart des actions menées à Sakai ont été reproduites dans les divisions à proximité de Kibwezi, Tulimani et Kalawa.

Pour renforcer la disponibilité et l'accessibilité de l'eau tout au long de l'année, le projet a contribué à la construction de deux barrages de sable, *Kwa Dison* et *Kwa Ndeto*. Ils forment une barrière partielle à travers une rivière ou un ruisseau qui retient le sable et l'eau au fur et à mesure. Les barrages de sable sont appropriés pour la région car ils conservent de l'eau que la communauté peut utiliser pendant les saisons sèches. Depuis l'achèvement du premier barrage de sable au milieu de l'année 2007, les membres de la communauté ont apprécié les avantages en termes d'accès à l'eau. Cette eau a jusqu'à présent servi



Des réunions communautaires comme celle-ci, tenue en août 2008, sont essentielles pour la préparation du «calendrier des semis».

à des fins domestiques et pour les jardins potagers. L'on prévoit de creuser des puits peu profonds et de mettre en place des systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte dans la région. Le projet renforce également les petites institutions de micro-finance de la région pour contribuer à l'amélioration de l'accès au crédit.

Une plus grande sensibilisation

L'un des principaux intérêts du projet est la mise à jour régulière de son site Web. En outre, l'équipe a préparé plusieurs documents basés sur l'expérience du projet, les présentant à diverses réunions nationales et internationales. Les partenaires du projet ont également réalisé et distribué une brochure et un documentaire vidéo sur le projet. Des plans sont en cours pour utiliser ce documentaire comme outil d'approfondissement de la sensibilisation, de l'apprentissage par les pairs, ainsi que pour une influence des politiques. Des notes d'orientation sont également prévues. Elles souligneront l'importance de l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans la planification et la mise en œuvre des politiques de développement durable et s'appuieront sur les enseignements du projet pilote.

En termes d'engagement politique, le projet a impliqué activement de nombreuses autorités et décideurs, dont les représentants du *District Food Security Group* [Groupe chargé de la sécurité alimentaire du District] et du *District Environmental Committee* [Comité chargé de l'environnement du District]. L'équipe a également rencontré les représentants des ministères de l'Environnement, de l'Agriculture, des Services sociaux, de l'Hydraulique, de la Planification et du développement national et des Finances. L'intégration de l'adaptation aux changements climatiques dans les politiques nationales a toutefois posé un gros problème. L'équipe a rencontré des difficultés, liées notamment à la connaissance et à l'application des outils et méthodes appropriés. L'autre contrainte réside dans la longueur du processus d'examen des politiques, ainsi

que dans les facteurs externes qui influent sur le changement de politiques, tels que les intérêts politiques ou les priorités économiques du moment.

Fort heureusement, le gouvernement du Kenya admet que le changement climatique est un problème pour le développement national et est déterminé à agir. Le projet de gestion des ressources des terres arides a joué un rôle en intégrant l'adaptation aux changements climatiques dans la Politique nationale de gestion des catastrophes, actuellement en cours d'examen. Un avant-projet du document a été déposé au parlement kenyan dont les résultats des délibérations devraient bientôt être disponibles. Un bureau national sur les changements climatiques est en cours de création et sera chargé de l'élaboration d'une stratégie nationale d'adaptation et d'atténuation de ses conséquences. Ce bureau est appelé à examiner les enseignements tirés de l'expérience du projet pilote de Sakai. Notre prochaine tâche consistera à participer au succès de ce bureau. Pour ce faire, nous prévoyons de comparer l'expérience de Sakai avec celle des autres régions où le projet est entrain d'être reproduit. Cela permettra de créer une banque de connaissances sur l'application et l'adaptation de divers outils et méthodes pour l'adaptation aux changements climatiques et l'intégration des politiques au niveau communautaire. ■

Cynthia Brenda Awuor. Research Associate, Stockholm Environment Institute - Oxford, Red Cross Road, Nairobi, Kenya.
E-mail : cawuor@gmail.com

Pour de plus amples informations sur le projet pilote de Sakai, veuillez contacter le Professeur Shem Wandiga du Centre for Science and Technology Innovations.

E-mail : sowadiga@connect.or.ke. Vous pouvez aussi visiter le site www.csti.or.ke



En Afrique du Sud, la culture du thé s'adapte aux changements climatiques

Adele Arendse, Rosa Blaauw

16

En Afrique du Sud, la côte ouest et les zones intérieures adjacentes constituent le foyer de deux biomes uniques d'importance mondiale : le Fynbos du Cap, le plus petit des royaumes floristiques du monde d'une diversité spectaculaire et le Succulent Karoo, le biome désertique le plus diversifié au monde. Le *Suid Bokkeveld* fait partie de l'extrême nord du biome Fynbos et abrite de nombreuses espèces de plantes endémiques, notamment des sous-espèces d'*Aspalathus linearisun* adaptées localement et appelées rooibos. Le rooibos ne pousse qu'en Afrique du Sud. Il est utilisé comme tisane et est de plus en plus populaire dans les marchés locaux et internationaux.

La région a connu une grave sécheresse entre 2003 et 2006 qui a détruit les cultures de rooibos occasionnant chez les petits agriculteurs de la coopérative Heiveld d'énormes pertes. La coopérative a alors lancé un projet appelé *Global Environment Facility Small Grants* (petites subventions dans le cadre du fonds mondial pour l'environnement) pour aider les agriculteurs à entreprendre des actions de conservation des sols et de l'eau.

Impact du changement climatique sur le rooibos

Le début tardif des pluies de l'automne durant la saison des pluies cruciale, la baisse de la moyenne annuelle des précipitations et les températures exceptionnellement douces au cours de l'hiver ont provoqué des situations de sécheresse durant les étés chauds et secs entre 2003 et 2006. En 2003, toutes les pluies importantes de l'hiver sont tombées dru d'un seul coup en août, avec peu de pluies avant ou après cette période, rendant difficiles la préparation de la terre et le démarrage des activités culturales après la plantation. Le faible taux d'humidité lié à la sécheresse a contribué à des températures exceptionnellement basses pendant la nuit au cours de l'hiver 2003. Le gel noir (fortes gelées nocturnes) a détruit les cultures de rooibos dans les parties septentrionales du *Suid Bokkeveld*. A cela est venue s'ajouter la sécheresse estivale. Les petits agriculteurs de la coopérative Heiveld ont enregistré des pertes de rendement de l'ordre de 40 à 100 %.

Les scénarios de changement climatique à venir pour la région font penser à une éventuelle variabilité accrue des précipitations, ainsi qu'un probable prolongement de 20 % de la durée des périodes de sécheresse, avec des retards dans le début de la saison des pluies d'hiver. Le nombre de jours de pluie par année pourrait diminuer avec la réduction éventuelle des précipitations annuelles moyennes. Il est probable que l'on assiste à davantage de réchauffement et de sécheresse et à l'augmentation de la vitesse du vent.

L'aridité accrue du climat prévue par la plupart des modèles climatiques affectera gravement de nombreuses espèces dans les biomes Succulent Karoo et Fynbos. Seules les plantes les plus robustes arriveront à survivre. La capacité de survie des cultures non irriguées, telles que le thé rooibos récolté et destiné à la vente, sera considérablement réduite.

Les activités agricoles du *Suid Bokkeveld* sont inextricablement liées à la configuration des pluies. Les changements au niveau de la quantité, de la distribution et du début des précipitations a de graves conséquences sur la gestion de la production des plantes rooibos et donc sur les moyens de subsistance des communautés de petits agriculteurs de la région. Le tableau ci-dessous décrit certains des impacts directs et indirects des changements climatiques dans le *Suid Bokkeveld* déjà identifiés par les petits agriculteurs.

Une coopérative pour sortir de la marginalisation

Il n'existe pas de villages dans le *Suid Bokkeveld* même si l'on rencontre parfois quelques petites implantations. Les ouvriers agricoles « de couleur » et leurs familles travaillent de façon saisonnière ou permanente comme ouvriers et employés de maison dans la plupart des exploitations agricoles appartenant à des blancs. La plupart des petits exploitants travaillent entre un et six mois. Ils s'occupent de leurs propres cultures et bétail sur des terres leur appartenant ou, plus généralement, qu'ils prennent à bail. Ils consacrent le reste de leur temps aux travaux saisonniers dans les exploitations agricoles voisines ou plus éloignées.

Les petits exploitants ont toujours été marginalisés socialement, économiquement et politiquement. Malgré les changements politiques post-apartheid en Afrique du Sud, leur situation n'a pas beaucoup évolué. Le régime foncier du *Suid Bokkeveld* reste très variable, malgré des politiques nationales bien formulées en matière de redistribution des terres. Un système de mesures sociales existe entre les propriétaires fonciers, les gestionnaires et les cueilleurs s'agissant de l'accès aux ressources naturelles et de leur contrôle.

La plupart des petites exploitations agricoles sont situées dans l'extrême sud de la région du *Suid Bokkeveld*, et la production de thé rooibos constitue une source principale de revenus pour ces petits producteurs. Elle

Impacts directs	Impacts indirects
<ul style="list-style-type: none"> • Variabilité accrue des précipitations hivernales tant pour leur début que pour la durée • Effets sur la production de rooibos cultivé et sauvage • Plus grande variabilité des régimes de précipitations associés aux différentes saisons • Baisse considérable des précipitations annuelles moyennes • Assèchement des sources d'eau courantes et d'autres sources importantes • Augmentation du nombre de ravageurs et d'agents pathogènes et changements dans leur période d'apparition affectant les cultures et le bétail • Augmentation des risques de feux non maîtrisés 	<ul style="list-style-type: none"> • Etat de dégradation aggravé des chemins de terre, affectant le transport • Pression liée à la gestion du contrôle de la qualité et des frais d'entretien des machines pour la production de rooibos • Moins d'opportunités d'emploi externe

comprend à la fois la variété « *Nortier* » cultivée et la variété sauvage. Les sécheresses prolongées de 2003 à 2006 ont entraîné des baisses considérables de la production agricole, la mortalité des cultures et du bétail et l'assèchement de la plupart des sources d'eau, ce qui a gravement affecté les moyens de subsistance de ces petits agriculteurs et de leurs foyers. La région compte peu de terres arables et les paysans ont très peu de solutions de rechange par rapport aux cultures de plein champ et de subsistance à faible apport d'intrants.

Les effets néfastes que l'on attend du changement climatique s'ajouteront aux difficultés économiques qui affectent les agriculteurs de la région. L'engagement des petits exploitants dans les activités de surveillance de l'environnement et d'adaptation au climat en partenariat avec les chercheurs, les organisations non gouvernementales, les autorités locales et les organismes de protection, constitue des opportunités qui leur permettront à terme de devenir plus influents et écologiquement responsables.

Créée en 2001, la coopérative Heiveld est une organisation de petits producteurs du *Suid Bokkeveld* dont l'objectif est de produire du thé rooibos --cultivé et sauvage-- pour le créneau du commerce équitable et les marchés de produits bios à l'étranger. La recherche effectuée par les membres de la Coopérative, l'Université de Cape Town, *Indigo Development and Change* et *Environmental Monitoring Group* a permis d'identifier des pratiques de cueillette des peuplements sauvages de la sous-espèce endémique d'*Aspalathus linearis* les plus susceptibles d'aboutir à la survie des plantes et à une production soutenue. Les producteurs de rooibos sauvages récoltés de façon durable reçoivent une bonification pour leur produit. En développant le commerce équitable et des pratiques de production plus « écologiques », les organisations de producteurs et leurs membres ont pu obtenir une part de marché certes petite mais appréciable.

Les activités d'adaptation locales

Au cours des deux dernières années, certains agriculteurs du *Suid Bokkeveld* ont participé à un projet pilote de recherche-action où l'on a partagé des informations sur les phénomènes météorologiques et leurs impacts. Ce projet a stimulé le débat et l'action chez les agriculteurs en ce qui concerne l'adaptation au changement climatique. Par exemple, certains surveillent l'impact du changement pluviométrique sur la culture des plantes rooibos.

La coopérative Heiveld a lancé un projet appelé *Global Environment Facility Small Grants* (petites subventions dans le cadre du fonds mondial pour l'environnement) pour appuyer le renforcement des capacités

et aider les agriculteurs à entreprendre des actions de conservation des sols et de l'eau qui, autrement, seraient au-delà de leurs moyens. Les membres de la coopérative Heiveld ont également fourni des connaissances locales précieuses qui, jusqu'alors, n'avaient pas été documentées.

Les efforts communautaires visant à réduire la dégradation des sols, améliorer la teneur en carbone et rétablir la biodiversité florale des champs par l'installation de brise-vent construits à partir de plantes locales ont montré de premiers résultats prometteurs. Toutefois, tous les agriculteurs n'ont pas adopté ces techniques et beaucoup utilisent encore des méthodes de défrichage et de culture peu respectueuses de l'environnement ou non durables. Les décideurs politiques aux niveaux national et provincial ont aussi partagé les enseignements tirés de ces approches.

Un nouveau projet

S'appuyant sur ces expériences et d'autres recherches participatives précédentes, un nouveau projet a démarré, avec pour but de « développer et vulgariser » les approches couronnées de succès ou prometteuses. Le financement du programme *Global Environment Facility Small Grants* en Afrique du Sud a été accordé, et le projet sera géré par un partenariat entre *SouthSouthNorth-Africa* et *Indigo Development and Change*, avec la participation de l'Université de Cape Town et d'*Environmental Monitoring Group*.

La méthodologie du protocole d'adaptation *SouthSouthNorth* a identifié la communauté des producteurs de rooibos de *Suid Bokkeveld* comme « point chaud » en termes de pauvreté et de vulnérabilité au changement climatique. Le projet vise à aider les petits agriculteurs à adapter leurs pratiques agricoles aux changements climatiques et à garantir une utilisation durable des ressources. Pour ce faire, la sensibilisation va cibler les agriculteurs locaux sur le changement climatique ; l'étude portera sur la viabilité de la culture de rooibos sauvages comme stratégie d'adaptation. Les agriculteurs surveilleront les données climatiques locales par la mise en place de stations météorologiques de base. Des ateliers trimestriels axés sur les capacités d'intervention face aux aléas climatiques permettront de sensibiliser les populations sur les stratégies d'adaptation locales et de les élaborer. Des essais de germination des rooibos sauvages en serre, puis sur les terres agricoles auront lieu. Le suivi et l'évaluation seront participatifs et continus tout au long du projet. Les enseignements tirés de la zone du projet seront partagés ailleurs.

En Afrique du Sud, les femmes sont souvent les actrices méconnues de la production des moyens de subsistance agricoles et plusieurs interventions officielles se refusent encore à le reconnaître. Elles font partie des utilisateurs de la terre les plus vulnérables.

Aussi, le projet permettra-t-il de créer des activités spécifiques pour répondre à leurs besoins. Une approche intégrée leur permettra d'exprimer leurs préoccupations et difficultés spécifiques concernant le changement climatique et ses impacts sur leur vie.

Les défis

La plupart des chercheurs en Afrique du Sud restent confinés dans leur discipline et ne disposent pas des capacités et outils de conception leur permettant de transcender les frontières de leurs domaines d'expertise. Pour pallier à cette situation, une approche de recherche-action participative engagera les utilisateurs de la terre et les chercheurs dans l'apprentissage par l'action qu'offre le projet. Les données scientifiques et expérientielles relatives aux phénomènes et impacts climatiques, ainsi que des prévisions de plus grande envergure, seront partagées et analysées par des membres des équipes et les agriculteurs en vue de concevoir et d'appuyer des mesures d'adaptation pratiques que les agriculteurs, autres utilisateurs des ressources et organismes gouvernementaux devront adopter.

La politique nationale sud-africaine d'appui à l'adaptation est également mal conçue et ne repose pas sur les connaissances et les stratégies existantes. De nombreuses mesures d'incitation sont conçues pour stimuler la croissance économique, souvent de façon non durable et avec des impacts négatifs sur les ressources naturelles. La réponse à la sécheresse est motivée par des objectifs politiques à court terme, et l'aide apportée tend à aggraver le problème à long terme sans renforcer les capacités humaines ou économiques nécessaires pour adapter l'agriculture à une planète qui se réchauffe et dont la pluviométrie diminue de plus en plus. ■

• **Arendse Adèle** est Directeur du « SouthSouthNorth Adaptation to Climate Change Programme », en Afrique du Sud, SouthSouthNorth Africa, 138 Waterkant Street, Green Point, Cape Town, 8001, South Africa, Fax : +27 21 425 1463, adele@southsouthnorth.org

• **Rosa Blaauw** est Chef de projet au « SouthSouthNorth Adaptation to Climate Change Programme », en Afrique du Sud SouthSouthNorth Africa, 138 De Waterkant Street, Green Point, Cape Town, 8001, South Africa, fax: +27 21 425 1463, rosa@southsouthnorth.org

• **Sur le web :** voir www.southsouthnorth.org pour plus d'informations sur le projet communautaire de culture du thé rooibos ; www.heiveld.co.za pour en savoir davantage sur la coopérative Heiveld ; www.emg.co.za pour de plus amples informations sur la collaboration d'Environmental Monitoring Group avec les petits cultivateurs du thé rooibos et www.indigo-dc.org pour plus de détails sur Indigo Development and Change et leur rôle dans le projet.

Cet article a été initialement publié en anglais par le magazine TIEMPO dans l'édition n°68 de juillet 2008.



Les agriculteurs, le sorgho et les changements climatiques dans le Nord du Nicaragua

Gilles Trouche, Henri Hocdé, Silvio Aguirre et Irma Ortega Sequeira

18



Clotilde Soto Vargas, agricultrice de Musuli, Palacanguina, choisit les meilleures plantes « tortillero » de son champ.

