



Tressage de paniers en sisal : les femmes au travail dans l'Est du Kenya. (William Critchley)

En un mot...

De nouvelles et prometteuses technologies et opportunités ont besoin d'être continuellement explorées afin de favoriser la gestion durable des terres (GDT) et de ses produits, de rendre ses impacts et ses services plus positifs et / ou de relier la GDT aux questions environnementales mondiales émergentes. Ces tendances et ces opportunités qui englobent à la fois les technologies et les approches sont fondées sur les nouveaux marchés et sur les demandes du marché. Celles-ci impliquent souvent de nouveaux mécanismes financiers.

Dans les divers domaines de la production agricole et de l'agro-industrie, il existe un potentiel d'investissement pour les petits exploitants agricoles, allant de la production primaire et de la transformation des aliments à la fourniture de services.

Les tendances et opportunités suivantes sont prometteuses en Afrique subsaharienne (ASS) :

- Traitement des produits agricoles ou développement d'une « chaîne de valeur »
- Nouveaux marchés pour les produits agricoles certifiés, p. ex., le commerce équitable, l'agriculture biologique, la certification forestière, etc.
- Marchés pour les plantes endémiques cultivées sous des conditions biologiques / de commerce équitable (par exemple le thé rooibos en Afrique du Sud)
- Marchés pour les plantes médicinales (nombreuses en Afrique, comprenant la « griffe du diable »; *Harpagophytum procumbens*)
- Labels d'origine (p. ex., les variétés traditionnelles de café en Éthiopie, cultivées sous ombre)

- Biotechnologies pour augmenter le rendement, améliorer les fruits, les nouvelles variétés
- Cultures génétiquement modifiées (p. ex. le maïs BT en Afrique du Sud) en combinaison avec l'agriculture de conservation
- Marchés de l'écotourisme et de l'agro-écotourisme
- Marchés de la bioénergie / du biocarburant
- Marchés liés aux paiements de compensation par exemple le paiement pour les services écosystémiques (PSE)
- Mise en place de centres de formation, de recherche et d'informations agricoles
- Ravines productives pour produire des cultures de rente

De plus, les opportunités d'investissement sont liées aux services d'aide tels que la fourniture de machines agricoles et la mise en place de pépinières ; les centres de location de tracteurs ; les centres de mécanisation de l'agriculture ; le développement de technologies humaines et de la traction animale ; les fermes de multiplication des semences ; la formation des spécialistes de la vulgarisation et des chercheurs agricoles. Il est probable qu'une attention accrue pour les préoccupations de GDT sera payante en fournissant de nouvelles possibilités de commercialisation, comprenant une grande variété de possibilités pour les systèmes d'accréditation et de labels pour disposer de primes de marché ou pour accéder à des marchés dont la plus-value est plus grande. Les systèmes de paiement fondés sur les PSE sont presque tous les précurseurs d'une nouvelle espèce de programmes et de projets. Actuellement, les tendances et les opportunités les plus prometteuses et les plus importantes pour l'ASS sont l'agriculture biologique, l'écotourisme et les PSE.

Paiements pour les services écosystémiques

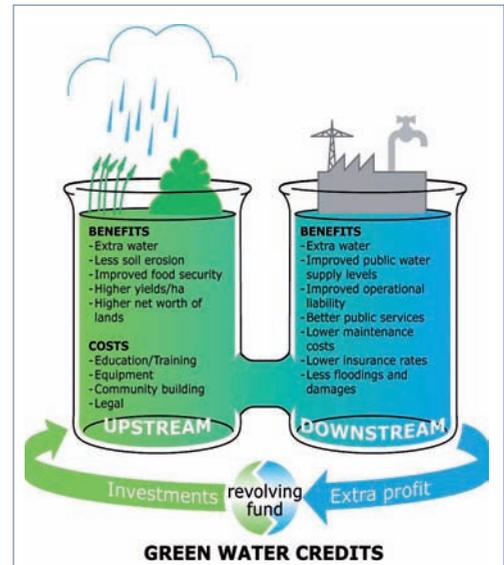
Les paiements pour les services écosystémiques (PSE) sont des instruments économiques visant à fournir des incitations aux exploitants agricoles pour qu'ils continuent à fournir un service environnemental qui bénéficie à la société. Les paiements couvrent des externalités positives, à savoir des mesures prises à un endroit et qui ont un impact positif à un autre endroit, c'est-à-dire lorsque des personnes en bénéficient aujourd'hui sans les avoir payées. Par conséquent, les coûts peuvent être internalisés : ceux qui sont bénéficiaires des services payent et ceux qui fournissent les services reçoivent de l'argent. Les PSE comprennent les transactions volontaires pour des services environnementaux ou écosystémiques (SE) bien définis entre un acheteur de SE et un fournisseur de SE. La transaction peut varier, allant de paiements directs aux fournisseurs en amont par les bénéficiaires en aval, ou entre entreprises qui payent pour compenser leurs émissions faites dans un autre pays. Ce qui est acheté doit être bien défini et peut être soit un service mesurable (p. ex. en tonnes de carbone stocké) soit un changement d'utilisation des terres. Le caractère volontaire de la « transaction » PSE se différencie de l'approche conventionnelle de commande et de contrôle de nombreux gouvernements. Beaucoup de projets de PSE ont été lancés en ASS, payant pour le stockage du carbone dans les forêts, pour les services des bassins hydrologiques, pour les Crédits Eau Verte, etc. Toutefois, il existe encore de nombreuses contraintes à la mise en œuvre des PSE. Il s'agit notamment de l'absence de droits de propriété clairement définis ; d'intrants mesurables et quantifiables et de services d'amélioration de la gestion des terres réalisés ; d'évaluation et de fixation des prix pour les SE ; des limites des capacités institutionnelles à mettre en place des systèmes de paiement, etc.

Ecotourisme

L'écotourisme peut être défini comme un tourisme engagé vis-à-vis des ressources naturelles, qui comprend la culture et l'histoire naturelle de l'environnement, en prenant soin de ne pas altérer l'intégrité de l'écosystème, tout en produisant des opportunités économiques qui rendent la conservation des ressources naturelles bénéfique à la population locale. L'écotourisme cherche à minimiser les impacts sur les zones visitées et contribue à la conservation de ces lieux et au développement durable des zones adjacentes et des communautés. La participation communautaire à l'écotourisme est importante car celle-ci fournit des opportunités de revenus et de compensations pour la protection et la limitation d'utilisation de l'écosystème par la communauté. L'Afrique est une destination écotouristique très en vue. La protection des forêts et des autres habitats naturels est un aspect important de l'écotourisme. Toutefois, « la capacité de charge de l'écotourisme » n'est généralement pas connue avec précision et les installations sont souvent mises en place sans évaluation préalable des impacts écologiques probables. L'agro-écotourisme a un potentiel d'avenir, quand par exemple, l'attention est portée sur d'anciennes terrasses combinées à des méthodes d'exploitation agricole traditionnelles.

Production de biogaz

Le biogaz est un gaz qui est naturellement produit lors de la décomposition des déchets organiques. Le gaz est capturé dans un réservoir de stockage (sur place) pour être utilisé pour les besoins énergétiques des ménages tels que la cuisson, le chauffage et l'éclairage. La forme d'intrant matériel la plus courante est la bouse de vache, très appropriée au milieu rural d'ASS. Cette technologie offre deux avantages majeurs : (1) une production d'énergie sur site et à faible coût, basée sur des intrants internes / locaux, (2) une réduction de l'utilisation du bois de feu qui se traduit par moins d'abattage d'arbres et donc par moins de déforestation et de dégradation des terres. Les installations de biogaz sont généralement constituées de trois cuves principales : (1) une fosse, le digesteur, où toutes les réactions microbiologiques, de décomposition de la matière se déroulent ; le digesteur doit être étanche à l'air, laissant s'échapper uniquement le gaz libéré dans un réservoir de gaz ; (2) un réservoir de gaz relié au digesteur par un tuyau et recueillant tous les gaz obtenus par fermentation ; (3) une fosse de mélange, chambre d'entrée où le fumier est mélangé avec de l'eau et amené dans le digesteur. Le biogaz est adapté à l'exploitation agricole, à l'élevage de bovins ou au milieu rural, quand les intrants (la bouse de vache) sont facilement disponibles. L'énergie peut être économisée à chaque niveau d'utilisation, par exemple au niveau individuel ou institutionnel.



