

ISSN-L: 2026 – 5824

# NATURE & FAUNE

*Volume 26, Numéro 2*

**L'interface Forêts-Agriculture:  
une zone de productivité accrue?**



**Bureau Régional de la FAO pour l'Afrique**



**Photo de couverture :**

Paysage du Serengenti en Tanzanie. Source de la photo : epcp, Creative Commons

**Photo couverture arrière :**

La Forêt de Knysna et cours d'eau en Afrique du sud. Source de la photo : Peter Dijkstra



# Nature & Faune

Améliorer la gestion des ressources naturelles pour  
la sécurité alimentaire en Afrique

*Volume 26, Numéro 2*

## L'interface Forêts-Agriculture: une zone de productivité accrue?

Editeur : Foday Bojang  
Editeur adjoint: Ada Ndeso-Atanga  
Bureau Régional de la FAO pour l'Afrique

[nature-faune@fao.org](mailto:nature-faune@fao.org)  
<http://www.fao.org/africa/publications/nature-and-faune-magazine/>



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE  
Accra, Ghana  
2012

## Comité de Lecture

Christel Palmberg-Lerche  
Généticien des forêts  
Rome, Italie

Douglas Williamson  
Spécialiste de la faune  
Angleterre, Royaume-Uni. Grande-Bretagne

Fred Kafeero  
Spécialiste des ressources naturelles  
Rome, Italie

Jeffrey Sayer  
Ecologiste/expert en matière de contexte politique de la conservation des ressources naturelles  
Cairns, N. Queensland, Australie

August Temu  
Conseiller en agroforesterie et Directeur de la gestion des partenariats  
Nairobi, Kenya

Mafa Chipeta  
Conseiller en sécurité alimentaire  
Limbe, Malawi

Kay Muir-Leresche  
Économiste des politiques/Spécialiste en économie des ressources agricoles et naturelles  
Rooiels Cape, Afrique du Sud

El Hadji M. Sène,  
Spécialiste de la gestion des ressources forestières et de la foresterie en zone sèche  
Dakar, Sénégal

Jean Prosper Koyo  
Conseiller en ressources naturelles renouvelables  
Pointe Noire, République du Congo

Sébastien Le Bel  
Spécialiste de la faune  
Montpellier, France

## Conseillers: Atse Yapi, Christopher Nugent, Fernando Salinas, René Czudek

Les appellations employées dans cette revue d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les opinions exprimées dans la présente publication sont celles du/des auteur (s) et ne reflètent pas nécessairement celles de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce produit d'information peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revue ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef de la Sous division des politiques et de l'appui en matière de publications électroniques, Division de communication, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie ou par courrier électronique, [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

©FAO 2012

## Table des matières

<b>A l'attention de nos lecteurs</b> <i>Maria Helena Semedo</i>	1
<b>Editorial</b> <i>August B. Temu</i>	4
<b>Annonces</b> Le Mécanisme pour les programmes forestiers nationaux devient le Mécanisme pour les forêts et l'agriculture <i>Jerker Thunberg</i>	7
<b>Nouvelles</b> Potentiel des ressources en eaux souterraines en Afrique – Quelques faits <i>Jacob Burke et Ruhiza Jean Boroto</i>	10
Dix pays d'Afrique centrale vont améliorer la surveillance des forêts <i>Bureau des relations avec la presse, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture</i>	12
<b>Article Spécial</b> Une représentation imagée de l'interface forêt-agriculture <i>Christopher G. Nugent</i>	13
<b>Articles d'Opinions</b> L'interface Forêt-Agriculture <i>Jeffrey Sayer</i>	20
Les valeurs réelles dans l'interface Forêt/Agriculture <i>Kay Muir-Leresche</i>	24
<b>Articles</b> Le palmier à huile au Cameroun: risques et opportunités <i>Laurène Feintrenie</i>	28
Structure conceptuelle de l'Agriculture Intelligente face aux défis Climatiques pour une productivité accrue dans le Bassin du Congo <i>Lamourdia Thiombiano, Mathias Fonteh, Ernest Molua, Sankung Sagnia et Jean-Claude Nguingiri</i>	33
Explorer le potentiel du Mécanisme REDD dans la stabilisation de la zone de l'Interface Forêt-Agriculture dans le Sud du Ghana <i>Richard Gyimah</i>	38
Contribution des forêts sacrées à la gestion durable de l'environnement en région Agonlin au Bénin <i>Roch A. Hounghin, Adolphe Kpatchavi, et Albert Tingbé-Azalou</i>	44
Les interfaces forêts-exploitations-marchés pour les produits forestiers non ligneux en Afrique centrale <i>Verina Ingram</i>	48

Interface Agriculture – Forêts pour une sécurité alimentaire garantie et une adaptation au changement climatique <i>Cheikh Tidiane Toure</i>	56
Gérer la ressource forestière pour sécuriser l’approvisionnement en bois énergie des centres urbains, le cas de la capitale Kinshasa en République Démocratique du Congo <i>Emilien Dubiez, Cédric Vermeulen, Régis Peltier, Verina Ingram, Jolien Schure et Jean Noel Marien</i>	59
Les systèmes intégrés aliments-énergie: la production du bois de chauffe dans les exploitations agricoles au Malawi <i>Anne Bogdanski et Christa Roth</i>	64
Opportunités et enjeux de la promotion de l’agroforesterie pour l’atténuation du changement climatique: Une étude de cas de l’atténuation du changement climatique dans l’agriculture (MICCA Projet pilote) en Tanzanie <i>Janie Rioux</i>	70
<b>Pays à la Une: Ouganda</b> <i>Margaret Athieno Mwebesa</i>	77
<b>Activités et Résultats de la FAO</b> Programme spécial pour le développement de l’aquaculture en Afrique: Renforcer l’approvisionnement et l’accès aux poissons d’élevage et autres produits aquatiques par le biais du développement durable de l’aquaculture <i>John Moehl</i>	82
<b>Liens</b>	85
<b>Thème et date limite pour la soumission des manuscrits pour le prochain numéro</b>	87
<b>Directives à l’intention des auteurs, Abonnement et Correspondance</b>	89

## A l'attention de nos lecteurs

*Maria Helena Semedo<sup>1</sup>*

L'interface Forêt-Agriculture est définie comme une série d'interactions physiques et économiques des systèmes forestiers et agricoles produisant des résultats parfois controversés. Il est par conséquent difficile de déterminer comment optimiser ces interactions, en atténuer les effets négatifs et accentuer leurs effets positifs. Le présent numéro du magazine Nature & Faune est consacré à l'interface 'Forêt-Agriculture', un thème incorporé dans la gestion des ressources naturelles et dans la sécurité alimentaire.

Les pays africains s'efforcent d'atteindre et de maintenir une croissance économique stable grâce à un développement dont l'agriculture est le facteur déterminant et qui réduit la pauvreté généralisée, l'insécurité alimentaire et la faim tout en sauvegardant l'intégrité de l'environnement écologique. Dans le but de réaliser ces objectifs avec succès, le Programme détaillé pour le développement de l'agriculture africaine (PDDAA) s'est chargé de l'Objectif du Millénaire pour le développement (OMD) consistant à réduire de moitié la pauvreté d'ici 2015 grâce à une croissance annuelle moyenne de 6 pourcent dans le secteur agricole, et à l'allocation d'au moins 10

pourcent des budgets nationaux au secteur agricole.

Toutefois, les principales techniques agricoles utilisées en Afrique (par exemple, l'agriculture itinérante sur brûlis) peuvent rapidement transformer les forêts en terres agricoles, et sont identifiées comme la cause principale de déforestation et de dégradation des terres. L'agriculture itinérante, qui est une forme d'agriculture de subsistance, au même titre que les exploitations forestières non durables, le ramassage de bois de chauffage et l'exploitation minière, sont certaines des causes majeures de déforestation en Afrique. La population croissante de l'Afrique est un véritable défi qui complique davantage les interactions entre la forêt et l'agriculture. Les zones dans lesquelles la conversion des terres forestières en terres agricoles se produit (l'aspect le plus direct et le plus visible de l'interface forêt-agriculture) sont souvent de la plus grande importance écologique, en termes de fragilité et de richesse de la biodiversité. Par conséquent, elles doivent être gérées de façon durable pour répondre aux besoins des générations actuelles sans compromettre la capacité des générations futures à combler les leurs. Par définition, une interface est une frontière à laquelle deux systèmes indépendants se rencontrent et agissent, ou communiquent. Des écosystèmes forestiers sains contribuent énormément à la productivité agricole en protégeant le sol contre la dégradation et l'érosion, maintenant les fleuves, et assurant des régimes de pluie réguliers. Leur conversion en terres agricoles peut avoir pour résultats un meilleur approvisionnement alimentaire et énergétique, des emplois ruraux et des opportunités de revenus, le développement des industries agricoles et forestières, un commerce amélioré et un équilibre des recettes en devises. Toutefois, cette conversion pourrait également conduire à une déforestation et à une dégradation des sols inquiétante, minant ainsi le fondement même de l'agriculture.

Parfois, la quête de gains à court terme peut entraîner de sérieuses pertes à long terme pour l'environnement et pour les moyens d'existence de nombreuses personnes. Cela est souvent le cas dans la plupart des pays en

---

<sup>1</sup> *Maria Helena Semedo*  
Directrice générale adjointe/Représentante  
régionale pour l'Afrique, Bureau régional de la  
FAO pour l'Afrique, Organisation des Nations  
Unies pour l'alimentation et l'agriculture,  
P. O. Box GP 1628 Accra, Ghana.  
Fax: 233 302 668 427  
Tél: (233) 302 675000 Poste. 2101  
Courriel: [ADG-RAF@fao.org](mailto:ADG-RAF@fao.org)

développement où le besoin en croissance économique a poussé les gouvernements à extraire les ressources naturelles, y compris l'utilisation de la forêt et des terres agricoles, avec des effets à long-terme désastreux pour l'environnement et l'existence des populations. Avec la hausse des prix des combustibles fossiles, associée aux menaces imminentes du changement climatique, les modes d'utilisation des terres pourraient changer en faveur de la production de biocarburants. En Afrique, cela représente toutefois une nouvelle source potentielle de pression sur la terre, sur la production alimentaire et sur la foresterie.

La présente édition de *Nature & Faune* a pour but de souligner la complexité de l'interface entre les forêts et l'agriculture en Afrique. L'éditorial présente l'agroforesterie comme un lien utile entre la foresterie et l'agriculture pour une productivité accrue de ces deux secteurs. Cette édition reconnaît les limites de l'agroforesterie au stade actuel des connaissances, mais maintient qu'elle constitue l'un des moyens d'appliquer les connaissances agricoles et forestières pour améliorer la durabilité environnementale.

À l'aide d'une représentation imagée de l'interface entre les forêts et l'agriculture, Christopher Nugent met en exergue les utilisations potentielles de Google Earth™ qui semblent largement méconnues par la plupart des forestiers. Cet article spécial attire l'attention sur le potentiel de cette application Web gratuite qui fournit, entre autres informations, un aperçu de la dynamique entre les secteurs terrestres.

Dans un article d'opinion, Jeff Sayer écrit que l'avenir des arbres et de l'agriculture en Afrique dépendra dans une grande mesure de la situation macro-économique actuelle. Un autre article d'opinion par Kay Muir-Leresche présente certains des aspects les plus essentiels de l'analyse de la valeur économique à considérer lors de la prise de décisions relatives à la conversion à grande échelle des terres forestières. Sur les neuf articles habituels du magazine, quatre concernent la sous-région de l'Afrique

centrale, trois l'Afrique de l'ouest, deux l'Afrique de l'est et un l'Afrique australe.

En Afrique centrale, l'article de Laurene Feintrenie remet en question les risques et les opportunités de la poursuite du développement du palmier à huile au Cameroun. Lamourdia Thiombiano et ses collègues adoptent un cadre pour l'agriculture intelligente face au climat dans le Bassin du Congo. Emilien Dubiez et d'autres auteurs collaborateurs offrent un aperçu des activités développées par le Projet Makala (à Kinshasa, en République démocratique du Congo) en vue d'améliorer la gestion des écosystèmes forestiers périurbains et pour obtenir l'approvisionnement en énergie ligneuse. Verina Ingram présente les produits forestiers non ligneux en Afrique centrale du point de vue des interfaces entre les forêts, les exploitations et les marchés.

Les vues sur l'Afrique de l'ouest incluent le Ghana, la République du Bénin et le Sénégal. Dans son article, Richard Gyimah explore des moyens pragmatiques d'utiliser le Mécanisme de Réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD) dans la zone hors-réserve forestière dans le sud du Ghana où l'on rencontre de larges mosaïques forêt-agriculture. Roch Hounghinih et ses associés font état d'une étude visant à analyser la contribution des forêts sacrées à la gestion environnementale durable. Cheikh Touré nous emmène dans les régions de l'est, du nord et du centre du Sénégal où l'agriculture itinérante a entraîné l'épuisement avancé des terres. Les agriculteurs de subsistance partagent leurs connaissances avec des chercheurs sur l'amélioration de la disponibilité alimentaire en encourageant la protection de l'interface forêt-agriculture à travers la régénération naturelle assistée des arbres indigènes.

En Afrique de l'est, l'Ouganda et la Tanzanie ont également fait l'objet d'articles. Janie Roux montre l'importance de prendre en compte la tenure foncière tout en favorisant l'agroforesterie et en connectant la petite agriculture en Tanzanie. Chaque édition de *Nature & Faune* présente les expériences des institutions gouvernementales et paraétatiques africaines ; l'Ouganda est le pays

à la Une dans la présente édition. Margaret Athieno Mwebesa communique un aspect important de la coordination institutionnelle et de l'action conjointe en Ouganda utilisé dans le cadre de la gestion communautaire des bassins versants qui couvre 100 bassins versants disséminés à travers 70 districts.

Anne Bogdanski et Christa Roth nous donnent un aperçu de l'Afrique australe. Elles passent en revue certains des faits au Malawi pour la recherche sur la culture intercalaire du pois cajan comme contribution possible à la réduction de la pression sur les forêts.

Dans la section sur les activités et résultats de la FAO, John Moehl présente le Programme spécial pour le développement de l'aquaculture en Afrique (SPADA). En dehors de son contexte aquacole, le programme SPADA peut être perçu comme une approche ou une méthodologie applicable à plusieurs

autres domaines de développement, y compris l'interface forêt-agriculture.

N'oubliez pas de jeter un coup d'œil à notre section Annonces pour découvrir comment le *Mécanisme des programmes forestiers nationaux* a évolué pour devenir un *Mécanisme pour les forêts et l'agriculture*. Nous avons également des nouvelles sur le potentiel d'eau souterraine en Afrique ; découvrez ce que Jacob Burke et Ruhiza Boroto ont à dire sur cette nouvelle sensationnelle. Le contenu de la présente édition est profond. Nous souhaitons que sa lecture soit pour vous une aventure qui vous permettra d'en découvrir davantage sur les réalités de la gestion des zones physiques et économiques où les forêts rencontrent les exploitations agricoles en Afrique.

## Editorial

### L'interface Forêt-Agriculture: Une zone de productivité accrue?

August Temu<sup>1</sup>

L'histoire de l'humanité montre que les *Homo sapiens* étaient d'abord des chasseurs/cueilleurs. La production sédentaire a fait son apparition au fur et à mesure que les familles et les communautés gagnaient en importance et que le savoir-faire pour domestiquer et cultiver les plantes et les animaux était acquis. Au départ, les plantations étaient sans limites physiques. Cela a permis le développement de noyaux d'établissements humains autour desquelles l'activité agricole de moins en moins intense a renforcé des familles et des communautés de plus en plus sédentaires. Un continuum de produits, ressources naturelles et d'autres services divers ont alors émergé, dont les plus importants, l'eau et la nourriture, étaient à portée de main pendant que les moins essentiels, tels que le bois de feu étaient obtenus plus loin, à l'extérieur de l'établissement. Parmi les produits alimentaires, la culture des céréales et des tubercules est devenue plus intense alors que les fruits étaient cueillis dans la nature. Des droits explicites sur les terres ont fait leur apparition au fur et à mesure que les terres devenaient de plus en plus rares en raison de la croissance démographique et des systèmes plus sédentaires.

L'expansion des communautés allait de pair avec l'expansion de l'agriculture, entraînant des distances plus grandes entre les terres

agricoles et les forêts. L'établissement de structures de gouvernance a nécessité des systèmes de planification de l'utilisation des terres et avec le temps, cela a conduit à une séparation grandissante entre les terres agricoles et les forêts du point de vue organisationnel, tel que les ministères et les systèmes d'éducation.

Dans le domaine de l'agriculture, la science et les technologies modernes sont de plus en plus dirigés vers les produits individuels. Les scientifiques et les spécialistes du développement ont une approche réductionniste différenciée entre les cultures vivrières, les cultures de rente, les arbres, les fruits, les cerises, le bois, les poulets, le bétail, les cocons, etc. comme des unités 'commerciales' séparées. Toutefois, pour les petits exploitants, jadis et même aujourd'hui, la terre qu'ils contrôlent comporte un ensemble intégré d'entreprises qui toutes ensemble soutiennent les moyens d'existence de la famille. Pour eux, le système intégré satisfait directement un nombre important de besoins.

L'avènement de la révolution verte a été un point tournant pour les exploitants puisque désormais une seule variété de culture pouvait être propagée en masse et grâce à l'appui agrochimique, les engrais et les pesticides pouvaient permettre de dominer le paysage agricole. Cela a créé une séparation plus grande entre les champs et les forêts. Non seulement les champs sont devenus de plus en plus mono-culturels mais aussi la microflore et la faune du sol furent réduites à des limites qui peuvent supporter seulement les conditions biochimiques et physiques uniformes ainsi créées. Un désert écologique pour les espèces non-résistantes est en cours de création. Cette situation n'est pas nécessairement mauvaise dans la mesure où elle aide l'humanité à satisfaire ses besoins en matière de sécurité alimentaire. Cette forme de monoculture extensive domine certains pays dans le Nord et en Asie. Très peu de pays en Afrique (uniquement l'Afrique du sud et certaines parties de l'Égypte, du Zimbabwe et du Kenya) disposent de plantations de monoculture vivrière extensive. De façon intéressante, des développements similaires ont eu lieu dans le domaine forestier avec des

---

<sup>1</sup> Professeur August B. Temu,  
Directeur des Partenariats  
Centre Mondial D'agroforesterie (ICRAF)  
P.O Box 30677 Nairobi, Kenya  
Tél: + 254 20 7224000  
Courriel: [a.temu@cgiar.org](mailto:a.temu@cgiar.org)

plantations en monoculture de pins, de cyprès, d'eucalyptus, etc. Ces plantations sont limitées du point de vue écologique en termes d'amélioration de la biodiversité et dans certains cas, elles ont des effets néfastes sur les ressources en eau (p. ex. la consommation excessive d'eau par certaines espèces d'eucalyptus en Afrique du sud).