Photo: Gilles Trouche

En 2002, une étude menée par différentes organisations à Madriz, une région au nord du Nicaragua, a montré que de plus en plus d'agriculteurs cultivaient du sorgho à la place de la principale culture de base, le maïs. Ils étaient également disposés à envisager la culture et la consommation du sorgho alors que quelques années auparavant, cela aurait été pour eux un aveu d'extrême pauvreté. L'étude a conclu qu'un pourcentage important d'agriculteurs cultive des variétés de sorgho à graines blanches et cycle court (localement appelées *sorgho tortillero*), aussi ceux qui cultivent les variétés photopériodiques (ou *millón*) qui sont maintenant limitées aux champs moins fertiles.

La plupart des agriculteurs se souviennent du début de ces changements (la première grande sécheresse enregistrée en 1972), et lient ceux intervenus dans leurs systèmes culturels aux conditions météorologiques. Ils disent n'avoir reçu aucune aide des services publics de

vulgarisation ou des programmes de développement. Le sorgho ne faisant pas partie des cultures principales du pays, la plupart des programmes publics étaient axés sur la production de maïs ou de haricot. Ils estiment cependant que le sorgho est une culture importante du point de vue de la sécurité alimentaire et optent pour l'amélioration des variétés qu'ils cultivent.

Programme participatif de sélection végétale

Réagissant à cette situation, le CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), l'INTA (Institut national de recherche agricole du Nicaragua), et le CIPRES (une ONG locale), ont mis en œuvre un programme participatif de sélection végétale. Exécuté entre 2002 et 2008, ce programme entre dans le cadre d'un grand projet qui couvre plusieurs pays d'Amérique centrale. Il se concentre sur la diversification et l'amélioration

des variétés de sorgho pour répondre aux besoins des agriculteurs démunis des zones arides. L'équipe de recherche comprend des sélectionneurs, des agriculteurs et des vulgarisateurs. Ils ont d'abord examiné l'introduction de lignées consanguines ou de variétés améliorées provenant d'Afrique, soit une grande diversité génétique. Les agriculteurs les ont testées sur leurs champs et ont évalué leur comportement agronomique ainsi que leurs qualités alimentaires. Ils ont ensuite croisé les variétés locales et celles d'origine africaine ayant des caractéristiques complémentaires.

Les agriculteurs locaux cultivent à présent de nouvelles variétés de *tortillero* et de sorgho *millon* à rendement supérieur et plus stable. L'une d'elles a été officiellement enregistrée en 2007 par une coopérative de petits exploitants et est à présent diffusée dans les régions du Sud du Honduras et du Nord du Nicaragua. Connue sous le nom de « Blanco Tortillero », cette variété a été au départ développée

Nouvelles variétés

Sorgho *Tortillero* « *Blanco Tortillero* »

- Lignée améliorée mise au point au Burkina Faso pour son comportement dans les zones de sécheresse et de faible fertilité des sols
- Excellente combinaison de précocité, d'adaptation et de stabilité de rendement en cas de stress abiotique (sécheresse ou forte pluviosité, sol peu fertile) et de qualité des graines
- Enregistrée au Nicaragua en 2007 par la coopérative COSENUP R.L. avec l'appui technique du CIPRES, de l'INTA et du CIRAD, ainsi que le soutien financier de FDN Norvège et ACSUR Espagne
- En cours de diffusion au Nord du Nicaragua et au Sud du Honduras

Sorgho *Millón* « *Coludo Nevado* »

- Population naturelle du Soudan, sensible au photopériodisme
- Résistante à la sécheresse et grande capacité d'utilisation des repousses après la saison sèche
- Bonne productivité dans les systèmes de culture intercalaires maïs-sorgho et excellente qualité des graines pour les *tortillas*
- Adoption rapide sur les flancs de coteau secs au Nord du Nicaragua.

Nouvelles lignées de *tortillero* et de *millón* dérivées de croisements avec des souches africaines

- Types de plantes répondant mieux aux préférences de l'agriculteur
- A rendement et qualité de fourrage meilleurs.

au Burkina Faso, avec d'excellents résultats dans les systèmes de culture utilisant peu d'intrants (voir Encadré). L'autre nouvelle variété très appréciée des agriculteurs est la « *Coludo Nevado* ». Au moins 10 autres lignées issues des croisements sont actuellement en phase finale d'évaluation (voir Encadré).

Un des résultats les plus importants observés est la formation d'un groupe « *d'agriculteurs-sélectionneurs* ». Ils sont tous capables de sélectionner des plantes, d'évaluer des variétés avec leurs propres critères et de prendre des décisions avec des chercheurs et des agents de vulgarisation des ONG. « *C'est la première fois que je vois des chercheurs intéressés par l'amélioration de notre millón, qui, pendant longtemps, a été notre assurance tout risque* » déclare une agricultrice du village de San Lucas. Beaucoup d'entre eux participent à présent à l'évaluation et à la sélection de nouvelles variétés de maïs et de haricots, et envisagent de s'impliquer plus tard dans la gestion des essais pour de nouvelles variétés de sisal (*Agave sisalana*) et de légumes.

Faire face aux changements climatiques

Les agriculteurs et les techniciens oeuvrent ensemble en vue d'améliorer la fertilité du sol et d'assurer un rendement meilleur et plus stable du sorgho. Les essais agricoles à long terme ont été conçus et sont gérés

au niveau local. Ces essais concernent des associations de cultures, la production locale d'engrais organiques et d'engrais verts. Ils se concentrent surtout sur les techniques dérivées de l'expérience de certains agriculteurs innovateurs, avec quelques modifications. L'utilisation des repousses dans la deuxième saison culturale fait partie de ces techniques. Elle consiste à couper la plante à la base et à laisser les racines afin de permettre aux nouvelles pousses de se développer. Concernant le sorgho, cette technique permet d'obtenir des graines et une production de fourrage relativement stables, même en période de grande sécheresse (comme en 2006) ou de pluviométrie excessive (en 2007 par exemple). La recherche se poursuit en vue d'optimiser cette pratique. L'équipe s'intéresse également au développement et à la sélection de lignées disposant de meilleures aptitudes d'utilisation des repousses.

Perceptions et motivations

Les agriculteurs participant à ce travail améliorent leur production et la qualité de leurs graines tout en s'adaptant à un contexte en évolution constante. L'idée qu'ils se font des changements climatiques se reflète dans les critères qu'ils utilisent pour sélectionner de nouvelles variétés. Les changements climatiques ne sont pas considérés du point de vue des grandes catastrophes naturelles (inondations, ouragans, sécheresse), mais en tant que

surcroît d'incertitude : certaines années enregistrent une pluviosité excédentaire, alors que d'autres sont très sèches, avec une grande irrégularité à l'intérieur et entre deux saisons de pluie annuelles. Les agriculteurs s'intéressent aux cultures qui garantissent une bonne récolte dans toutes les conditions climatiques. La production de nouvelles variétés par une approche participative et décentralisée est un moyen qui leur permet de faire face à l'incertitude et d'anticiper sur les changements climatiques. Bref, ils recherchent la souplesse dans leurs systèmes de culture ; ils ne veulent pas de cultivars très spécialisés, préférant des variétés capables de produire, quelles que soient les conditions climatiques.

Comme partout dans le monde, les agriculteurs de cette région veulent éviter les risques. Ils s'intéressent à un système sain et productif, et ne souhaitent donc pas retourner aux anciens systèmes de production. Depuis 1972, ils modifient activement et de façon indépendante leur systèmes de culture par l'adoption, à grande échelle, de variétés de *tortillero* en complément aux variétés de *millón*. A partir de 2002, l'établissement de liens efficaces entre les chercheurs et les organisations paysannes leur a permis d'accroître la diversité des variétés disponibles pour améliorer la productivité de leurs systèmes culturaux et mettre ainsi au point leurs réponses aux changements climatiques. ■

Gilles Trouche. UPR Agrobiodiversité, CIRAD, avenue Agropolis, F-34398 Montpellier, France. E-mail : gilles.trouche@cirad.fr

Henri Hocdé. UPR Actions collectives et politiques publiques, CIRAD, 73 avenue Jean-François Breton, F-34398 Montpellier, France.

Silvio Aguirre. CIPRES, Pueblo Nuevo, Nicaragua.

Irma Ortega Sequeira. Programa FP-MA, CIPRES, Managua, Nicaragua.

Références

- Almekinders, C., E. Aguilar et R. Herrera, 2007. **New bean seeds and the struggle for their dissemination.** *Magazine LEISA* 23.2:

- Martínez, F. 2003. **Análisis de los sistemas de cultivo a base de sorgo para la construcción de un programa de mejoramiento genético participativo en el departamento de Madriz, Nicaragua.** Memoria de Master of Science en « Développement Agricole Tropical », CNEARC, France.

- Trouche, G., H. Hocdé, S. Aguirre-Acuña, F. Martínez et N. Gutiérrez-Palacios, 2006. **Dinámicas campesinas y fitomejoramiento participativo: el caso de los sorgos blancos (sorghum bicolor), L. Moench) en la región norte de Nicaragua.** *Agronomía Mesoamericana* (CR) 17(3): 407-425.

- Trouche G., S. Aguirre Acuña, H. Hocdé, R. Obando Solis et Z. Chow Wong, 2008. **Valorisation de la diversité génétique du sorgho par des approches de sélection participative au Nicaragua.** *Cahiers Agricultures*. Vol 17 N° 2 : 154-159.

Remerciements

Les auteurs aimeraient remercier le FDN, l'ACUR et le Ministère français des Affaires étrangères pour leur aide, ainsi que tous les agriculteurs qui ont pris part au programme participatif d'amélioration végétale.



De la radio pour diffuser des stratégies paysannes d'adaptation

Blythe McKay

20

Les paysans ne pourront se préparer aux changements climatiques et s'y adapter que lorsqu'ils en auront compris les effets néfastes. Bien qu'un bon nombre d'agriculteurs s'adaptent déjà aux variations climatiques, les conditions météorologiques deviennent moins prévisibles et certaines des stratégies paysannes risquent de ne plus être opérantes. Si nous tenons à aider les agriculteurs, il nous faudra alors imaginer des méthodes efficaces de communication.

La radio est un bon moyen pour toucher les petits exploitants partout en Afrique où les agriculteurs ruraux figurent parmi les plus vulnérables aux changements climatiques. Le défi que les radiodiffuseurs doivent relever consiste à fournir à leurs auditeurs des messages pertinents quant aux changements climatiques et à s'assurer qu'ils les comprennent. Les émissions radiophoniques peuvent encourager les populations à évaluer leurs problèmes et identifier des solutions locales, tout en fournissant aux auditeurs d'autres informations fort utiles telles que les prévisions météorologiques.

De nombreuses études en cours en Afrique mettent à l'essai des méthodes permettant aux agriculteurs de s'adapter aux changements climatiques. Certaines d'entre elles analysent les méthodes traditionnelles sur lesquelles les paysans se sont fondés pendant des siècles ; d'autres projets mettent de nouvelles techniques à l'essai. Les milliers d'organismes radiophoniques du continent peuvent jouer un rôle important pour rendre publics les résultats de la recherche et en faire des émissions compréhensibles pour leurs auditeurs. Par ailleurs, en accordant des interviews aux agriculteurs locaux, ces organismes peuvent faire passer des informations relatives à la façon dont différentes communautés s'adaptent aux sécheresses, améliorent la fertilité des sols ou choisissent le type de spéculations à cultiver.

Concours de rédaction de textes

Afin d'encourager les producteurs et radiodiffuseurs africains à écrire des textes radiophoniques novateurs portant sur les stratégies d'adaptation des agriculteurs aux changements climatiques, les Radios rurales internationales et le Centre technique pour

l'agriculture et la coopération rurale (CTA) ont lancé un concours de rédaction de textes radiophoniques en novembre 2007. Quatre mois plus tard, ils ont enregistré 51 scripts en provenance de 20 pays de toute l'Afrique au sud du Sahara. Un jury international composé de sept juges a passé en revue les scripts et sélectionné les 15 meilleurs. L'initiative faisait suite au succès enregistré lors du premier concours de rédaction de textes radiophoniques de Radios rurales internationales organisé en 2006 et portant sur les Objectifs du Millénaire pour le Développement. Elle visait à renforcer les capacités des radiodiffuseurs ruraux d'Afrique dans la fourniture d'informations utiles aux agriculteurs.

C'est Jean-Paul Ntezimana de Radio Salus au Rwanda qui avait remporté le grand prix ; son script portait sur la gestion des eaux pluviales pour éviter l'érosion des sols et fournir de l'eau aux cultures. C'est là une pratique d'adaptation majeure pour les agriculteurs confrontés à une alternance de pluies extrêmement abondantes et de sécheresses désastreuses selon les saisons. D'autres lauréats ont traité de sujets portant sur l'importance du fumier, la gestion du bétail, les pratiques d'irrigation de conservation de l'eau, la culture de variété de riz xérophile et la prévention du déboisement.

Les 15 lauréats ont travaillé pendant plusieurs semaines avec le directeur de la rédaction de Radios rurales internationales ; ils ont utilisé les réactions du jury pour finaliser leurs scripts. Les produits finis ont été publiés en langues française et anglaise et distribués à plus de 500 organisations radiophoniques de toute l'Afrique au sud du Sahara. Tous les scripts sont également disponibles sur le site Web de Radios rurales internationales. En outre, la FAO a appuyé les productions audio des deux meilleurs scripts, à l'occasion de la Journée mondiale de l'alimentation, le 16 octobre 2008.

Une pièce de théâtre sur les changements climatiques

Un autre projet intéressant est en cours de réalisation ; il s'agit de la production d'une pièce de théâtre radiophonique visant à renforcer les capacités des agriculteurs à s'adapter aux changements climatiques. Ce projet est concentré dans quatre Etats

du Nord du Nigeria : Kaduna, Katsina, Kano et Borno. A la tête de l'initiative se trouve la « *African Radio Drama Association (ARDA)* » [Association africaine de dramatique radiophonique], en partenariat avec les Radios rurales internationales, l'Université canadienne de Guelph et la « *Women Farmers Advancement Network (WOFAN)* » [Réseau pour la promotion des femmes agricultrices]. A l'aide de focus groupes dirigés par les paysans, une dramatique de vingt six épisodes appelée *In Kidi ya Chanza* (« A Rome, faites comme les Romains » ; « Il faut savoir s'adapter » ; « On ne danse pas le tango sur le même tempo ») est en cours de production en langues Hausa et Kanuri. Dès le début de l'année 2009, elle sera diffusée chaque semaine par six stations de radio sur une période de six mois.

La dramatique aborde quatre thématiques :

- les indicateurs généraux de changement climatique basés sur les observations des agriculteurs ;
- la diminution de la quantité d'eau disponible pour les cultures pluviales, le bétail et les hommes : l'adaptation c'est entre autres la diversification des cultures en vue de réduire les risques de perte de récoltes, et l'utilisation des eaux ménagères pour arroser les jardins potagers ;
- les implications du changement climatique pour le bétail : les mesures d'adaptation incluent l'amélioration de la disponibilité du fourrage animal ;
- la perte d'arbres et d'arbustes : les mesures d'adaptation incluent la plantation de haies vives le long des courbes de niveau pour réduire l'érosion des sols et fournir du bois de chauffage.

Les dramatiques radiophoniques sont très prisées ; elles renvoient aux traditions africaines du récit oral. Le théâtre, la musique, les contes et les proverbes sont au cœur de l'éducation traditionnelle et du partage de l'information dans la culture africaine. Le théâtre est une imitation de la vie ; c'est un divertissement que l'on peut utiliser pour montrer des actions afin d'en tirer des comparaisons et des conséquences. A travers des personnages multidimensionnels, il peut présenter avec objectivité des modèles de responsabilité, de dirigeants communautaires et de comportement idéal. Les dramatiques



Anthony Lwanga, directeur de la station de la Radio communautaire de Kagadi-Kibaale (KKCR) s'entretient avec des agriculteurs ruraux dans l'ouest de l'Ouganda.

Extrait du script de Kwabena Agyei, Classic FM, Techiman, Ghana : « Conte de deux changements et mouvements : des mangues à la rescousse »

M. Agyei Boahen : Salut vous deux ! Comment va ?

Benedict et Joyce : (en même temps) Super, Nana !

Benedict : Juste préoccupés par les rapides changements auxquels nous assistons à propos du temps et de l'environnement.

Nana Boahen : Bien sûr ; je suis inquiet aussi. La configuration erratique de la pluviométrie, l'excès de chaleur, la disparition du couvert forestier et de ses animaux et plantes, l'assèchement des cours d'eau, la perte de fertilité des sols et l'érosion grandissante sont autant de problèmes qui entraînent de faibles rendements. C'était tout à fait différent quand j'ai commencé l'agriculture il y a quarante ans.

Joyce : Hmmm ! ça ne coûtait pas aussi cher qu'aujourd'hui alors.

Nana Boahen : Tu as raison. J'ai remarqué cependant quelque chose dans l'un de mes champs ; je pense qu'il est possible de l'essayer et de le reproduire ailleurs. Il ne s'agit évidemment pas d'une réponse au réchauffement de la planète, mais plutôt d'une initiative locale qui pourrait être utile.

Benedict : De quoi s'agit-il ?

Nana Boahen : Il y a six ans environ, j'avais planté du maïs et des aubergines dans une partie de mon champ où poussaient déjà des manguiers, distants d'à peu près 50 mètres et couvrant une vaste zone. J'ai remarqué que les feuilles des autres plantes étaient plus vertes et portaient des fruits plus gros.

radiophoniques attirent et retiennent l'attention des auditeurs. Elles les poussent à imiter les actions de leurs personnages préférés. Les feuilletons connaissent un succès particulièrement important à cause de la lenteur et de l'intensification progressive du développement de l'intrigue.