Exemple : Crédits Eau Verte

Les Crédits Eau Verte (GWC) tentent de combler le manque de mesures incitatives qui existent entre ceux qui utilisent l'eau en amont et ceux qui l'utilisent en aval. Le projet met en œuvre un système de compensation régulière par les utilisateurs de l'eau pour les fournisseurs d'eau pour des services spécifiques de gestion de l'eau (p. ex. pour l'énergie hydroélectrique et l'irrigation) (Source: ISRIC, 2010).



Éléphants traversant la rivière Samburu, au Kenya. (Hanspeter Liniger)



Le réservoir de collecte des gaz s'appuie sur un digesteur construit en béton. Les tuyaux / tubes au sommet du réservoir de gaz approvisionnent la maison avec du gaz méthane, au Botswana. (Reuben Sebegu)

Agriculture biologique

L'agriculture biologique est un système de gestion de production holistique qui évite l'utilisation d'engrais chimiques, de pesticides et d'organismes génétiquement modifiés. Celle-ci minimise la pollution en azote, conserve l'eau et les sols et optimise la santé et la productivité des communautés interdépendantes de plantes, d'animaux et d'humains. Les agriculteurs en agriculture biologique ont besoin de mettre en œuvre une série de pratiques qui permettent d'optimiser les éléments nutritifs et le flux d'énergie, et de minimiser les risques. Ces pratiques incluent : la rotation des cultures et l'amélioration de la diversité des cultures ; différentes associations d'animaux et de plantes ; la fixation symbiotique de l'azote avec les légumineuses ; l'application de fumure organique et la lutte biologique contre les ravageurs, comme le « push-pull ». Toutes ces stratégies cherchent à faire le meilleur usage possible des ressources locales. En 2008, un rapport du PNUE qui a évalué 114 projets dans 24 pays africains, donnait les conclusions suivantes : les rendements « ont plus que doublé lorsque des pratiques biologiques ou quasi-biologiques ont été utilisées » et la fertilité et la résistance à la sécheresse des sols ont été améliorées. L'agriculture biologique, qui met l'accent sur les cycles fermés des nutriments, la biodiversité et la gestion efficace des sols, a le potentiel en Afrique d'être plus favorable à la sécurité alimentaire et plus durable que les systèmes de production plus classiques. Enfin, l'agriculture biologique a la capacité d'atténuer, voire d'inverser, les effets du changement climatique.

La demande en produits biologiques et en produits du commerce équitable est en augmentation sur le marché international. Ces marchés de niche offrent des opportunités pour les petits agriculteurs d'Afrique subsaharienne. Toutefois, ils demandent des produits de grande qualité et les agriculteurs doivent répondre à des exigences de certification qui peuvent être coûteuses à mettre en place. En outre, les agriculteurs dépendent étroitement d'une commercialisation efficace ; ils ont besoin d'aide pour accéder aux marchés de niche et pour répondre à la demande en produits biologiques (par exemple), aussi bien pour les fibres que pour les aliments.

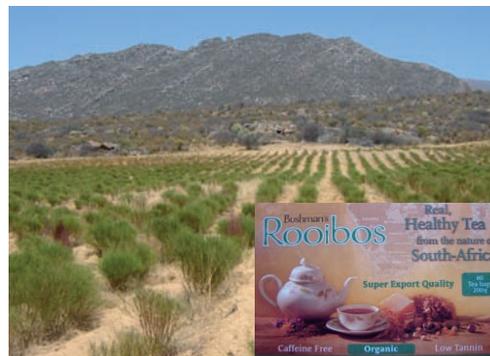
Les méthodes agricoles biologiques sont réglementées au niveau international et appliquées conformément à la loi par de nombreux pays. Elles sont en grande partie fondées sur les normes établies par la Fédération internationale des mouvements d'agriculture biologique (IFOAM), organisation fédératrice internationale créée en 1972.

Commerce équitable

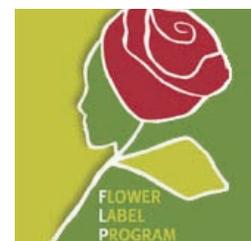
Le commerce équitable a pour objectif « des relations sociales équitables ». Il vise à améliorer les conditions de commercialisation des petites entreprises et les conditions de travail des employés et à autonomiser les communautés grâce à un commerce éthique et durable. Cela concerne les producteurs, les commerçants, les vendeurs au détail, les structures d'aide et bien sûr les consommateurs de produits issus du commerce équitable. De plus, cela fournit un accès au marché pour les producteurs par ailleurs marginalisés, en les reliant à des clients avec moins d'intermédiaires. Le commerce équitable vise à fournir des salaires plus élevés que ceux qui sont habituellement payés aux producteurs, tout en aidant les producteurs à développer leurs connaissances, leurs compétences et leurs ressources pour améliorer leur conditions de vie. Les produits équitables sont échangés et commercialisés soit par une « chaîne d'approvisionnement MEDC* » grâce à laquelle les produits sont importés et / ou distribués par des organisations de commerce équitable (organisations de commerce alternatif, p. ex. Max Havelaar) soit par une « certification du produit » qui certifie que les produits sont conformes aux spécifications du commerce équitable et indique qu'ils ont été produits, échangés, transformés et emballés conformément aux normes. L'utilisation des labels ou des certifications pour le commerce équitable est essentiellement une approche conduite par le marché. Ce commerce équitable régit la gestion des terres par les préférences et la demande de production des consommateurs. Un label pour la production biologique ou pour la production de bois écologique (FSC) constitue une incitation pour la mise en œuvre de la GDT et permet à l'exploitant agricole d'obtenir un prix plus élevé pour certains produits. Il existe de nombreuses possibilités de systèmes de label. Cela peut même aller au-delà du commerce équitable et des écolabels pour finalement toucher les domaines des produits certifiés « qui ne nuisent pas à la GDT ».

Le « système de certification du commerce équitable » couvre une gamme croissante de produits en Afrique subsaharienne comprenant le café, le cacao, le thé, le coton, les fruits frais, le miel, les épices, le beurre de karité, le vin, les fleurs et l'artisanat.

* « Management and Executive Development Centre »* (Centre de gestion de développement exécutif)



En haut : Plants de thé rooibos à Western Cape, Afrique du Sud - et le produit distribué en Europe (William Critchley)
En bas : Les agences de développement font la promotion de l'exportation de produits biologiques en provenance d'Afrique. A l'heure actuelle, il existe plus de 50000 producteurs biologiques certifiés, en Ouganda. (William Critchley)



Logos pour les produits issus du « commerce équitable »

Exemple : Coopération pour le commerce équitable en Afrique, COFTA.

La COFTA est un réseau d'organisations de producteurs de commerce équitable en Afrique impliqué et travaillant avec des producteurs défavorisés, dans le but d'éliminer la pauvreté grâce au commerce équitable. La COFTA, créée par des producteurs africains en 2004, vise à être la voix de l'Afrique dans le lobbying pour un meilleur accès aux marchés et un plaidoyer pour le commerce équitable pour les producteurs africains. La COFTA s'efforce ainsi d'encourager les personnes marginalisées et défavorisées à devenir des entrepreneurs africains organisés, actifs et autonomes. Le réseau est actuellement composé de plus de 70 organisations membres provenant de 20 pays africains. Les membres de la COFTA sont principalement des producteurs d'artisanat, mais sont également impliqués dans le thé, le café, la vanille, le miel, les fruits secs et les jus de fruits, le textile, entre autres activités génératrices de revenus (COFTA, 2010).

Biotechnologies et cultures génétiquement modifiées

Les pratiques biotechnologiques non-GM (non - génétiquement modifiées), comme l'amélioration génétique traditionnelle, la greffe / le débourrement, le clonage, le rayonnement pour les mutations, quand les gènes des organismes sont manipulés indirectement, sont plus facilement acceptées et ont encore davantage de potentiel en Afrique subsaharienne. Ces pratiques qui peuvent améliorer le rendement et la qualité des fruits, p. ex. les mangues, les ziziphus (jujubiers) et les agrumes greffés, augmentent leur valeur sur les marchés locaux, et donc améliorent les sources de revenus.