Heureusement, en Afrique, l'agriculture couvre la gamme complète de systèmes, des monocultures intensives (un système de production séparé) aux systèmes agro-sylvo-pastoraux étagés (un système de production hautement intégré), ces derniers étant prédominants dans la plupart des régions. Combien de temps cela peut-il durer, considérant la quête de terres et les paquets attrayants (y compris les trêves fiscales) pour l'investissement étranger dans l'agriculture ? Je laisse cette question aux politiciens, planificateurs et économistes. Permettez-moi plutôt de m'attarder sur la question de la productivité.

Dans la plupart des zones semi-arides et subhumides de l'Afrique, la culture des céréales est confinée à environ 3 à 5 mois dans l'année qui constituent ladite campagne agricole. Durant le reste de l'année, la terre est en jachère. Le bétail divague dans le paysage, consommant les résidus des cultures tout en fertilisant la terre. Dans des conditions plus humides, les exploitants tendent à être beaucoup plus intégrés, et le bétail est partiellement ou entièrement confiné à la stabulation complète parce que le fourrage est disponible tout au long de l'année. C'est là le sens de l'agriculture intégrée qui forme une pièce centrale des arguments de productivité que je présenterai plus loin. Si nous fixons l'objectif de la maximisation de la production de céréales, cela semblerait mener à la culture intensive, la monoculture, la fertilisation et la lutte intensive contre les nuisibles. Le résultat est une quantité importante de céréales. Mais il ne faut pas confondre cela avec la sécurité alimentaire durable ou même l'optimisation économique. À court terme, nous avons peut-être surmonté la pénurie de céréales, mais le maintien des intrants est crucial. Dans les pays développés où ce modèle est appliqué, les exploitants reçoivent des subventions considérables, soit des subventions financières directes sur les intrants ou la

commercialisation, ou à la limite ils sont subventionnés en exploitant la productivité future des systèmes. Cela est dû au fait que ce type d'agriculture est onéreux, rarement rentable et non viable.

Sans les subventions agricoles, il y aurait moins d'intérêt pour la production alimentaire des grands pays producteurs de grains. En 2010, le Malawi a subventionné la production du maïs. Les exploitants ont reçu l'appui des engrais et voilà ! La production alimentaire a été abondante l'année suivante. Le défi immédiat pour le Gouvernement du Malawi était de maintenir les subventions, et cela est devenu un problème budgétaire, et par extension, un problème politique.

Il existe des investissements pouvant accroître la production de grains sans toutefois créer des distorsions de financement. Dans les environs du Malawi, à Chipata, dans l'est de la Zambie, la production de maïs avec le *Sesbania sesban* (un arbuste légumineux fixateur de l'azote) a permis aux agriculteurs d'augmenter la production de maïs de 1300 kg/ha à plus de 4000 kg/ha, grâce à la capacité de l'arbuste à fixer l'azote. Sous ce système de production, le *S. sesban* a été planté comme une jachère arbustive couvrant la terre toute l'année. Au début de la saison de croissance, la brousse de *S. sesban* a été défrichée et toutes les feuilles ont été incorporées au sol. Les brindilles ont été utilisées comme bois de feu et cannes pour grimper les cultures. L'accroissement triple de la production de grain compense la perte d'une année de production, revient moins cher et est durable. L'adoption généralisée de cette innovation par les exploitants et l'ICRAF est lente en raison du fait que la connaissance nécessite l'appui politique et le renforcement des capacités des exploitants. Une plus grande attention est nécessaire dans ces deux domaines.

C'est probablement absurde pour beaucoup de personnes d'imaginer qu'une plus grande intégration de la forêt et des plantations entraînerait une productivité accrue. L'objectif ici est d'accroître la productivité actuelle des petits exploitants en utilisant des intrants abordables et durables. Considérons la productivité des terres qui peut s'étendre sur toutes les saisons de l'année. C'est le soutien

des arbres et du bétail à l'exploitant. Les arbres utilisent les couches profondes sol, récupérant les éléments nutritifs lessivés et l'eau qui seraient autrement hors de portée pour la plupart des cultures à courte rotation. Cela permet aux arbres de connecter les campagnes agricoles, fournissant ainsi des fruits, des noix, du fourrage, des gommes de résine et une grande variété de produits ligneux, en particulier le bois de feu durant les périodes sèches. Ces produits d'arbres sont essentiels et complémentaires des céréales (pour l'apport calorifique) puisqu'ils satisfont les besoins nutritionnels en plus de fournir les protéines supplémentaires au bétail. En outre, au fur et à mesure qu'ils poussent, les arbres ouvrent les sols, brisant les couches durcies et facilitant une meilleure infiltration de l'eau pour recharger l'eau souterraine. Des recherches récentes ont démontré qu'à l'ombre d'un arbre il pourrait y avoir 100 fois plus de créatures vivantes que sur une parcelle en monoculture ou dénudée. Cette biodiversité accrue contribue à restaurer les fonctions et services écosystémiques généraux, grâce à la présence des arbres ou arbustes.

Il est donc évident qu'une interprétation limitée de la productivité (production de céréale par unité de superficie) est bonne pour la sécurité calorifique. Pour la sécurité nutritionnelle (minéraux et vitamines) l'intégration d'arbres et d'arbustes productifs mérite certainement notre considération. La production soutenue de la terre et la diversification des produits est un mode solide et avéré de production sur l'ensemble du continent africain. La question est de savoir pourquoi elle n'est pas adoptée si tous ses avantages sont aussi évidents. La bonne nouvelle est que le changement climatique a fait son apparition et que l'agriculture doit également s'avérer intelligente face au climat. Cela requiert qu'une analyse approfondie des

systèmes d'exploitation soit entreprise pour assurer qu'ils atténuent le changement climatique et incorporent les opportunités pour les exploitants de s'adapter aux effets du changement climatique. Ces nouveaux objectifs seront mieux atteints grâce à l'incorporation d'un nombre plus important d'arbres dans les plantations, c'est ça l'Agroforesterie.

Il est important que nous comprenions le sens de la productivité. Tout système de production comprend trois éléments : les **intrants**, le **processus** et les **extrants**. Pour évaluer tout système de production, nous devons considérer :

- **L'Efficacité**: c'est le ratio des coûts totaux sur la valeur totale des extrants et doit être inférieur à 1 pour qu'il y ait profit. Cela devient un peu compliqué lorsque les extrants sont des services environnementaux dont l'évaluation est complexe.
- **La Durabilité**: c'est l'intégrité écologique résiduelle (fonctionnalité) du système maintenue ou améliorée. Une perspective à long terme est impérative pour cette forme d'analyse.

L'agroforesterie est-elle une panacée ? Absolument pas. C'est juste l'un des moyens de rassembler et d'appliquer les savoirs agricoles et forestiers afin d'améliorer la productivité et la durabilité environnementales. Elle requiert un nouvel examen des politiques, cadres institutionnels et une meilleure gestion des connaissances pour assurer que l'agriculture du futur prend en compte la conservation des ressources naturelles.

## ANNONCES

### Le Mécanisme pour les programmes forestiers nationaux devient le Mécanisme pour les forêts et l'agriculture

*Jerker Thunberg<sup>1</sup>*

L'évolution du Mécanisme pour les programmes forestiers nationaux (PFN) à une nouvelle phase se base sur ses expériences des 10 dernières années et également sur des éléments de l'initiative sur la forêt appelée « Growing Forest Partnerships » (GFP). La nouvelle phase combinera les points forts de ces programmes pour faire face aux défis non encore surmontés dans la mise en œuvre des PFN et aux nouveaux besoins identifiés. Le nouveau programme est alors reformulé « Forest and Farm Facility (FFF) » (en français, « Mécanisme pour les forêts et l'agriculture »).

La formulation du FFF intervient dans un contexte où les ressources naturelles sont confrontées à des défis d'envergure mondiale : la croissance démographique et les habitudes de consommation inévitables et non viables dégradent les écosystèmes et menacent l'accès aux terres, à l'alimentation, aux matériaux de construction et aux moyens d'existence par la plupart des

populations rurales. Les services écosystémiques vitaux, les ressources naturelles et la biodiversité précieuses sont souvent menacés ou perdus à jamais. Les associations de petits exploitants, de femmes et de populations indigènes voisines des forêts comprennent les nombreux avantages des forêts et des arbres, et ce que la gestion durable des forêts et de l'agriculture exige dans la pratique. Des conclusions récentes par des organismes internationaux soulignent les avantages de la maîtrise locale dans la conservation de l'environnement tout en comblant les besoins locaux. Toutefois, les associations locales sont loin des centres de prise de décision, des marchés et des programmes d'investissement et leur manque de représentants officiels dans ces domaines marginalise leur importante contribution.

La nécessité d'inclure les populations locales, leurs perspectives et leurs voix dans la résolution de la situation et pour servir de médiatrices et trouver des compromis durables entre les vues et perspectives des gouvernements et de la société civile ne saurait être plus impérative ; les enjeux pour les populations dépendantes des forêts et de l'agriculture, et pour la communauté internationale dans son ensemble, ne sauraient être plus importants. Le mécanisme PFN et le GFP ont fait des contributions non négligeables pour accroître la participation des parties prenantes au PFN et à d'autres processus. Toutefois, pour améliorer davantage la représentation des populations locales, il est nécessaire d'obtenir un appui plus centré afin de renforcer leurs capacités à établir des réseaux et à s'organiser.

S'attaquer aux défis mondiaux requiert également des programmes intégrés qui s'étendent des niveaux locaux aux niveaux nationaux et internationaux et reflètent les fonctions multiples et les avantages des forêts et de l'agriculture. Le Mécanisme PFN dispose d'expériences considérables en matière de résolution de ces problèmes complexes. Ce mécanisme a montré qu'une approche intégrée ascendante alliée à la

---

<sup>1</sup> Jerker Thunberg,  
Directeur,  
Mécanisme pour les programmes forestiers  
nationaux,  
Département des forêts  
Organisation des Nations Unies pour  
l'alimentation et l'agriculture (FAO)  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome, ITALIE  
Courriel: Jerker.Thunberg@fao.org  
Tel.: +390657054530 ; Fax: +39 06 570 55137

sensibilisation des organismes publics et l'établissement de plateformes participatives des parties prenantes est essentielle.

Toutefois, le secteur forestier dans la plupart des pays demeure isolé et ne participe pas aux dialogues politiques nationaux sur la réduction de la pauvreté, la sécurité alimentaire, le changement climatique, etc. en dépit de sa contribution cruciale à ces politiques et au développement durable en général. Ainsi, le programme proposé tente de mobiliser la communauté internationale afin d'appuyer l'organisation des populations locales et d'encourager l'amélioration des plateformes politiques multisectorielles.

Le Mécanisme prendra en compte ces besoins globaux en accentuant la promotion de la coordination intersectorielle et en améliorant l'organisation et les capacités des groupes locaux de manière à ce qu'ils puissent s'engager dans les dialogues politiques et les processus de prise de décision aux niveaux local, régional et national, et avoir de meilleures compétences et opportunités d'accès aux mécanismes de financement et aux investissements pour la gestion durable des forêts et de l'agriculture. Les populations locales seront à même d'apporter leurs idées et connaissances, contribuant ainsi à assurer que les politiques forestières et agricoles améliorent leur sécurité alimentaire, leurs moyens d'existence et la gestion des ressources naturelles dans les paysages desquels dépend leur existence.

Le Mécanisme pour les forêts et l'agriculture (FFF) développera et financera des partenariats aux niveaux local, national, régional et international, et offrira des subventions qui permettront aux intervenants locaux d'établir des organisations et des alliances. Il offrira également des subventions aux gouvernements pour l'établissement et le développement de plateformes pour une meilleure coordination de la coopération et du dialogue des acteurs et des secteurs. Ce

faisant, le FFF catalysera des mécanismes de gouvernance plus équitables et plus inclusifs aux niveaux national, sous-national et local.

L'appui aux populations locales pour l'organisation et l'engagement des politiques forestières et agricoles ajoute de la valeur aux programmes des donateurs et aux initiatives globales de trois manières importantes.

**Premièrement**, il apporte un poids nécessaire aux expériences et perspectives locales en matière de prise de décision sur la gestion des forêts et de l'agriculture intégrant tous les secteurs concernés.

**Deuxièmement**, il met à niveau la présence commerciale officielle de groupes d'entreprises qui peuvent attirer des investissements pro-pauvres et contribuer à légitimer les secteurs commerciaux intérieurs et internationaux nécessitant des partenaires locaux.

**Troisièmement**, il crée des réseaux d'ayants droits basés sur les forêts et les plantations locales qui seront essentiels dans la mise en œuvre des programmes de sécurité alimentaire, d'agriculture intelligente face au climat, d'adaptation et d'atténuation du climat (REDD+) ainsi que les programmes mettant l'accent sur l'abattage illégal du bois et le commerce du bois (p. ex. FLEGT).

Le FFF sera coordonné par une petite équipe de gestion flexible et la FAO a offert de continuer à abriter cette nouvelle phase. Un Comité de pilotage évaluera et renouvellera la vision, les principaux principes, politiques, stratégies et activités du Mécanisme et un Groupe d'appui des donateurs développera des directives sur l'admissibilité dans la sélection des partenaires et les critères de demande de subvention.

Le budget total proposé est de 50 millions de dollars pour une période de cinq ans allant de 2013 à 2017 pour couvrir environ 40 pays. Des systèmes de suivi robustes assureront que les priorités des petits

exploitants, des femmes, des communautés et des associations de populations indigènes sont prises en compte et que les investissements sont effectués de manière transparente.

Des consultations avec les partenaires ont identifié le cadre suivant pour une mise en œuvre effective :

**Mission:** *Promouvoir la gestion durable des forêts et de l'agriculture en appuyant les organisations et plateformes locales, régionales, nationales et internationales pour un engagement effectif dans les politiques et investissements comblant les besoins des populations locales.*

**Bénéficiaires :**

- i) Les petits exploitants, les femmes, les associations communautaires et des populations indigènes, y compris leurs réseaux aux niveaux sous-national,

national et international, qui seront les bénéficiaires de l'appui direct, de l'accès amélioré à l'information, du développement des capacités de prise de décision, et du financement et des investissements pour la gestion des forêts et de l'agriculture de manière intégrée et durable.

- ii) Les gouvernements nationaux et sous-nationaux bénéficieront de l'appui direct pour établir ou renforcer les plateformes multisectorielles pour le dialogue sur les questions forestières et agricoles et d'établissement d'une collaboration opérationnelle avec les petits exploitants, les communautés et les populations indigènes.

L'**Impact** sera évalué en termes de revenu, de sécurité alimentaire et d'emplois créés par la gestion durable des forêts et de l'agriculture pour les petits exploitants, les femmes, les associations communautaires et des populations indigènes.

## Nouvelles

### Potentiel des ressources en eaux souterraines en Afrique – Quelques faits

Jacob Burke<sup>1</sup> et Ruhiza Boroto<sup>2</sup>

La BBC a publié, le 22 avril 2012, un article sur le potentiel en eaux souterraines en Afrique. Le New York Times, dans son édition du 17 juin 2012 a aussi couvert le même sujet dans un article de la rubrique 'Opinion Pages' écrit par Alan B. MacDonald de la *British Geohydrological Survey*, l'auteur principal des travaux de recherche dont les résultats sont à la base de l'article de la BBC. Il avait déjà, auparavant, résumé les quatre messages suivants que les résultats de cette recherche voulaient faire

1. Les réserves d'eaux souterraines constituent les plus importantes ressources hydriques en Afrique, et devraient par conséquent être intégrées dans les évaluations de pénuries d'eau ;

---

<sup>1</sup> Jacob Burke, Fonctionnaire principal  
Département de la gestion des ressources  
naturelles et de l'environnement  
Division des terres et des eaux  
FAO, Viale delle Terme di Caracalla,  
00153 Rome, Italie  
Courriel: [Jacob.Burke@fao.org](mailto:Jacob.Burke@fao.org)  
Tél: 39.06.5705.6450  
Fax: 39.06.5705.6275

<sup>2</sup>Ruhiza Jean Boroto, Fonctionnaire principal  
(Mise en valeur et gestion des ressources en eaux)  
Bureau régional de la FAO pour l'Afrique  
P.O. Box GP 1628 Accra, Ghana  
Courriel : [Ruhiza.Boroto@fao.org](mailto:Ruhiza.Boroto@fao.org)  
Tél: 233-302-675000 Poste. 2706  
233 302 7010 930 Poste. 2706  
Fax: 233-302-668 427

2. Les conditions des eaux souterraines varient considérablement à travers le continent ;
3. En général, les eaux souterraines peuvent économiquement et plutôt facilement satisfaire les besoins des communautés rurales et ceux de la petite irrigation si des études appropriées les accompagnent ;
4. Les demandes de l'irrigation à grande échelle ou des grands centres urbains sont beaucoup plus problématiques et nécessiteront des études plus détaillées et des conditions favorables pour réussir.

L'article de la BBC était tiré d'un article dans les 'Environmental Research' dans lequel les auteurs ont essayé de quantifier les ressources en eaux souterraines en Afrique en termes de réserves et également les rendements potentiels des forages. La recherche était basée sur des cartographies précédentes de WHYMAP, BGR, BGRM, BGS, des cartes nationales ainsi qu'une revue d'environ 300 études des aquifères. La recherche faisait partie d'un plus grand projet financé par le DFID qui a reconnu le besoin critique de traduire les informations relatives aux ressources en eaux souterraines sous des formes plus accessibles en termes de résilience et d'investissements en approvisionnement en eau pour l'adaptation au changement climatique et la sécurité alimentaire.