Thème difficile

Ces projets ont clairement montré qu'il était particulièrement difficile d'écrire un texte sur les changements climatiques en vue d'une radiodiffusion. L'aspect le plus compliqué réside probablement dans la création d'un message juste, mais divertissant. Il faut, pour cela, user d'un langage simple et clair, comme si l'on parlait directement à une personne. Les messages doivent être communiqués de telle sorte que des personnes de niveaux d'éducation différents puissent comprendre un thème difficile comme celui sur les changements climatiques. Bien qu'il soit encore trop tôt pour évaluer les résultats de ce concours, les enquêtes finalisées par 90 radiodiffuseurs du réseau des Radios rurales internationales au cours des deux dernières années montrent qu'en moyenne, ces derniers utilisent la moitié des scripts sous forme de programme de variétés et que 82 pour cent d'entre eux les adaptent et les traduisent en langues locales. Chaque script est diffusé deux fois au moins. ■

Blythe McKay Coordinatrice de la communication pour le développement, Radios Rurales Internationales, 1404 Scott Street, Ottawa, Ontario, K1Y 4M8 Canada. E-mail : bmckay@farmradio.org ; <http://www.farmradio.org> ;

Références concernant le concours de rédaction de textes radiophoniques :

Pour la liste des lauréats et des textes, veuillez consulter le site Web de Radios rurales internationales : <http://www.farmradio.org/english/radio-scripts/> et voir Package 84.

Ecoutez la production audio du premier script produit par l'histoire avec l'appui de la FAO. Atelier organisé au Malawi, veuillez consulter : ftp://ext-ftp.fao.org/Radio/MP3/2008/WFD/MWANA_SPECIAL.mp3. (le texte écrit se trouve sur : http://www.farmradio.org/english/radio-scripts/84-9script_en.asp)

Ecoutez la production audio du second script (en français seulement) par Radio Rurale au Burkina Faso : <ftp://ext-ftp.fao.org/Radio/MP3/2008/WFD/compost.mp3> (texte en anglais se trouve sur : http://www.farmradio.org/english/radio-scripts/84-10script_en.asp)

Référence concernant la dramatique radiophonique :

Veuillez consulter : <http://farmradio.org/english/wee-kly/2008/01/07/%E2%80%9Cclimate-change-adaptation-goes-soap%E2%80%9D-%E2%80%93-works-hop-for-new-radio-drama-held-in-abuja/> et <http://www.farmradio.org/english/partners/projects/ccrd.asp>



Vieilles méthodes contre "nouvelles" menaces

Ritah Lumala

Il n'est que 8h00, mais Sarah Kasolo souffre déjà de la chaleur torride. En ce mois d'octobre d'habitude pluvieux, le soleil lance ses rayons sur le village de Bukona, dans le District d'Iganga, à l'Est de l'Ouganda. Sarah s'en va prendre soin de ses jeunes pousses de maïs en se disant « pourvu que la pluie tombe bientôt ». Cette mère de 16 enfants âgée de 43 ans, a passé toute sa vie sur ces terres mais dit ne plus les comprendre du tout, ni, du reste, les conditions atmosphériques en changement perpétuel. S'il y a une chose dont elle est sûre toutefois, c'est bien que ses jeunes pousses de maïs peuvent flétrir à cause du déficit pluviométrique. A cette période de l'année, il y a vingt ans, Kasolo n'avait aucune inquiétude à se faire à propos des pluies. Les saisons ne se sont pas écourtées, mais elles sont devenues plus incertaines.

22 Ceux qui pensent que le réchauffement de la terre est le fait des pays développés sont nombreux mais, les décisions prises eu égard aux ressources naturelles dans les pays en développement peuvent contribuer au réchauffement global et finalement aux changements climatiques. A ce titre, la préoccupation est désormais mondiale. Les agriculteurs en constatent déjà les effets tous les jours et trouvent les moyens de renforcer les capacités de résistance de leurs systèmes culturaux.

Les agriculteurs sont pleinement conscients du rapport d'interdépendance qui existe entre les arbres et la pluie. Les arbres empêchent l'érosion du sol, influent sur le climat et donnent de l'ombre aux hommes et aux animaux. Sarah Kasolo soutient que le fait d'abattre toutes les forêts existantes ne priverait pas seulement les générations futures de plantes et d'animaux rares, mais affecterait également les conditions climatiques, provoquant des tempêtes et l'érosion du sol. Elle confirme qu'il pleut d'abord sur les régions boisées. Se référant à la forêt voisine de Mabira, elle déclare : « il n'y a pas de poussière dans les régions boisées. Au contraire, ces endroits sont couverts de nuages. Les sources ne se trouvent qu'aux alentours des régions boisées ». Mme Kasolo maintient que les arbres permettent de conserver l'humidité en protégeant la terre du soleil et du vent. Elle affirme aussi que le fait de planter des arbres a influé sur le temps dans leur localité.

Méthodes traditionnelles de prévision du temps

Les agriculteurs ougandais utilisent différentes méthodes pour prévoir l'avenir notamment la divination et les diseurs de bonne aventure qui prédisent le début et la fin de la saison des pluies. Les agriculteurs pratiquent également l'astrologie, en prenant les cycles lunaires comme base du calendrier agricole. En outre, l'apparence et les conditions physiques des animaux domestiques et sauvages sont des indicateurs importants; ainsi, lorsqu'un boeuf meugle de façon continue et refuse d'aller paître, on peut penser que la saison sèche est proche. La période de floraison et de production de fruits des arbres est également utilisée pour prédire les conditions météorologiques. De nombreux agriculteurs ruraux conviennent que ce sont là des moyens de prédiction fiables qui leur permettent de se préparer en conséquence.

« La sécheresse nous a contraints à adopter des méthodes locales de production alimentaire » déclare M. David Nkanda, un agriculteur qui produit le minimum vital dans le District de Kamuli, dans l'Est de l'Ouganda, et qui mobilise sa communauté pour cultiver des plantes xérophiles. Il explique que des plantes comme le sorgho, le manioc, la patate douce et les légumes peuvent pousser avec une quantité d'eau limitée. Pour réduire au maximum le risque d'une mauvaise récolte, les agriculteurs cultivent différentes variétés et y associent la chasse, la pêche et la cueillette de plantes alimentaires sauvages. Ils ont également modifié le calendrier de certaines activités (récoltes, cueillette de plantes sauvages, chasse et pêche), ou changé le lieu, par exemple, culture de la même plante naturelle dans des endroits différents. Ils ont effectué des changements dans leur mode de vie, recourant à des aliments naturels lors des situations d'urgence; et ont échangé de la nourriture et autres biens de première nécessité. Ces stratégies de répartition des risques et d'amélioration de la biodiversité ont été adoptées par beaucoup d'entre eux. Certains agriculteurs ont également réparti les risques à travers les saisons – lorsqu'une variété ne produit pas dans une saison donnée, ils se rendent au marché local et l'échangent contre une autre qui pousse bien dans leur localité.



Les agriculteurs du District de Hoima couvrent leurs bananiers d'herbe sèche pour préserver le sol et l'eau

Photo: Ritah Lumala

Travailler en harmonie avec l'environnement

Conscient que l'accroissement de la productivité et de l'efficacité est un élément essentiel à la croissance économique, le Réseau Afrique 2000, une ONG ougandaise indépendante, soutient la commercialisation, la diffusion et la vulgarisation des technologies écologiques. Elle vise principalement à réduire le taux de perte de biodiversité par des capacités accrues de gestion des ressources naturelles locales, nationales et régionales. Les principales activités comprennent la création de réserves naturelles, le développement des connaissances et des aptitudes en matière de conservation du sol et de l'eau, le jardinage biologique intensif, la gestion de la fertilité du sol, l'agroforesterie et la zootechnie, ainsi que l'utilisation durable des forêts par les communautés locales.

Les agriculteurs ruraux de l'Ouganda, et autres populations autochtones du monde ne suivent pas aveuglément la nature. Ils ont essayé de comprendre les secrets de la nature et d'éviter la famine, la sécheresse et d'autres problèmes en utilisant différentes stratégies. Ils ont essayé de découvrir l'inconnu et l'avenir en étudiant les réactions des plantes, des animaux et de l'environnement naturel face aux changements d'origine tant anthropique que naturelle. Cet effort vise principalement à maintenir un rapport positif avec l'environnement naturel.

Ritah Lumala. Assistante de Programme, Secrétariat du Réseau Afrique 2000, Parcelle 30 Kanjokya Street, P.O. Box 21990, Kampala, Ouganda.
E-mail : rlumala@africa2000network.org ;
<http://www.panafrica2000network.org>

Les « Champs-Ecoles Climat » pour s'adapter aux changements climatiques en Indonésie

Yunita T. Winarto, Kees Stigter, Esti Anantasari et Siti Nur Hidayah



Photo: Esti Anantasari

23

Dans le cadre de leur analyse, les agriculteurs du CEC de Gunung Kidul se penchent sur les changements au niveau de la croissance des cultures.

Les agriculteurs ont toujours réagi à la variabilité climatique, en accommodant leurs pratiques tout au long de la saison (adaptation de leurs variétés de cultures, gestion du sol, de l'eau et du microclimat etc.). Le changement climatique complique ce type d'agriculture appelée « agriculture réactive », mais il ne change pas les principes de l'approche.

L'un des moyens consiste à améliorer les stratégies d'adaptation pour augmenter la résilience des systèmes agricoles. Il est possible de faire évoluer l'agriculture réactive par une meilleure prévision et une meilleure planification météorologiques. Le meilleur exemple de la littérature agro-météorologique se trouve dans les projets pilotes mis en place par le Service météorologique et hydrologique national du Mali en Afrique de l'Ouest. Ici, les informations sont régulièrement reçues. Ensuite, l'on diffuse les prévisions et les avis tout au long de la saison culturale. Il est donc plus facile pour les agriculteurs de réagir et de s'adapter. Toutefois, en Indonésie, les agriculteurs à qui nous avons parlé dans cette étude trouvent généralement les prévisions et prédictions officielles de la pluie peu utiles, car elles ne sont pas suffisamment circonscrites.

Ils sont donc plus intéressés à procéder à leurs propres observations et à agir en conséquence.

Utiliser les informations climatiques

Des «Champs-écoles climat» (CEC) en Indonésie pour renforcer l'appui des agents de vulgarisation agricole à l'agriculture réactive. En 2005-2006, un CEC expérimental a été créé à Indramayu, à l'ouest de Java, pour augmenter les connaissances des agriculteurs sur l'utilisation des informations climatiques. Le ministère indonésien de l'Agriculture, le Centre asiatique pour la préparation aux catastrophes (à Bangkok), l'Agence indonésienne pour la météorologie et la géophysique et l'Université agronomique de Bogor ont pris part à l'initiative.

Indramayu a été choisi comme site en raison des variations complexes dans la disponibilité de l'eau. Les agriculteurs vivent dans les zones basses ; la riziculture y est la spéculation principale. Ils ont mis au point des systèmes agricoles, en réponse aux différents régimes d'eau : irrigation technique complète, irrigation technique partielle et écosystèmes agricoles pluviaux.

En conséquence, la culture du riz varie d'une à trois saisons par an.

En 2007, un deuxième CEC a été mis sur pied par le service de vulgarisation de l'Etat au centre de Java, Gunung Kidul. Un groupement paysan actif y existait déjà. Certains membres avaient pris part auparavant à un champ-école. Les agriculteurs de Gunung Kidul vivent dans les zones montagneuses pluviales sèches et pratiquent plusieurs systèmes de culture tout au long de l'année chaque fois que la disponibilité de l'eau le permet. Mais le riz ne peut être planté qu'une fois par an. Le CEC a duré près de cinq mois et a vu la participation de vingt agriculteurs à douze réunions durant cette période. Outre les sessions sur les régimes climatiques et hydriques, les agriculteurs ont expérimenté les pratiques locales de cultures sèches multiples de riz, maïs, manioc, sorgho, tabac et légumes. Ils ont aussi commencé à améliorer la gestion de l'eau par la mise en place des billons dans les rizières.

Depuis mai 2007, l'équipe de recherche de l'*Academy Professorship Indonesia in Social Sciences & Humanities* de la *Gadjah Mada University's Graduate School* (Yogyakarta) a mené une étude de terrain ethnographique à Gunung Kidul. L'équipe

a observé le CEC, les connaissances et pratiques locales des participants, leur interprétation de l'enseignement de l'école et les réponses au climat. Les auteurs ont participé à l'étude des questions des anciens élèves agriculteurs pendant plusieurs jours en décembre 2007 et en mai 2008.

Les changements climatiques et les problèmes de prévision

Le « changement climatique » est une réalité en Indonésie. Les saisons des pluies sur les îles de Java et de Bali, par exemple, commencent plus tard et s'arrêtent plus tôt, tandis que la quantité de pluie reste à peu près la même, augmentant l'intensité des précipitations. L'une des questions importantes ayant émergé concerne la nécessité d'améliorer la capacité des agriculteurs à utiliser les prévisions climatiques et d'autres informations agrométéorologiques dans leurs activités. Par exemple, les agriculteurs d'Indramayu trouvent qu'il est difficile de déterminer une période appropriée pour la culture du riz si les saisons des pluies sont aussi instables.

Beaucoup de paysans javanais connaissent le *pranata mangsa*, une vision du monde fondée sur le calendrier cyclique lunaire javanais (la position des étoiles). Les agriculteurs de Gunung Kidul dépendent de cette cosmologie, ainsi que des observations de l'environnement, pour élaborer leur calendrier cultural. Ces agriculteurs sont maintenant troublés et craignent que les directives qu'ils reçoivent de *pranata mangsa* et les observations locales, construites au fil du temps, n'aient plus aucune utilité. Les observations qui indiquaient le début de la saison des pluies sont, par exemple, la chute des feuilles, le chant des oiseaux ou les insectes bruyants. Toutefois, à l'instar de ce qui se passe aujourd'hui dans les terres arides d'Afrique, les mauvais débuts de saison des pluies et des sécheresses inhabituelles font leur apparition.



Photo: Esti Anantasari

Champs-écoles climat : les paysans observent et comparent. A Gunung Kidul, ils ont recommandé la mise en place de billons dans les rizières de culture sèche en intercalaire avec le maïs

A Gunung Kidul, les paysans pratiquant l'agriculture pluviale souhaitent maîtriser davantage les causes des changements climatiques et en comprendre les processus fondamentaux. Toutefois, le CEC expérimental n'a pas suffisamment approfondi cet aspect. Au cours de nos réunions de suivi, nous avons essayé d'expliquer en des termes simples le réchauffement de la planète et ses causes les plus probables. Nous avons ensuite étudié les conséquences pour les mouvements atmosphériques qui déterminent les conditions météorologiques et le climat. Nous avons souligné que la tendance du changement climatique se maintient. Des phénomènes extrêmes de plus en plus graves se multiplient, d'autres sont encore attendus à l'avenir. Cela va à l'encontre des connaissances cosmologiques cycliques que les agriculteurs ont acquises depuis longtemps.

Le changement climatique : un autre point d'entrée

S'il y a un aspect qui nous est apparu clairement dans nos échanges avec les agriculteurs, c'est que le changement cli-

matique n'est qu'une raison supplémentaire pour renforcer la résilience des moyens de subsistance des agriculteurs. La gestion des sols et de l'eau, les maladies et les ravageurs, les choix des cultures et leurs adaptations constituent des exemples de questions connexes que les agriculteurs de Gunung Kidul ont voulu aborder avec nous. Cela signifie qu'en définitive, seule une approche globale des moyens de subsistance compte pour les champs-écoles (appliqués au climat).

CEC et gestion des sols et de l'eau

Le changement climatique appelle une adaptation des agriculteurs leur permettant de recueillir l'eau, mais également d'éviter l'engorgement et l'inondation de leurs champs. Une compréhension des principes de collecte de l'eau s'avère donc très importante. A Indramayu, les agriculteurs ont demandé que les futurs CEC insistent sur ces questions. A Gunung Kidul, les questions essentielles des agriculteurs portaient sur une meilleure compréhension de la prévention des pertes d'eau dans le champ, ainsi que sur la mesure des précipitations in situ.

Améliorer la gestion des sols

Les agriculteurs disposent de leurs propres méthodes de classification des sols en fonction des types, des couleurs et de la combinaison des deux (par exemple, chaux blanche claire, chaux rouge claire, argile noir foncé et argile noir clair). Par rapport à l'aggravation des problèmes que posent les eaux de ruissellement, ils ont appris au CEC que ces dernières affectent plus les sols à chaux claire que ceux à argile sombre. Toutefois, ils ont estimé que les sols sombres souffrent davantage des eaux de ruissellement. Nous avons déduit qu'avec de telles différences dans les arguments, d'autres facteurs doivent entrer en jeu. La pente et les caractéristiques de la surface du sol peuvent avoir une plus grande influence sur la perte de sol et les eaux de ruissellement que les autres propriétés du sol qui déterminent l'infiltration.

La création de la matière organique a également été enseignée comme étant un aspect important de l'amélioration des sols : par exemple, ne pas brûler les champs, ni éliminer les feuilles qui tombent ou d'autres types de biomasse. Nous avons également discuté de la façon dont les sols contaminés deviennent plus « propres » avec une approche organique, et dans quelle mesure les engrais inorganiques peuvent ou non être combinés avec les engrais organiques à long terme. Nous avons trouvé particulièrement important d'inclure les connaissances relatives aux systèmes racinaires dans la gestion du sol et de l'eau. Les systèmes racinaires des cultures peuvent réagir à la disponibilité de l'eau, à celle des engrais et à la compétition avec les cultures intercalaires, y compris les arbres, selon les horizons pédologiques qu'ils peuvent utiliser.