La modification génétique (MG) est une forme spécialisée de la biotechnologie qui implique la manipulation du génome d'un organisme en y introduisant des gènes qui ont les caractéristiques souhaitées à partir d'autres espèces. La MG est considérée par certains comme une opportunité en raison de ses potentialités pour les bénéfices de production des « pro-pauvres ». Toutefois, l'ensemble du débat au sujet des MG est encore très controversé et selon les estimations, les perspectives pour les petits exploitants d'Afrique verront le jour dans 20 ans.

Ravines productives

Les ravines peuvent être réhabilitées à des fins productives : ainsi, à partir d'un problème d'érosion, celles-ci peuvent être converties en une source de revenus supplémentaires. Les ravines non traitées peuvent constituer une importante perte de terres agricoles productives. Les plantations d'arbres, la régénération naturelle des graminées et les structures physiques telles que les petits barrages de terre, de pierres, de branches, et les micro-bassins sont des pratiques courantes utilisées pour ralentir l'érosion des sols et pour les réhabiliter. Dans tous les cas, les ravines ont alors besoin d'être protégées du bétail. Ces ravines « traitées » peuvent, de plus, offrir la possibilité de produire davantage de cultures exigeantes en ressources, avec un meilleur rendement et un meilleur revenu, p. ex. des arbres fruitiers, des bananiers et de la canne à sucre (p. ex., dans le Tigré, en Ethiopie), des arbres à noix (p. ex., la noix de cajou), des légumes, du caoutchouc, etc. Les jardins des ravines constituent des « microenvironnements » riches et bien approvisionnés en eau et en sédiments provenant de plus haut. Pour que cette pratique soit transposée à plus grande échelle, une recherche est nécessaire afin d'enquêter sur les questions de propriété des ressources liées aux ravines et aux eaux de ruissellement. Celles-ci peuvent être potentiellement en amont : les conflits eux peuvent être en aval.



En Afrique, fruit sauvage (en haut) et greffé (en bas) du jujubier (ziziphus) ; La « Pomme du Sahel » greffé (Ziziphus sp.) s'avère très populaire et dispose d'un bon marché à la fois pour les fruits et les greffes. (William Critchley)



Divers arbustes, arbres et plantes herbacées rendant les ravines productives. (Hanspeter Liniger)

Références et informations de support :

- CIFOR. 2006. Payments for Environmental Services. http://www.cifor.cgiar.org/pes/_ret/about/index.htm, accessed on 15 January, 2010.
- COFTA. 2010. Cooperation for Fair Trade in Africa. <http://www.cofta.org/en/en/index.asp>, accessed on 21 June 2010.
- Critchley W., 2010. Sustainable Land Management course presentation: "Biodiversity, GM and Organic Production". VU-University Amsterdam.
- DESIRE. 2010. DESIRE-Project. <http://www.desire-project.eu/>
- Ethiocat. 2007. Soil and Water Conservation Practices for Sustainable Land Management in Ethiopia.
- Fairtrade Labelling Organizations International & International Fair Trade Association. 2008. A Charter of Fair Trade Principles. <http://activistnotes.wordpress.com/2008/06/06/a-draft-charter-of-fair-trade-principles-flo-and-ifat/>, accessed on 1 June 2010.
- Falkenmark, M., P. Fox, G. Persson and J. Rockström. 2001. Water Harvesting for Upgrading of Rainfed Agriculture - Problem Analysis and Research Needs. SIWI Report 11. Stockholm International Water Institute.
- FAO. 2003. Workshop on Tropical Secondary Forest Management in Africa: Reality and Perspectives. Proceedings. <http://www.fao.org/Docrep/006/J0628e/J0628E30.htm>, accessed on 15 January 2010.
- FAO. 2004. The state of food and agriculture 2003-2004: agricultural biotechnology - meeting the needs of the poor? Food and agriculture organization of the United Nations, Rome, Italy.
- FAO. 2007. The State of Food and Agriculture – Paying Farmers for Environmental Services. FAO Agriculture Series No. 38.
- FAO. 2010. Organic Agriculture. <http://www.fao.org/organicag/oa-home/en/>, accessed on 29 March 2010.
- FAO. 2010. Payments for Environmental Services from Agricultural Landscapes <http://www.fao.org/ES/esa/pesal/index.html>, accessed on 15 January 2010.
- ISRIC - World Soil Information. 2010. Green Water Credits. <http://www.isric.org/UK/About+ISRIC/Projects/Current+Projects/Green+Water+Credits.htm>, accessed on 14 June 2010.
- Meleca, A., 2008. The Organic Answer to Climate Change. <http://www.organicguide.com/community/education/the-organic-answer-to-climate-change/>
- Moges A. and N. M. Holden. 2008. Estimating the rate and Consequences of Gully Development, a Case Study of Umbulo Catchment in Southern Ethiopia. Land Degrad. Develop. 19: 574-586 (2008).
- Müller-Lindenlauf M. 2009. Organic Agriculture and Carbon Sequestration. Possibilities and constraints for the consideration of organic agriculture within carbon accounting systems. FAO. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/ak998e/ak998e00.pdf>, accessed on 29 March 2010.
- Salami A., B. Abdul Kamara and Z. Brixiova. 2010. Smallholder Agriculture in East Africa: Trends, Constraints and Opportunities, Working Papers Series N° 105 African Development Bank, Tunis, Tunisia.
- The Katoomba group. 2008. http://www.katoombagroup.org/regions/africa/documents/2009_scoping_report.pdf, accessed on 15 January 2010.
- UNEP-UNCTAD. 2008. Organic Agriculture and Food Security in Africa. United Nations, New York and Geneva.
- UNESCO. 2005. Teaching and learning for a sustainable future. http://www.unesco.org/education/tlsf/theme_c/mod16/uncom16t03.htm, accessed on 15 January.
- Wikipedia. 2010. Fair trade. http://en.wikipedia.org/wiki/Fair_trade, accessed on 1 June 2010.
- WOCAT. 2007. Where the land is greener – case studies and analysis of soil and water conservation initiatives worldwide. Editors: Hanspeter Liniger and William Critchley.
- WOCAT. 2009. WOCAT Database on SLM Technologies. www.wocat.net

COTON BIOLOGIQUE - BURKINA FASO

Dans la province d'Ioba, au Burkina Faso, la production, le stockage, la transformation et la commercialisation de coton biologique sont promus depuis 2004 par Helvetas.

La production de coton bio suit les principes et les normes de l'agriculture biologique. Toute utilisation d'engrais chimiques, de pesticides et d'organismes génétiquement modifiés (OGM) est interdite. La culture du coton bio repose sur une combinaison de plusieurs mesures : (1) l'utilisation d'engrais organiques (fumier et compost) et le recyclage de la matière organique ; (2) la rotation et l'association de cultures ; (3) la sélection attentive de variétés adaptées aux conditions locales (climat, sol, parasites et maladies) ; (4) la lutte biologique contre les ravageurs (associée à une gestion soignée des cultures) ; (5) une séparation nette entre terres en culture biologique et conventionnelle (pour éviter le contact avec des substances chimiques par pulvérisation ou ruissellement) et (6) des mesures de conservation du sol et de l'eau. L'intervention sur les cultures au moment approprié (p. ex. désherbage) est très importante.

A Ioba, les rotations incluent le sésame (culture de rente), des céréales et des légumineuses (cultures vivrières) ; les cultures associées sont des engrais verts (légumineuses) et des plantes pièges. La variété de coton la mieux adaptée est le FK-37. Des bio-pesticides sont produits à partir de graines de neem (*Azadirachta indica*). Les mesures ci-dessus permettent d'améliorer la fertilité du sol, de diminuer les coûts (et ainsi les risques financiers) et d'éviter les effets négatifs de l'agriculture conventionnelle : diminution des rendements, résistance des ravageurs et maladies, risques sanitaires et problèmes environnementaux dus aux produits chimiques.

Les intrants disponibles ou produits sur la ferme et les prix de vente plus élevés des produits certifiés bio augmentent la rentabilité à long terme des exploitations, malgré la productivité moins élevée que celle du coton conventionnel ou OGM (génétiquement modifié). La conversion des fermes se fait sur une période de 3 ans pour passer du système de production conventionnel au bio. Les paysans doivent tenir un registre et conserver les documents pour les inspections périodiques et la certification (système de contrôle interne).