Les adresses en ligne du document et de la page d'accueil du projet de recherche dont il fait partie sont les suivants :

Article tiré de « Environmental Research » :  
<http://iopscience.iop.org/1748-9326/7/2/024009/article>

Site web du projet:  
<http://www.bgs.ac.uk/research/groundwater/international/africangroundwater/home.html>

L'article de Alan B. MacDonald publié dans la rubrique Opinion Pages du New York times est disponible au lien suivant: <http://www.nytimes.com/2012/06/18/opinion/africas-hidden-water-wealth.html?emc=eta1>

Il faut rappeler que l'essentiel pour la plupart des moyens d'existence basés sur les

eaux souterraines, est la profondeur de ces eaux et les coûts énergétiques associés à son extraction. Quel est l'impact de ces faits sur le développement forestier et les moyens d'existence en Afrique ? L'édition de *Nature & Faune* de Décembre 2012 apporte une réponse à cette question!

## Dix pays d'Afrique centrale vont améliorer la surveillance des forêts

Le 26 Juillet 2012, le bureau des relations avec la presse de l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture des Nations Unies (FAO) a publié des nouvelles sur un projet de 6 millions d'euros pour mettre en place des systèmes nationaux de surveillance et renforcer la coopération régionale dans dix pays d'Afrique centrale. Voici l'extrait du communiqué de presse :

*- Une nouvelle initiative régionale aidera dix pays d'Afrique centrale à mettre en place des systèmes pointus de monitoring des forêts nationales. Ces dix pays, qui font partie du Bassin du Congo, sont le Burundi, le Cameroun, le Gabon, la Guinée équatoriale, la République centrafricaine, la République du Congo, la République démocratique du Congo, le Rwanda, Sao Tomé et Príncipe et le Tchad.*

*Ce vaste projet forestier sera géré conjointement par la Commission des forêts d'Afrique centrale (COMIFAC) et la FAO, en collaboration étroite avec l'Institut national brésilien de recherche spatiale (INPE). Le Fonds pour les Forêts du Bassin du Congo (FFBC), lancé par les gouvernements de Norvège et du Royaume-Uni, finance cette initiative par le biais de la Banque africaine de développement (BAD), à hauteur de 6,1 millions d'euros.*

Les forêts du Bassin du Congo couvrent environ 200 millions d'hectares et sont, après la forêt amazonienne, l'une des plus grandes forêts pluviales primaires. Elles assurent les moyens d'existence de quelques 60 millions de personnes. Selon les données de la COMIFAC, le taux de déforestation annuel brut du bassin du Congo était de 0,13 pour cent entre 1990 et 2000, mais il a doublé au cours de la période 2000-2005. Bien que ce taux de déforestation soit relativement faible, les principales menaces pesant sur ces forêts comprennent le changement dans l'utilisation des terres, l'exploitation forestière non durable et l'exploitation minière. L'impact des menaces directes, les taux de changement du couvert forestier et les émissions résultant du déboisement et des activités de dégradation des forêts restent mal compris. Cela est dû en partie au manque d'informations actualisées et précises sur la situation courante des forêts de cette région.

"L'expérience brésilienne montre qu'un système national de surveillance de la forêt est l'élément clé pour préparer le terrain à un soutien international substantiel visant à la protection des forêts et à la promotion de leur gestion durable", affirme M. Eduardo Rojas, sous-Directeur général de la FAO responsable du Département des forêts. De son côté, M. Raymond Mbitikon, Secrétaire exécutif de la COMIFAC, indique: "Ce projet renforcera les capacités régionales et permettra aux pays de la COMIFAC de consolider leur coopération dans le secteur forestier, notamment en ce qui concerne leurs capacités à fournir des données et des informations fiables et transparentes sur les forêts. Tous les pays de la COMIFAC mettent actuellement en œuvre des politiques de conservation de la forêt, et les systèmes nationaux de surveillance des forêts qui seront soutenus grâce à ce projet permettront à ces pays d'élaborer des rapports sur les résultats."

La FAO fournira aux pays son assistance technique en matière de technologies de télédétection afin d'évaluer le couvert forestier et les changements qu'il peut subir. Elle les aidera aussi en matière d'évaluation du volume de carbone stocké dans les forêts de la région. Le projet vise à aider les pays à préparer des propositions de financement pour la mise en place de systèmes de monitoring fiables et durables dans chaque pays et ce, dans le cadre de l'initiative REDD+ (Réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation des forêts dans les pays en développement). Le projet contribuera également au renforcement de la coopération régionale et au partage de l'expérience.

REDD est un mécanisme qui confère une valeur financière au carbone stocké dans les forêts tout en offrant aux pays en développement des incitations pour réduire leurs émissions dues aux terres boisées et investir dans des démarches à faible émission de carbone en vue d'un développement durable.

*Source: Irina Utkina.*

*Bureau des relations avec la presse  
Organisation des Nations Unies pour  
l'Alimentation et l'Agriculture (FAO)  
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie.  
Tél: +39 06 570 52542. Site web: [www.fao.org](http://www.fao.org)  
Courriel: [irina.utkina@fao.org](mailto:irina.utkina@fao.org)*

## Article Spécial

### Une représentation imagée de l'interface forêt-agriculture

*Christopher G. Nugent<sup>1</sup>*

#### Résumé

*Nous avons l'opportunité d'accroître notre appréciation des changements en matière d'utilisation des terres, en l'occurrence les relations entre les Forêts et l'Agriculture, en étudiant les images 'photographiques' telles que celles prises par avion ou par satellite. Par le passé, les images satellites n'étaient pas facilement accessibles pour les professionnels africains, essentiellement en raison de leurs coûts élevés et de leur utilisation limitée à des études spécifiques (par exemple le SIG). Le présent article met en exergue le potentiel de Google Earth™, une application Web gratuite, pour les forestiers dans la mesure où elle offre d'excellentes opportunités de mieux étudier les développements forestiers aux niveaux local et national et d'effectuer des comparaisons à travers l'Afrique et le reste du monde. En particulier, cette application peut fournir un aperçu des dynamiques entre la foresterie et l'agriculture.*

#### Images satellite sur le Web

**L**a présente édition de *Nature & Faune* est consacrée à l'étude de l'interface entre la Foresterie et l'Agriculture et répond à la question de savoir s'il s'agit là d'un potentiel domaine de productivité accrue en Afrique. Il existe plusieurs moyens de représenter cette 'interface'. D'un côté, il y a le grand contraste entre les terrains occupés exclusivement par les forêts et les terres converties à l'agriculture qui, dans la

plupart des cas, étaient jadis des forêts. D'un autre côté, il y a les actions plus intimes de l'agriculteur sur sa terre, qui a la volonté et l'opportunité d'intégrer les décisions forestières dans son approche agricole, conservant ou choisissant de planter certains arbres qui améliorent ses activités économiques et agroforestières.

Des outils existent pour nous aider à visualiser l'interface réelle entre les terres forestières et agricoles et dans le cas de l'utilisation des terres à grande échelle, nous disposons de l'imagerie satellite. Google Earth™<sup>2</sup> en particulier fournit une imagerie gratuitement disponible pour tous ceux ayant accès à l'Internet et nous permet d'explorer notre environnement physique et le contexte général dans lequel nous travaillons. Au cours des mois récents, la résolution des images Google Earth de certaines zones forestières d'Afrique s'est considérablement améliorée. Sur ces images, il est facile d'identifier les zones forestières et agricoles, et l'on peut de plus en plus distinguer les arbres individuels sur les images à plus haute résolution.

#### *L'imagerie satellite au service des professionnels de la foresterie*

Que nous disent ces images, et peuvent-elles nous donner une idée de la nature de l'interface entre les forêts et l'agriculture ?

De premier abord, l'on peut 'voir' la couvert forestier dense et cataloguer les zones forestières et d'autres utilisations des terres très facilement, et dans ce domaine, Google Earth offre aux forestiers un outil rapide et instructif. Il est particulièrement intéressant de noter une nouvelle caractéristique de Google Earth qui affiche l'imagerie historique. Bien qu'elle ne soit pas encore entièrement mise au point et que seules les images les plus récentes ont une bonne résolution, il est possible de voir, dans certaines zones, l'évolution générale des forêts au fil des 10-15 dernières années, confirmant ainsi la disparition rapide des forêts. Les images peuvent fournir des informations et des indices sur d'autres

<sup>1</sup> Christopher G. Nugent.

Spécialiste des ressources aquatiques  
08 BP 1497, Abidjan 08, Côte d'Ivoire  
Courriel: c.nugent@tesco.net

<sup>2</sup> <http://www.google.fr/earth/index.html>

aspects tels que l'impact des plans de gestion, l'expérience en matière de conservation ou la propagation des technologies agroforestières. Toutefois, il serait toujours utile de vérifier la situation réelle sur le terrain avant de tirer des

conclusions à partir de ces images et il faut également garder à l'esprit que ces images sont l'objet d'un traitement, en particulier au niveau des couleurs qui peuvent légèrement varier selon les sources de l'image.

**Figure 1: Imagerie satellite montrant le couvert forestier dans l'ouest du Ghana (Google Earth)**



La Figure 1 est une image récupérée de Google Earth et constitue une représentation visuelle claire du couvert forestier dans la région occidentale du Ghana. Au premier coup d'œil, l'on peut distinguer les zones sombres d'un couvert forestier encore dense, les zones plus claires des activités agricoles hors des réserves et les points brillants indiquant les zones d'habitation humaine. Les lignes droites 'artificielles' de l'interface entre les forêts et l'agriculture sont frappantes ; il est clair que les zones sombres représentent les réserves forestières alors que le reste de la zone est plus clair et plus coloré et représente les activités agricoles qui s'étendent désormais jusqu'à la limite des réserves.

L'on peut imaginer la règle utilisée par le fonctionnaire qui traça les limites des réserves forestières dans la région, même si on s'interroge sur la logique de ces lignes qui semblent ignorer tous les contours ou repères naturels (voir la Figure 3). Après près de 80 ans d'existence, ces réserves ont été remarquablement bien maintenues et maintenant nous nous retrouvons confrontés à deux alternatives : forêt 'ou' agriculture, dans une situation où l'agriculture a remplacé l'essentiel du couvert forestier naturel partout à l'extérieur des réserves. Il s'agit là d'un rappel important que la balance du pouvoir entre les deux entités penche généralement en faveur de l'agriculture et que la relation n'est pas toujours aisée.

**Figure 2: Contraste de la nature du couvert forestier entre le Ghana et la Côte d'Ivoire**



La Figure 2 compare l'ouest du Ghana et l'est de la Côte d'Ivoire, deux zones dont le couvert forestier est historiquement comparable. Les différences apparentes sur cette image sont plutôt marquées et semblent suggérer que des stratégies de gestion différentes dans les deux pays ont entraîné, au fil des ans, des résultats différents. Les deux zones ont développé des plantations de café et de cacao dynamiques, mais au Ghana, la différence est très claire entre les zones de réserves et hors réserves ; dans ces dernières, l'agriculture productive a largement détruit le couvert forestier jusqu'à la limite de la réserve qui a toutefois été respectée. En Côte d'Ivoire, bien qu'il y ait des zones où le couvert forestier est visiblement plus dense et correspond aux réserves protégées dans une certaine mesure, l'interface est moins bien définie et le couvert forestier des réserves a été grignoté sur les bords ainsi qu'à l'intérieur. Toutefois, dans l'ouest de la Côte d'Ivoire où l'agriculture est plus récente, la situation est similaire à celle du Ghana avec un changement d'utilisation des terres

apparemment brusque, de l'agriculture à la forêt le long des limites des réserves. L'imagerie historique de la région de Tai (ouest de la Côte d'Ivoire- Figure 5) montre que même ces frontières commencent à reculer à certains endroits.

Sur la base de ces images, l'impression générale est que dans les régions telles que l'Afrique de l'ouest où les terres sont très utilisées, l'interface entre les forêts et l'agriculture est très compétitive de nature. La protection active fournie par les 'gardes forestiers' et la loi, semble essentielle et sans elle la forêt serait irrémédiablement remplacée par l'agriculture et l'interface disparaîtrait. Les nouvelles stratégies de gestion conjointe des forêts avec les communautés et d'extension des stratégies agroforestières dans les zones hors-réserves sont souvent envisagées et auront leur place. Toutefois, les images de la situation ghanéenne suggèrent que la protection juridique et physique des forêts a fait ses preuves et ne saurait être abandonnée.

**Figure 3: L'interface Forêt-Agriculture dessine des traits abstraits sur le paysage de l'ouest du Ghana**

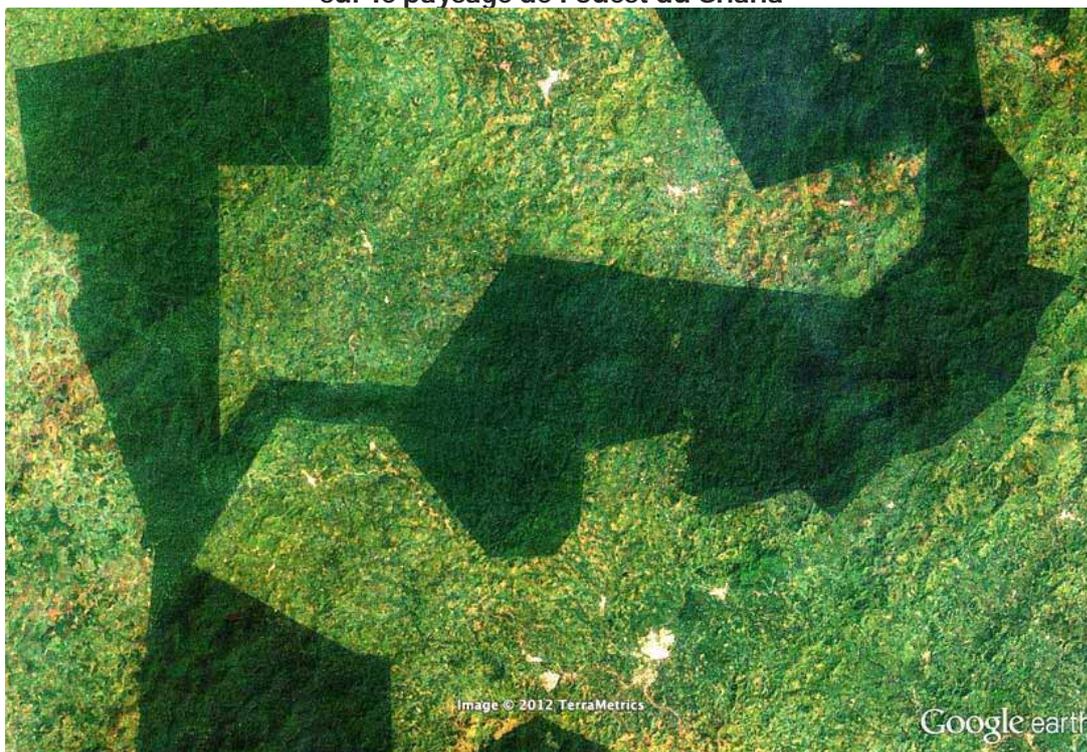


Figure 4: Image à haute résolution montrant les arbres individuels dans et hors des réserves au Ghana



Figure 5: Changements du couvert forestier autour de Tai, Côte d'Ivoire (image obtenue à l'aide de l'outil Imagerie historique de Google Earth)



Ailleurs, dans des zones de grandes étendues de couvert forestier naturel telles que la République Centrafricaine, l'imagerie satellite de Google Earth nous en dit beaucoup sur l'état des forêts par rapport aux changements engendrés par le développement agricole comme le démontrent les exemples suivants. La Figure 6 affiche des lignes abruptes, encore

une fois, d'un rapport double entre la forêt naturelle et l'agriculture. La Figure 7 illustre un contexte différent où la forêt-galerie naturelle coexiste avec les terres agricoles dans une situation où l'exploitant aura intérêt, du point de vue productif, à conserver la galerie comme élément du système agro-écologique global.

Figure 6: L'agriculture rencontre la forêt en République centrafricaine



Figure 7: Forêts galeries et Agriculture en République centrafricaine



### **Conclusion**

Les images de Google Earth sont accessibles par tous ceux ayant accès à l'Internet et peuvent clairement fournir au forestier des informations clés sur la nature de la frontière entre la forêt naturelle et l'agriculture dans diverses régions, pays, et zones climatiques. Google Earth peut également nous permettre de surveiller les changements année après année, même s'il

s'agit le plus souvent, malheureusement, d'enregistrer la perte progressive des forêts naturelles. Espérons que les images futures continueront d'enregistrer le succès relatif du Ghana en matière de protection des réserves forestières et justifiera les ressources allouées à cette protection. À l'avenir, à l'aide d'images à haute résolution montrant des arbres individuels, il sera également possible de surveiller le progrès

de la promotion des technologies agroforestières qui contribueront à améliorer la productivité des pratiques agro-écologiques utilisées par les exploitants

en Afrique, utilisant des arbres comme cultures alternatives ou sources d'autres avantages qui améliorent la productivité et la sécurité économique.

## Articles d'Opinions

### L'interface Forêt-Agriculture

Jeffrey Sayer<sup>1</sup>

Les arbres ont de tous temps joué un rôle important dans les moyens d'existence des populations africaines. Toutefois, leur contribution a fondamentalement changé au fil du temps. Les populations entièrement dépendantes des forêts sont actuellement en déclin et la pêche et la cueillette comme mode de vie sont dépassés. Malgré tout, un nombre important de personnes continue de récolter divers produits des forêts et des savanes boisées à travers toute l'Afrique et conservent les arbres sur leurs plantations en raison de leurs contributions aux moyens d'existence.