Photo: Kees Stigter

Conception de culture en couloirs sur sol incliné dans les champs expérimentaux de l'ICRAF (devenu Centre mondial d'agroforesterie) à Machakos, au Kenya.

Durant le champ-école climat, les agriculteurs ont comparé les rendements des expérimentations menées. Etant donné que les billons ont produit des résultats positifs dans la récupération de l'eau de pluie, les agriculteurs de Gunung Kidul en ont aussi construit.

CEC, ravageurs et maladies

Avant le CEC, les agriculteurs ne connaissaient pas la relation entre les ravageurs et les conditions microclimatiques. Sur la base de leurs observations et expériences à l'école, tous les agriculteurs ont été convaincus que moins les pluies sont abondantes, plus les insectes ravageurs prolifèrent. Avec des pluies en dessous de la normale, le piment et les légumes sont particulièrement attaqués.

En Inde, une nouvelle forme de lutte contre les maladies et les ravageurs, utilisant les conseils des services agro-météorologiques opérationnels, sera bientôt mise en place. Elle est considérée comme très importante car les changements dans la pluviosité déplacent les problèmes liés aux ravageurs et maladies.

CEC et choix des cultures

Les agriculteurs s'adaptent plus rapidement qu'on le pense. Avant le CEC, les agriculteurs des deux sites cultivaient déjà des spéculations adaptées aux conditions climatiques saisonnières. Toutefois, malgré les importantes connaissances locales, les agriculteurs ne se sentent pas en sécurité. Pour renforcer la résistance de leurs exploitations agricoles, il faut de bien meilleurs conseils sur une multitude de questions : quelles spéculations cultiver ? Quelle rotation ? Sur quels sols ? Dans quelles conditions pédologiques ? Etc. Les agriculteurs ont besoin d'assistance pour effectuer toutes ces opérations de manière plus efficace et diffuser les résultats au-delà des essais locaux. Dans le CEC, leurs connaissances ont été enrichies par les enseignements et observations. Les expo-

sés des agriculteurs durant les réunions et nos visites sur le terrain ont montré les grandes connaissances qu'ils ont acquises sur les cultures appropriées et les adaptations nécessaires pour faire face aux conditions météorologiques changeantes et à l'évolution du marché.

Observations des agriculteurs pour mieux répondre au changement climatique

Les agriculteurs sont de bons observateurs des changements climatiques. Ils s'adaptent déjà bien, mais ils pourraient encore mieux y arriver s'ils lient leur propre expérience aux résultats de ces expérimentations formelles. Ils n'ont cependant pas l'habitude de prendre des notes de leurs propres expériences et observations afin de documenter les changements qui se produisent. L'un des arguments souvent utilisés par les agriculteurs de Gunung Kidul eux-mêmes est que la documentation est un aspect qui leur manque. Nous avons mentionné quelques exemples de sociétés traditionnelles, où les informations sur l'évolution de la « phénologie » des plantes, des arbres et des cultures (phénomènes naturels cycliques et saisonniers en fonction du climat, de la vie végétale et animale) avaient été effectivement conservées. S'ils sont documentés, ces exemples pourraient être recueillis et vulgarisés à travers les champs-écoles climat (et autres).

Les CEC vont au-delà des méthodes empiriques des agriculteurs, et mettent à disposition des expériences venues d'ailleurs, de la science et d'autres expérimentations participatives. Les débats menés récemment en Indonésie se sont penchés sur la façon de s'éloigner de la dépendance vis-à-vis du riz. C'est ainsi qu'il a été proposé de tester de nouveaux systèmes culturaux sur place et de manière participative, vu les conditions climatiques actuelles en perpétuelle

évolution. Comme l'ont montré Indramayu et Gunung Kidul, les champs-écoles climat peuvent jouer un rôle important dans un tel processus. ■

Yunita T. Winarto. Senior lecturer in anthropology, University of Indonesia, and Academy Professorship Indonesia in Social Sciences and Humanities, The Graduate School, Gadjah Mada University, Jl. Teknika Utara, Pogung, Sleman, Yogyakarta 55281, Indonésie. E-mail : winyun@indo.net.id

Kees Stigter. Visiting Professor, Agromet Vision, Poncogati, Block Taman, RT8/RW11, Kec. Curadami, Bondowoso 68251 (or P.O. Box 16, 68208 Bondowoso), Indonesia. E-mail : kstigter@usa.net

Esti Anantasari et Siti Nur Hidayah. Etudiants de 3ème cycle et assistants de recherche du Professeur Winarto (voir adresse ci-dessus). E-mails: esti_anantasari@yahoo.com; enh_hidayah@yahoo.com

Références

- Boer, Rizaldi, 2007. **Is our agriculture system resilient to climate change?** The Jakarta Post, 4 décembre, p. 9.
- Daldjoeni, N. 1986. **Menyelamatkan Penanggalan Pertanian Jawa** [Sauver le calendrier agricole javanais] in N. Daldjoeni et A. Suyitno (éds.) *Pedesaan, Lingkungan dan Pembangunan* [Société rurale, Environnement et Développement]. Bandung, Penerbit Alumni.
- Indrowuryanto, 1999. **Keselarasannya hubungan manusia dengan lingkungan alamnya** [The harmony between people and their environment], in *Petani, Merajut Tradisi Era Globalisasi: Pendayagunaan Sistem Pengetahuan Lokal dalam Pembangunan* [Farmers, Linking Tradition with the Globalization Era: Using Local Knowledge Systems in Development.] Edited by K. Adimihardja. Bandung: Hutama Utama Press.
- Stigter, Kees, 2007. **Addressing climate change in agriculture.** The Jakarta Post, 15 octobre, p. 7.
- Wardany, Irawarti, 2007. **RI farmers told to adapt to climate change.** The Jakarta Post, 20 septembre, p. 9.

**Visitez
la page web
de AGRIDAPE**
<http://agridape.leisa.info>

L'expérimentation et l'apprentissage : perceptions d'agriculteurs

Paul Mapfumo, Regis Chikowo, Florence Mtambanengwe, Samuel Adjei-Nsiah, Freddy Baijukya, Ricardo Maria, Andrew Mvula et Ken Giller

Pendant des décennies, les petits agriculteurs à travers l'Afrique ont lutté pour maintenir la sécurité alimentaire de leurs familles. Disposant de peu d'alternatives pour pérenniser leurs moyens de subsistance, il est peu probable que les mécanismes d'adaptation qui ont évolué aient contribué à la résilience de l'agriculture et des systèmes de subsistance. Les nouvelles données du changement climatique, associées à une variabilité accrue du climat, semblent indiquer une nécessité urgente de renforcer les capacités des communautés locales à faire face à cette pression supplémentaire.

Dans le cadre du programme d'adaptation aux changements climatiques en Afrique, une étude a été lancée en 2007 sur l'identification et l'utilisation de pratiques agricoles améliorées pour l'adaptation aux changements et à la variabilité climatiques et le renforcement de la capacité des individus et des institutions à mener des activités de recherche connexes. L'étude est en cours dans sept pays : Ouganda et Tanzanie en Afrique de l'Est, Ghana et Mali en Afrique de l'Ouest et Mozambique, Zambie et Zimbabwe en Afrique Australe. Les sites représentent les principales zones climatiques de l'Afrique, avec des précipitations allant d'environ 600 mm par an dans les systèmes agro-pastoraux dominé par le maïs au Zimbabwe, à 2.200 mm par an dans les systèmes dominés par la banane en Tanzanie.

Nous avons commencé par nous intéresser aux perceptions que les agriculteurs ont des changements climatiques et par demander « qui est vulnérable et comment ». Ensuite, nous sommes passés à l'expérimentation participative. Elle vise à promouvoir l'apprentissage interactif entre les différents partenaires et à tester des pratiques agricoles alternatives grâce à des centres d'apprentissage.

Compréhension actuelle de la « menace » par les agriculteurs

Il existe des points de vue différents sur les causes et les indicateurs du changement climatique dans les communautés africaines. Globalement, les agriculteurs pensent que les changements climatiques sont liés aux quantités et à la distribution des précipitations, à la direction dominante des vents et aux températures saisonnières moyennes (voir Encadré). Au niveau local, l'on a identifié un grand nombre d'indicateurs pour la

prévision des saisons sèches et humides. Par exemple, les agriculteurs croyaient que des hivers froids indiquent une sécheresse et que des étés chauds annoncent de bonnes pluies. Certains arbres locaux sont connus pour s'épanouir considérablement lorsque des signes annoncent la sécheresse, et la présence ou l'absence de certaines espèces d'insectes permet de prédire la qualité de la saison. Aussi, les agriculteurs ont identifié des changements spécifiques dans le domaine environnemental. Par exemple, ceux de Wenchi au Ghana ont répertorié les suivants :

- Baisse de la fertilité des sols
- Réduction des rendements des principaux produits de base tels que l'igname et le maïs
- Disparition du cacao comme grande culture de rente
- Disparition de la forêt
- Disparition de la faune
- Changement de la configuration de la pluviométrie
- Prolifération des maladies et des insectes nuisibles, par exemple les sauterelles panachées
- Prolifération des mauvaises herbes.

Pour répondre eux-mêmes à ces changements, les agriculteurs ont, entre autres solutions, planté différentes cultures (à maturité précoce), commencé les semis plus tôt et utilisé davantage de produits agrochimiques.

Apprendre avec les agriculteurs à identifier les possibilités de changement

Depuis 2007, une équipe interdisciplinaire de chercheurs, de vulgarisateurs et de fournisseurs d'intrants agricoles a travaillé avec les agriculteurs, à l'aide de leurs calendriers d'activités agricoles, pour identifier les interventions susceptibles de les aider à réduire leur vulnérabilité à la variabilité climatique. Des groupes de discussion d'agriculteurs sont animés par les dirigeants locaux et le personnel de vulgarisation. Les dirigeants locaux et les représentants des agriculteurs avaient précédemment participé à des ateliers de sensibilisation sur les changements climatiques avec les décideurs politiques du district : grâce à ce qu'ils ont appris, ils ont pu animer les ateliers. Les agriculteurs et les parties prenantes ont examiné les questions



Les centres d'apprentissage sont un endroit idéal où tout le monde peut se rencontrer et discuter.

d'actualité et les difficultés qui ont émergé, lesquelles ont servi de base pour de nouvelles interventions et une nouvelle recherche-action participative.

Dans tous les sites d'étude, de la savane à Brong-Ahafo (Wenchi, Ghana) aux vastes systèmes de Chitemene du Nord de la Zambie, la principale difficulté rencontrée par les communautés a été la détérioration des sols. Même si cela peut paraître paradoxal, l'on a reconnu depuis longtemps que la fertilité médiocre des sols est le principal obstacle à l'utilisation de l'eau disponible. L'un des objectifs commun à toutes les communautés était d'atteindre des rendements agricoles élevés et d'intensifier la productivité. La gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS) a donc servi de point d'entrée clé. Nous l'avons définie comme suit : « Une combinaison de concepts, de principes et de pratiques sur l'utilisation rationnelle des ressources disponibles, selon le contexte, pour le maintien ou l'amélioration de la fertilité des sols en vue d'une production agricole durable pour la sécurité alimentaire et financière des ménages et l'amélioration des moyens de subsistance ».

Dans le cadre des activités du projet, des « centres d'apprentissage » ont été mis en place dans chacune des collectivités participantes. Des essais participatifs y sont en cours en collaboration avec les agriculteurs. Ces centres contribueront à la création d'un cadre plus efficace pour examiner les questions liées au changement climatique. Ils intègrent les connaissances locales, conventionnelles et émergentes lors des tests des différentes technologies GIFS, telles que les effets des dates de semis ou les autres types et variétés de cultures établies comme prioritaires par les communautés. Les champs bien situés ont servi de test pour les technologies les mieux

adaptées aux situations des groupements d'agriculteurs (classés par exemple en fonction du sexe, des ressources disponibles ou des clubs sociaux). Des sociétés fournisseurs d'intrants agricoles participent également aux « centres d'apprentissage », avec pour objectif de répondre, entre autres, aux demandes de solutions alternatives des agriculteurs.

Nouvelles opportunités d'adaptation pour les communautés

Les expérimentations participatives commencent à porter des fruits. Les agriculteurs s'intéressent maintenant aux différentes variétés de cultures. Certains exigent désormais de nouvelles cultures et variétés, tandis que d'autres cherchent à retourner aux cultures traditionnelles. Le manque de semences au sein des communautés reste un problème majeur. De même, les variétés de cultures appropriées sont difficiles à trouver sur les marchés locaux car les fournisseurs d'intrants agricoles sont généralement à la traîne. Les agricultrices en Afrique Australe se révèlent être les gardiennes des semences de légumineuses et de cultivars de céréales qui avaient été abandonnés par les grandes entreprises.

Les agriculteurs sont conscients de l'accentuation de la variabilité du climat, mais il est évident qu'ils ne sont pas encore en mesure d'y faire face de manière adéquate. Par exemple, les situations extrêmes d'inondations et de sécheresses dans la même saison offrent peu de marge de manoeuvre aux petits exploitants pour se remettre sur pied ou réagir. L'on fait apparemment peu de cas de l'élaboration de mesures d'adaptation à moyen et à long terme en raison des informations limitées sur les implications. Les stratégies d'adaptations actuelles mises en place par les agriculteurs ont eu tendance à intensifier la dégradation des terres. Parmi les exemples importants qui ont émergé, figurent l'empiétement des cultures et le pâturage du bétail dans des environnements fragiles tels que les sols hautement érodables et les milieux aquatiques.

Les expériences d'apprentissage des différents pays indiquent que les impacts du changement et de la variabilité du climat sur les communautés africaines sont nettement différents compte tenu de facteurs tels que le régime foncier, les croyances traditionnelles, la disponibilité des ressources et le genre. Toutefois, cette différenciation offre des possibilités de mise au point de mécanismes d'adaptation ciblant les groupes vulnérables spécifiques, par exemple :

- dans le district de Wenchi au Ghana, l'agriculture est dominée par les immigrants qui utilisent leurs produits agricoles comme moyen de paiement pour les terres louées auprès des résidents locaux (propriétaires). Les propriétaires réclament leur paiement annuel, que la saison soit bonne ou non. Les variations climatiques à court terme constituent alors une menace importante pour la sécurité foncière des immigrants agriculteurs.
- Dans certaines parties du centre du Mozambique, la tradition ne permet pas aux agriculteurs de cultiver le millet perlé (à cause des oiseaux, semble-t-il), malgré sa capacité de résistance à la sécheresse comparée au maïs. La sélection et l'expérimentation de variétés de maïs xérophiles ont été l'une des principales priorités à avoir émergé, avec le renforcement de capacité des agriculteurs et l'engagement des dirigeants locaux en faveur de la recherche d'autres types de cultures comme le sorgho et le mil.
- Au Zimbabwe, les agriculteurs des zones de fortes précipitations dominées par la culture du maïs (800 à 1000 mm) ont commencé à expérimenter le sorgho, le millet et le maïs xérophile. Les semis précoces ont été identifiés comme l'une des principales stratégies d'adaptation, mais les agriculteurs à ressources limitées, notamment les ménages dirigés par des femmes, n'ont pas les capacités requises pour relever ce défi en raison d'autres sollicitations de leur main-d'oeuvre.
- La fréquence des inondations saisonnières a amené les agriculteurs tanzaniens participants à solliciter un appui technique et institutionnel pour pouvoir commencer la production du riz. Durant les années sèches, l'une des causes majeures de la vulnérabilité est l'augmentation de la transmission de maladies du bétail à cause du rassemblement d'un grand nombre d'animaux aux points d'eau.
- Au nord de la Zambie, 10 à 12 ha de forêts naturelles ont été dégagés pour produire la biomasse pouvant être utilisée pour soutenir 1 ha de production de mil. L'introduction des pratiques GIFS chez les groupements d'agriculteurs à majorité de femmes a contribué à l'augmentation de la productivité du mil dans les champs permanents.

Ces stratégies d'adaptation ne doivent pas être utilisées de façon isolée. Par exemple, l'utilisation des variétés précoces ou xérophiles doit s'accompagner par d'autres pratiques de gestion des cultures telles que la rotation des cultures et l'utilisation des cultures de couverture. Ces stratégies nécessitent cependant un appui institutionnel supplémentaire, notamment l'accès

aux crédits, aux marchés d'intrants et à l'information.

Les agriculteurs migrants sont plus vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques car la majorité d'entre eux n'ont pas un accès stable à la terre. Ils ne disposent pas assez de ressources humaines, financières, institutionnelles et techniques, et leur accès aux marchés est limité.

Les «centres d'apprentissage» sont actuellement à différents stades de leur mise en oeuvre et l'expérimentation se poursuit. Ils ont attiré la participation des sociétés privées de fourniture de semences et d'intrants, les initiatives de vulgarisation locales et les ONG. En associant divers partenaires dans le processus, les relations s'améliorent et de nouvelles opportunités et options s'ouvrent aux agriculteurs. Toutefois, l'augmentation des coûts des combustibles domestiques, des intrants agricoles, à la mauvaise qualité des infrastructures et aux opportunités de subsistance limitées hors de l'exploitation agricole, continuent de faire peser de graves menaces sur le renforcement des capacités des communautés agricoles à s'adapter au changement et à la variabilité du climat. ■

Paul Mapfumo. Project leader and Regional Coordinator for the Soil Fertility Consortium for Southern Africa (SOFECSA), CIMMYT-Southern Africa, Harare, Zimbabwe.
E-mail : p.mapfumo@cgiar.org ou pmapfumo@agric.uz.ac.zw

Florence Mtambanengwe et Regis Chikowo. Research Fellows, Department of Soil Science & Agricultural Engineering, University of Zimbabwe, Harare, Zimbabwe.