Mesure GDT	Agronomique
Groupe GDT	Tendances et nouvelles opportunités
Type d'utilisation des terres	Cultures annuelles / cultures pérennes
Dégradation concernée	Déclin de la fertilité et baisse du taux de MOS ; Déclin de la biodiversité
Stade d'intervention	Prévention et atténuation
Tolérance au changement climatique	Tolérance aux extrêmes climatiques due à la meilleure rétention d'eau des sols, réduction de l'érosion et diversification des cultures (moins de risque d'échec des cultures)

Activités de mise en place

1. Acheter l'équipement (pulvérisateur, etc.).
2. Installer les fosses à compost

Remarque : La certification nécessite une période de reconversion de 3 ans.

Entretien / activités récurrentes

1. Production de compost.
2. Récupérer les résidus du champ où sera planté le coton, les utiliser pour pailler ou pour le compost (pas de brûlis).
3. Apporter la fertilisation organique : 7.5 t/ha.
4. Labourer (pour incorporer le compost, pour le contrôle des ravageurs et mauvaises herbes).
5. Semer le coton et les plantes associées (*Hibiscus esculentus* – piège à ravageurs ou *Mucuna* – engrais vert) ; éclaircir le coton après 10-20 jours (1-2 plants/trou).
6. Désherbage (3 à 4 fois : 20/40/70/100 jours après le semis).
7. Contrôle des ravageurs (récolte manuelle) ; pulvérisation du bio-pesticide (64 l/ha, extrait de graines de neem) : selon l'infestation, jusqu'à 3 fois.
8. Buttage (former des sillons et des buttes au labour ou à la main).
9. Désherbage pré-récolte.
10. Récolte.
11. Couper les tiges / résidus de coton et les incorporer au sol.

Exigence en main-d'œuvre

Pour la mise en place : élevée

Pour l'entretien : moyenne

Exigence en connaissances

Pour les conseillers : élevée

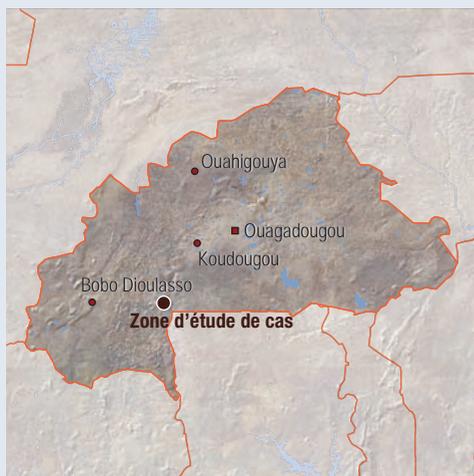
Pour les exploitants : moyenne

Photo 1 : Préparation du sol avec une charrue tirée par des bœufs. (Helvetas)

Photo 2 : Pulvérisation de bio-pesticides – un des éléments de la gestion biologique des ravageurs. (Helvetas)

Photo 3 : Récolte du coton. (Jörg Böthling)

Zone d'étude de cas : Dano, Ioba province, Burkina Faso



Intrants de mise en place et coûts par ferme

Intrants	Coûts (US\$)
Main-d'œuvre : 2 personnes -jours	2
Equipement / outils: pulvérisateur 15 l	50
Intrants agricoles	na
TOTAL	52
% de coûts supportés par les exploitants	100%

Intrants d'entretien et coûts par ha et par an

Intrants	Coûts (US\$)
Main-d'œuvre : 145 personnes-jour (à 1,1 US\$)	160
Equipement / outils (cf. mise en place)	0
Intrants agricoles: semences de coton et cultures associées, fumier, graines de neem	28
TOTAL	188
% de coûts supportés par les exploitants	100%

Remarque : L'équipement standard n'est pas inclus dans les coûts, le pulvérisateur à dos est fourni à crédit par l'association de producteurs (UNPCB) ; les sacs de transport sont donnés. La main-d'œuvre et autres intrants pour les mesures antiérosives ne sont pas inclus dans les coûts. Le biocide neem revient à 0,7 US\$/l, la semence de coton bio à 1,7 US\$/50 kg.

Rapport bénéfice-coût

Intrants	à court terme	à long terme
Mise en place	négatif	légèrement positif
Entretien	positif	très positif

Remarque : Les coûts de mise en place sont plus élevés que les revenus à causes des investissements initiaux et de la diminution initiale du rendement (période de reconversion). A long terme, les paysans expérimentés obtiennent des rendements identiques voire supérieurs à ceux des systèmes conventionnels.

Conditions écologiques

- Climat : subhumide (tropical, forte variabilité de la pluviométrie)
- Pluviométrie moyenne annuelle : 750-1000 mm
- Paramètres du sol : fertilité moyenne, taux de MOS moyen ; sols sableux ou argilo-sableux ; drainage moyen
- Pente : surtout plat (0-2%), en partie légère (2-5%)
- Relief : surtout plateaux / plaines, vallées
- Altitude : 300-500 m
- Le coton préfère un climat sec, chaud et ensoleillé, un minimum de 500 mm de pluie distribué sur la période de végétation (5 mois), des sols lourds et profonds (vertisols).

Conditions socioéconomiques

- Surface de terre par ménage : surface dédiée au coton : environ 1ha
- Type d'exploitant : paysans individuels à petite échelle ; hommes et femmes ; certaines activités effectuées en groupes d'entraide
- Densité de population : 60 habitants/km²
- Propriété foncière : groupes (clans familiaux), Etat
- Droit foncier : individuel
- Niveau de mécanisation : surtout manuel / en partie traction animale
- Orientation de la production : mixte (produits bio pour la vente ; les autres cultures : céréales, légumes et racines pour la subsistance)

Bénéfices économiques et de production

- +++ Amélioration des revenus : les prix plus élevés du bio (+ 50% par rapport au coton conventionnel) compensent la baisse initiale des rendements
- +++ Diminution des coûts de production : moins de dépenses pour les intrants (-90% que le coton conventionnel) ; marge brute + 30%
- ++ Diminution du risque financier, moins d'endettement pour les intrants

Bénéfices écologiques

- + Augmentation de la fertilité du sol et du taux de MOS
- + Augmentation de la capacité de rétention d'eau des sols
- + Augmentation de la biodiversité : équilibre biologique ravageurs / prédateurs
- + Pas de pollution de l'environnement par des produits toxiques

Bénéfices socioculturels

- + Possibilité de revenu pour les femmes
- + Amélioration de la santé des hommes et des animaux : pas de risques sanitaires dus aux pesticides ; diversification des cultures
- + Amélioration de l'organisation (groupements de paysans)

Bénéfices hors site

- ++ Diminution de la pollution de l'eau

Faiblesses → et comment les surmonter

- Coexistence du coton bio et OGM : risque élevé de contamination → intensifier la formation des paysans ; créer une plateforme de coordination entre fermes bio et OGM ; créer un système d'échantillonnage et d'analyses.
- Apports de fumier / compost insuffisants → formation sur la production de compost, promouvoir la fourniture de fumure organique.
- Distance importante jusqu'aux champs de coton (donc coûts de transport élevés) à cause du bétail en pâture près du village → faire du foin et enclore le bétail.
- Manque de terres, insécurité autour de la propriété → promouvoir la location ; résoudre le problème du régime foncier au niveau politique
- Pénurie de matériel → accès au crédit pour les paysans à petite échelle.
- Pénurie d'eau → créer des structures de rétention d'eau.

Adoption

Le coton est le premier produit d'exportation du Burkina Faso et d'autres pays de l'Afrique de l'Ouest. La proportion de coton bio augmente (1% de la production, actuellement). Environ 7000 fermiers produisent du coton bio au Burkina Faso, dont 28% de femmes.