La plupart des cultivateurs traditionnels en Afrique continuent de conserver les arbres sur leurs terres. Les arbres retenus dans les champs sont pour les besoins de bois de feu, de fruits et médicaments, d'ombrage, et dans certains cas pour la fertilité du sol. Dans plusieurs contrées africaines, les systèmes de cultures mixtes réussis intégrant les arbres et les cultures vivrières ont une longue histoire. Le système de vergers arborés des zones guinéennes et sahéliennes à travers l'Afrique en sont de bons exemples. Ils combinent des espèces d'arbres tels que le karité (*Butyrospermum parkii*), *Parkia biglobosa*, *Faidherbia albida*, etc. qui fournissent des bénéfiques et des

produits aux exploitants et rivalisent moins avec les cultures pour les nutriments et l'eau. La plupart des cultivateurs dans les parties plus humides d'Afrique cultivent traditionnellement des jardins mixtes. L'essentiel du cacao et du café africain provient des petits systèmes où les exploitants cultivent également quelques cultures vivrières. D'autres cultures sont désormais pratiquées principalement dans les zones industrielles, l'exemple le plus marquant étant l'huile de palme, mais les petits exploitants ont toujours pratiqué ces cultures et continuent de le faire. Des programmes intéressants sont en cours pour introduire de nouvelles cultures arbustives dans les systèmes africains. Au registre des cultures arbustives, *Allanblackia spp* et le *Prunus africana* sont prometteurs et pourraient être cultivés par les petits exploitants. La première est cultivée pour son huile qui se solidifie à température ambiante et qui est par conséquent essentielle dans la fabrication de margarines, alors que la deuxième a une écorce très appréciée utilisée pour produire un remède contre le cancer de la prostate.

Les chercheurs dans le domaine de l'agriculture ont depuis longtemps reconnu l'importance des arbres comme pourvoyeur de divers services aux paysans. Le Centre agroforestier mondial a consenti d'importants efforts pour promouvoir l'agroforesterie à travers l'Afrique. Toutefois, certains des systèmes proposés se sont avérés moins satisfaisants dans la pratique. Par le passé, les cultures en bandes où des rangées d'arbres fixateurs d'azote sont intercalées de cultures vivrières, ont été encouragées. Cela n'a pas souvent réussi puisque les besoins en main d'œuvre des exploitants ont été sous-estimés mais également parce que les arbres rivalisaient avec les cultures annuelles pour l'eau et aliments nutritifs.

En dépit des efforts généralisés de promotion des arbres au sein des systèmes agricoles en Afrique, il y a également eu des tentatives par les agences internationales d'encourager les paysans à expérimenter

---

<sup>1</sup> Jeffrey Sayer  
Professeur de la pratique du développement  
School of Earth and Environmental Sciences  
James Cook University, P.O Box 6811  
Queensland 4870, Australia  
Tél: + 61 7 4042 1663  
Courriel: jeffrey.sayer@jcu.edu.au

des systèmes de monoculture plus simples et d'éliminer les arbres. L'un des exemples les plus notables a été la tentative en Afrique de l'ouest au cours des décennies passées, à retirer les cultures arbustives des systèmes de vergers arborés afin de faciliter la culture mécanisée du coton, du maïs et d'autres cultures. En théorie cela aurait pu marcher puisque l'Afrique de l'ouest possède plusieurs avantages sur les marchés internationaux du coton. Malheureusement les subventions non négligeables versées aux producteurs de coton dans d'autres régions du monde signifiaient que le coton n'était pas rentable pour la plupart des paysans africains. Ces exploitants ont perdu leurs arbres mais n'ont pas été en mesure par la suite de compétir sur le marché international du coton et se sont retrouvés perdants.

Il existe des exemples récents intéressants sur l'expansion spontanée des arbres dans les systèmes agricoles de différentes régions du monde. Les zones des savanes sahéliennes et guinéennes où les arbres ont été extraits dans les années 1970 et 1980 sont actuellement réhabilitées par les exploitants eux-mêmes. La couverture arbustive s'étend rapidement dans plusieurs zones. Les exploitants se rendent compte que l'azote et l'ombrage partiels fournis par les arbres tels que le *Faidherbia albida* compensent entièrement la petite rivalité avec les arbres pour l'eau et les éléments nutritifs. Les zones où les paysans pratiquaient des cultures purement vivrières il y a quelques années sont actuellement couvertes de systèmes mixtes avec une couverture arbustive abondante. Cette régénération gérée par les paysans se déroule actuellement du Sénégal jusqu'au Malawi et en Zambie. L'une des propriétés du *Faidherbia albida* est qu'il perd ses feuilles durant la saison des pluies pendant que les cultures de grande production poussent. Cette expansion du *Faidherbia albida* a été menée par les paysans eux-mêmes. C'est une excellente démonstration de la manière dont les technologies appropriées sont observées et imitées et se

répandent très rapidement à travers les communautés agricoles africaines.

La question est donc de savoir dans quelle mesure les arbres seront, à l'avenir, des éléments importants de systèmes agricoles mixtes en Afrique. La sagesse conventionnelle économique et agronomique suggère qu'au fur et à mesure que les populations croissent et que les personnes se déplacent vers les villes, les plantations seront regroupées et seront plus importantes. L'agriculture mécanisée spécialisée assurera la relève, dans le cas contraire, selon la plupart des analystes, l'Afrique ne sera pas en mesure de se nourrir. Ces analystes soutiennent que les petites plantations qui caractérisent l'Afrique aujourd'hui ne sont pas viables à long terme. La tendance actuelle à répartir les terres entre les enfants à la mort des propriétaires terriens crée des conditions non viables à long terme en vertu du fait qu'à la longue, les plantations deviendront de plus en plus petites et de moins en moins compétitives.

L'idée reçue est que l'agriculture peut devenir plus efficace et productive uniquement lorsque les personnes quittent les terres pour travailler dans les secteurs des services et de la manufacture. L'économie se développera alors. Les marchés émergeront et les exploitants restants leur vendront leurs produits. Les exploitants augmenteront la taille de leurs propriétés, mécaniseront leur activités agricoles et auront le pouvoir d'achat nécessaire pour obtenir les engrais, les pesticides et le matériel végétal amélioré. Les rendements augmenteront considérablement et les prix baisseront. Ce scénario est une reproduction de ce qui a été observé en Europe occidentale et en Amérique du nord. Dans ces pays, il y a de cela 60 ans, une grande partie de la population était engagée dans l'agriculture comme c'est le cas en Afrique aujourd'hui. De nos jours, juste une petite portion de la population des pays industrialisés (4% au États-Unis et au Canada et environ 5% en Europe) est engagée dans l'agriculture et le

reste de la population a abandonné les terres pour s'adonner à d'autres activités économiques. Cela a favorisé l'émergence d'un type d'agriculture industrielle intense très efficace quoique plutôt uniforme.

Il est possible que cela arrive en Afrique mais il faudrait attendre longtemps. La population africaine augmente très rapidement et le potentiel d'absorption de la totalité de la population future dans les secteurs des services et de la manufacture doit être limité. Actuellement, la taille des plantations continue de décroître à travers toute l'Afrique. En outre, un autre problème est qu'au fur et à mesure que les ressources en combustibles fossiles s'amenuisent et sont de plus en plus onéreux, les exploitants pourraient avoir des difficultés à copier le modèle d'intensification qu'ont connu l'Europe et l'Amérique du nord. Cela voudrait dire que l'intensification écologique et une agriculture plus efficace du point de vue écologique seront des solutions pour l'Afrique.

Si les paysans africains vont vraiment continuer à vivre de très petites propriétés, peut être de moins de 2 hectares par famille, alors d'autres approches à l'agriculture pourraient devenir plus appropriées. Sur ces très petites propriétés ayant un accès limité aux matières premières agricoles, le rôle des arbres deviendra clairement plus important qu'il ne l'aurait été dans des systèmes plus intensifs. Sur ces petites plantations, un mélange d'arbres, de bétail et de cultures vivrières peuvent créer un système écologiquement efficace, durable et résilient. La question est de savoir si ces systèmes peuvent produire un excédent commercialisable pour satisfaire les besoins non seulement des familles agricoles mais également des populations urbaines croissantes. Beaucoup sont d'avis que ce n'est pas le cas.

La tendance récente vers la conversion foncière à grande échelle dans les zones à haut potentiel en Afrique par les agriculteurs industriels financés par les investisseurs internationaux constitue un

cas intéressant. Ces plantations auront des rendements plus élevés de cultures de base. Toutefois, la mesure dans laquelle ces nouvelles sources de production contribueront à la sécurité alimentaire en Afrique demeure incertaine. Ce qu'ils montrent est que l'Afrique a le potentiel pour une agriculture à haut rendement et qu'elle pourrait être un producteur majeur de denrées pour satisfaire les besoins mondiaux. Il reste à savoir la contribution de cette agriculture "offshore" à la sécurité alimentaire des agriculteurs pauvres dans les zones marginales de l'Afrique.

Quelque soit ce qui se passera, il est presque certain que la période de transition sera longue. La plupart des africains continueront de vivre sur de petites plantations dans des zones à faible potentiel pendant de nombreuses années. Pour ces agriculteurs, un mélange judicieux d'arbres, de bétail et de cultures vivrières pourrait constituer la solution la plus pratique et la plus durable. Il faudra trouver des moyens pour que même ces petits agriculteurs puissent produire des excédents qui leur permettront de s'engager dans l'économie de marché. Pour que les petits agriculteurs puissent sortir de la pauvreté, ils devront vendre l'excédent alimentaire pour s'offrir les soins médicaux, l'éducation et les besoins de base.

Il se pourrait que la seule certitude soit que les arbres continueront d'être importants. Il est impossible de prévoir exactement où et quand ils seront importants. Le potentiel existe pour une grande proportion des populations rurales en Afrique dans les zones plus humides, d'avoir des moyens d'existence plus améliorés grâce à la petite arboriculture. Dans les zones arides marginales, les systèmes agricoles mixtes (bétail et arbres) ont encore un potentiel mais il est possible qu'ils soient les plus problématiques au fur et à mesure que la population africaine s'accroît.

L'avenir des arbres et de l'agriculture en Afrique dépendra beaucoup de la situation macroéconomique. Si les économies se

développent et la manufacture et les services finissent par dominer l'économie comme c'est le cas en Occident, des possibilités émergeront pour que les agriculteurs intensifient et améliorent leurs moyens d'existence. Si les économies stagnent et que la population continue de s'accroître, les perspectives des populations rurales seront alors plutôt sombres. Les expériences récentes au Malawi ont montré que les agriculteurs répondent très efficacement lorsque l'engrais leur est

fourni. Toutefois, lorsque les approvisionnements en engrais sont interrompus pour des raisons politiques ou logistiques, les agriculteurs en pâtissent. Une telle instabilité des approvisionnements et des marchés pourrait bien constituer une caractéristique de l'Afrique à l'avenir. Si les exploitants souhaitent conserver leurs possibilités de choix et retenir des systèmes résilients, ils devraient probablement se couvrir en encourageant une diversité adéquate des espèces d'arbres dans leurs systèmes agricoles.

## Les valeurs réelles dans l'interface Forêt-Agriculture

*Kay Muir-Leresche<sup>1</sup>*

### Introduction

Les scénarios abondent en matière d'empiétement de l'agriculture sur les forêts: l'agriculture sur brûlis dans le système rotationnel ou itinérant de subsistance et l'agriculture sur brûlis dans les systèmes statiques de subsistance ont une longue histoire en Afrique et dans la plupart des cas, n'ont pas entraîné un appauvrissement grave ou un conflit entre les forêts et les exploitations. Les exploitants et les communautés ont souvent dérivé plus de revenus des forêts que de l'agriculture. La colonisation a apporté l'exploitation forestière commerciale suivie du repeuplement et de l'agriculture de subsistance sur une petite échelle, ou commerciale sur une grande échelle; la déforestation (avec une récolte limitée du bois) pour l'agriculture commerciale à grande échelle; la déforestation pour les exploitations monocultures de bois exotiques et d'autres raisons pour la déforestation à grande échelle y compris l'extraction minière et l'urbanisation. Les coûts et bénéfices de tous ces systèmes varient dans leur incidence et leur impact sur l'environnement et l'économie.

---

<sup>1</sup> Kay Muir-Leresche, PhD  
Économiste des politiques  
Spécialiste en économie des ressources agricoles  
et naturelles  
136 Rocklands Road, Rooiels Cape  
Box 343 Bettys Bay 7141 South Africa  
Courriel: [bandroop@gmail.com](mailto:bandroop@gmail.com)  
Téléphone: +27 28 2738742

Les incitations motivant cette transformation sont multiples: une croissance perpétuelle des populations et un déclin de la fertilité du sol suscitant le besoin d'obtenir des terres supplémentaires, la nécessité de créer davantage d'emplois et de matières premières pour l'industrie locale ou pour les colonisateurs, la vente des ressources pour générer des recettes publiques ou pour gonfler les comptes bancaires des autorités. La plupart des cas d'empiétement sont la conséquence de l'absence de politiques de transformation claire. Les conflits et la mauvaise allocation des ressources surviennent lorsque l'État ignore les systèmes traditionnels de tenure et réalloue les ressources sans égards pour les droits des utilisateurs actuels des forêts. La pression croissante exercée par l'urbanisation, l'extraction minière et la location foncière souligne l'urgence de la nécessité de politiques transparentes clairement formulées analysant les coûts et bénéfices intégraux des diverses options d'utilisation des ressources. Les effets du changement climatique, la croissance démographique et l'instabilité financière affectent notre environnement, nos ressources et notre sécurité alimentaire et soulignent l'importance de développer des systèmes qui exploiteront au mieux les ressources et les valeurs.

Il s'agit donc d'analyser l'impact de ces actions pour déterminer s'il est du meilleur intérêt de la société de convertir les terres forestières à l'agriculture et à l'élevage; quand et où pouvons-nous développer des systèmes qui réduisent les effets néfastes tout en conservant les bénéfices. Si nous analysons tous les coûts et avantages économiques et mettons cette information à la disposition du grand public, il est peu probable que nous finissions par perdre des forêts entières. Nous pouvons clarifier le rôle et l'importance des forêts et pouvons stimuler l'invention d'approches adaptant l'agriculture conventionnelle, l'agroforesterie et la conservation des forêts pour nous permettre d'atteindre un équilibre entre les forêts et l'agriculture. Nous pouvons aussi trouver que dans certaines situations, il est

beaucoup plus avantageux du point de vue économique de convertir les terres agricoles en forêts.

### Quelles sont les valeurs ?

Si notre but premier est d'atteindre les OMD, alors notre préoccupation est à la fois d'assurer que ces ressources contribuent à atténuer la pauvreté et à garantir qu'elles sont utilisées de manière durable. Si l'Afrique veut occuper la place qui lui revient sur la scène mondiale, elle devra utiliser ses précieuses ressources naturelles au mieux. Les pays doivent générer l'excédent qui facilitera les investissements nécessaires dans le capital humain et naturel. Nous devons faire un usage optimal et durable de nos ressources.

Pour cela, nous devons connaître la valeur de ce qui est ainsi créé et détruit lorsque nous utilisons les ressources afin de pouvoir calculer tous les coûts et avantages de nos actions<sup>1</sup>.

Nous devons examiner les contributions aux éléments suivants :

**Valeurs directes** (souvent échangées, mais pas nécessairement, et donc peuvent influencer les prix) créées par les produits :

- Pour les forêts ce sont les arbres (bois, bois de feu, gommés, résines, médicaments, fruits, noix, épices, lianes, teintures, etc.)
- Pour l'agriculture (cultures, animaux, etc.)

**Valeurs indirectes** (pas souvent vendues sur le marché, difficile d'évaluer les prix) créées en raison de l'existence de ce système :

---

<sup>1</sup> Les références littéraires et les débats sur les valeurs abondent et il n'existe probablement pas de valeur absolue puisque même les valeurs 'économiques' sont basées sur les jugements de valeur d'une pertinence potentielle pour l'être humain. Le présent article propose que toutes les valeurs potentielles pour les parties prenantes soient au moins reconnues lorsque la conversion à grande échelle des forêts en terres agricoles est envisagée.

- Pour les forêts par l'habitat et l'écosystème forestier (faune sauvage, champignons, vignes, sols, miel, services de bassin versant, fixation du carbone, diversité génétique, etc.)
- Pour l'agriculture (en fonction du système : fixation de l'azote s'il s'agit de légumes, ou coûts élevés du gaz méthane s'il s'agit d'animaux, mais fumier utile pour les sols, etc.)
- Les valeurs des synergies entre les forêts et les exploitations.

### Esthétique, Spirituel et Existence (valeurs contingentes)

- Valeurs créées par la contribution au bien-être humain en dehors de la prospérité matérielle uniquement (désert, culturel, religieux, etc.)

Bien que nous ne puissions pas nécessairement quantifier toutes ces valeurs, nous devons les structurer de manière à ce que les décisions prises tiennent compte de ces autres facteurs. Ils sont très importants pour notre bien être social et spirituel mais sont également importants pour nos moyens d'existence aujourd'hui et dans l'avenir – lorsque la plupart des valeurs indirectes et contingentes seront plus en plus hautement appréciées. Même avec des valeurs futures actualisées, il pourrait être de notre meilleur intérêt économique (augmentation des revenus et des emplois avec le temps) de retenir les forêts, ou même de reconverter les terres agricoles en forêts.

### Exigences essentielles

Des principes clés entraînent un changement de ces valeurs : rareté (réelle et technologique) et société (attitudes et besoins).

En outre, tous les systèmes doivent être adaptables pour survivre. Cela est particulièrement vrai pour tout système d'allocation de valeurs ou de ressources. Les valeurs changent avec le temps. Lorsqu'un élément devient rare, sa valeur augmente. Mais il y a plusieurs facteurs qui affecteront

cette rareté y compris des technologies et une demande changeantes.

L'attention internationale est accrue pour la conversion des forêts et des systèmes agricoles traditionnels en baux administratifs internationaux qui requièrent que les pays établissent des systèmes transparents pour évaluer les compensations. Les arguments en faveur de la conversion sont basés sur la conversion de l'économie en une valeur payable. L'argument est qu'il est impossible d'évaluer la valeur sociétale de ce changement sans prendre en compte toutes les valeurs générées par les diverses options d'utilisation des terres.

Nous devons mettre en place un système d'information rassemblant des informations sur toutes les composantes créant de la valeur. L'analyse devrait inclure les éléments quantitatifs et qualitatifs, les présenter dans une matrice d'analyses à plusieurs critères soulignant non seulement les gains ou pertes potentiels, mais également ceux qui seront affectés. Il doit s'agir d'un exercice continu, transparent et largement disponible pour toutes les parties prenantes.

### **Les principaux impacts peuvent à priori être organisés même avec des ressources et un délai limités**

Alors que chaque situation exige une analyse individuelle pour effectuer des choix politiques appropriés, il existe certains impacts qui peuvent être soulignés à l'avance. L'aperçu suivant donne une idée de certains aspects et fournit une directive concernant comment une unité d'analyse politique peut présenter une analyse préliminaire même s'ils n'ont pas eu le temps ou les ressources nécessaires pour recueillir les informations pertinentes pour une analyse complète.