Samuel Adjei-Nsiah. Research Fellow, University of Ghana Agricultural Centre-Kade, College of Agriculture and Consumer Sciences, P.O. Box 38, Legon, Ghana.

E-mail : y_nsiyah@yahoo.co.uk

Ricardo Maria. Research Officer, Instituto de Investigação Agrária de Mocambique (IIAM), Maputo, Mozambique.

Freddy Bajukia. Senior Research Officer, Lake Zone Agricultural Research and Training Institute, Maruku, Tanzania

Andrew Mvula. Senior Research Officer, Zambia Agricultural Research Institute (ZARI), Lusaka, Zambia.

Ken Giller. Professor of Plant Production Systems, Department of Plant Sciences, Wageningen University, the Netherlands.

Ce travail a été financé par le Centre de Recherche pour le Développement international (CRDI) dans le cadre du programme d'adaptation au changement climatique en Afrique (CCAA - *Climat Change Adaptation in Africa*).

Résumé des perceptions que les agriculteurs ont des indicateurs et des causes du changement climatique dans différentes régions de l'Afrique.

Indicateurs :

- Augmentation des cas de sécheresse
- Mouvements des vents imprévisibles entraînant des «cyclones »
- Changements des régimes des températures saisonnières (étés très chauds et hivers très froids)
- Hivers prolongés
- Retards marqués du début de la saison des pluies
- Alternance des inondations et des sécheresses dans la même saison
- Disparition des zones humides et baisse des réserves d'eau

Causes

- Déboisement
- Mauvaises pratiques agricoles détruisant les sols et les ressources en eau
- Augmentation des industries, des villes et grandes villes
- Augmentation des cas de feux de brousse/de friches
- Non respect des valeurs culturelles traditionnelles (par exemple violation des lieux sacrés, abattage des arbres sacrés, non-exécution des rites pour faire venir la pluie)
- Forces de la nature inexplicables

Les forêts communautaires, un potentiel pour l'échange des droits d'émission de carbone

Ashish Tewari, Vishal Singh et Pushkin Phartiya

Chaque année, 8 milliards de tonnes de carbone environ sont lâchées dans l'atmosphère, contribuant ainsi au réchauffement du globe et aux changements climatiques. Selon certaines estimations, le déboisement est responsable pour un quart de cette situation. Cela signifie également la perte de forêts qui pouvaient stocker ce carbone. La préservation des forêts est donc une stratégie importante pour faire face aux changements climatiques. Les forêts constituent un moyen bon marché pour stocker le carbone à l'instar des méthodes industrielles de fixation et de stockage.

Cependant, la méthode de fixation et de stockage du carbone par les forêts, (dénommée séquestration du carbone) ne remplit pas les conditions pour l'échange de droits d'émission de carbone au titre du protocole de Kyoto. Cela s'explique essentiellement par la difficulté à mesurer exactement et vérifier les gains de carbone. Seules les activités de boisement (sur des terres où il n'existe pas de forêts) et de reboisement (plantation sur des terres déboisées avant 1990) remplissent ces conditions. Toutefois, éviter le déboisement des forêts est une solution plus efficace à la montée atmosphérique du CO₂. Un peuplement mûr dans la région de l'Himalaya, par exemple, stocke environ 200 à 300 tonnes de carbone par hectare. Les plantations peuvent mettre 40 à 50 ans pour accumuler de telles quantités.

Kyoto : Penser globalement, agir localement

L'initiative de « *Kyoto : Penser globalement, agir localement* », financée par le Ministère néerlandais pour la Coopération au Développement, implique des équipes de recherche d'Afrique de l'Est et de l'Ouest et des régions de l'Himalaya. Son objectif est d'évaluer le potentiel, pour



Les enquêteurs de terrain ont prouvé qu'ils peuvent mesurer avec précision la séquestration du carbone.

Photo: GHEA

permettre aux communautés qui participent à la gestion durable de la forêt dans les pays en développement, de tirer profit des mécanismes d'échange de droits d'émission de carbone. Il vise également à explorer la valeur de la gestion communautaire des forêts en tant que stratégie d'adaptation au climat. Des mesures ont été réalisées sur une période de 5 ans au niveau de 26 sites répartis dans 7 pays, en vue de prouver l'accroissement des stocks de carbone résultant de cette gestion.

Dans la région de l'Himalaya, le projet vise à explorer la capacité de stockage de carbone des forêts communautaires. Il développe aussi des méthodes de mesure simples mais fiables et applicables par les communautés. La formation des populations en matière de mesure permet de baisser les prix. En Inde, des activités ont été menées à moyenne altitude (1700-2100 m) dans les collines de Kumaon de l'Etat d'Uttarakhand. Cette région, comme une grande partie

de l'Himalaya indien, est constamment sous la pression de l'agriculture de subsistance, ce qui fragilise l'écosystème. Le choix des moyens de subsistance est limité et les conditions météorologiques exceptionnelles ont davantage empiré la situation des populations. L'agriculture traditionnelle dépend beaucoup des forêts. Ces derniers fournissent une importante quantité de foin ; les feuilles mortes sont également utilisées pour produire du fumier de ferme. On estime que 2 à 15 hectares de forêt sont nécessaires pour soutenir la productivité de chaque hectare de terre arable.

Dans l'Uttarakhand, l'histoire de la participation de la communauté à la gestion de la forêt remonte pratiquement à un siècle, lorsque la population locale a fait des efforts collectifs pour protéger ses forêts. Le concept de gestion communautaire de la forêt est né dans la moitié des années 1920, suite aux mouvements populaires contre le contrôle exercé par le gouvernement colonial britannique sur les ressources forestières. Van Panchayats, (VP) un conseil forestier villageois, a vu le jour dans l'Uttarakhand, à la suite de la Loi Van Panchayat de 1931, qui autorisait la remise de la responsabilité de la gestion des forêts communautaires à un organisme élu de VP. La plupart des VP était initiée sur des sites dégradés sous le contrôle du *State Revenue Department*. Les VP ont géré

Echange de droits d'émission de carbone

Le Protocole de Kyoto exhorte les pays industrialisés à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Grâce au système dénommé Mécanismes pour un Développement Propre (MDP), un projet visant à réduire les émissions peut être mis en oeuvre dans un pays en développement et le carbone ainsi « économisé » pourra alors être « crédité » (exprimé en équivalents de dioxyde de carbone). Les pays développés ont le droit d'acheter ces crédits comme moyen de tenir leurs propres engagements. L'échange qui résulte des crédits de carbone vise à encourager les investissements dans diverses technologies de réduction des émissions.

leurs forêts de manière durable pendant des décennies, sans aucune aide financière extérieure. Aujourd'hui, l'Uttarakhand compte 12.064 VP, qui couvrent plus d'un demi million d'hectares. Le projet a démarré dans deux VP, à savoir Dhaili et Toli, et s'est ensuite étendu à d'autres VP. La zone forestière qu'ils couvrent se trouve à une altitude moyenne de 1850 m. Dhaili couvre 60 hectares de forêt, et Toli, 103 ha. La forêt n'est pas dégradée. Le pin (*Pinus roxburghii*) et le chêne (*Quercus leucotrichophora*) y prédominent. Chaque village compte environ mille habitants qui tirent principalement leur revenu de leur travail de manoeuvres et de l'agriculture. Le revenu moyen par famille avoisine le seuil de pauvreté. La presque totalité des familles utilise le bois de chauffage, 5% d'entre elles seulement utilisent le gaz. Une famille a besoin de 6 à 8 kg de bois de chauffe sec par jour. Quatre vingt-cinq pour cent de ce bois sont tirés des forêts de VP, 10% d'arbres plantés dans des terres privées, et 5% de forêts publiques ou classées.

Cinq membres de chaque VP ont été choisis comme enquêteurs de terrain sur la base du volontariat et de leur niveau d'alphabétisation. Le projet a alors organisé 10 séances de formation de deux heures par jour sur l'utilisation d'un système de type GPS pour procéder aux relevés et au bornage des forêts. Ces séances ont été suivies de six autres sessions au cours desquelles on apprenait aux stagiaires à mesurer les arbres afin d'évaluer la quantité totale de biomasse. Trois cours de recyclage d'une journée ont été dispensés pendant les 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} années du projet.

Renforcement des capacités et avantages

Les enquêteurs de terrain ont appris à utiliser des gadgets modernes pour mesurer le carbone de la biomasse. Ils procèdent actuellement à la formation d'autres membres de la communauté en espérant ainsi baisser les coûts de ces initiatives. Une vérification des techniques de mesure du carbone et du stock de carbone a été effectuée à Dhaili par des chercheurs de l'Université de Kumaun Nainital, ceci pour veiller à l'efficacité de l'approche du projet. Les données sur le carbone mesurées par les enquêteurs variaient de 5 à 11% par rapport à celles recueillies par des vérificateurs indépendants.

Les stocks de carbone et les taux de séquestration du carbone des VP de Dhaili et de Toli sont mentionnés dans le Tableau 1. Ce dernier montre que ces forêts de VP séquestrent le carbone au taux moyen de 3,3 tonnes environ par hectare et par an. Le VP de Dhaili séquestre au total 186 tonnes de carbone

Tableau 1. Variations dans le stock de carbone de différents types de forêts et leurs taux moyen de séquestration de carbone dans les VP de Dhaili et de Toli.

Nom des VP	Masse de carbone (t ha ⁻¹)					Séquestration moyenne annuelle de carbone, en tonnes par hectare
	1 ^{ème} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	5 ^{ème} année	
Forêt du VP de Dhaili						
Forêt équienne de chênes banj	172,1	176,5	179,0	183,3	184,93	3,2
Forêt dense de chênes banj	255,7	260,2	264,0	268,3	273,82	4,53
Association chênes banj-pins dégradés	18,8	20,8	23,25	24,0	25,18	1,59
					Moyenne	3,10
Forêt du VP de Toli						
Forêts de jeunes chênes banj-pins	156,9	161,2	165,0	168,8	173,67	4,19
Forêt de pins avec chênes banj épais	58,9	62,4	65,0	67,1	69,07	2,54
Forêt de jeunes pins purs	69,5	74,0	78,0	81,4	84,27	3,69
					Moyenne	3,47

par an (avec 60 hectares). Le prix moyen des compensations en fixation de carbone varie entre 5 et 28 \$ EU la tonne. Si l'on prend le taux nominal de 10 \$ EU la tonne, le carbone stocké à Dhaili vaut 1.860 \$ EU. Le VP de Toli, dont la superficie totale est de 103 hectares, séquestre en tout 357,4 tonnes de carbone par an, soit une valeur de 3.574 \$ EU. La situation des autres VP d'Uttarakhand est similaire.

Perspectives

Cette recherche a montré que les communautés peuvent utiliser durablement les forêts pour appuyer les moyens de subsistance et la production agricole ; mais elles stockent toujours d'importantes quantités de carbone chaque année. La vente de ce carbone peut fournir un revenu considérable aux VP. Alors qu'ils ne disposent toujours que de petites quantités à vendre, ils cherchent à présent d'autres marchés. Les membres de la communauté et le personnel du projet sont conscients qu'il s'agit là d'un projet de recherche pour le présent seulement, mais la preuve est faite que les forêts communautaires peuvent séquestrer le carbone et que les membres de la communauté peuvent le mesurer. La vente de carbone et les flux financiers peuvent prendre du temps mais ils ne baisseront pas les bras.

Les exercices de conservation des forêts inclus dans les accords et protocoles internationaux inciteront la population locale à obtenir des réductions certifiées d'émission pour leurs efforts visant à conserver la forêt. Cela pourrait non seulement fournir des ressources pour des moyens de subsistance durables, mais encore encouragerait les populations marginalisées de l'Himalaya à contribuer considérablement à la réduction des émissions globales et à la conservation des forêts. Entre-temps, les marchés de carbone privés peuvent être exploités. Une fédération de VP a déjà présenté une proposition pour réclamer des crédits de carbone dans les marchés privés. Une des organisations de mise en oeuvre du projet d'Uttarakhand, la *Central Himalayan Environment Association* (CHEA), exécute

en ce moment un petit projet en essayant d'accroître davantage les taux de séquestration du carbone. L'on s'attend à ce qu'un grand projet aide la population locale à développer de nouvelles activités génératrices de revenu.

Des signes encourageants viennent également du gouvernement. Le Plan d'action national sur les changements climatiques a été récemment adopté par le Gouvernement de l'Inde où «l'appui aux écosystèmes montagneux» fait partie des priorités. Cette initiative donne également aux villageois une opportunité de gérer leurs ressources naturelles et de présenter leurs efforts avec une solide base scientifique. Cela pourrait également mener au paiement de services d'écosystème à travers un Système comptable national (le transfert de fonds du Gouvernement central à l'Administration des Etats). «Nous attendons avec impatience la reconnaissance de nos efforts de conservation. Le gouvernement central et l'Administration des Etats ont maintenant compris notre contribution à la séquestration du carbone. Il est temps que nos efforts soient non seulement appréciés dans les livres, mais que la communauté obtienne une rétribution tangible en échange», déclare Gopal Singh, un des enquêteurs de terrain du projet. ■

Ashish Tewari. Chargé de cours au Département des forêts, Kumaun University, Nainital, Uttarakhand, Inde.

Vishal Singh. Kyoto : Projet « penser globalement, agir localement » au Central Himalayan Environment Association (CHEA), Nainital, Uttarakhand, India. E-mail : vishal.the.1st@gmail.com

Pushkin Phartiyal. Directeur exécutif de CHEA et membre de l'équipe du projet de Kyoto : « Penser globalement, agir localement », Nainital, Uttarakhand, Inde. office@cheaindia.org

Références

- Pandey, U. et J.S. Singh, 1984. **Energy-flow relationships between agro-and forest ecosystems in central Himalayas.** *Environ. Conserv.*, 11, 45-53.
- Tewari, A., V. Singh, P. Tewari, et P. Phartiyal, 2008. **Developing community forestry management for mitigating climate change impact in Indian Himalayan region.**
- Thadani, R., et P.S. Ashton, 1995. **Regeneration of banj oak (*Quercus leucotrichophora*) in the central Himalaya.** *Forest Ecology and Management*, 78: 217-224.

Malawi : quelques initiatives de réponse aux changements climatiques

Edgar Kapiza Bayani

Les agriculteurs malawites vivent déjà les changements climatiques au quotidien. Selon Emmanuel Luhanga, un agriculteur du district Nord de Rumphi : «Aujourd'hui, les pluies sont tout à fait imprévisibles. Une année, elles commencent en novembre, une autre en décembre. Et puis, nous connaissons des périodes de sécheresse aux étapes critiques de la croissance des cultures...» En général, les agriculteurs vivent des sécheresses plus longues et plus fréquentes, des changements dans la répartition globale des précipitations, davantage de tempêtes et d'autres situations météorologiques extrêmes. Même si les agriculteurs ont toujours réussi à s'adapter au changement, en se fondant sur leurs connaissances et leur expertise, il est clair que le changement climatique pose de nouveaux problèmes.

30

Toutes les analyses prédisent que les pays tropicaux seront plus affectés par les changements climatiques que les autres régions. Cela semble être particulièrement vrai pour le Malawi. Un pourcentage considérable de la population travaille dans l'agriculture, plus de la moitié de toutes les familles d'agriculteurs cultivent moins d'un hectare de terre et l'économie nationale repose essentiellement sur ce secteur. En raison de la pression démographique, la culture continue et la monoculture sont courantes et les sols se dégradent. La plupart des agriculteurs n'ont pas les ressources nécessaires pour s'adapter ou pour intégrer des pratiques agronomiques leur permettant de préserver l'eau et le sol.

S'adapter aux changements

Il n'est donc pas surprenant que le gouvernement et les ONG travaillent d'arrache-pied pour promouvoir des stratégies d'adaptation aux changements climatiques. Dans le cadre d'un vaste programme, le ministère de l'irrigation a enregistré une augmentation significative de son budget en vue de la construction de barrages pour l'eau potable et l'irrigation. Depuis 2005, le gouvernement distribue des pompes à pédale, chaque membre du Parlement a reçu 400 pompes à distribuer. Parallèlement, le Centre international pour l'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT - *International Maize and Wheat Improvement Center*) produit des variétés de maïs offrant une bonne résistance à la sécheresse. Depuis 2005, le même organisme fait également la promotion de l'agriculture de conservation, une approche qui augmente l'efficacité de l'utilisation des pluies et de l'eau. Jeremoti Sikelo fait partie des 300 agriculteurs qui se sont lancés dans l'agriculture de conservation dans le district central de Nkhotakota depuis 2005. Il a remarqué une plus grande infiltration d'eau dans son champ, ainsi que des améliorations dans la structure de ses sols. Grâce à des sols plus fertiles, il a obtenu des rendements plus élevés.

Total Land Care (TLC) est un autre organisme accompagnant les efforts de l'Etat en matière de changement climatique. L'organisation accompagne les agriculteurs dans cinq districts du Malawi pour leur adaptation aux effets du changement climatique. TLC est

une ONG internationale basée au Malawi. Elle intervient aussi en Zambie, en Tanzanie et au Mozambique et collabore étroitement avec l'Université de Washington aux Etats-Unis. Dans le cadre du projet de gestion de l'adaptation aux changements climatiques (MACC), TLC encourage la récupération de l'eau, la petite irrigation, les pratiques durables en matière d'exploitation des terres et de foresterie. En collaboration avec d'autres organismes, elle fournit aux agriculteurs des pompes à pédale et une assistance technique pour mettre en place des plans d'irrigation à petite échelle à l'aide de systèmes de réservoirs de charge. TLC favorise également l'utilisation des engrais et des technologies de l'agroforesterie. Avec la montée en flèche des prix des engrais à des niveaux record, l'organisation encourage les agriculteurs à intercaler la culture de leur maïs avec des plantes qui fixent l'azote telles que le *Tephrosia vogelii* et le *Sesbania sesban*, mais aussi l'utilisation de variétés xérophiles et à maturité précoce.