Contributeurs principaux : Lazare Yombi, Programme coton biologique et équitable, Helvetas Burkina Faso; lazare.yombi@helvetas.org ■ Frank Eyhorn and Raphael Dischl; info@helvetas.org, www.helvetas.org

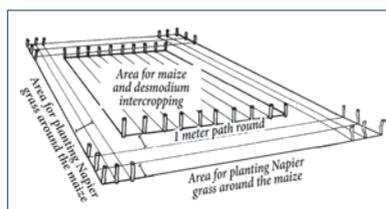
Références clés : Helvetas. 2008. Guide de production - Un manuel de référence (Authors: Ouedraogo A, Yombi L, Doumbia S, Eyhorn F, Dischl R) ■ Eyhorn F., S.G. Ratter, M. Ramakrishnan. 2005. Organic Cotton Crop Guide – A Manual for Practitioners in the Tropics; Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, Switzerland

GESTION INTÉGRÉE « PUSH-PULL » DES RAVAGEURS ET DE LA FERTILITÉ – KENYA

Dans la région du lac Victoria, comme dans de nombreuses autres parties d'Afrique subsaharienne, les insectes foreurs de tiges, la plante parasite *Striga* et la faible fertilité des sols sont de gros handicaps pour la production de céréales. Leur association provoque même fréquemment la perte des cultures. La technologie « Push-pull » permet de contrôler efficacement ces ravageurs tout en améliorant progressivement la fertilité du sol : il s'agit d'associer le maïs avec une plante répulsive, le *desmodium* (« push » : pousser) et une plante attirante, l'herbe Napier (*Pennisetum purpureum*) qui est plantée en bordure de la parcelle (« pull » : tirer).

Les papillons foreurs sont attirés par les composés volatils émis par l'herbe Napier, qui sert en même temps de refuge pour les ennemis naturels des foreurs. Quand les papillons pondent leurs œufs sur l'herbe Napier, la substance collante qu'elle produit colle littéralement les larves. Le Napier est aussi un fourrage riche en glucides. Le *desmodium*, une plante de couverture pérenne, produit des composants volatils répulsifs qui éloignent les papillons, et la plante supprime efficacement les plants de *Striga* par les exsudats de ses racines. De plus, le *desmodium* fixe l'azote, conserve l'humidité du sol, augmente le nombre et la diversité des arthropodes et le taux de matière organique du sol, ce qui augmente la résilience des cultures de céréales et leur permet de mieux s'adapter au changement climatique. Le *desmodium* pousse au ras du sol et ne concurrence pas les cultures.

Le système push-pull améliore la productivité des céréales, permet de produire toute l'année un fourrage de qualité, intégrant ainsi l'élevage dans le système. Le système diversifie les sources de revenus et favorise l'entrée des petits exploitants dans l'économie monétaire. Il améliore aussi la fertilité du sol, protège les sols fragiles de l'érosion et permet de réduire au minimum les façons du sol. La technologie est adaptée aux paysans pauvres cultivant à petite échelle, car elle repose sur l'utilisation de plantes disponibles localement, sur des intrants externes abordables et s'insère bien dans les systèmes traditionnels d'associations de cultures pratiquées en ASS.



Mesure GDT	Végétative
Groupe GDT	Tendances et nouvelles opportunités
Type d'utilisation des terres	Cultures annuelles
Dégradation concernée	Déclin de la fertilité et taux de MOS du sol faible ; Augmentation du nombre de ravageurs et de maladies
Stade d'intervention	Prévention et atténuation
Tolérance au changement climatique	Technologie tolérante aux extrêmes climatiques

Activités de mise en place

1. Planter 3 rangs consécutifs d'herbe napier (variété Bana) autour de la parcelle : creuser les trous de plantation, apporter l'engrais (ou fumier), placer 3 boutures ou pousses, couvrir de terre (avant les pluies).
2. Préparer du sol pour le *desmodium* : labourer et herser (sol fin), tracer des sillons entre les futures lignes de maïs (avec un bâton pointu et solide, avant les pluies).
3. Mélanger les graines de *desmodium* avec l'engrais phosphate (proportion 1:2), ou avec de la terre fine. Semer dans les sillons et couvrir avec de terre (à l'arrivée des pluies).
4. Planter le maïs.
5. Désherber le maïs, le *desmodium* et l'herbe napier (3 et 5-6 semaines après le semis de maïs).
6. Gérer l'herbe napier : 1ère coupe après 3 mois (les plantes font 1-1,5 m de haut), laisser 10 cm pour une repousse rapide en commençant par le rang intérieur.
7. Couper le *desmodium* pour affourager en laissant 6 cm de tiges, ou laisser fleurir pour la production de graines (couper ultérieurement pour le fourrage).

Entretien / activités récurrentes

1. Préparation du terrain pour le maïs : creuser / labourer soigneusement entre les rangs de *desmodium* sans l'abîmer / déterrer (c'est ne culture pérenne)
2. Semer le maïs.
3. Tailler le *desmodium* pour qu'il n'envahisse pas le maïs (après 3 et 6 semaines)
4. Répéter les activités 5-7 listées dans mise en place.

Exigence en main-d'œuvre

Pour la mise en place : moyenne
 Pour l'entretien : faible

Exigence en connaissances

Pour les conseillers : moyenne
 Pour les exploitants : faible

Photo 1 : Une barrière dense de napier autour d'une parcelle de maïs. L'espacement des plants de napier doit être de 75 cm entre les rangs et de 50 cm entre les plants.

Photo 2 : Le *desmodium* est planté entre les rangs de maïs avec 75 cm entre les rangs.

Photo 3 : Vue d'ensemble d'une parcelle push-pull (taille maximum : 50 m x 50 m). (Photos ICIPE)

Schéma technique : Une parcelle push-pull avec 1 m entre la bordure de napier et le champ de maïs. (ICIPE)

Zone d'étude de cas : région du lac Victoria, Afrique de l'Est



Intrants de mise en place et coûts par parcelle

Intrants	Coûts (US\$)
Main-d'œuvre 8 personnes-jours	10
Equipement/outils : bâton à planter / houe	0
Intrants agricoles : 1200 pousses ou boutures d'herbe Napier ; 0,5 kg graines de desmodium ; 47 kg d'engrais superphosphate	200
TOTAL	210
% de coûts supportés par les exploitants	100 %

Intrants d'entretien et coûts par parcelle et par an

Intrants	Coûts (US\$)
Main-d'œuvre: 6 personnes-jours	7
Equipement: bâton à planter / houe	0
Intrants agricoles 47 kg d'engrais superphosphate	32
TOTAL	39
% de coûts supportés par les exploitants	100%

Remarque : Taille de la parcelle push-pull dans les calculs ci-dessus = 0,25 ha.

Prix des intrants (en US\$) : 1 personne-jour = 1,2 US\$; 1 pousse ou bouture Napier = 0,14 US\$; 1 kg graines de desmodium = 18,9 US\$; 1 kg engrais superphosphate = 0,68US\$.

Rapport bénéfice-coût

Intrants	à court terme	à long terme
Mise en place	positif	très positif
Entretien	positif	très positif

Adoption

La technologie repose sur un faible niveau d'intrants extérieurs et elle est adaptée aux systèmes de polyculture traditionnels de l'Afrique. A ce jour, elle a été adoptée par plus de 29000 paysans à petite échelle en Afrique de l'est, pour la plupart sans subventions.