Au fur et à mesure que les forêts déclinent et deviennent rares, leur valeur, ainsi que les coûts d'opportunité de leur conversion augmentent. Il est nécessaire d'avoir des signaux clairs pour ces processus de prise de décision.

Dans les systèmes traditionnels, l'agriculture sur brûlis, qu'elle soit rotationnelle ou itinérante, est rationnelle du point de vue économique. Ils traduisent une situation où les terres abondent, la main d'œuvre est rare et les retours aux peuplements sont moindres (il n'y a pas d'infrastructure sociale ou physique). Les systèmes ont un impact limité sur l'environnement puisqu'ils disposent de suffisamment de temps pour récupérer avant d'être réutilisés. La culture est souvent effectuée en bandes avec des arbres plus grands conservés tels quels et la plupart des bénéfices des forêts avoisinantes sont laissés tels quels.

Pour l'agriculture sédentaire à petite échelle, l'impact sur les forêts dépend de la densité de la population humaine et animale et de la culture, du degré de défrichement, des technologies utilisées, etc. Cette interface a besoin d'un investissement plus important dans l'agroforesterie et du développement de systèmes pouvant intégrer de manière plus efficace les forêts et espèces indigènes où les valeurs<sup>1</sup> rendent cette intégration avantageuse. Ici, les synergies entre l'exploitation et la forêt sont plus évidents au niveau de l'exploitation familiale.

Le défrichement des forêts pour créer des exploitations monocultures ou l'agriculture commerciale, engendre des coûts importants en ce qui concerne les valeurs indirectes et contingentes. Celles-ci ne sont pas souvent incluses dans les calculs en dépit de leur avantage local, national ou international plus important que les profits financiers découlant de la production de la denrée remplaçant la forêt. Il est également possible que la valeur courante de la production et les emplois ainsi créés soient considérés par le pays comme d'une plus grande valeur que les coûts pour l'environnement et les pertes découlant des avantages indirects. Cela ne peut être déterminé à priori.

---

<sup>1</sup> Il est important ici de déterminer les contributions importantes en termes de valeurs indirectes ou autres, générées en plus des avantages de la production financière.

Toutefois, il est essentiel que ces coûts et avantages soient clairement structurés. Il est également important que les bénéficiaires et les perdants à chaque niveau soient clairement identifiés. Il est également possible que dans les calculs, seules les valeurs directes atteignant les marchés soient incluses dans l'analyse – les valeurs contribuant à l'alimentation du ménage, aux médicaments et aux autres biens et services à inclure ou la conversion de la forêt en exploitation pourrait entraîner une perte de revenu direct même sans considérer les effets sur l'environnement et les autres valeurs.

Cette situation souligne l'importance des questions de gouvernance, de transparence et de réduction des opportunités d'allocation des ressources forestières et foncières pour entraîner la création de rentes économiques ou politiques<sup>1</sup> pour ceux ayant l'autorité de procéder aux allocations.

Des structures institutionnelles doivent être mises en place pour assurer des systèmes d'information et d'analyse appropriés et transparents qui permettront à l'ensemble des intervenants de s'exprimer sur les politiques formulées.

Les pays disposent de systèmes de tenure différents et les forêts appartiennent à diverses personnes qui les utilisent tant à l'intérieur qu'à l'extérieur d'un pays. Il n'est pas toujours aisé de contrôler la conversion des forêts. Dans la plupart des cas, elle est effectuée de manière désorganisée et dans d'autres, elle est le résultat d'une politique gouvernementale délibérée.

Au fur et à mesure que les corporations multinationales américaines et européennes, de la Corée du Sud, les compagnies chinoises et arabes et beaucoup d'autres<sup>2</sup> augmentent la pression sur les gouvernements, il est un besoin urgent de disposer de systèmes d'informations appropriés qui structurent clairement tous les enjeux et assurent qu'un processus transparent est mis en place. Les plus affectés par le changement d'utilisation des terres doivent être entièrement compensés et les impacts sur l'ensemble des valeurs doivent être structurés même lorsque tous les coûts et bénéfices ne peuvent être quantifiés.

Autrement, l'Afrique perdra ses forêts et ses terres sans atteindre le développement durable et l'influence internationale que ces forêts auraient pu l'aider à obtenir.

---

<sup>1</sup> Les rentes économiques se réfèrent à des pots de vin financiers. Les rentes politiques se réfèrent à un soutien supplémentaire "acheté" en échange de ressources.

---

<sup>2</sup> Par exemple plantations de caoutchouc au Libéria, terres à Madagascar, en Ethiopie, au Zimbabwe, en RDC

## Articles

### Le palmier à huile au Cameroun: risques et opportunités

Laurène Feintrenie<sup>1</sup>

#### Résumé:

Le palmier à huile est originaire d'Afrique centrale et est cultivé au Cameroun depuis des temps immémoriaux pour la production d'huile alimentaire, de vin de palme, et de savon. En 2011, environ 100,000 ha de palmier à huile étaient cultivés par des petits et moyens exploitants agricoles et 70,000 ha appartenaient à des agro-industries. Ce secteur n'est pas suffisamment productif pour combler les besoins locaux en huile et le pays importe environ 50,000 tonnes d'huile de palme brute par an (HPB/an). En conséquence, le gouvernement envisage de développer le secteur et explore plusieurs possibilités, parmi lesquelles les investissements étrangers dans les plantations de palmier à huile. Une des principales préoccupations de la société civile est la conséquence directe de l'expansion rapide des plantations de palmier à huile, qui peut avoir une incidence sur l'accès aux terres par les habitants locaux, entraîner le déplacement de la production d'autres cultures vivrières, et causer directement ou indirectement la déforestation (indirectement lorsque d'autres cultures sont déplacées et que les zones forestières sont transformées en de

nouvelles terres agricoles). L'article discute des risques et opportunités d'un développement plus avancé du palmier à huile au Cameroun.

#### Introduction

Le palmier à huile est la culture productrice d'huile par excellence avec une production moyenne de 3,66 t/ha/an, loin devant le colza (avec 0,6 t/ha/an) qui occupe la deuxième position (Jacquemard 2012). La région appropriée pour la culture du palmier à huile se trouve dans la zone climatique équatoriale qui abrite également la biodiversité riche et partiellement intacte de la forêt tropicale humide. C'est la raison principale de sa réputation entachée auprès des ONG environnementales et des consommateurs occidentaux. Les plantations de palmier à huile se sont développées rapidement au cours des dernières décennies, principalement en Indonésie et en Malaisie. De nos jours, les investisseurs sont à la recherche de terres pour cultiver le palmier à huile dans d'autres régions. Les investisseurs internationaux sont attirés par les pays d'Afrique centrale qui disposent de grandes superficies de terres adéquates à la culture du palmier à huile. Les capacités d'application de la loi sont souvent insuffisantes dans ces pays (Karsenty et Ongolo, 2012) et leurs procédures de gestion des investissements étrangers sont insuffisantes.

Le présent article est basé sur une analyse documentaire, des interviews avec des planteurs, industries et experts du palmier à huile au Cameroun, et l'expérience personnelle de l'auteur sur le développement du palmier à huile en Indonésie. Il explique les risques et les opportunités d'un développement futur du palmier à huile au Cameroun.

#### Le palmier à huile au Cameroun

Bien que le palmier à l'huile soit présent dans des palmeraies naturelles dans la région de l'Afrique centrale, et qu'il ait été exploité pour la consommation locale depuis

<sup>1</sup> Laurène Feintrenie, PhD  
Chercheur au Cirad  
CIRAD-UR B&SEF, TA C-105/D,  
Campus international de Baillarguet,  
34398 Montpellier Cedex 5, FRANCE  
Tél: +33 467 59 38 60, Fax: +33 467 59 39 09  
Courriel: [laurene.feintrenie@cirad.fr](mailto:laurene.feintrenie@cirad.fr)

toujours, le Cameroun demeure le 13<sup>ème</sup> pays producteur d'huile de palme, avec une production estimée à environ 210 000 tonnes d'huile de palme brute (HPB) en 2010 (Ngom, 2011). On rencontre trois types de plantations dans le pays : les propriétés agro-industrielles, les petits et moyens exploitants sous contrat avec une agro-industrie, et les petits exploitants indépendants. Le palmier à huile est cultivé dans le sud du pays, avec des industries de transformation regroupées sur la bande côtière. La proximité de toutes les huileries industrielles au littoral et leur éloignement de la frontière septentrionale de la zone de culture du palmier à huile illustre l'autonomie des exploitants par rapport aux usines agro-industrielles (Cheyens et Raffleau 2005). Le secteur artisanal est bien développé et produit l'huile de palme rouge, une huile de cuisine très utilisée, le vin de palme, probablement la boisson la plus populaire du pays, et du savon. Le Ministère de l'agriculture et du développement rural du Cameroun estime qu'environ 100 000 ha de plantations de

palmier à huile étaient cultivés par des petits et moyens exploitants en 2011 et que 70 000 ha étaient cultivés par des industries (Figure 1). Toutefois ces estimations sont approximatives et le recensement national des producteurs de régimes de fruits de palme (FFB) et d'huile de palme n'a pas encore été effectué (Ngom, 2011). Les petits exploitants cultivant des plantations de palmier à huile de moins de 5 ha représentent plus de 75% du total des planteurs de palmier à huile du pays (Figure 1). La plupart d'entre eux n'ont pas accès à des semis de bonne qualité, utilisent peu d'intrants, et vendent leur fruits aux meuniers artisanaux. En conséquence, les revenus agricoles des petits planteurs sont assez faibles au Cameroun, s'élevant à environ 300 €/ha/an lors de la production maximale (Ngom 2011) contre 800 à 2900 €/ha/an pour les petits exploitants Indonésiens (Feintrenie et al. 2010).

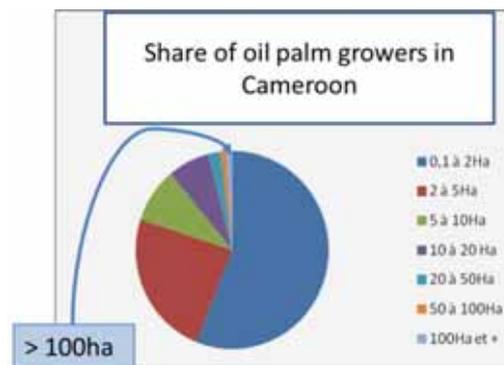
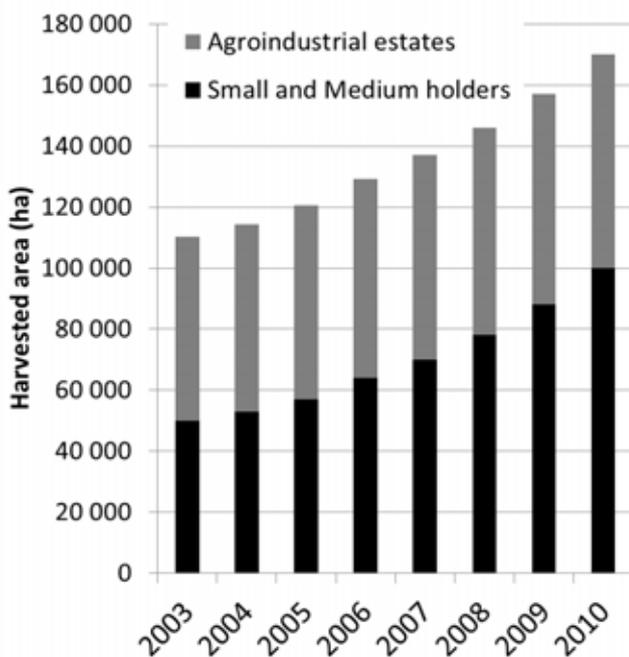


Figure 1: Areas of productive oil palm plantations in Cameroon, and share between agro-industrial estates (public and private), and small and medium sized growers (less than 100 ha). Based on Ngom, 2011.

Les opportunités d'emplois abondent pour les femmes dans la transformation des FFB en huile rouge et en savon vendus sur les marchés locaux ou en bordure de route. L'extraction directe de l'huile par les exploitants leur permet d'obtenir une valeur ajoutée d'environ 150 €/ha/an (Ngom 2011), sans coût de production supplémentaire. Dans ces conditions, il est plus profitable pour les petits exploitants de vendre l'huile rouge au marché local que de vendre les FFB à une usine. En général, les hommes sont chargés de la gestion des plantations, et les femmes de l'extraction de l'huile. Ainsi la production de l'huile à la ferme permet aux membres de la famille de partager le travail et le revenu. La transformation artisanale du FFB et de l'huile offre également une opportunité de revenu aux

veuves et aux femmes célibataires qui ont un accès limité à la terre.

### Les risques et les opportunités du développement futur des plantations de palmier à huile

Actuellement, la production d'huile de palme au Cameroun ne comble pas les besoins de la consommation domestique nationale ; il existe un déficit annuel dans le bilan commercial de l'huile de palme, avec des importations annuelles de 20 à 50 000 tonnes d'huile raffinée (figure 2). Le gouvernement estime que le développement du secteur est une source potentielle d'emplois et de recettes nationales et le considère comme une opportunité d'équilibrer le rapport entre l'importation et l'exportation.

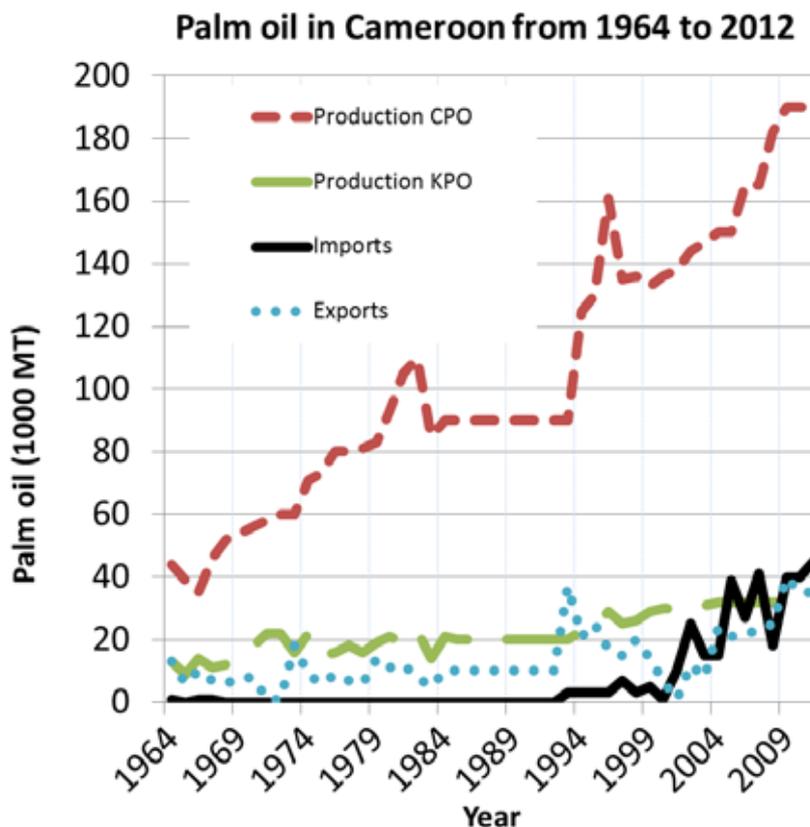


Figure 2: Production d'huile de palme au Cameroun montrant la production, les importations et les exportations d'huile de palme brute (CPO) et la production de l'huile de palmiste (KPO) de 1964 à 2012 (Source: Index Mundi 2012, voir: <http://www.indexmundi.com>)

Les entreprises transnationales d'huile de palme et les groupes internationaux désirent s'engager dans le secteur au Cameroun (Figure 3). Actuellement, plus d'1 million d'hectares sont en négociation entre les investisseurs étrangers et le gouvernement camerounais. Les seules sources d'information en rapport avec ces négociations sont les rapports de la presse et des ONG. Le manque de transparence des transactions en cours de négociation, y compris en ce qui concerne la superficie des concessions, engendre des préoccupations quant aux risques de corruption, de

déforestation, et d'effets néfastes sur les communautés locales, lesquelles pourraient perdre l'accès aux terres.

À la conférence internationale sur la terre et la pauvreté, organisée à Washington DC (du 23 au 27 avril 2012) par la Banque mondiale (voir <http://www.landandpoverty.com>), les représentants du secteur privé présents ont convenu que les plans d'action envisageant un développement agricole de plus de 10,000 ha/an pour le développement du palmier à huile n'étaient pas raisonnables.

Entreprise	Groupe d'entreprise	Pays d'origine	Propriété sollicitée (ha)	Année	Région	Investissement promis	Source
SITHE Global Sustainable Oils Company (SG SOC)	Herakles Farms <sup>1</sup>	Etats-Unis d'Amérique	100 000 (73 000 garantis)	2009	Sud-ouest	350 Millions US\$	Hoyle et Levang, 2012 <a href="http://e.360.yale.edu/">http://e.360.yale.edu/</a> <a href="http://af.reuters.com/">http://af.reuters.com/</a>
Goodhope Asia Holdings	GMG <sup>2</sup>	Singapour	50 000	2011	Division océanique, Sud	200 Millions US\$	Hoyle et Levang, 2012 <a href="http://www.journalducameroun.com">http://www.journalducameroun.com</a>
Biopalm Energy	Siva	Entreprise indienne enregistrée en Indonésie	200 000 (50 000 garantis)	2011	Division océanique	1,800 Millions US\$	Hoyle et Levang, 2012 <a href="http://www.journalducameroun.com">http://www.journalducameroun.com</a>
	Sime Darby <sup>3</sup>	Malaisie	600 000	2011	Centre, Sud, Littoral, Sud-ouest		Hoyle et Levang, 2012
PalmCo			100 000	2012	Nkam et littoral		Hoyle et Levang, 2012
Smart Holdings			25 000	2012			Hoyle et Levang, 2012

Figure 3: Les Projets de plantations de palmier à huile en cours de négociation en 2011 au Cameroun<sup>123</sup>

<sup>1</sup> Des pépinières ont été cultivées depuis 2010, afin de préparer 4,000 ha de plantations.