La contribution du Malawi

Même si tous les agriculteurs sont conscients des changements climatiques, beaucoup d'entre eux en ignorent la raison. Pour M. Luhanga, les changements sont une indication de la fin des temps. En revanche, les rapports des autorités publiques exposent en détail le rôle des gaz à effet de serre et, fait rare pour un pays en développement, examinent également le rôle du Malawi dans le problème.

Comme tous les autres pays, le Malawi a sa part de responsabilité, même si elle est minime comparée à d'autres pays. Le rapport sur l'état de l'environnement (SOER), publié en 2002, qui analyse les émissions de gaz à effet de serre dans le pays, indique qu'elles deviennent de plus en plus importantes pour différentes raisons. Par exemple, de nombreux agriculteurs brûlent leurs résidus de culture, émettant ainsi des quantités considérables de méthane. Différentes estimations indiquent que l'utilisation de l'azote pour l'agriculture est passée de moins de 10.000 tonnes métriques par an en 1966 à plus de 50.000 tonnes à la fin du siècle. Ces chiffres ne tiennent pas compte du programme national de subvention des engrais, qui a entraîné une forte augmentation de l'utilisation de ces produits. En outre, les forêts qui, il y a 30 ans, couvraient plus de la moitié de la superficie du pays, n'en



Robert Tauka, Coordonnateur du Programme des Microprojets de l'UE lance un projet de plantation d'arbres

occupent désormais plus que 25 %, du fait de la production agricole.

Aggravée par l'application insuffisante des politiques en place en matière d'environnement, la déforestation s'explique aussi par une demande croissante en bois. Le secteur du tabac, par exemple, exige de grandes quantités de bois estimées à 1 million de m³ par an. Les villes et les villages ont aussi des besoins importants en charbon de bois. L'industrie de la bière, le fumage du poisson, la production de chaux et de briques sont autant d'activités qui contribuent à cette demande croissante et à une augmentation des émissions de CO₂ et d'autres gaz à effet de serre.

Atténuation

Conscientes que la déforestation constitue une source majeure de gaz à effet de serre, des organisations comme **Total Land Care** encouragent également le boisement et la préservation des forêts naturelles. Dans la foulée, elles visent à sensibiliser les agriculteurs sur l'importance des forêts dans la lutte contre le changement climatique. A cette fin, TLC a mis en place une politique selon laquelle toute personne bénéficiant d'une stratégie d'irrigation de l'organisation, est tenue de planter au moins 100 arbres le long des berges des cours d'eau. Cette politique va de pair avec l'engagement de l'organisation à stocker le carbone dans le sol, mais également à en séquestrer par le biais d'un changement des pratiques agricoles. Suivant une approche similaire, le Programme de micro projets de l'Union européenne (MPP IV) a appuyé 17 projets de boisement dans différentes régions du pays. Ce programme encourage également l'utilisation d'agglomérés et de blocs de consolidation du sol (BSS) dans les projets de construction, à la place des briques rouges cuites avec du bois de chauffage. Le programme a donc appuyé 54 projets de construction de bâtiment utilisant des agglomérés et 31 utilisant des BSS.

Pour la deuxième année consécutive, le Service forestier du ministère de l'Aménagement du territoire et de la Gestion des ressources naturelles met en oeuvre un programme dénommé Plantation d'arbres pour la séquestration du carbone. Démarré

en 2007, ce programme fait intervenir au moins un agriculteur dans chacune des 193 circonscriptions législatives du Malawi. Le programme cible les agriculteurs qui sont disposés à affecter une partie de leurs terres aux arbres. Le gouvernement fournit ensuite des plants d'arbres et un appui technique. Les agriculteurs sont indemnisés pour la terre ainsi cédée et pour le soin qu'ils apportent à ces arbres. L'argent est versé en plusieurs phases, une fois que le programme évalue la mise en place des plantations et le taux de survie des arbres.

Outre les efforts déployés par les ONG et le gouvernement, les universités nationales peuvent également jouer un rôle. Par exemple, le Département des Etudes sur l'énergie de l'Université de Mzuzu, dans la région Nord du Malawi, a lancé un projet de production de biogaz grâce à un financement du gouvernement britannique. Le projet a pour but de contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre par la capture du méthane issu des déchets organiques, notamment le fumier et le purin. Ainsi, le biogaz fait bon usage du méthane et fournit également une alternative au brûlage du bois pour obtenir du combustible. Plus de 10 usines de production de biogaz doivent être construites par le projet. Le Département des Etudes sur l'énergie de l'Université s'est engagé à optimiser le potentiel de la digestion anaérobie pour contribuer à la réalisation des objectifs relatifs aux changements climatiques et à la gestion des déchets.

Bénéficiaire des MDP ?

Le rôle des forêts face aux effets du changement climatique est immense. Leur importance apparaît encore plus grande si nous essayons de les estimer en termes monétaires. En tenant compte des avantages potentiels des Mécanismes de Développement Propre (voir Encadré), il ne fait guère de doute que les arbres sont plus utiles vivants que brûlés ou transformés en champs agricoles.

Au Malawi, seuls quelques petits exploitants sont conscients de la valeur des forêts dans l'atténuation des changements climatiques. Cependant, la principale préoccupation du pays est l'alimentation. On estime que 56 %

de la population disposent de moins d'un hectare de terres à utiliser pour les besoins de toute la famille. Il s'agit dès lors de faire un choix entre laisser une grande partie des terres pour les forêts ou y cultiver de la nourriture. Le principal obstacle auquel fait face un programme comme celui lancé par l'Etat est le manque de terres. Les agriculteurs sont censés affecter un hectare pour les arbres, mais peu d'entre eux sont en mesure de le faire. Ils ont besoin des terres pour produire de la nourriture, tandis que les forêts constituent une source de revenu immédiat pour beaucoup.

Pour une meilleure mise en oeuvre des MDP au Malawi, il est primordial de prendre en compte la réduction de la pauvreté. Des nombreux investissements sont nécessaires pour encourager les entreprises qui n'exploitent pas l'environnement. Si le programme de plantation d'arbres pour la séquestration du carbone au Malawi veut atteindre des résultats significatifs dans un délai raisonnable, il faudra plus d'acheteurs de carbone et de bailleurs de fonds. « Nous espérons attirer les acheteurs de carbone et d'autres donateurs intéressés pour garantir la pérennité de ce programme ». D'après M. Msiska, Responsable forestier régional adjoint de la région Nord du Malawi, « si l'on admet que le régime foncier est un problème, il est vital de faire appel à d'autres stratégies telles que la promotion de la plantation d'arbres et l'éducation des masses aux autres méthodes de réduction des émissions ». Plus important encore, la société, notamment les agriculteurs, doit être plus consciente de l'importance des arbres dans la lutte contre les changements climatiques, à travers l'éducation et la sensibilisation. ■

Il faut également garder à l'esprit qu'au Malawi, la dépendance vis-à-vis du bois est en permanence menacée par l'exploitation non durable des ressources forestières. Les politiques actuelles ne font pas grand chose pour promouvoir d'autres combustibles et matériaux de construction. Il est également capital qu'un Mécanisme de développement propre se penche sur ce fait.

Edgar Kapiza Bayani. Social Development Officer, North GoM/EC, Micro Projects Programme IV, Region 1, Top Floor Osman Gani House, City Center, Private Bag 90, Mzuzu, Malawi.
E-mail : ebayani@mz.microprojectsmalawi.org

Le Mécanisme de Développement Propre

Le Mécanisme de Développement Propre (MDP), défini à l'article 12 du Protocole de Kyoto, a deux objectifs : aider les pays non industrialisés à réaliser le développement durable et les pays industrialisés à remplir leurs engagements chiffrés en matière de limitation et de réduction des émissions.

Le MDP est la seule activité dans laquelle les pays en développement peuvent participer à des actions collectives de réduction des émissions. Si les émissions sont réduites et que les économies se développent, il faudra introduire des technologies plus efficaces. Le MDP vise à accroître les investissements étrangers dans des technologies efficaces en faveur des économies émergentes.

Les projets MDP concernent deux secteurs principaux, à savoir : utilisation de l'énergie et des terres ; utilisation autre des terres/foresterie. Il existe de nombreuses conditions en place permettant de classer les projets comme MDP et d'en tirer des avantages. Il s'agit notamment pour les projets de contribuer à la conservation de la biodiversité et à l'utilisation durable des ressources naturelles, de parvenir à une réduction mesurable des émissions et d'être en conformité avec la politique de développement durable du gouvernement qui les accueille.

Réf : Atlas du changement climatique

Un fonds pour financer l'adaptation en Afrique



Photo: Mama Djié

32

Cette première décennie du troisième millénaire aura subi la forte empreinte de la recrudescence des dérèglements climatiques vécus au niveau mondial. La récurrence des catastrophes naturelles (inondations, canicules, raz de marée, tsunamis...), sous différentes latitudes, prouve que ces fléaux n'épargnent aucune localité. La communauté internationale a désormais fini de se convaincre que ces différents phénomènes sont l'illustration parfaite de la réalité des changements climatiques...



Photo: Mama Djié

De ce fait, l'on s'accorde de plus en plus sur l'enjeu vital qui réside dans la promotion et le développement de stratégies appropriées, à l'échelle individuelle comme communautaire, en termes d'adaptation à ces changements climatiques. En effet, le continent africain devra faire face, plus que jamais, à l'impérieuse nécessité d'innover en apportant des réponses pertinentes à ces changements climatiques pour éviter une exacerbation des maux dont il ne cesse de souffrir : la dégradation des sols,

la désertification, la baisse pluviométrique, la sécheresse, la raréfaction des ressources hydriques, l'érosion de la diversité biologique, la réduction drastique du potentiel productif, l'insécurité alimentaire, l'endémisme de la pauvreté, la propagation du VIH/Sida, la mal gouvernance

C'est dans cette perspective que s'inscrit le programme **Adaptation aux changements climatiques en Afrique (ACCA) par la recherche et le renforcement des capacités** qui est une initiative novatrice conjointe du Centre de recherches pour le développement international (CRDI), un organisme canadien, et du *Department for International Development* (DFID) du Royaume-Uni. Ce programme pilote consiste en la mise en place d'un fonds novateur, appelé « *Challenge Fund* », destiné à appuyer les initiatives d'adaptation aux changements climatiques initiées par les Organisations communautaires de base (OCB).

Par conséquent, l'option est de confier le leadership aux OCB dans une perspective de mieux impliquer les groupes à risque qui seront les acteurs bénéficiaires des résultats de la co-recherche générés grâce au *Challenge Fund*. Au plan stratégique, il s'agira de tester l'hypothèse selon laquelle la meilleure façon de gérer les questions d'adaptation aux changements climatiques passe par l'allocation directe des ressources (financières), et partant du pouvoir de décision et du leadership aux populations les plus vulnérables, dont on entend renforcer la capacité adaptative.

Pour ce faire, le choix a été porté sur une institution-relais d'envergure sous-régionale, en l'occurrence l'ONG Innovation, Environnement, Développement Afrique

(IED Afrique) qui sera l'agence d'exécution technique et financière du *Challenge Fund* eu égard à son expertise avérée dans les domaines d'activités stratégiques du fonds, mais aussi et surtout, à son expérience capitalisée dans la mise en pratique des principes qui sous-tendent le *Challenge Fund* que sont, entre autres, la participation, l'inclusion et la transparence dans les décisions et dans la circulation de l'information.

Durant cette phase pilote, IED Afrique accompagnera dans cette dynamique de renforcement des capacités les plateformes paysannes nationales que sont la *Confédération Paysanne du Faso* (CPF) du Burkina Faso, la *Confédération Nationale des Organisations Paysannes* (CNOP) du Mali et la *Fédération des ONG du Sénégal-Action Paysanne* (FONGS) du Sénégal avec le triple objectif de : (i) tester un mécanisme par lequel les communautés de base ont le leadership du processus d'adaptation ; (ii) mettre en place et tester un mécanisme de communication et de valorisation et partage des informations et connaissances générées ; (iii) initier un dialogue politique sur la question de l'adaptation aux changements climatiques des groupes à risque.

In fine, le défi à relever est l'ancrage institutionnel et la construction d'une approche méthodologique dont la capitalisation faciliterait la mise à l'échelle aux niveaux national, régional et international. ■

Pour plus d'informations sur ce fonds, vous pouvez prendre contact avec

IED Afrique

24 sacré cœur 3, BP 5579 Dakar Fann
contact@iedafrique.org

SITES WEB

Le site de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques

http://unfccc.int/portal_francophone/items/3072.php

La version française du site internet du secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) est la principale source d'informations sur la Convention, le Protocole de Kyoto et leur mise en application. Elle est destinée à mieux servir ceux qui sont impliqués dans le processus intergouvernemental des changements climatiques.

Ce site n'est pas une reproduction littérale de la version anglaise. Il a pour but principal de faire ressortir les principaux centres d'intérêt des pays francophones, notamment des pays en voie de développement et des pays les moins avancés sur l'information relative aux changements climatiques.

Le changement climatique au CIRAD

<http://climat.cirad.fr/>

Ce site thématique du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) est dédié à la question du changement climatique. Il présente les activités et les produits scientifiques de l'organisation ainsi que les activités internationales dans ce domaine. La question du changement climatique y est abordée selon quatre grands thèmes : l'atténuation, l'adaptation, les politiques et le mécanisme de développement propre. Le site propose aussi des liens sur le changement climatique dans le monde. Pour rappel, le Cirad est accrédité par le secrétariat de la Convention Climat comme observateur des négociations internationales.

Afrique: les conséquences des changements climatiques

<http://www.grida.no/publications/vg/africa-fr/>

Ce lien permet d'accéder à un ensemble de 25 graphiques publiés par GRID-Arendal, un programme officiel du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). Ces graphiques sont axés sur les défis particuliers auxquels l'Afrique se trouve confrontée dans le contexte des changements climatiques attendus à long terme. Ils font partie d'un ensemble conçu par GRID-Arendal pour traduire l'information scientifique complexe en documents visuels plus faciles à comprendre. Des informations générales sur ces graphiques sont disponibles sur les sites web suivants : <http://www.ipcc.ch> et <http://climatechange.unep.net>.

Modifier les systèmes de production agricole en Afrique pour s'adapter aux changements climatiques

http://www.farmradio.org/francais/radio-scripts/84-14script_fr.asp

Le présent texte est basé sur un rapport du Centre du riz pour l'Afrique (ADRAO). Il explique comment les agriculteurs peuvent s'adapter aux changements climatiques avec l'appui des initiatives de recherche.

Le texte est présenté sous la forme d'une entrevue entre un animateur radio et un vulgarisateur agricole. Il expose également les bienfaits des approches participatives que le Centre du Riz pour l'Afrique développe avec les agriculteurs.

Changements techniques et dynamique d'innovation agricole en Afrique sahélienne: le cas du Zaï mécanisé au Burkina Faso et de l'introduction d'une cactée en Ethiopie

<http://vertigo.revues.org/index7442.html?file=1>

Cet article, extrait du volume 8 de la revue en sciences de l'environnement, Vertigo, est consacré à deux études de cas d'amélioration de la production agricole en Afrique sahélienne : la mécanisation du Zaï, une technique manuelle traditionnelle utilisée au Burkina Faso pour limiter la dégradation des sols et l'amélioration de la culture, et à l'utilisation et la transformation d'une cactée (*Opuntia ficus-indica* Mill), originaire du Mexique introduite accidentellement dans la province aride du Tigray au nord de l'Ethiopie, il y a moins de 20 ans. Ces deux expériences ont été présentées à la conférence AIDA : «*Agricultural Innovation in Dryland Africa*» (<http://inco-aida.cirad.fr>) tenue à Accra (Ghana), 22-24 janvier 2007.

L'agriculture et les changements climatiques

http://ec.europa.eu/agriculture/envir/report/fr/clima_fr/report.htm

Cet article scientifique, publié dans la rubrique Agriculture et Développement du site de la Commission Européenne, analyse le rôle de l'agriculture dans l'émission et dans l'absorption de gaz à effet de serre ainsi que les conséquences néfastes du changement climatique sur l'agriculture. Il est cependant démontré, dans ce document que l'agriculture contribue à l'absorption des gaz à effets par le biais de la conversion des terres agricoles en forêts (sylviculture). L'article livre aussi les principaux résultats d'études menées dans le cadre du programme Environnement et climat du 4e programme cadre de l'UE pour la recherche et le développement.

Résumé sur le changement climatique

<http://www.greenfacts.org/fr/dossiers/changement-climatique/niveau-1.htm>

Ce document contient des réponses courtes à une dizaine de questions sur les aspects importants du changement climatique. Il s'agit d'un résumé des dernières conclusions du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat produites dans le cadre de sa dernière évaluation de l'état actuel des connaissances sur le changement climatique. Ce document est disponible depuis le site internet de GreenFacts. (cf. <http://www.greenfacts.org/fr/index.htm>).

Comment l'agriculture peut contribuer à la lutte contre les changements climatiques?

<http://www.greenpeace.org/raw/content/canada/fr/documents-et-liens/documents/agriculture-contribution-changements-climatiques-resume-fr.pdf>

Ce document est la version en français du résumé exécutif du rapport de Greenpeace publié le 8 janvier 2008 sous le titre : *Cool Farming : Climate Change of Agriculture and Mitigation Potential*. On peut y apprendre comment l'agriculture intensive en énergie et en produits chimiques a contribué à une augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES), en raison surtout de la surutilisation des engrais, de la déforestation, de la dégradation des sols et des élevages intensifs. Le rapport suggère des solutions pratiques et faciles à mettre en place et qui peuvent réduire les changements climatiques. Ces solutions vont de la réduction de l'utilisation des engrais à la protection des sols, l'amélioration de la production du riz et la réduction de la consommation de viande.