Conditions écologiques

- Climat : surtout subhumide ; schéma de pluviométrie bimodal : saison des pluies longue mars-mai, saison des pluies courte oct.-nov.
- Pluviométrie moyenne annuelle : 700-1100 mm
- Paramètres du sol : fertilité basse, profondeur faible à moyenne, taux de matière organique faible, sols argilo-limoneux, en partie sableux
- Pente : < 10%
- Relief : surtout vallées, plaines et piedmonts

Conditions socioéconomiques

- Surface de terre par ménage : 2 ha : zone de production : 0,9 ha
- Type d'exploitant : à petite échelle ; très pauvre à pauvre, surtout paysans individuels, parfois organisés en groupes informels
- Densité de population : 440-850 habitants/km²
- Propriété foncière : surtout individuelle (avec ou sans titres), communale, Etat
- Droit foncier : surtout individuel, location / rarement communal (organisé)
- Niveau de mécanisation : à la fois manuel et traction animale
- Orientation de la production : surtout de subsistance (vivrière), début de commercialisation à petite échelle

Bénéfices économiques et de production

- +++ Augmentation des rendements : rendements de maïs + 25-50% là où les foreurs de tiges sont le seul problème; + 300% dans les zones affectées à la fois par les foreurs de tiges et striga
- +++ Augmentation de la production de fourrage : herbe de qualité toute l'année pour le bétail (herbe napier et desmodium)
- +++ Augmentation des revenus : vente de céréales, semences de desmodium, herbe napier (si elle n'est donnée au bétail) et lait
- +++ Diminution des contraintes financières : moins d'engrais grâce à la fixation de l'azote par desmodium
- ++ Diminution de la main-d'œuvre : moins de désherbage

Bénéfices écologiques

- +++ Augmentation de la fertilité du sol
- +++ Augmentation du taux de matière organique du sol
- +++ Diminution des pertes de sol : le sol est protégé par le desmodium (couvert végétal) et l'herbe napier (barrière)
- +++ Augmentation de la couverture du sol (couvert végétal, paillage)
- +++ Augmentation de l'humidité du sol (couvert végétal, paillage)
- +++ Diminution de l'impact du vent à cause des barrières de napier

Bénéfices socioculturels

- + Accumulation d'un capital social par l'apprentissage en commun et la mise en œuvre de « bonnes pratiques » agricoles.

Bénéfices hors site

- +++ Amélioration de la nutrition et de l'emploi dans et hors des fermes

Faiblesses → et comment les surmonter

- L'herbe napier est une plante agressive qui se propage sous la terre par des rhizomes → contrôle régulier et désherbage.
- Les vieilles tiges et feuilles de napier sont moins appétentes pour le bétail → couper régulièrement des feuilles et tiges tendres et jeunes.
- Ajustement mineur du système agricole à petite échelle pour introduire le desmodium dans les associations maïs-haricots traditionnelles → desmodium (fourrage) et haricots (alimentaire, source importante de protéines) peuvent toutes deux être associées avec le maïs. Dans les zones où striga n'est pas un problème, les paysans peuvent planter desmodium tous les 3-5 rangs de maïs et planter des haricots dans les autres rangs. Les foreurs de tiges seront quand même repoussés.

Contributeurs principaux : Zeyaur R. Khan (Principal Scientist and Programme Leader) and Jimmy Pittchar, Push-pull Programme, International Centre of Insect Physiology & Ecology (ICIPE), Mbita Point, Kenya; zkhan@mbita.mimcom.net; jpittchar@mbita.mimcom.net; jpittchar@icipe.org ■ Flurina Wartmann; Programme Coordination Officer; Biovision Foundation for ecological development; Zurich, Switzerland; f.wartmann@biovision.ch

Références clés : Biovision. 2010. www.biovision.ch ■ icipe - African Insect Science for Food and Health. 2010. www.push-pull.net ■ Khan Z.R. et al. 2007. A Primer on Planting and Managing 'Push-Pull' Fields for Stemborer and Striga Weed Control in Maize ■ Fischler M. 2010. Impact assessment of Push-pull technology . Intercooperation, Switzerland.

Paiement équitable pour les services sur le bassin versant (Equitable Payments for Watershed Services - EPWS) est un programme qui utilise les Paiements pour les services des écosystèmes (PSE) pour améliorer les conditions de vie rurales. Ces mécanismes incitatifs permettent de rétribuer les propriétaires terriens des zones amont pour leur permettre de maintenir des pratiques agricoles bénéfiques ou adopter des pratiques qui améliorent la disponibilité et / ou la qualité des ressources en eau de l'aval. L'approche EWPS, avec son grand potentiel d'encouragement, peut initier une nouvelle révolution de conservation fondée sur les mécanismes de compensation ; elle encourage et finance les efforts de conservation tout en améliorant les conditions de vie des ruraux pauvres.

Le but de l'EWPS est de diffuser les technologies de GDT dans les communautés, de les sensibiliser aux bénéfices de la GDT et d'améliorer la productivité des terres. Les groupements de paysans sont formés à la mise en œuvre de la GDT. L'approche comprend la supervision, le soutien et la formation de paysans afin d'assurer une mise en œuvre efficace de la GDT et des mesures de contrôle de l'érosion des sols. Les formations utilisent des parcelles de démonstration et la vulgarisation de paysan-à-paysan. Le renforcement des compétences chez les paysans (concernant la mise au premier plan des questions de genre, la bonne gouvernance et les lois et politiques de référence) et le suivi de la situation hydrologique et des conditions de vie sont des éléments importants de l'approche. Les efforts d'intégration des femmes se sont traduits par une proportion assez élevée de celles-ci participant aux groupes de paysans (>35%).

Un mécanisme de paiement a été instauré pour dédommager les paysans de leurs services rendus sur le bassin versant (pour l'eau douce), grâce à la mise en œuvre de la GDT. Les paiements compensatoires – en espèces ou grâce à un soutien matériel – sont d'abord effectués pour la mise en place des changements d'usage des terres et ensuite pour les services rendus et l'entretien. Ils proviennent surtout de donateurs internationaux (DANIDA) et « d'acheteurs » du secteur privé qui investissent dans la gestion des bassins versants.

L'approche des PSE est une nouveauté pour le pays et le gouvernement possède peu d'expertise dans le domaine. Il doit par conséquent former de nouveaux experts grâce à des séminaires et des cours sur les mécanismes des PSE et leur mise en œuvre. L'équipe EPWS, composée de Care International, de personnels du WWF et de travailleurs temporaires (étudiants) implique régulièrement les employés du gouvernement dans diverses activités pour les initier aux connaissances sur l'EWPS et au concept des PSE en général.

Type d'approche

Basée sur des approches traditionnelles/ indigènes et sur des projets/programmes.

Problèmes et contraintes concernées

- Modifications du couvert végétal dû aux cultures extensives
- Déforestation, dégradation de la forêt
- Erosion du sol, perte de terre arable
- Faible capacité de stockage d'eau des monts Uluguru à cause de la modification du couvert végétal
- Diminution du débit (eau disponible) de la rivière provenant des monts Uluguru
- Augmentation du ruissellement et de la charge sédimentaire dans le réseau hydrique à cause des terres dénudées

Buts et objectifs

- Améliorer les conditions de vie grâce à la GDT
- Amélioration du réseau hydrologique
- Mécanisme visant à assurer l'efficacité, la diffusion et la durabilité du EWPS
- Optimiser la qualité de diffusion du programme

Groupes ciblés

Exploitants agricoles et groupes d'exploitants (paysans de villages, femmes), spécialistes de la GDT (experts en hydrologie, SIG, CES, en économie, forêts, etc.), politiciens, décideurs politiques (commissionnaires de district, élus locaux)

Participation et prise de décision

- Mise en œuvre interactive et prises de décision
- Etudes de faisabilité participative pour identifier les problèmes de fond
- PRA pour identifier et s'accorder sur les technologies de GDT
- Implication des services de l'Etat dans diverses activités telles que planification, formation, récolte et analyse de données, vulgarisation, etc.

Mise en œuvre de la GDT / autres activités

Terrassement (en part. Fanya juu / chini, terrasses en banquettes), agroforesterie et reforestation, pratiques agronomiques (cultures associées, légumineuses), bandes enherbées, apports de fumure et de pesticides indigènes.

En plus de la GDT, des productions locales durables ont été mises en œuvre.

Organismes chargés de la mise en œuvre

Care International Tanzania, Bureau de projets pour la Tanzanie du WWF, DAWASCO and Coca Cola KLtd, conseillers agricoles et communautés du Conseil de district de Morogoro .

Motivation des exploitants agricoles pour une mise en œuvre de la GDT

Adhésion au programme, prise de conscience environnementale, bien-être et amélioration des conditions de vie, paiements selon les PSE.



Photo 1 : Un homme observe la croissance de son maïs après avoir modifié ses pratiques en installant des terrasses Fanya juu (Erasto Massoro)

Photo 2 : Paysans creusant une terrasse Fanya juu pour freiner le ruissellement et améliorer les rendements. (Erasto Massoro)

Zone d'étude de cas : Kibungo Juu, monts Uluguru, Morogoro, Tanzanie ; 10-100 km² couverts par l'approche.