<sup>2</sup> GMG gère 64,000 ha de plantations de palmier à huile en Malaisie et en Indonésie, avec des plans d'expansion à 157,000 ha (source : [http://goodhopeasia.com/pages/default/root/our\\_company/0](http://goodhopeasia.com/pages/default/root/our_company/0), consulté en juillet 2012)

<sup>3</sup> Sime Darby possède 521,000 ha de plantation de palmier à huile en Indonésie et en Malaisie et est également présent au Libéria (source : [http://www.simedarbyplantation.com/Upstream\\_Overview.aspx](http://www.simedarbyplantation.com/Upstream_Overview.aspx), consulté en juillet 2012)

La spéculation foncière est caractérisée par des objectifs à court terme de bénéfices économiques basés sur une augmentation du prix de la terre. Cela implique peu ou pas de plans d'investissement pour ajouter de la valeur au terrain ou au produit. Les spéculateurs ont la réputation de dissimuler leurs intentions réelles derrière un plan d'action prévoyant un développement de l'agriculture et des infrastructures qui ne se concrétise jamais.

### Conclusions

Une amélioration de la production des régimes de fruits de palmier à huile par les petits exploitants pourrait avoir des avantages économiques directs pour la population camerounaise et pourrait contribuer à développer l'emploi dans le secteur artisanal d'extraction et de transformation de l'huile. Cependant, l'appui à la production à petite échelle de l'huile de palme pourrait ne pas être suffisant pour équilibrer le déficit commercial du pays en huile de palme. Des investissements par les agro-industries sont donc nécessaires. Les actions dans ce domaine doivent être soigneusement dirigées et suivies par le gouvernement pour garantir que les portes demeurent ouvertes pour les investisseurs sérieux et motivés par les avantages à long terme des investissements, tout en évitant les spéculations foncières. Une analyse économique transparente des coûts et avantages de chaque projet pour les petits exploitants, l'économie nationale et l'environnement doit être entreprise et mise à la disposition du public. Les bénéficiaires et perdants des terres et de l'accès aux forêts doivent être clairement identifiés et tout accord avec des agences internationales devrait inclure un dédommagement approprié des perdants.

Le gouvernement doit par conséquent se préparer à diriger et gérer les investissements étrangers afférents. Les aspects d'accaparement des terres peuvent, grâce à une bonne politique, être réduits à l'aide d'une culture conjointe obligatoire des palmiers à huile par les agro-industries et les petits producteurs. Des lois et réglementations appropriées doivent être instituées, lesquelles prendront en compte, comme il se doit, les évaluations environnementales et de l'impact social, les sauvegardes environnementales, les

consultations publiques efficaces (en rapport avec l'utilisation et les droits coutumiers du terrain concerné), et un examen technique approprié des plans d'action pour évaluer leur faisabilité et leur durabilité à long terme. Les investissements étrangers n'ayant aucun avantage substantiel direct pour le pays et sa population ne devraient pas être considérés.

### Remerciements :

Je remercie Emmanuel Ngom, Patrice Levang (IRD-CIFOR) et Sylvain Rafflegeau (CIRAD) pour avoir généreusement accepté de partager leurs opinions et leurs données. Je remercie également un examinateur anonyme pour ses remarques très utiles.

### Références

- Cheyns E. and Rafflegeau S. 2005. Family agriculture and the sustainable development issue: possible approaches from the African oil palm sector. *OCL*, 12 (2): 111- 120.
- Feintrenie L, Chong WK, Levang P. 2010. Why do farmers prefer oil palm? Lessons learnt from Bungo district, Indonesia. *Small-Scale Forestry*, 9 (3): 379-396.
- Hoyle D. and Levang P. 2012. *Oil palm development in Cameroon*. WWF Working Paper <http://www.cameroun.ird.fr/toute-l-actualite/l-actualite/le-developpement-du-palmier-a-huile-au-cameroun>.
- Jacquemard, JC. 2012. *Le palmier à huile*. Editions Quae, CTA, Presses agronomiques de Gembloux.
- Karsenty, A. and Ongolo, S. 2012. Les terres agricoles et les forêts dans la mondialisation : de la tentation de l'accaparement à la diversification des modèles ? pp 99-108 in *Agriculture et alimentation – Des champs politiques de confrontation au XXIe siècle*. Cahier Demeter.
- Ngom E. 2011. *Oil palm in Cameroon*. Communication at the event 'Sharing what works in sustainable and equitable oil palm development'. CIFOR, Bogor, 21-27 Sept 2011

## Structure conceptuelle de l'Agriculture Intelligente face aux défis climatiques pour une productivité accrue dans le Bassin du Congo

Lamourdia Thiombiano<sup>1</sup>, Sankung Sagnia<sup>2</sup>,  
JeanClaude Nguingiri<sup>3</sup>, Mathias Fonteh<sup>4</sup>  
et Ernest Molua<sup>5</sup>

### Résumé

Afin d'assurer la sécurité alimentaire, réduire la pauvreté et protéger l'environnement, il sera nécessaire d'intensifier l'agriculture tout en minimisant le rythme d'expansion des terres et en conservant les ressources forestières existantes. Le présent article adopte un cadre pour l'agriculture intelligente face au climat dans le Bassin du Congo. Il propose la gestion durable des terres

---

<sup>1</sup> Lamourdia Thiombiano,  
Bureau sous-régional de la FAO pour l'Afrique  
centrale, Libreville, Gabon  
Courriel: lamourdia.thiombiano@fao.org

<sup>2</sup> Sankung Sagnia  
Bureau sous-régional de la FAO pour l'Afrique  
centrale, Libreville, Gabon  
Courriel: sankung.sagnia@fao.org

<sup>3</sup> Jean Claude Nguingiri  
Bureau sous-régional de la FAO pour l'Afrique  
centrale, Libreville, Gabon  
Courriel: jeanclaude.nguingiri@fao.org

<sup>4</sup> Mathias F. Fonteh,  
Faculty of Agriculture,  
Département de génie agricole,  
Université de Dschang, Cameroun  
Courriel: matfonteh@yahoo.com

<sup>5</sup> Ernest L. Molua  
Department of Agricultural Economics and  
Agribusiness, University of Buea, Cameroon  
Courriel: emolua@cidrcam.com  
Courriel: emolua@gmx.net

agricoles et des eaux dans un contexte de polyculture arborée incluant l'exploitation du bois, les cultures et l'élevage. L'intégration effective de ces composantes pour le bien-être des exploitants nécessitera l'accès aux marchés, le développement d'une chaîne de valeur, ainsi que des recherches pertinentes, une vulgarisation effective et une communication adéquate. Toutes ces actions requièrent une forte volonté politique afin de fournir les conditions favorables à la performance de l'éco-agriculture dans le Bassin du Congo.

### Introduction

Le Bassin du Congo possède le second massif forestier au monde après l'Amazonie et la plus grande formation forestière en Afrique qui couvre près de 2 millions de kilomètres carrés. Entre 1990 et 2010, le taux annuel de déforestation dans le bassin a été estimé à 0,26% (FAO, 2011). Toutefois, il existe des zones dont le taux de déforestation est nettement plus élevé. Le Cameroun et la République Démocratique du Congo ont les taux les plus élevés, abritant également des populations rurales importantes qui pratiquent l'agriculture sur brûlis. De nouvelles menaces dans le bassin telles que le changement climatique, les conflits humains, le développement industriel et urbain ainsi que le développement potentiel de grandes plantations par les investisseurs étrangers pour la production de biocarburants, de bois et de cultures vivrières, rendent les actions visant à limiter la déforestation plus difficiles. Afin de freiner la transformation des forêts en terres agricoles, il est nécessaire d'intensifier durablement l'exploitation des agro-écosystèmes au niveau des zones actuellement sous cultures.

L'intensification de la durabilité de l'agriculture dans le bassin requiert le développement et la dissémination de systèmes d'exploitation alternatifs en lieu et place de la culture pluviale itinérante sur brûlis habituellement pratiquée, très vulnérable aux changements climatiques et environnementaux (Thornton *et al.*, 2011).

Les projections relatives à la hausse de température indiquent que le changement climatique pourrait réduire les rendements des cultures de 20 pour cent d'ici le milieu du vingt-et-unième siècle avec une augmentation de près de 30 à 100 pour cent des prix de certaines céréales de base telles que le maïs et le riz (Nelson *et al*, 2010). Schlenker et Lobell (2010) prévoient des impacts négatifs sévères du changement climatique sur l'agriculture en Afrique subsaharienne d'ici 2050, avec des estimations moyennes de réduction en production évaluées à -22, -17, -17, -18, et -8 pour cent respectivement pour le maïs, le sorgho, le mil, l'arachide et le manioc. A l'exception du manioc, il est probable à 95% que les dommages dépassent un taux de 7% et probable à 5% qu'ils dépassent 27%. Il s'agit par conséquent d'une menace sévère sur l'agriculture du continent, notamment sur les systèmes d'exploitation dépendant de la pluie dans le Bassin du Congo, où la fréquence croissante de stress thermique, de sécheresse, d'inondation, de nuisibles et de maladies des plantes pourraient aggraver ces impacts.

Bien que l'agriculture soit le secteur le plus vulnérable au changement climatique en raison de son rapport inhérent avec le climat, elle est également une cause importante du changement climatique provoqué par le réchauffement de la planète. Ce secteur est directement responsable de 14% des émissions globales de gaz à effet de serre, et indirectement, à travers la déforestation et le changement d'utilisation des terres, de 17 autres pourcent des émissions de gaz à effet de serre (GIEC, 2007).

Dans le but d'assurer la sécurité alimentaire et réduire la pauvreté afin de satisfaire les besoins d'une population en croissance rapide dans le Bassin du Congo, l'agriculture doit être intensifiée pour accroître sa productivité. La question est par conséquent de savoir comment cela est réalisable, compte tenu des préoccupations environnementales et socio-économiques relatives à l'exploitation et la conservation

des forêts dans le cadre d'une gestion rationnelle des terres agricoles. La réponse à cette interrogation pourrait se trouver dans le modèle pour une agriculture définie par la FAO (2010) sous le terme 'agriculture intelligente face au climat'. Le concept fait référence aux pratiques agricoles qui augmentent de manière durable la productivité agricole, résistent au changement climatique (fonction d'adaptation), réduisent ou éliminent les gaz à effet de serre (fonction d'atténuation), et améliorent la sécurité alimentaire tout en permettant l'atteinte des objectifs de développement du pays. Le présent article définit et discute d'un cadre pour l'agriculture intelligente face au climat dans le Bassin du Congo.

### **Cadre conceptuel pour l'agriculture intelligente face au climat**

Les efforts pour prendre en compte les enjeux de la sécurité alimentaire, de la durabilité environnementale et de l'atténuation du changement climatique, nécessitent la promotion de pratiques endogènes efficaces exécutées en conjonction avec des pratiques agricoles nouvellement éprouvées qui augmentent la productivité et la résilience et réduisent les émissions de gaz à effet de serre. Cela voulant dire que ces efforts doivent tenir compte des objectifs mondiaux ainsi que des préoccupations nationales en matière de sécurité alimentaire durable, tout en atténuant les changements climatiques à travers la fixation du carbone, la préservation de la biodiversité, l'appui à la résilience de l'écosystème et la protection des bassins versants. Sonwa *et al* (2011) et Nkem *et al.*, (2010) ont passé en revue les pratiques qui améliorent durablement la productivité agricole dans le bassin et qui répondent aux préoccupations relatives à la sécurité alimentaire des populations locales et à l'intérêt global de l'humanité.

Pendant que les habitants du bassin pratiquent une agriculture durable depuis des générations à travers la polyculture d'arbres pérennes et annuels qui ont souvent été traités de 'primitifs', c'est

maintenant que les études récentes indiquent que les cultures uniquement ou les monocultures annuelles ne sont pas une stratégie appropriée dans les zones de forêt humide telles que le Bassin du Congo. Une combinaison de l'utilisation des cultures pérennes et annuelles s'avère en fait plus 'intelligente face au climat' (FAO, 2010), dans la mesure où cette forme d'agriculture peut contribuer à protéger les sols et à maintenir leur fertilité pendant des décennies. La polyculture de plantes annuelles et pérennes fonctionne mieux pour les petits exploitants pauvres parce que leurs champs fournissent un revenu diversifié, ainsi qu'une assurance contre les mauvaises récoltes et les déficiences du marché. Les vertues de l'inclusion des arbres dans les stratégies de culture des systèmes d'exploitation paysans sont liées non seulement à leurs avantages économiques directs, mais également aux services environnementaux qu'ils génèrent ou maintiennent, surtout en termes de productivité du sol. Le développement de ce type de système nécessitera que les chercheurs accordent une attention particulière à la combinaison optimale des cultures et des arbres, à leur espacement, le type et l'orientation des arbres afin d'assurer les meilleures conditions physiques pour la croissance des plantes. La recherche et la vulgarisation sont des instruments vitaux pour les succès des systèmes agricoles présents et futurs compte tenu de leur complexité grandissante (Vignola *et al.*, 2009).

Les cours d'eau et l'ensemble du bassin versant du Congo doivent également être activement protégés, les forêts le long du fleuve Congo offrant des services écosystémiques précieux tels que la lutte contre l'érosion, la protection de la qualité de l'eau et le maintien des organismes aquatiques grâce à la litière végétale et aux gros débris ligneux qui sont importants pour la survie et la régénération de ces organismes. "Les forêts tampons" nourrissent et abritent également la faune sauvage. Elles contribuent à la fixation du carbone en conservant la biodiversité et en

protégeant les bassins versants et les organismes qu'ils entretiennent. Par conséquent dans les paysages dégradés, de tels tampons doivent être établis alors que dans les forêts secondaires et primaires, ils doivent être épargnés durant le défrichage et gérés durablement.

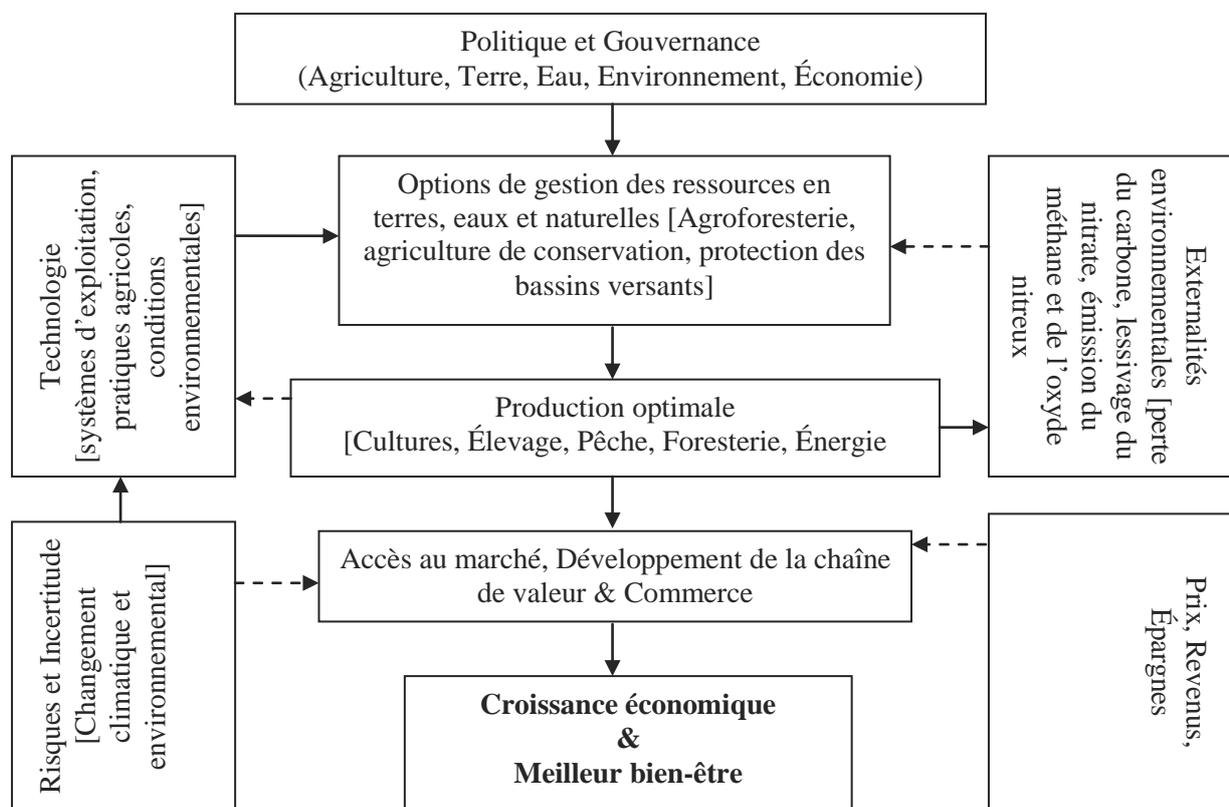
En raison du fait que les systèmes et les pratiques agricoles préconisés accroîtront les rendements, la question de la commercialisation revêt une importance particulière. L'accès au marché, les infrastructures d'appui au commerce (ex. les installations de stockage, de conditionnement, et les technologies de l'information) et d'autres interventions visant à améliorer le commerce sont importants pour faciliter la consommation et le développement agricole. Actuellement, la valeur ajoutée et la transformation des produits agricoles sont faibles dans la région. La transformation doit être développée simultanément avec celles des chaînes de valeur régionales pour les produits forestiers et agricoles stratégiques provenant de la polyculture, afin d'améliorer leur niveau de compétitivité globale et le bien-être de l'exploitant. Les prix d'achats des produits agricoles représentent actuellement une infime portion de la valeur des produits finaux, ce qui veut dire que les exploitants dans la région perçoivent des revenus modiques pour leurs efforts. Leur force de marché pourrait être améliorée à travers une relance et la promotion de coopératives commerciales des exploitants qui vendront leurs produits aux intermédiaires et aux transformateurs à des prix plus satisfaisants. Cela pourrait contribuer à faire ressurgir la dignité du travail dans le secteur agricole.