Changement climatique et énergie: changement climatique en Afrique

<http://www.scidev.net/fr/climate-change-and-energy/climate-change-in-africa/news/>

<http://www.scidev.net/fr/climate-change-and-energy/climate-change-in-africa/features/>

Ces pages du site web de SciDev.Net, le Réseau Sciences et Développement, donnent accès à des actualités et des articles de fond sur la relation entre le changement climatique et l'énergie en Afrique. SciDev.Net est une organisation à but non lucratif dont l'objectif est la diffusion d'une information scientifique et technologique fiable et faisant autorité dans le monde en développement.

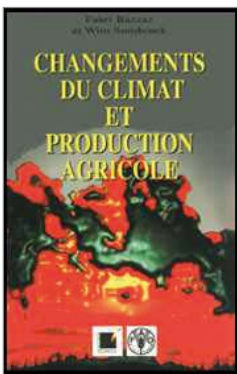
Les changements climatiques et l'Afrique

<http://www.oecd.org/dataoecd/53/3/38680365.pdf>

Ce rapport de 33 pages, conjointement préparé par l'Unité de Soutien du Forum pour le Partenariat avec l'Afrique (FPA) et le Secrétariat du NEPAD lors de la 8ème Réunion du FPA [22 - 23 mai 2007, Berlin (Allemagne)], rappelle l'urgence de réagir aux changements climatiques qui menacent, de manière importante, la croissance et le développement durable en Afrique ainsi que la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement. Il se focalise sur la façon dont la communauté internationale et les gouvernements africains doivent réagir à ces changements, dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) concernant les engagements actuels et les négociations futures. Ce rapport peut être téléchargé depuis le site de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE).

Changements du climat et production agricole : Effets directs et indirects du changement des processus hydrologiques, pédologiques et physiologiques des végétaux

Mis en forme par Fakhri BAZZAZ, Wim SOMBROEK, FAO (Rome) et POLYTECHNICA (Paris), 1995, 472 pages. ISBN 2-84054-049-5



Il est à présent avéré que les activités humaines affectent le climat. Les changements du climat affectent à leur tour l'agriculture qui est la source de l'alimentation des hommes et des animaux.

Le résultat de l'accroissement actuel de l'effet de serre est plus important que n'importe quelle variation climatique naturelle des derniers millénaires.

Le changement global du climat sur les prochaines décennies consiste en: une augmentation des concentrations de dioxyde de carbone (CO₂) et de l'ozone troposphérique (près de la

surface terrestre), une augmentation du rayonnement ultraviolet ainsi qu'une hausse des températures.

Cet ouvrage étudie l'impact de ces changements. Il présente une analyse des effets prévisibles sur la nature des sols et leur utilisation, sur le cycle hydrologique et les disponibilités en eau, sur la croissance des végétaux et les rendements des cultures, et finalement sur la production agricole et la sécurité alimentaire.

Définition d'un cadre stratégique concernant le changement climatique et le développement pour le groupe de la Banque Mondiale

http://siteresources.worldbank.org/INTCC/Resources/SFCCD_Concept_and_Issues_Paper_Consultation_Draft_Francais.pdf

Ce document de 59 pages publié en mars 2008 est une note de synthèse et d'information sur un avant-projet proposé par le Groupe de la Banque mondiale chargé d'élaborer un cadre d'action stratégique pour le changement climatique et le développement.

Cet avant-projet décrit les objectifs, les principes, les méthodes d'approche et les principales questions qui se posent. Il était destiné à être diffusé lors des Réunions.

Bilan 2001 des changements climatiques : Conséquences, adaptation et vulnérabilité

http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/vol4/french/pdf/wg2sum.pdf

Ce rapport du Groupe de travail II du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), intitulé *Bilan 2001 des changements climatiques : conséquences, adaptation et vulnérabilité*, traite de la sensibilité, de la capacité d'adaptation et de la vulnérabilité des systèmes naturels et humains au changement climatique ainsi que des conséquences potentielles de ce changement. Il s'appuie sur les précédents rapports d'évaluation du GIEC, en réexamine les principales conclusions et prend en compte les résultats des dernières recherches.

Systèmes de production agricole et pauvreté

<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/AC349F/ac349f00.pdf>

Ce résumé analytique est tiré d'un rapport d'ensemble publié conjointement par la FAO et la Banque mondiale en anglais.

La vision qui sous-tend l'ouvrage d'origine est un monde libéré de la faim et de la pauvreté. Etant donné que la majorité des pauvres vit dans les zones rurales des pays en développement et dépend pour son existence de l'agriculture, l'apaisement de la souffrance de ces populations doit nécessairement passer par la mise en place de communautés rurales dynamiques fondées sur une agriculture prospère. Le développement rural dépend en dernière analyse des décisions prises quotidiennement par des millions d'individus, hommes et femmes. Le défi que doivent relever les gouvernements, les organisations de la société civile et le secteur privé réside dans la création de l'environnement institutionnel ainsi que des incitations susceptibles de permettre aux ménages agricoles de développer leur production et de réduire la pauvreté. Malheureusement, d'après les projections actuelles les plus optimistes, la faim et la pauvreté n'enregistreront qu'un léger recul dans les pays en développement. Pour cette raison, le présent résumé met en exergue les principales priorités d'actions stratégiques devant être retenues pour accélérer ce processus pour différents systèmes de production, dans chaque région et pour chaque pays en développement.

L'adaptation, une priorité pour l'Afrique

<http://energie.enda.sn/Documentations/Tiempo1.pdf>

Ce premier numéro, *Tiempo Afrique*, est une édition régionale en français du magazine en anglais, *Tiempo Climate Newswatch*, un hebdomadaire sur le changement climatique et le développement. Il a été publié en octobre 2008 par le Programme Energie, Environnement, Développement d'ENDA Tiers Monde qui en a la responsabilité. Il met l'accent sur un des enjeux majeurs des pays en développement pour les décennies à venir, à savoir l'adaptation aux effets des changements climatiques d'autant que ces pays, déjà vulnérables sur le plan économique et social, voient s'accroître leur vulnérabilité environnementale liée aux effets néfastes des changements climatiques, de la désertification, de la perte de biodiversité, de l'appauvrissement des sols... *Tiempo* est un magazine qui permet d'avoir des échanges entre pays du sud et pays du nord sur les enjeux des changements climatiques et qui donne l'occasion de faire ressortir dans le débat les problèmes que rencontrent les pays en développement face aux impacts des changements climatiques. Il a

pour objectif de fournir dans un langage simple tout un ensemble d'informations scientifiques, techniques et politiques à ses lecteurs. Ce numéro en français est un pas qui permet de franchir la barrière linguistique qui a séparé francophones et anglophones pendant plus de dix ans.

Aspects économiques de l'adaptation aux changements climatiques : coûts, bénéfices et instruments économiques

Sous la direction de **Shardul Agrawala** et **Samuel Fankhauser**
OCDE, 2008, 156 pages. ISBN-10: 9264046860, ISBN-13: 978-9264046863



Le changement climatique pose un défi majeur au développement économique et social. La réduction des émissions de gaz à effet de serre doit être accompagnée de mesures incitatives à

l'adaptation aux impacts du changement climatique. Dans ce contexte, la problématique des coûts et des bénéfices de l'adaptation présente de plus en plus d'intérêt autant dans le cadre des projets menés sur le terrain que dans celui de la coopération pour le développement et des négociations internationales.

Cet ouvrage fournit une évaluation critique des coûts et des bénéfices de l'adaptation dans des secteurs clés sensibles au changement climatique ainsi qu'une évaluation multisectorielle au niveau national et mondial. Au-delà de la problématique de l'estimation des coûts, cette analyse oriente le débat sur le potentiel et les limites des instruments économiques – par exemple, assurance et partage des risques, marchés et tarification de biens et services environnementaux, partenariats public-privé – visant à encourager les activités d'adaptation.

Ce rapport met en garde contre les importantes limites des récentes estimations clés du coût global de l'adaptation. De surcroît, les rares études disponibles sur ce sujet ont eu tendance à s'appuyer sur les hypothèses déjà formulées dans les études antérieures. Un consensus, même

concernant l'ordre de grandeur de ces chiffres, est donc prématuré et pourrait induire en erreur.

Rapport mondial sur le développement humain 2007/2008 : la lutte contre le changement climatique : un impératif de solidarité humaine dans un monde divisé

Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), Éditions La Découverte, Paris, 2007, 391 pages
ISBN : 978-2-7071-5356-2

Ce rapport de 391 pages est une publication indépendante commanditée par le PNUD. Il est le fruit de la collaboration d'une équipe d'éminents consultants et conseillers, ainsi que de l'équipe du Rapport mondial sur le développement humain encadrés par Kevin Watkins, Directeur du Bureau du Rapport mondial sur le développement humain. Il appelle, entre autres, à un approfondissement prononcé du dialogue entre les économistes, les climatologues et les environnementalistes pour la gestion des changements climatiques.

Développement durable : un avenir incertain - avons-nous oublié les leçons du passé ?

Joseph H. Hulse, Les Presses de l'Université Laval/CRDI 2008, 420 p.
ISBN 978-2-7637-8596-7
e-ISBN 978-1-55250-375-1



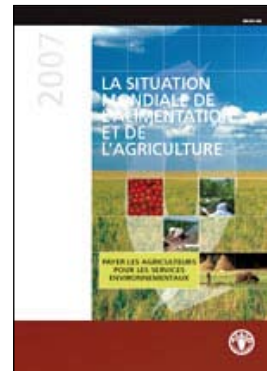
Au cours du dernier demi-siècle, la notion de développement durable a évolué considérablement et s'est enracinée dans le lexique du développement international. Mais qu'en est-il en réalité ? Les organismes de développement s'appliquent-ils à apporter vraiment des solutions viables et à long terme aux problèmes de développement ? Avons-nous tiré des enseignements de nos réussites et échecs passés ? Ce livre adopte une perspective historique pour aborder ces questions.

L'analyse commence avec la signature de la Charte de l'Atlantique, la création des Nations Unies et de sa famille d'organismes et l'émergence des banques

de développement international. Elle passe en revue les recommandations des commissions et des conférences internationales, de la Banque mondiale et des rapports sur le développement humain du PNUD et se penche ensuite sur les politiques gouvernementales et sur l'activité humaine et l'activité industrielle préjudiciables à l'environnement et aux ressources naturelles de la planète. Elle retrace enfin l'évolution des biotechnologies essentielles à la survie et à la santé humaines au cours des six derniers millénaires et les conséquences de la croissance urbaine désordonnée sur la sécurité alimentaire et la santé.

La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture : payer les agriculteurs pour les services environnementaux

2007, Collection FAO: Agriculture N° 38, ISSN 0251-1460
ISBN 978-92-5-205750-5



La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2007 tente de déterminer comment l'agriculture pourrait fournir davantage de services environnementaux, en plus

de la production de denrées alimentaires et de fibres. La conclusion qui s'en dégage est que la demande de services environnementaux fournis par le secteur agricole – notamment l'atténuation des effets du changement climatique, l'amélioration de la gestion des bassins versants et la préservation de la diversité biologique – continuera d'augmenter à l'avenir, et qu'il faut par conséquent prendre des mesures incitatives plus adaptées pour encourager les agriculteurs à modifier leurs pratiques agricoles, de sorte que le secteur agricole puisse répondre à cette demande. Parmi les différentes solutions envisageables, la rémunération des agriculteurs en contrepartie des services environnementaux qu'ils fournissent pourrait s'avérer particulièrement prometteuse dans la mesure où elle est suffisamment souple pour permettre aux agriculteurs de contribuer davantage à l'amélioration durable des écosystèmes dont nous dépendons tous.

OPINION

Honteuse crise alimentaire au XXI^e Siècle !

Depuis le début 2008, des «émeutes de la faim» éclatent un peu partout dans le monde, notamment en Afrique et en Amérique Latine, allumées par la hausse des prix des aliments. A l'aune du XXI^e Siècle, il est de notre responsabilité de décrypter et dénoncer les motifs structurels de la crise alimentaire (basés sur la croyance des bienfaits pour l'humanité de la libéralisation des marchés agricoles et de la marchandisation tous azimuts) et esquisser de véritables pistes, à la fois politiques et financières, pour se sortir d'une situation humainement inacceptable. Une flambée des prix alimentaires et des révoltes, pourquoi ?

36

Dans un contexte déjà très difficile dans de nombreux pays pauvres, comment expliquer une telle flambée des prix alimentaires. La cause principale est l'évolution du rapport entre l'offre et la demande. Du côté de la demande, on a une partie de la population mondiale des pays émergents, notamment la Chine, l'Inde et le Brésil, dont le niveau de vie augmente, et qui se tourne vers une alimentation plus riche en viande, et plus gourmande en céréales. Cette évolution n'en est qu'à son début. Du côté de l'offre, la hausse des coûts de production - et notamment de l'énergie - et la concurrence des pays riches, dont les agricultures sont aidées, a découragé les paysans des pays en développement. Tout cela aboutit à la situation que l'on connaît actuellement.

Est-ce la seule explication ? Bien que nous ne soyons pas dans une situation de pénurie mondiale. Les stocks - certes faibles - sont encore suffisants pour faire la jonction entre deux récoltes. Mais l'accès à l'alimentation des populations s'est dégradé brutalement face à une augmentation considérable des prix. Cette faiblesse des stocks est en cause, elle provient en partie de phénomènes nouveaux : une demande forte en céréales et oléagineux pour l'alimentation, des accidents climatiques qui ont diminué les récoltes sur certains territoires de la planète et une demande en hausse pour la production d'agrocarburants industriels (éthanol et diester).

En effet, le développement, dans les pays riches, des biocarburants entraîne une partie de la demande de céréales se déplace d'un usage lié à l'alimentation vers un autre, lié notamment aux transports.

Cela ne représente aujourd'hui qu'environ 5% de la demande totale de céréales, mais l'impact sur les prix est loin d'être négligeable. Enfin, un autre facteur entre en compte, la spéculation ! Loin d'être excessif, il est certain qu'une partie de l'argent qui s'investissait dans l'immobilier, va désormais vers les matières premières et les denrées alimentaires, qui, compte tenu des faibles stocks, constituent des investissements juteux !

Les mouvements de grogne, parfois violents, se multiplient et amplifient dans les pays les plus pauvres de la planète (37 à ce jour) qui subissent de plein fouet la hausse des prix du blé ou du riz. Dans ces pays, de nouvelles manifestations en contre la cherté de la vie et la politique économique de leur gouvernement se répètent et s'installent sans doute pour une longue période, à défaut de changement radical d'orientation.

La situation en Afrique

Le continent Africain déjà fragile se voit donc impacté directement et frappé violemment par cette situation. La flambée mondiale des prix alimentaires et de l'énergie menace de casser la croissance de l'économie de l'Afrique et d'y enfoncer davantage dans la pauvreté quelque 100 millions de personnes (source Banque Mondiale (BM)). La croissance africaine n'a pas encore atteint le seuil capable de provoquer le déclin de la pauvreté et tout choc extérieur est de nature à briser cette trajectoire de croissance. Le programme de réduction de moitié de la pauvreté dans le monde d'ici à 2015, dans les Objectifs

du Millénaire de l'ONU apparaît bien hypocrite.

79% de la population africaine vit de l'agriculture, et plusieurs régions du continent, autrefois autosuffisantes, dépendent maintenant des importations agricoles.

Certains voient en cette crise une perspective de développement pour l'Afrique, car la hausse des prix devrait stimuler la production : le secteur privé serait le principal moteur de croissance en Afrique. La BM a décidé d'ailleurs dans cette optique de doubler ses prêts agricoles à l'Afrique subsaharienne en 2009. Cependant comme la pauvreté des régions rurales de l'Afrique sub-saharienne est notamment exacerbée par le fait qu'ils dépendent de l'exportation de marchandises agricoles, dont beaucoup sont affectées par des prix volatiles et en baisse ; il faudra aussi laisser à l'Afrique se réorienter vers les cultures vivrières et ne plus subventionner ni aider les exportations de céréales occidentales.

Un autre facteur d'exacerbation de la crise de la production alimentaire sur le continent africain est le changement affectant le climat dans le monde. C'est particulièrement vrai là où une pauvreté largement répandue, la faim et un mauvais état de santé affecte des millions de personnes. Tous les pronostics suggèrent que le changement climatique leur rendra la vie encore plus difficile. Selon l'Oxfam, une hausse de la température de 2,5° en 2050 menacerait de famine 60 millions de personnes supplémentaires en Afrique.

Un appel aux principales puissances s'impose à fournir une assistance d'urgence

plus importante et plus rapidement, à acheter des aliments localement et à assurer une aide à plus long terme au niveau de l'investissement agricole. Toutefois, au vu du dernier sommet du G8 en Écosse, la plupart des promesses faites par les gouvernements

occidentaux ne se sont jamais concrétisées. Souvenons-nous de la campagne « Faites de la pauvreté une chose du passé » de ce G8 et de l'effondrement récent du cycle de négociations de Doha sur le commerce mondial...

OMC

Après ces interminables blocages sur les négociations commerciales en matière agricole, P.Lamy, Directeur Général de l'OMC annonce la tenue d'une conférence ministérielle mi-mai 2008. Des compromis techniques en matière de réduction des subventions agricoles (notamment sur les produits dits sensibles) et d'accès au marché (réduction des droits de douane) seraient à l'étude. L'OMC prévoit que les pays en développement (PED), qui sont particulièrement touchés par la crise alimentaire mondiale, puissent maintenir des droits de douane agricoles élevés pour protéger leurs productions agricoles internes. Cependant cette réunion promet déjà des blocages car les européens estiment que ces mesures sont lacunaires. En effet, selon eux, le maintien d'une demande croissante et d'une offre très réduite doit être combattue sur un échéancier plus long et prendre en compte notamment une évolution de la demande alimentaire des céréales vers de nouveaux produits comme la viande, qui déstabilise les échanges commerciaux.