Coûts et subventions

Budget annuel : 100 000 -1 000 000 US\$

Les coûts de l'approche ont été financés par les contributeurs / donateurs suivants :

International (DANIDA)	60 %
Secteur privé (acheteurs)*	9 %
Communautés locales (fourniture de main-d'œuvre)	31 %
Total	100%

**les acheteurs sont des bénéficiaires aval censés payer ou fournir des compensations aux gestionnaires de l'amont des bassins versants (=vendeurs)*

Subventions fournies pour l'approche :

Les paysans sont indemnisés (payés en espèces) pour la main-d'œuvre et pour les terres fournies, lors de la mise en œuvre de la GDT (coûts d'opportunité). Un soutien matériel, fumure, semences et outils, est aussi apporté.

Financements extérieurs d'intrants

Main-d'œuvre	financé complètement (payé en espèces)
Intrants agricoles (semences, engrais)	financé en partie
Equipement	financé en partie

Remarque : Le système de PSE rétribue la fourniture de services sur le bassin versant (eau douce, en quantité et en qualité). Les paiements sont d'abord effectués pour instaurer des changements dans les pratiques agricoles, puis pour les services rendus. EWPS Tanzanie favorise actuellement le paiement pour la mise en place et le maintien du changement de pratiques sur les terres.

Formation et sensibilisation

La formation des exploitants agricoles a été effectuée par des spécialistes de la GDT et des conseillers agricoles. Les échanges de paysan-à-paysan, entre communautés voisines ont amélioré les compétences des chefs locaux et des représentants des paysans pour les connaissances pratiques de GDT, la pratique du leadership, la gouvernance, l'approche intégrée des questions de genre, les politiques et les lois, afin d'assurer leur pleine compréhension de la mise en œuvre du projet EWPS dans leur région.

Service de conseil

Sont inclus : le support technique pour le suivi, la fourniture de services de vulgarisation pour l'exploitation améliorées des terres, l'analyse de situation, la sensibilisation, le développement des capacités concernant les problèmes juridiques et la cartographie des interventions. Personnes impliquées : Université, forestiers, hydrogéologues, Ministère de l'agriculture, planificateurs agricoles.

Recherche

La recherche joue un rôle majeur dans les PSE : elle facilite l'adoption de la GDT. Elle a facilité l'élaboration du programme, intégré l'évaluation de la GDT, l'analyse hydrologique et économique, l'évaluation sociale et des conditions de vie, etc. Toutes les interventions ont été proposées suite aux recherches conduites avant et pendant la mise en œuvre.

Organisation et développement des capacités

Le nombre d'experts capables de mettre en œuvre la nouvelle approche de PSE est limité dans le pays. Le gouvernement doit consentir des efforts pour former des experts. Les services du gouvernement sont impliqués dans diverses activités pour leur permettre d'acquérir les connaissances sur l'EWPS.

Bénéfices de l'approche de GDT

Le projet en est au stade initial – évaluation en cours

- ++ Amélioration de la gestion durable des terres production augmentée
- ++ Amélioration de conditions de vie / du bien-être
- ++ Amélioration des conditions des groupes défavorisés socialement / économiquement ; les femmes se sont formées dans les pratiques de GDT
- ++ Diminution de la pauvreté : changement de production de cultures

Points forts

- L'approche récompense les exploitants agricoles pour les services fournis sur le bassin versant.
- Le PSE est un argument de plus pour revendiquer les titres de propriété.
- Il faut s'assurer que les services sont rendus, que les paiements sont effectués et qu'un suivi fiable a bien été mis en place.
- Les pauvres sont au cœur de l'objectif.
- Le PSE est une incitation à la conservation qui aide à modifier le point de vue des exploitants sur la gestion améliorée des terres.
- Une fois appliquées, les mesures sont faciles et peu coûteuses à maintenir.

Faiblesses → et comment les surmonter

- Pourrait diminuer l'efficacité des approches non-basées sur des subventions, car les personnes exigent des récompenses / paiements → il est important de sensibiliser tous les acteurs, y compris le gouvernement et les communautés locales.
- Les paiements / récompenses sont donnés avant réception des services → s'assurer de la congruence des PSE avec les autres approches pour pérenniser les bénéfices à court et à long terme. Le paiement préalable de la main-d'œuvre est une démarche payante.

Durabilité des activités

Les exploitants agricoles participants peuvent continuer la démarche sans soutien supplémentaire : les coûts d'entretien sont faibles et les technologies améliorent la productivité et la résilience des systèmes agricoles. La transposition à grande échelle et aux villages avoisinants est facilitée par la création de réseaux de paysans, ce qui leur donne accès aux formations des services de vulgarisation locaux. La mise en place d'un comité de pilotage composé de représentants des paysans, d'investisseurs et des ministères facilite la diffusion dans d'autres parties du pays.

La population de girafes de Kouré est exceptionnelle parce que : (1) elle regroupe les dernières girafes blanches (*Giraffa camelopardalis peralta*) du monde ; (2) elle évolue en milieu naturel non protégé, sans autre prédateur que l'homme ; (3) elle est au contact direct des communautés rurales et de leurs animaux domestiques. Les girafes, dont l'effectif n'était plus que de 49 en 1996, étaient en voie d'extinction pour diverses raisons, la principale étant la déforestation de leur habitat, la savane à brousse tigrée. De 1996-2000, un programme gouvernemental financé par des agences internationales de développement (SNV*, FFEM et l'UE) est mis en œuvre pour protéger durablement les girafes et leur habitat. Ce programme est basé sur une approche participative qui implique activement les habitants locaux dans les activités de conservation, tout en renforçant le développement local et en promouvant l'écotourisme. Les revenus sont redistribués à tous les acteurs locaux. La clé de voûte de cette approche est le transfert des responsabilités de la gestion des ressources naturelles aux organisations locales. Des groupements d'utilisateurs, une association de guides, un comité de pilotage de projets, etc. sont créés et leurs membres sont formés.

Une infrastructure pour le tourisme et l'observation de la faune sauvage est créée – comprenant un centre pour les visiteurs, des hébergements, des tours d'observation, etc. – et des activités touristiques sont organisées. Les guides sont formés, inscrits et organisés en association. Ils reçoivent un salaire fixe et accompagnent les touristes à tour de rôle. De plus, ils assistent les techniciens du projet et les chercheurs dans le suivi des girafes et collaborent avec le réseau des forestiers employés par le gouvernement, créé pour contrôler la conservation de l'habitat.

Les touristes paient un droit d'entrée pour les excursions d'observation de la faune sauvage. Les revenus et dons sont utilisés en partie pour la gestion et la conservation de l'habitat des girafes et pour le développement socioéconomique des villages (p. ex. projets d'infrastructures). Ces revenus sont gérés directement par les « communes » (municipalités).

Grâce à la protection de la végétation de la savane par des enclos de régénération, l'interdiction de coupe et la fermeture des marchés ruraux pour le bois, la population de girafes a considérablement augmenté, totalisant 200 individus en 2008.

SNV : Agence de développement des Pays-Bas ; FFEM : Fonds Français pour l'Environnement Mondial ; UE : Union Européenne

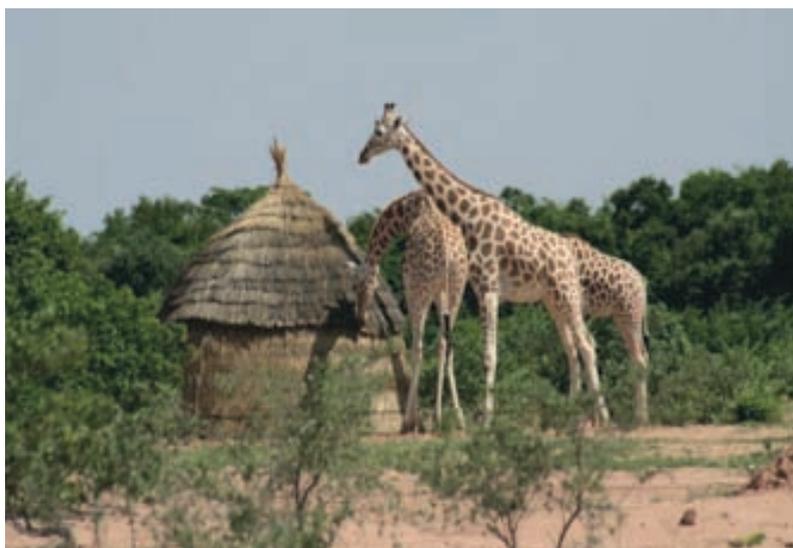


Photo 1 : Girafes autour du village de Kouré. (Ahmed Oumarou et ECOPAS*)
* ECOSystèmes Protégés en Afrique Sahélienne