La Figure 1 présente un cadre pour l'agriculture optimale intelligente face au climat dans le Bassin du Congo. Le cadre est régionalisé à partir des pays du Bassin du Congo, avec comme fondement les pratiques de gestion agricole et forestière. Le système d'exploitation recommandé intègre l'exploitation durable des bois forestiers et le développement des produits forestiers

non ligneux, les pratiques agroforestières ainsi que l'agriculture de conservation (Thiombiano et Malo, 2009). Les risques environnementaux tels que le changement climatique et l'incertitude des marchés pourraient influencer la production optimale et le bien-être dans le secteur agricole. Cependant des politiques gouvernementales appropriées incluant des investissements provenant du secteur du bois sont nécessaires pour influencer l'agriculture et la gestion des forêts de manière à réduire tout risque économique et environnemental. De même la gestion

intégrée des terres et des eaux revêt une grande importance pour l'agriculture dans le bassin. Ces différents aspects illustrent par conséquent le rôle global des gouvernements dans la formulation de politiques et la création de conditions favorables à l'interaction des sous-secteurs de l'agriculture, par exemple les infrastructures commerciales, les politiques foncières, les facilités de crédit et de financement et la vulgarisation agricole (Vignola *et al.*, 2009).

Figure 1 : Modèle d'optimisation du secteur agroforestier au Congo



### Conclusion

La marche future pour l'agriculture durable dans le Bassin du Congo devrait consister en une utilisation des terres et des systèmes d'exploitation intégrant de manière efficace la gestion des terres et des eaux, et capturant les synergies entre les divers

sous-secteurs de l'agriculture. Cette intégration doit prendre en compte le changement nécessaire du couvert végétal et équilibrer la production des denrées alimentaires, des revenus, de l'énergie, des produits forestiers et des services environnementaux. Cela veut dire que les politiques agricoles devront préconiser des systèmes non seulement écologiquement et environnementalement durables, mais aussi

viables du point de vue économique. Il est nécessaire d'assurer que ces systèmes équilibrés qui favorisent les pratiques agricoles écologiques et intelligentes face au climat, bénéficient de l'appui adéquat en matière de recherche, de vulgarisation et de renforcement des capacités. La sauvegarde des vertues de l'agroforesterie, de l'agriculture de conservation et de la protection des bassins versants à l'échelle paysanne, nécessitera un accès optimal aux financements et aux marchés. Ceux-ci sont en retour des déterminants potentiels pour l'adoption des technologies, l'adaptation et l'atténuation pouvant contribuer à assurer que l'agriculture dans le Bassin du Congo demeure intelligente face au climat tout en atteignant ses objectifs aux niveaux local et national.

#### Références

FAO, 2011, The State of Forests in the Amazon Basin, Congo Basin and Southeast Asia. *A report prepared for the Summit of the Three Rainforest Basins*, Brazzaville, Republic of Congo, 31 May–3 June, 2011. Food and Agricultural Organization of the United Nations

FAO, 2010. "Climate-smart agriculture": policies, practices and financing for food security, adaptation and mitigation. Rome: FAO.

IPCC, 2007. Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Group I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland.

Nelson G.C., M.W. Rosegrant, A. Palazzo, I. Gray, C. Ingersoll, R. Robertson, S. Tokgoz, T. Zhu, T.B. Sulser, C. Ringler, S. Msangi, & L. You 2010. Food security, farming, and climate change to 2050: scenarios, results,

policy options. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Nkem, J.N., F.B. Kalame, M. Idinoba, O.A. Somorin, O. Ndoye & A. Awono. 2010. 'Shaping forest safety nets with markets: Adapting to climate change under changing roles of tropical forests in Congo Basin', *Environmental Science & Policy* 13: 498–508.

Schlenker W. and D.B. Lobell, 2010, 'Robust negative impacts of climate change on African agriculture,' *Environmental Research Letters* 5 (014010): 1 – 8

Sonwa D.J., S. Walker, R. Nasi, M. Kanninen 2011. 'Potential synergies of the main current forestry efforts and climate change mitigation in Central Africa', *Sustainability Science* 6:59–67

Thiombiano L. and M. Malo, 2009. 'Scaling up conservation Agriculture in Africa: Strategy and Approaches.' *FAO Technical Publication*. 31 pages

Thornton P.K., P.G. Jones, P.J. Ericksen, A.J. Challinor 2011. 'Agriculture and food systems in sub-Saharan in a 4°C+ world', *Phil. Trans. R. Soc. A* 369: 117 – 136

Vignola, R., B. Locatelli, C. Martinez & P. Imbach 2009. Ecosystem-based adaptation to climate change: what role for policy-makers, society and scientists? *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 14, 691-696

## Explorer le potentiel du Mécanisme REDD dans la stabilisation de la zone de l'interface Forêt-Agriculture dans le Sud du Ghana

Richard Gyimah<sup>1</sup>

### Résumé

*Le concept de réduction des émissions causées par la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD) est relativement nouveau et son mode d'opération est encore en pourparlers. Il est nécessaire pour les pays en développement d'explorer des moyens pragmatiques qui transformeront les facteurs de déforestation et de dégradation en nouvelles opportunités pour le développement durable à l'aide de ce nouveau concept pour l'appui de l'action sur le terrain. L'utilisation du mécanisme REDD est envisagée dans le sud du Ghana dans la zone hors-réserves où l'on rencontre de grands paysages agroforestiers en mosaïque. Le potentiel de stabilisation de cette zone pour ses avantages environnementaux, sociaux et économiques est digne d'être considéré.*

### Introduction

Les ressources forestières et fauniques ont de tous temps été des contributeurs majeurs au développement économique du Ghana en fournissant l'emploi formel et informel, et

en soutenant les moyens d'existence et les recettes en devises étrangères. Tous ces avantages proviennent essentiellement de la zone forestière du sud du Ghana.

Les politiques forestières gouvernementales au Ghana ont commencé à changer durant l'ère de l'administration coloniale à la fin des années 1880 alors que des préoccupations émergeaient au sujet de la dégradation des ressources naturelles renouvelables. La plupart des réserves forestières du Ghana ont été établies grâce à des négociations avec les chefs locaux et les autorités traditionnelles dans les années 1930. La réservation a été promulguée soit à travers l'Ordonnance forestière de 1927 ou de l'Ordonnance des autorités indigènes qui permettaient aux autorités de constituer des réserves forestières dans le cadre de leurs statuts. La raison d'être des réserves forestières était à l'époque double : la protection des bassins versants, des collines et des paysages arides et la maintenance des conditions climatiques nécessaires pour la production agricole des cultures vivrières, surtout le cacao. La première politique forestière officielle a été préparée en 1948 et prévoyait des dispositions pour la conservation et la protection du patrimoine des réserves forestières. Il avait été prédit que les ressources des zones hors-réserves finiraient par s'épuiser et par conséquent aucun système de gestion forestière n'a été mis en place pour ces zones. La toute dernière politique du Ghana sur les forêts et la faune sauvage vise la conservation et le développement durable des ressources forestières et fauniques du pays pour le maintien de la qualité environnementale et l'apport perpétuel des avantages pour toutes les sections de la société.

En dépit de la politique de 1994, il n'existe aucune directive stratégique claire et détaillée sur la gestion des ressources forestières dans les zones hors-réserves. Toutefois, il a été noté que durant les deux dernières décennies, l'approvisionnement de l'industrie du bois provenait des zones hors-réserves (Banque mondiale, 2007). En outre, l'utilisation et le potentiel des zones

---

<sup>1</sup>Richard Gyimah,  
Directeur de la vérification et de l'audit  
Département de la validation du bois  
Commission des forêts du Ghana,  
P.O. Box MB 434, Accra, Ghana.  
Téléphone : (+233) 289115493; Cellulaire: (+233)  
246420261  
Courriels: [rich\\_gyimah@yahoo.com](mailto:rich_gyimah@yahoo.com)  
[rgyimah.hq@fcghana.org](mailto:rgyimah.hq@fcghana.org)

hors-réserves en tant que réserves de produits forestiers non ligneux fournissant un appui rural important aux moyens d'existence sont considérables (Falconer 1990 ; Abbiw 1990). Aussi, plusieurs études ont montré que l'utilisation des ressources arbustives à la ferme à travers l'amélioration de l'agroforesterie et la domestication des arbres, pourrait entraîner une réduction de la pauvreté, de la malnutrition, de la faim et de la dégradation des terres, ainsi que contribuer à l'atténuation des effets du changement climatique (Leakey 2010 ; Attipoe *et al.*, 2006 ; Leakey *et al.*, 2005).

Au Ghana, les zones boisées (réserves forestières et zones hors-réserves) sont toujours gérées traditionnellement ; près de 85% des terres au Ghana sont administrées de cette manière. Les autorités traditionnelles (chefferies suprêmes) détiennent le titre allodial à la terre et les droits usufruitiers sont détenus par les sous-chefs et les familles. Tant les autorités traditionnelles que les chefs de 'Stool'<sup>1</sup> ont le droit de partager les profits de la production du bois et des terres forestières (Banque mondiale, 2007). La zone forestière (réserves forestières et zones hors-réserves) dans le sud du Ghana couvre une superficie de 82 000 km<sup>2</sup> représentant 34 pourcent de la superficie totale du Ghana. Les réserves forestières et fauniques occupent une superficie totale d'environ 18 000 km<sup>2</sup> et couvrent ainsi 22% de la zone forestière (Hall et Swaine, 1981). Il est probable qu'une zone d'une superficie totale d'environ 64 000 km<sup>2</sup> existe dans le sud du Ghana sous forme de forêts non-classées (zones hors-réserves) et la déforestation et dégradation forestières y sont plus visibles. Plusieurs facteurs, y compris l'échec des politiques forestières et de la gouvernance, les mauvaises pratiques agricoles, l'exploitation forestière non durable (légal

ou illégal), et les incendies sont à la base de cette situation.

Les pertes de forêt contribuent 12-17% des émissions globales annuelles de dioxyde de carbone, et la gestion durable des forêts peut donc jouer un rôle important dans l'atténuation du changement climatique. Cette situation a entraîné la création de l'initiative dénommée *Réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts* (REDD) financée par la Banque mondiale. Le concept de base de l'initiative était à l'origine simple, du moins en théorie: les gouvernements, les compagnies ou propriétaires de forêts dans les pays de forêts tropicales, devaient être récompensés pour avoir conservé leurs forêts au lieu de les abattre. Au cours des années récentes, le mécanisme REDD s'est développé en un schéma plus large appelé REDD+, le '+' indiquant l'inclusion de l'établissement et de la gestion des plantations forestières, la gestion durable des forêts naturelles et les pratiques de conservation.

Aller de l'avant avec le mécanisme REDD/REDD+ au Ghana nécessitera des décisions importantes sur la conception et la mise en œuvre nationale du mécanisme REDD. Ainsi, les options disponibles pour la mise en œuvre du mécanisme REDD doivent être soigneusement évaluées. Selon Angelsen (2008), le mécanisme REDD devra (i) assurer la réduction réelle des émissions (être effectif) (ii) à moindre coût (être efficace), tout en (iii) réduisant les compensations sociales et écologiques indésirables (être équitable et fournir les bénéfices conjoints).

Par conséquent, l'**objectif** du présent article est de lier la zone hors-réserve du Ghana de la zone du sud en tant que paysage agroforestier en mosaïque et d'explorer l'option de l'utilisation du mécanisme REDD+ pour stabiliser cette zone en termes de fonctions environnementales, sociales et économiques.

### Facteurs du déboisement et de la dégradation des forêts

Au Ghana, le problème de la foresterie est essentiellement celui d'une dégradation progressive plutôt que d'un déboisement radical. Plusieurs facteurs de la déforestation

<sup>1</sup> Le 'Stool' ('Tabouret') est un symbole d'autorité pour les chefs traditionnels dans certaines parties de la région sud du Ghana et les 'Stool' sont les garants des terres pour les habitants d'une communauté/tribu/zone traditionnelle donnée.

et de la dégradation se conjuguent et leurs effets sont plus incrémentiels que dramatiques. Les causes sous-jacentes sont typiques de la dégradation dans les pays les plus peuplés des tropiques, et impliquent un assortiment d'influences démographiques,

économiques et politiques (GoG, 2010). Les principaux facteurs de la dégradation forestière au Ghana sont résumés dans le Tableau 1 ci-après.

**Tableau 1 – Synthèse des facteurs de déforestation et de dégradation des forêts**

Type de facteur	Composantes des facteurs
Politique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploitation forestière en faveur de la grande industrie du bois</li> <li>• Produits et services forestiers sous-tarifés et distribution inéquitable du revenu économique des ventes de bois</li> <li>• Mécanismes règlementaires faibles et droits flous sur les ressources</li> <li>• Faible application de la loi ;</li> <li>• Inefficacité des institutions sectorielles, faible coordination intersectorielle, en particulier entre les secteurs de l'agriculture et de la foresterie</li> </ul>
Démographique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Croissance démographique et expansion urbaine requérant le bois de construction et l'énergie</li> <li>• Pratiques de l'agriculture sur brûlis</li> </ul>
Économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande internationale importante pour les produits primaires, entraînant des risques de surexploitation</li> <li>• Prix bas pour le bois sur le marché local</li> </ul>
Forces de la nature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendies de forêt</li> <li>• Dans une moindre mesure, inondations, nuisibles et maladies</li> </ul>

### Zones hors-réserves dans le sud du Ghana et impact des mécanismes de financement du mécanisme REDD

L'utilisation des terres dans les zones hors-réserves est principalement à des fins agricoles plutôt que forestières. Il est vrai que le placement d'une part importante du tiers de la région sud du Ghana sous un régime de forêt classée est exagéré et a créé une sorte de 'faim de terres' dans le sud où la population augmente et les systèmes d'exploitation demeurent sous-développés et incapables de combler les besoins alimentaires croissants.

Les paysages agroforestiers en mosaïque dans les zones hors-réserves affecteront les besoins en financement des initiatives du mécanisme REDD. Les pressions sur les forêts varient selon les régions du Ghana et continuent de changer avec le temps. Les pressions sur les forêts dans le sud du Ghana où les sols fertiles adaptés à l'agriculture

sont plus importantes que dans d'autres régions du pays où les sols sont moins fertiles. La pression pour utiliser les ressources forestières est influencée, entre autres facteurs, par l'accès au marché, le régime d'utilisation des terres et la sécurité du régime foncier (Angelsen, 2008).

Chomitz *et al.*, (2006) a fourni trois types de forêts tropicales qui incluent des caractéristiques et des besoins politiques de terres agroforestières en mosaïque. Le Tableau 2 présente des caractéristiques typiques des forêts et le potentiel de besoins en politiques pour le financement du mécanisme REDD dans les terres agroforestières en mosaïque des zones hors-réserves du sud du Ghana. Le tableau souligne également les actions principales requises pour combler les besoins politiques identifiés.

**Tableau 2 : Caractéristiques des forêts, besoins politiques pour combler les exigences en matière de financement par le REDD et les actions clés requises dans les paysages agroforestiers en mosaïque dans le sud du Ghana**

Caractéristiques des zones hors-réserves dans le sud du Ghana	Besoins politiques	Actions principales
1) Forêts fragmentées appauvries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarification et application des droits de propriété sur les ressources forestières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarification et amélioration de l'utilisation des terres et questions de régime de tenure des arbres, en particulier dans leur rapport avec les droits de compensation en fixation du carbone.</li> </ul>
2) Petites forêts isolées, confinées aux 'bois sacrés' <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement de marchés durables pour les produits forestiers et les services environnementaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'un nouveau marché d'opportunités pour les biens et services forestiers diversifiés</li> <li>• Promotion de l'entreprise locale</li> <li>• Encouragement à développer des produits forestiers à valeur ajoutée.</li> </ul>
3) Zones de grande valeur agricole		
4) Zones à forte densité démographique avec une portion substantielle d'habitants des forêts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réhabilitation des forêts et évaluation appropriée des biens et services forestiers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration des capacités et mise en œuvre de la plantation d'arbres et des pratiques de conservation des forêts.</li> <li>• Développement de politiques et de cadres juridiques pour l'évaluation des services forestiers</li> <li>• Sensibilisation politique pour l'évaluation appropriée des biens et services forestiers</li> <li>• Établissement d'infrastructures pour la surveillance de la réduction des émissions à divers niveaux</li> </ul>
5) Zones où la majorité des communautés sont engagées dans les activités agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réforme des réglementations pour encourager la foresterie et renforcer la coopération intersectorielle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harmonisation des lois et réglementations contradictoires (intra et intersectorielles)</li> <li>• Établissement de mécanismes intersectoriels de coordination forts entre l'agriculture et la foresterie</li> <li>• Amélioration des technologies dans les systèmes d'exploitation.</li> </ul>
6) Zones dans lesquelles l'agriculture sur brûlis est prédominante		

Sur la base du Tableau 2, deux besoins majeurs pour le financement d'un mécanisme REDD au Ghana peuvent être identifiés. Ce sont : (i) le financement initial du renforcement des capacités (état de préparation) dans les domaines tels que la clarification et l'amélioration des systèmes fonciers, le renforcement des capacités institutionnelles, la coordination politique

<sup>1</sup> Petites portions de forêt gérées entièrement par les communautés mais n'ayant aucun statut juridique et sont extrêmement petites dans la plupart des cas.

et l'application de la loi, et le développement et la mise en œuvre de systèmes de surveillance de la réduction des émissions ; (ii) les coûts de financement en rapport avec la conservation et la gestion durables des forêts (c'est-à-dire les coûts de mise en œuvre de politiques forestières et agricoles coordonnées nécessaires pour atténuer les émissions forestières) et les coûts d'opportunité (les profits perdus du changement d'utilisation des terres de l'agriculture à la foresterie ou les coûts d'adoption de pratiques de gestion durable

des forêts. Les coûts d'opportunités sont généralement plus élevés lorsque les marchés sont facilement accessibles et que les pratiques de conservation des forêts telles que le mécanisme REDD limitent les terres disponibles pour l'agriculture (Angelsen, 2008).

### **Option de mise en œuvre du mécanisme REDD**

Le présent article suggère que le mécanisme REDD soit mis en œuvre au Ghana par le biais de l'intégration des arbres dans les systèmes d'exploitation, à travers la gestion des forêts et/ou la plantation d'arbres forestiers. L'objectif est de fournir des services environnementaux et/ou des produits forestiers qui sont, soit commercialisés, ou utilisés au niveau local pour offrir des avantages multiples aux moyens d'existence, en particulier pour les petits exploitants vivant dans les communautés forestières démunies ravagées par la pauvreté et la malnutrition. Les exploitants recevront des récompenses financières et autres des bailleurs de fonds/bénéficiaires de leurs produits dans les cas où ces derniers sont commercialisés. L'approche proposée, et les considérations relatives à la conception, à la gouvernance et à la mise en œuvre sont énoncées dans la section suivante.