Europe

Le Commissariat Européen à la Coopération au Développement prédit que l'augmentation des prix des céréales va avoir un effet qui risque d'être catastrophique dans les pays qui ne sont pas en autosuffisance alimentaire et redouterait un vrai Tsunami économique et humanitaire. Il appelle à une prise de conscience et indique que les fonds européens destinés à l'agriculture (production, moyens techniques, infrastructures) dans les PED allaient être doublés à 1,2 milliard d'Eurosuros pour la période 2008-2013. Cependant si des fonds supplémentaires sont nécessaires, la seule aide au développement ne suffira pas, estime la Commission notamment pour enrayer les effets dévastateurs du réchauffement climatique. Celle-ci fait d'ailleurs

jaillir un paradoxe inacceptable où les PED qui en sont le moins responsables de ces dérèglements climatiques, sont ceux qui en subissent les plus lourdes conséquences.

Malgré cette situation critique et ces déclarations, il est bon cependant de rappeler les pays de l'UE ont diminué leur aide au développement en 2007. Les reculs les plus forts sont du fait de la France et de la Grande-Bretagne. Pour que l'UE parvienne malgré tout à remplir ses engagements d'augmenter cette aide à 0,7% du PIB d'ici 2015, la Commission demande aux Etats membres de présenter des plans pluriannuels qui détailleraient année par année, la hausse programmée de leur aide au développement. Les 27 devraient étudier cette demande lors des réunions de mai (...)

Quelles solutions, il y a urgence !

Dans un contexte capitaliste mondialisé où la population mondiale s'accroît, cette crise alimentaire est le révélateur

logique de choix libéraux, économiques et politiques désastreux, aboutissant à d'énormes et mortels dégâts, ceci de façon corollaire à la crise énergétique et environnementale !

On doit constater que le Fonds Monétaire International (FMI) et la Banque Mondiale ont contribué à la crise alimentaire par la politique qu'ils ont imposée aux pays pauvres depuis plus de 20 ans et on doit fortement dénoncer des mesures aux conséquences particulièrement néfastes telles la réduction des surfaces destinées aux cultures vivrières et la spécialisation dans un ou deux produits d'exportation, la fin des systèmes de stabilisation des prix, l'abandon de l'autosuffisance en céréales...

Les bénéfices de la recherche agricole qui a permis d'améliorer considérablement la productivité ces progrès, ont été très inégalement partagés. Les grandes multinationales exercent aujourd'hui une forte influence sur les sciences agricoles et leurs priorités impliquant une importation de produits alimentaires dans les pays pauvres créant dépendance et perturbation de leur production locale.

Les responsables de la logique de marché nous expliquent qu'à moyen terme, en poussant à l'augmentation de la production dans les pays en développement, ceci devrait permettre de stabiliser les prix alimentaires. A plus court terme, la suppression de la jachère obligatoire en

Europe devrait rapidement aboutir, d'ici à la prochaine récolte, à un accroissement de la production. Enfin, bien entendu, devant l'urgence de la situation, ils préconisent de prendre des mesures plus volontaristes, afin de répondre aux besoins immédiats de la population.

Cependant, seules des mesures cohérentes, en rupture avec les politiques libérales actuelles, peuvent permettre d'endiguer la catastrophe qui s'annonce. Comme le précisent notamment la Confédération Paysanne et ATTAC, il faut à la fois : une régulation mondiale des marchés agricoles avec le recours aux stocks publics dans le cadre d'une instance internationale sous l'autorité des Nations Unies : elle doit permettre une régulation des prix mondiaux compatible avec l'intérêt général et l'instauration d'une fiscalité procurant les ressources publiques pour satisfaire les besoins en développement des pays du Sud ; la reconnaissance du droit à la souveraineté alimentaire, c'est-à-dire le droit des populations, de leurs États ou Unions à définir leur propre politique agricole et alimentaire sans dumping vis-à-vis des pays tiers ; l'annulation de la dette des pays pauvres et l'augmentation substantielle de l'aide publique ; un moratoire sur le contrôle de la production d'agrocarburants et expérimenter des solutions alternatives ;

Enfin, la crise alimentaire ne peut être résolue au détriment des impératifs écologiques, notamment par la déforestation et le développement des OGM. La crise climatique et l'épuisement des sols sont autant de facteurs qui, au contraire, accentuent la crise alimentaire. Les solutions résident dans des pratiques agricoles écologiques et sociales. Elles nécessitent en particulier une réorientation dans leur ensemble de la recherche publique agronomique

et des politiques agricoles et alimentaires.

Cette crise est mondiale et grave, ses enjeux sont énormes et transversaux, des vies sont en jeu, les réponses sont d'ordre politique ; nous ne pouvons donc négliger ce débat et ne pas se battre ou une réelle modification des politiques libérales actuelles et une refonte totale des politiques agricoles et alimentaires mondiales. ■

Damien Landini

Extrait du site de "Démocratie & Socialisme"
<http://www.democratie-socialisme.org>
 D&S 85 rue Rambuteau
 75 001 PARIS

Le séminaire CTA sur le changement climatique produit la Déclaration de Ouagadougou

Du 26 au 31 Octobre 2008, le Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA) a organisé à Ouagadougou, au Burkina Faso, un séminaire international sur les Implications des Changements Climatiques sur les Systèmes de Production Agricole Durable dans les pays ACP. Cette manifestation a bénéficié de la contribution du Centre de Recherche International pour le Développement (CRDI), de la Coopération technique allemande (GTZ), et de RIPIECSA. Elle a été suivie par 225 participants de 45 pays représentant les six régions ACP, les institutions nationales des pays de l'Union Européenne, et des institutions régionales et internationales. Le séminaire a donné naissance à la « Déclaration de Ouagadougou » avec les principales recommandations ci-après :

- Appliquer d'urgence les mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les pays ACP, en mettant l'accent sur les changements climatiques les plus perceptibles, les systèmes d'alerte rapide, la gestion des risques de catastrophe, et les incitations à la participation des parties prenantes dans l'adoption de meilleures pratiques agricoles.
- Assurer la diffusion en temps opportun des prévisions agrométéorologiques et des informations concernant la température, les précipitations, les sécheresses, les inondations, l'utilisation de l'eau pour les cultures, les ravageurs et les épidémies, afin d'aider les communautés rurales à faire face aux effets des changements climatiques.
- Développer des recherches rigoureuses sur les impacts du développement des agrocarburants sur les systèmes de production agricole et sur la sécurité alimentaire.
- Mettre dans les priorités la recherche sur des systèmes de production animale aptes à réduire la contribution de l'élevage au réchauffement de la planète, et à satisfaire en même temps les besoins en protéines animales des populations.
- Fournir l'information à temps et soutenir le renforcement des capacités des pays ACP sur les mécanismes financiers et les flux d'investissement à l'appui des adaptations aux changements climatiques, à l'atténuation, et au développement de technologies telles que les crédits de carbone par la séquestration du carbone, pour les réductions des émissions résultant de l'utilisation des forêts et des terres agricoles à des échelles nationales et locales.
- Prendre des mesures pour s'assurer que des financements appropriés et cohérents soient disponibles pour l'adaptation aux changements climatiques, et ce dès que possible. Veiller à ce que les fonds soient adaptés aux besoins et aux priorités locales et soient alloués de manière à assurer un développement durable.
- Mettre en place des équipes dans chacune des six régions ACP pour assurer le suivi de la mise en œuvre des recommandations spécifiques à chaque région. ■

Le lien suivant vous permet de télécharger la déclaration dans son intégralité : <http://ctaseminar2008.cta.int/pdf/CTAsem08-OuagadougouDeclaration-fr.pdf>

Master en gestion et économie des changements climatiques

L'institut d'applications et de vulgarisation en sciences du Burkina Faso offre un programme de Master en gestion et économie des changements climatiques qui vise à former des cadres à même de participer à une meilleure intégration des questions de changements climatiques dans les politiques et projets de développement. Plus particulièrement, le Master vise à :

- a) donner aux participants une capacité d'approche globale de la problématique des changements climatiques en lien avec les questions de développement ;
- b) former les participants aux méthodes d'évaluation des impacts des changements climatiques et d'élaboration des stratégies d'adaptation ;
- c) former les candidats à l'élaboration de projets MDP (mécanisme de développement propre) ;
- d) permettre aux participants d'acquérir les capacités nécessaires pour opérationnaliser les connaissances en favorisant l'approche par étude de cas.

Les enseignements du Master comprennent sept modules et peuvent aussi se faire à distance.

Pour toute information complémentaire, contactez :

Dr Mathieu BADOLO

Email : m_badolo@yahoo.fr et ou_iavsmail@gmail.com
Téléphone : (226) 70 80 64 52 / (226) 50 369821

4ème Conférence Pan-Africaine de l'AMARC Afrique

27 - 30 avril 2009
Abidjan - Côte d'Ivoire

AMARC tiendra sa quatrième conférence panafricaine « *Augmenter l'efficacité de la radio communautaire dans la réduction de la pauvreté, la bonne gouvernance et la réduction/adaptation au changement climatique* » à Abidjan, Côte d'Ivoire du 27 au 30 avril 2009. La conférence, qui sera suivie par plus de 140 participants de plus de 40 pays, sera la plate-forme du lancement de l'AMARC Afrique pour augmenter considérablement ses activités et l'efficacité de ses interventions afin de combattre la privation du droit à la parole, l'exclusion et à la pauvreté et encourager l'adaptation au changement climatique. Le but de la conférence sera d'explorer et d'identifier comment augmenter l'impact social de la radio communautaire dans l'atteinte des objectifs de développement et de bonne gouvernance. Tout particulièrement, il sera question des mécanismes pour améliorer la qualité et la pertinence de sa programmation par le renforcement des connaissances sur les contenus, sur les techniques radiophoniques de même que sur les mécanismes d'appropriation communautaire des médias et de la gestion participative.

Pour vous inscrire, visitez la page suivante :

http://africa.amarc.org/index.php?p=Enregistrement_Pan-Africaine_2009

Conférence : "Le Savoir pour repositionner l'Afrique dans l'Économie Mondiale"

04 - 7 mai 2009
Dakar, Sénégal

Knowledge Management Africa (www.KMAfrica.com) organise sa Troisième Conférence Biennale KMA 2009 : "Les Connaissances pour repositionner l'Afrique dans l'Économie Mondiale" dans l'objectif est de prendre connaissance des résultats de recherches interdisciplinaires, appliquées et théoriques qui reflètent les meilleures pratiques et leçons apprises d'importance pour l'Afrique.

Knowledge Management Africa est une initiative qui vise à utiliser le savoir comme ressource essentielle pour le développement, l'amélioration de la gouvernance et la prestation de services en Afrique par l'établissement de plateformes KM, la création d'un accès aux réseaux actuels et la facilitation du partage et de l'utilisation des connaissances.

Pour plus d'informations sur la participation à cette conférence, contactez :

Dulcee Musi

E-mail : dulceem@dbsa.org

Et visitez le site web :

<http://www.isivivane.com/kmafrica/?q=appel.%C3%A0.communications.KmAfrica2009>

Atelier Régional « Aller au-delà des lois forestières à travers l'apprentissage collectif et l'action »

04 - 08 mai 2009
Saly, Sénégal

Cet atelier, organisé par le Word Agroforestry Centre (ICRAF), Afrique de l'Ouest et du Centre, Bamako, Mali a pour objectif de donner des éléments de réponse au problème de l'accès, l'utilisation et la gestion des espèces locales d'arbres dans les terroirs par les populations rurales du Sahel.

Il vise aussi à servir de tremplin pour la révision des lois, la mise en place d'un système de soutien et de négociation (SSN) et de dialogue entre les forestiers et les communautés locales pour la gestion des ressources naturelles. Il devrait aussi être un lieu d'échange d'expériences et de pratiques pour permettre aux technocrates, à travers les différents pays, de partager les leçons et mettre en oeuvre une recherche collaborative plus large entre l'ICRAF et les partenaires au niveau national et régional. Il essayera de rassembler les communautés rurales, les forestiers, les gestionnaires de ressources naturelles, les politiciens, les décideurs, les gestionnaires de projets, les chercheurs et les agents de développement.

Pour plus d'informations sur la participation à cet atelier, contactez :

- Dr Harold Roy - Macauley, *Coordinateur Régional*, ICRAF-WCA
E-mail : h.roy-macauley@cgiar.org

- Dr Antoine Kalinganire, *Leader du Projet Global Prioritaire - Productivité aux champs*, ICRAF-WCA

E-mail : a.kalinganire@cgiar.org

Vers le libre accès à l'information et à la connaissance en Sciences et Technologies Agricoles en Afrique

13 - 17 juillet 2009
Accra, Ghana

Le Chapitre Africain de l'Association Internationale des Spécialistes en Information Agricole (IAALD) souhaite à travers cette conférence permettre aux différents participants :

- d'établir des réseaux avec les professionnels de l'information et de la connaissance agricoles de l'Afrique et du monde entier ;
- contribuer au développement d'une stratégie pour le plaidoyer en faveur du libre accès aux informations relatives aux sciences et technologies agricoles en Afrique ;
- partager des expériences et apprendre sur les initiatives relatives au libre accès aux archives en sciences et technologies agricoles en Afrique et dans le monde.

Sont ciblés par cette manifestation tous les acteurs de l'agriculture et du développement rural: producteurs, agents de vulgarisation, chercheurs, universitaires, doctorants, décideurs, experts en droits de propriété intellectuelle, etc.

Pour plus d'informations, contactez :

- Joel Sam, e-mail : jsam@insti.csir.org.ch

- Justin Chisenga, e-mail : justin.chisenga@fao.org

site web : <http://www.iaald-africa.org>

Du terrain au Partage N° 1

Manuel pour la capitalisation de l'Innovation Paysanne

Après le « Guide sur la capitalisation des expériences », publié en décembre 2007, nous vous présentons le Numéro 1 de la série « Du terrain au partage » portant sur l'innovation paysanne.

En effet, ce manuel a suscité un grand intérêt de la part des lecteurs d'AGRIDAPE et de nos partenaires. Cela nous a encouragé à transformer cet essai en une série de documents méthodologiques sur le passage de l'expérience de terrain au partage des leçons et connaissances tirées.

Le contexte agro-alimentaire mondial tendu est à la fois une opportunité et un défi majeur pour le partage des connaissances des différents acteurs dont certains, comme les producteurs ou paysans, méritent une plus grande attention d'autant que leurs expériences et connaissances ont été pendant longtemps ignorées voire sous estimées. .

Après des décennies de transfert de technologies, le savoir paysan est devenu d'un intérêt majeur et semble peu à peu gagner en crédit de par son adaptabilité (aux contextes agro écologique et social) son accessibilité (pour des paysans à faibles

ressources), sa durabilité (au regard de la préservation des ressources naturelles et de la lutte contre la pauvreté). Le vocable innovation(s) paysanne(s) est donc très à la mode dans le milieu du développement. De plus en plus de programmes et projets se fixent pour ambitions d'identifier et/ou d'en promouvoir les mécanismes.

Pourtant, des questions centrales restent posées : Qu'est-ce qu'une innovation ? Qu'est-ce qu'une innovation paysanne ? Quel est le processus de l'innovation ? Comment identifier/reconnaître/valider une innovation paysanne ? Quels principes doivent sous-tendre ce processus de partage ? Quels sont les outils pour décrire et

analyser une innovation paysanne ? Quels sont les mécanismes/les supports/les échelles de partage possibles ? Quel(s) est (sont) le(s) rôle(s) des différents acteurs dans un processus de partage des connaissances paysannes ? Quelle place à la propriété intellectuelle dans une optique de partage des connaissances paysannes ?

Ce numéro s'inspire de l'expérience du Programme PROFEIS au Sénégal et au Mali, pour présenter une série d'outils pratiques et adaptables pour aider les acteurs à la base (paysans, organisations paysannes et ONG) à capitaliser les innovations paysannes. Il présente une méthode simple qui facilitera la compréhension de la notion d'innovation paysanne et la description, l'analyse et le partage d'expériences paysannes diverses.



40

1984 – 2009, le magazine LEISA a 25 ans !

LEISA est la version internationale du magazine AGRIDAPE publiée en anglais par ILEIA, le centre d'information sur l'agriculture durable à faibles apports externes.

Apparu au départ sous forme d'un bulletin intitulé « ILEIA Newsletter », LEISA est devenu au fil du temps une revue de référence dans le domaine de l'agriculture durable comme en attestent ses 19.000 abonnés repartis dans 154 pays et le nombre de visiteurs de son site Internet www.leisa.info. Depuis, ILEIA a appuyé la mise en place de six autres éditions régionales en espagnol, portugais, chinois, bahasa, anglais (diffusé en Inde) et français (AGRIDAPE). Ensemble, nous formons un réseau international de promotion de l'agriculture durable.

Aujourd'hui, LEISA fête ses 25 ans !

Pour célébrer cet anniversaire, les 4 numéros du magazine LEISA et ceux des six éditions régionales mettront en évidence, tout au long de l'année 2009, un thème spécifique : l'avenir de l'agriculture familiale. Au mois de novembre, une conférence internationale bouclera cette année jubilaire. La problématique de l'agriculture familiale y sera débattue avec les différents partenaires du réseau : experts, bailleurs de fonds, agriculteurs etc.

Nous souhaitons marquer ce grand moment avec vous et attendons avec impatience vos contributions à ces prochains numéros.