Type d'approche

Basée sur un projet (PURNKO - Projet Utilisation des Ressources Naturelles de Kouré)

Problèmes et contraintes concernées

- Conflits entre girafes et population locale (dégâts aux cultures)
- Extinction des girafes
- Déforestation (détérioration de l'habitat des girafes)
- Pauvreté rurale
- Perception négative de la faune par la population
- Absence de propriété privée titrée et de lois forestières adaptées

Buts et objectifs

- Conservation durable de la population de girafes et protection de leur habitat
- Renforcement des capacités locales d'organisation et de gestion pour la protection des girafes
- Lutte contre la pauvreté par l'offre de revenus supplémentaires à la population (écotourisme)

Groupes ciblés

- Exploitants agro-pastoraux (individus / groupes)
- Spécialistes de la GDT / conseillers
- Planificateurs et décideurs
- Touristes, femmes, artisans, enseignants et étudiants, visiteurs nationaux

Participation et prise de décision

Initiation : Ministères de la planification, de l'environnement, du tourisme et de l'artisanat, UE, Association Française des Volontaires du Progrès (AFVP), SNV, bénéficiaires.

Planification / mise en œuvre : Association des Guides de Kouré (AGK), groupes de bénéficiaires, conseillers de projets et animateurs.

Suivi / évaluation : AGK, groupes de bénéficiaires, conseillers de projets et animateurs, Département de la Protection Environnementale.

Recherche : Centre de recherche pour l'agriculture et le développement (CIRAD), Université de Niamey, Institut National de Recherche Agronomique du Niger (INRAN), Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et l'Institut international de recherches sur les cultures dans les zones tropicales semi-arides (ICRISAT)

Mise en œuvre de la GDT / autres activités

- Mesures de GDT : Plantation d'arbres fourragers, micro-captages semi-circulaires et trous de plantation pour la récolte d'eau, réhabilitation de ruisseaux et ravins, fossés, petits barrages, ligne de pierres, enclos et régénération naturelle assistée
- Autres activités : santé, éducation, infrastructures, commerce, microcrédit, travaux sur les rivières, surveillance de la forêt

Organismes chargés de la mise en œuvre

Institutions internationales / agences, gouvernement national et local, communautés locales, exploitants agricoles, chercheurs

Motivation des exploitants agricoles pour une mise en œuvre de la GDT

Augmentation des revenus, rentabilité, conditions de vie améliorées

Zone d'étude de cas : Kouré (Tillabéri / Dosso, Niger) ; 840 km² couverts par l'approche



Coûts et subventions

Budget annuel : 189 000 US\$

Les coûts de l'approche ont été financés par les contributeurs / donateurs suivants :

International : UE	63,3%
ONG internationale : SNV	18,9%
International : FFEM	17,8%
Total	100%

Remarque : Les contributions des populations locales n'ont pas été estimées

Subventions fournies pour l'approche :

Financements extérieurs d'intrants	
Main-d'œuvre des populations	non financé
Main-d'œuvre des techniciens de projets	entièrement financé
Intrants agricoles et matériaux de construction	ent. financé
Infrastructures (tourisme, etc.)	ent. financé
Fonds de développement villageois	ent. financé
Gestion de l'habitat des girafes	ent. financé

Accès au crédit

Par le fonds de développement villageois ; des micro-crédits sans intérêts ont été alloués aux femmes des groupes de femmes pour l'agriculture ou l'élevage. Ils ont été remboursés six mois plus tard. « Care international » a continué les crédits, mais avec des intérêts.

Répartition des revenus (2007)

Répartition des revenus du tourisme : 50% pour les communautés locales / villages, 30% pour la gestion de l'habitat des girafes et 20% pour le gouvernement.

Formation et sensibilisation

- Bénéficiaires des programmes de formation : membres du comité de gestion communautaire, exploitants agricoles, guides professionnels, conseillers
- Forme : au cours du travail, de paysan-à-paysan, zones de démonstration, réunions publiques, cours, visites de site et de terrain
- Sujets technologies de conservation et de GDT, écotourisme, connaissances de guide touristique, organisation des associations, comptabilité, agriculture

Service de conseil

La diffusion de l'approche a été faite avec des outils d'animation ruraux (planification de village, ERP rapide). L'Association des jeunes pour la préservation des ressources naturelles (AJPREN), Peace Corps américains, AVPF et les départements locaux pour la Protection de l'Environnement ont assuré un programme continu de formation, d'éducation à l'environnement et de sensibilisation des guides et des habitants locaux.

Recherche

La recherche a été conduite dans les fermes avec la collaboration des populations locales. Les domaines de recherche : socioéconomie, écologie, technique, habitat et génétique des girafes, agriculture.

Organisation et développement des capacités

La seconde phase du projet (1996-1998) a été entièrement dédiée au développement de l'organisation par la création de : Comité de suivi, Commission décentralisée de développement, Association professionnelle de guides, Réseau d'informateurs, Association d'artisans, groupes de femmes, 20 comités de gestion des fonds de développement villageois, 2 comités de gestion des banques de céréales, etc. Les partenaires ont mis en œuvre des programmes de développement de capacités et ont fourni des soutiens financiers et logistiques.

Bénéfices de l'approche de GDT

Le projet en est au stade initial – évaluation en cours

- +++ Amélioration de la gestion durable des terres : un directeur pour la planification et la gestion de la zone girafe a été nommé
- +++ Adoption de l'approche par d'autres exploitants agricoles / projets : adopté par le projet ECOSystèmes Protégés en Afrique Sahélienne (ECOPAS) (2002), modèle pour la planification nationale pour les girafes.
- +++ Amélioration des conditions de vie / bien-être : 3 811 Euros/village ont été distribués à la population de 20 villages par les fonds de développement
- +++ Amélioration de la situation des groupes sociaux / économiques désavantagés : soutien financier aux femmes pour la production agricole
- +++ Réduction de la pauvreté : création de 13 postes permanents de guides ; 900 femmes ont développé des productions agricoles pour la vente
- +++ Autres : atténuation des conflits (entre les girafes et la population)

Points forts

- Mobilisation et organisation de populations
- Impacts économiques, financiers et écologiques
- Outils de recherche scientifique pour les prises de décision

Faiblesses → et comment les surmonter

- Absence de contribution financière locale et nationale → financer de manière dégressive et promouvoir des financements endogènes d'activités.
- L'approche résulte d'initiatives externes → sensibiliser et éduquer à l'environnement pour développer un « comportement éco-responsable » au Niger.
- Croissance rapide de la population de girafes → transférer des girafes dans d'autres zones protégées d'Afrique de l'Ouest.

Durabilité des activités

Après la fin du projet, les exploitants agricoles ont poursuivi l'approche sans soutien externe, grâce à des organismes locaux de développement, Association pour la Sauvegarde des Girafes du Niger (ASGN) et Association des Guides Kouré (AGK). Depuis 2002, la partie recherche est poursuivie par ECOPAS / UE.

Contributeurs principaux : Abdoulaye Sambo Soumaila, Groupe de Recherche d'Etude et d'Action pour le Développement (GREAD), Niamey, Niger; lefnig@yahoo.fr, Ahmed Oumarou, Ministry of Environment, Niger

Références clés : Oumarou A. 2006. Elaboration d'une stratégie de conservation à long terme de la girafe au Niger, communication à l'atelier organisé du 22-24 novembre 2006 à Niamey (Niger) par le Ministère de l'environnement et de la lutte contre la désertification en partenariat avec ECOPAS / Union Européenne. ■ Compte rendu de l'atelier international sur la gestion faune sauvage et bétail, organisé par Abdoulaye Sambo Soumaila et Marlis Lindecke, DED Niger et GTZ Eschborn, février 2001 ■ Graham R.T.1999. Rapport de consultation sur l'évaluation et l'appui à la cellule Faune du projet PURNKO, août 1999, Niamey, Niger