#### ***Approche et conception***

Le concept proposé suivra les pratiques agroforestières types. La mise en œuvre du mécanisme REDD se fera au niveau sous-national (communautaire), et sera portée à des niveaux supérieurs en fonction du taux de succès et l'acceptabilité du concept global.

La participation sera initialement offerte aux groupes d'exploitants suivants :

- Communautés d'exploitants dans le sud du Ghana activement impliquées dans l'agriculture de subsistance dans les zones forestières hors-réserves ;
- Les exploitants propriétaires ou locataires de terres agricoles dont la superficie est inférieure à 5 hectares ;

- Exploitants disposés à incorporer les cultures arbustives dans leurs systèmes d'exploitation afin d'assurer la prestation de services environnementaux tels que la restauration de la capacité de production perdue des terres agricoles ; l'atténuation du changement climatique ; la production diversifiée ; et la promotion de l'entreprise locale à travers la fourniture d'une gamme de produits.
- Les exploitants expérimentés disposés à partager le savoir implicite sur les pratiques agroforestières traditionnelles.

Les groupes de bailleurs de fonds suivants seront les premiers à se voir offrir la participation :

- Bailleurs de fonds/partenaires au développement souhaitant s'engager à appuyer financièrement le programme du mécanisme REDD pendant une période minimum de 10 ans.
- Bailleurs de fonds/partenaires au développement disposés à faciliter le développement d'opportunités commerciales pour les produits agricoles y compris la recherche de produits agroforestiers nouvellement commercialisables.
- Bailleurs de fonds/partenaires au développement disposés à promouvoir l'échange des stocks de carbone.

#### ***Gouvernance***

- Un cadre juridique et réglementaire sera établi pour régir le programme à travers un processus consultatif des parties prenantes ;
- Un arrangement transparent de partage des bénéfices sera établi. Le schéma identifiera clairement qui bénéficiera et comment, à divers niveaux de développement du schéma. Cette disposition inclura un système d'appui planifié pour les exploitants durant la phase initiale, la mise en œuvre et la finalisation du cycle du programme.
- Les parties prenantes conviendront d'un plan d'action clairement défini avec des objectifs contraignants ;

- Les risques potentiels seront identifiés, et des mesures correctives seront planifiées à l'avance.

#### Arrangements de mise en œuvre

- Les institutions gouvernementales telles que le Ministère des Terres et des ressources naturelles et le Ministère de l'Alimentation et de l'agriculture collaboreront et auront un rôle important dans la formulation et la mise en œuvre des politiques ;
- Les rôles et responsabilités de tous les intervenants seront identifiés et confirmés par les parties concernées ;
- Un système de suivi de la performance sera mis en place, y compris des mécanismes de rétroaction et de suivi à long terme des impacts ;
- Les capacités d'exécution du programme seront renforcées ou, si nécessaire, établies ;
- Les ressources seront allouées aux objectifs définis ;
- Des dispositions seront prises pour l'expansion du programme ;
- La flexibilité de l'exécution du programme sera prévue.

#### Défis

Certains des défis envisagés incluent entre autres:

- Les marchés du carbone devront accepter d'acheter le carbone des terres agricoles de tailles relativement plus petites ;
- Le système de suivi, de rapport et de vérification à établir dans un paysage agroforestier en mosaïque devra être efficace et efficient ;
- Le défi de la mise en place d'un mécanisme de financement soutenu qui favorisera le développement et/ou la conservation des arbres ;
- Le défi d'anticiper les adaptations possibles nécessaires pour les groupes d'exploitants et de bailleurs de fonds participant au programme.

#### Références

Abbiw, D.K. 1990. *Useful plants of Ghana*:

*West African uses of wild and cultivated plants*. Intermediate Technology Publications, London.

Angelsen, A. (ed.) 2008. *Moving Ahead with REDD: Issues, Options and Implications*. CIFOR, Bogor, Indonesia, 156p.

Attipoe L, A van Andel and SK Nyame, 2006. The Novella Project: Developing a sustainable supply chain for *Allanblackia* oil. p.179-189. *Agro-food Chains and Networks for Development*.

Chomitz, K.M., Buys P., de Luca, G., Thomas, T.S. and Wertz-Kanounnikoff, S. 2006. At loggerheads? Agricultural expansion, poverty reduction, and environment in tropical forests. Policy Research Report. World Bank. Washington DC.  
<http://go.worldbank.org/KVK3ZDK510>

Falconer, J. 1990. *The Major Significance of 'Minor' Forest Products: The Local Use and Value of Forests in the West African Humid Forest Zone*. Forests Trees People. Community Forestry Note 6. FAO, Rome.

Government of Ghana (GoG). 2010. Revised REDD Readiness Preparation Proposal. Accra, Ghana, 128p.

Leakey, R.R.B. 2010. Should We be Growing More Trees on Farms to Enhance the Sustainability of Agriculture and Increase Resilience to Climate Change?

Leakey, R.R.B., Tchoundjeu, Z., Schreckenberg, K., Shackleton, S. and Shackleton, C. 2005. Agroforestry Tree Products (AFTPs): Targeting Poverty Reduction and Enhanced Livelihoods. *International Journal of Agricultural Sustainability* 3: 1-23.

World Bank 2007. Country Environmental Analysis. Report No. 36985-GH, Ghana. AFTEN, Africa Region, 250p.

## Contribution des forêts sacrées à la gestion durable de l'environnement en région Agonlin au Bénin

Roch A. Hounghinin<sup>1</sup>, Adolphe Kpatchavi<sup>2</sup> et  
Albert Tingbé-Azalou<sup>3</sup>

### Résumé

*Sur l'aire culturelle des peuples d'Agonlin au centre du Bénin, la problématique de l'environnement se pose surtout en termes de dégradation du couvert végétal, d'exploitation inadéquate des plans d'eau, de fortes pressions exercées sur les aires protégées, d'appauvrissement des sols, etc. Dans ce cadre, l'étude tente d'analyser la contribution des forêts sacrées à une gestion durable de l'environnement, dans un contexte de plus en plus marqué par des innovations très peu appropriées par les acteurs au niveau local.*

---

<sup>1</sup> Roch A. Hounghinin, PhD,  
Enseignant au Département de Sociologie-  
Anthropologie Université d'Abomey-Calavi  
072 BP 445 Cotonou, Bénin  
Tél. + 229 95 06 13 35  
Courriel : roch\_hounghinin2001@yahoo.fr

<sup>2</sup> Adolphe Kpatchavi PhD,  
Enseignant au Département de Sociologie-  
Anthropologie, Université d'Abomey-Calavi  
072 BP 445 Cotonou, Bénin  
Tél. + 229 95 56 84 20  
Courriel : [kpatchaviadolphe@yahoo.com](mailto:kpatchaviadolphe@yahoo.com)

<sup>3</sup> Albert Tingbé-Azalou PhD,  
Enseignant au Département de Sociologie-  
Anthropologie, Université d'Abomey-Calavi  
072 BP 445 Cotonou, Bénin  
Tél. + 229 95 04 87 81  
Courriel : [tingbealbert@yahoo.fr](mailto:tingbealbert@yahoo.fr)

*Les méthodes d'enquête qualitative (l'entretien et l'observation) ont servi de base à la collecte des données sur les pratiques, les discours, les perceptions et les logiques des différentes catégories d'acteurs : guérisseurs et chefs de cultes traditionnels, agriculteurs, éleveurs, artisans, etc.*

*En guise de résultats, on retient que la sacralisation des forêts et leur consécration aux divinités ancestrales a été une stratégie endogène de gestion durable de l'environnement. Cette disposition a permis, en outre, de constituer des jardins botaniques et écologiques dans lesquels l'on ne faisait des prélèvements que pour des besoins médicaux, nutritionnels et rituels et pour la collecte du bois mort, intégrant ainsi la synergie entre les systèmes forestiers et agricoles.*

### Introduction

**E**n région Agonlin, l'importance des problèmes environnementaux s'illustre à travers les prélèvements importants effectués sur le capital forestier, en particulier pour faire face à la demande en combustibles ligneux des populations urbaines du Sud du Bénin. Cette situation a entraîné la destruction de nombreuses aires sacrées et protégées, portant ainsi atteinte à l'équilibre des écosystèmes exposés aux effets des feux de végétation, à la collecte du bois de feu, à l'expansion des cultures de subsistance et au surpâturage.

Aussi, l'étude des forêts sacrées, à travers leur contribution à la gestion durable des écosystèmes, mérite-t-elle d'être réalisée dans l'aire culturelle des peuples d'Agonlin, caractérisée par la survivance de cette endogénéité. La pertinence de cette investigation est attestée par les recherches effectuées par d'autres auteurs sur ces mécanismes traditionnels de conservation de l'environnement (Kokou et Soukpon 2006 ; Tchouamo 1998)

## Matériels et méthodes

### *Cadre de l'étude*

La région Agonlin est située dans le département du Zou, à environ deux cents kilomètres de Cotonou, la capitale économique du Bénin. Elle regroupe les communes de Covè, de Zagnanado et de Ouinhi. D'une superficie de 6.500 km<sup>2</sup>, elle compte environ 274.492 habitants selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH, Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique, 2002), soit une densité de 42 habitants au km<sup>2</sup>. Cette région jouit d'un climat équatorial de transition caractérisé par deux saisons de pluies (du 21 mars au 21 juillet et du 21 septembre au 21 décembre) et deux saisons sèches (du 21 décembre au 21 mars et du 21 juillet au 21 septembre). L'organisation de l'espace est caractérisée par la prépondérance de la culture de céréales et du coton et une forte emprise humaine sur les sols. Sur la sphère religieuse, le culte endogène (le vaudou) est pratiqué par plus de 60% de la population.

### *Collecte de données*

La démarche méthodologique utilisée est de type anthropologique, basé sur une approche théorique et une collecte intensive de données empiriques. Elle a porté sur un échantillon de 50 personnes comprenant des guérisseurs et chefs de cultes traditionnels, des agriculteurs, des éleveurs et des artisans. La taille de l'échantillon est constituée au moyen de la technique du "choix raisonné" et de celle des "itinéraires", de façon à apprécier le "parcours" des individus et des communautés et les récits détaillés de l'évolution des forêts, et à recueillir des informations sur les valeurs sociales. L'étude s'est déroulée au cours de l'année 2011 sur une période de six mois.

## Résultats

### *Inventaire des forêts sacrées au Bénin*

« La forêt sacrée est un terme générique utilisé pour définir l'espace forestier qui est considéré comme ayant des attributs ou des vertus sacrés par les diverses religions et croyances indigènes auxquelles les

communautés rurales adhèrent dans leur grande majorité, et pour cette raison, a été conservée par les populations locales pendant des générations » (Kokou et Soukpon 2006). Cette approche définitionnelle cadre bien avec la réalité floristique décrite par Butare (2003), selon laquelle environ 2.940 forêts sacrées couvrant 18.360 hectares existent au Bénin, soit environ 0,2% de la superficie terrestre du pays. Les petites forêts sacrées (d'un hectare environ) représentent 70% du nombre total. Les forêts sacrées de grande superficie sont : Igbo Doléo (1.600 hectares), Adjougni (1.200 hectares), Ekpasso (800 hectares), Igbo Lakou (600 hectares), Félia (600 hectares) dans le département de Zou, ainsi que Adakplamé (450 hectares) dans le département de l'Ouémé.

### *Crise des valeurs endogènes et dégradation du couvert forestier*

En région Agonlin, les actions anthropiques ont engendré un défrichement systématique au détriment des superficies qu'occupent les forêts sacrées, empêchant celles-ci de remplir leurs fonctions écologique (protection des sources d'eau et des sols contre l'érosion, habitat animal), socioculturelle (cimetière, lieux d'initiation), religieuse (abri des divinités) ou économique (productivité agricole, récolte de bois morts, de plantes médicinales ou alimentaires). En effet, les corpus de connaissances et les pratiques transmis de génération en génération qui ont concouru à l'utilisation rationnelle des forêts, ont régressé au contact des techniques « modernes » de gestion/conservation, pour s'effacer finalement de la mémoire collective. Des auteurs ont souligné la dimension coercitive des formes de pouvoir colonial et néo-colonial ayant affecté les projets de développement et autres initiatives de conservation de la nature (Bayart 1989 ; Cooper 1994, Mbembe 1990).

Le phénomène s'est aggravé même après l'ère dite néo-coloniale, par exemple au cours de la période révolutionnaire de 1972 à 1989, au cours de laquelle une politique de désacralisation des lieux de culte

traditionnel a été entreprise, avec pour corollaire la destruction de nombreuses forêts sacrées déclarées d'utilité publique. A titre d'illustration, en mai 1978, Covè a été érigé en District (Décret n° 78-350 du 30 mai 1978 à la suite du découpage territorial de l'ex. Sous-préfecture de Zagnanado), puis en novembre 1978, l'arrondissement de Naogon a été créé. Pour la construction des bureaux de cet arrondissement, la forêt d'irokos de Lozunkan a été détruite en 1980. De même, pour avoir été déclarée domaine public, la forêt de Adjina Huesu a été détruite (par souci de protection) par les adeptes de la divinité Sakpata avant qu'elle ne soit profanée par le pouvoir public. Ainsi, les forêts sacrées se sont dégradées de façon considérable, au même moment où s'érodait l'autorité des chefs et guérisseurs traditionnels.



Photo 1 : A la place de ces bureaux de l'arrondissement de Naogon, se trouvait une forêt d'irokos détruite en 1980 (R. Hounghin, 2011)

### *Restaurer les modèles endogènes d'utilisation durable des systèmes forestiers et agricoles*

La consécration des forêts aux divinités ancestrales est l'une des techniques endogènes de conservation durable des ressources naturelles et agricoles pour en constituer des jardins botaniques et écologiques dans lesquels on ne fait des prélèvements que pour des besoins nutritionnels, médicaux et rituels et pour la collecte du bois mort. L'implantation des sanctuaires et les rites qui se déroulent dans les forêts attestent de la prise en charge de ces entités naturelles par les communautés. Lieux sacrés des libations et des initiations, ces forêts sont placées sous l'autorité d'un responsable religieux. De ce fait, à la nécessité pour tous de respecter les interdits communautaires (défense de couper des arbres par exemple), s'ajoutent des sanctions qui varient selon la gravité de la faute : simple avertissement, amende, envoûtement ou mort.

Ainsi, la gestion durable des forêts a été associée au fait religieux grâce auquel les écosystèmes ont pu jouir, pendant longtemps, d'une conservation naturelle.

**Tableau : Inventaire des forêts sacrées en région Agonlin (Résultats d'enquête, 2011)**

N°	Dénomination	Localisation	Situation
01	Lozunkan	Naogon	Ancienne forêt d'irokos, disparue complètement en 1980 au profit des bureaux de l'arrondissement de Naogon
02	Fionzun	Naogon	D'environ 10 hectares, cette forêt a été amputée de 6 hectares, occasionnant des conflits entre collectivités locales et adeptes de divinités
03	Dokunon	Toué	D'environ 22 hectares, et alimentée par un affluent du fleuve Zou, cette forêt est presque intacte grâce aux rituels qui continuent de s'y dérouler.
04	Huesu Ahosuhé	Naogon	Cette forêt est complètement détruite et envahie par les champs, confinant le génie tutélaire qu'elle abrite sur un espace réduit à l'ombre d'un baobab.



Photo 2 : La forêt de Dokunon (Toué)  
(R. Hounghin, 2011)



Photo 3 : Reste de la forêt de Huesu Ahosuhé  
(R. Hounghin, 2011)

### Discussion et conclusions

Les forêts sacrées sont d'une grande importance écologique, socio-économique et culturelle. Cette utilité est si bien comprise par les communautés qui ont mis en place des mécanismes de gestion durable des écosystèmes forestiers. Mais, les politiques de décentralisation actuellement en cours en Afrique génèrent des formes de marginalisation des communautés et sont un handicap à la gestion durable des forêts (Egbe 1997 ; Vabi 1998). Dans maints pays, sont apparus de nouveaux et puissants acteurs internationaux de l'exploitation forestière qui ne garantissent pas toujours la protection contre les débordements de l'industrie transfrontalière. « Ainsi, alors même que l'on prône partout la participation, les populations locales disposent de moins en moins de contrôle sur l'accès à leurs ressources naturelles » (Lassagne 2005).

Aujourd'hui, la conduite d'une politique qui garantirait l'équilibre des écosystèmes forestiers et agricoles, requiert des

réorientations stratégiques s'inscrivant dans une fusion de l'ethnologie et de l'écologie (Gutelman 1989).

### Références

Bayart J.-F., 1989, *L'Etat en Afrique. La politique du ventre*. Paris Fayard.

Butare, I., 2003, *Forêts Sacrées et Patrimoine Vital au Bénin*.

Cooper F., 1994, "Conflict and connection: Rethinking Colonial African History", *American Historical Review*. 99,5:1516-1543.

Egbe S., 1997, *Forest Tenure and Access to Resources in Cameroon: an overview*. Forest and Land Use Program. Londres, IIED.

Gutelman M., 1989, "L'agriculture sur brûlis", *La recherche*, 20, 266 : 1464-1474.

Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique, 2002, *Recensement Général de la Population et de l'Habitat*, Cotonou.

Kokou K. et Soukpon N., 2006, Les forêts sacrées du couloir du Dahomey, *Bois et Forêts des Tropiques*, 288, 2, pp. 15-23.

Lassagne A., 2005, « Exploitation forestière, développement durable et stratégies de pouvoir dans une forêt tropicale camerounaise », *Anthropologie et Sociétés*, 29 : 49-79.

Mbembe A., 1990, « Pouvoir, violence et accumulation », *Politiques Africaines*, 39 :16-24.

Tchouamo I. R., 1998, « La protection de la biodiversité en Afrique par des forêts sacrées », *Le Flamboyant* 46, pp 18-23.

Vabi M. B., 1998, "Problèmes liés à l'utilisation des méthodes participatives : enseignements tirés de l'application sur le terrain des PRA/RRA dans certains pays de la sous-région de l'Afrique Centrale », *Forests, Trees and Peoples Program*, Bulletin 15/16 : 49-55.

## Les Interfaces forêts-exploitations-marchés pour les produits forestiers non ligneux en Afrique centrale

Verina Ingram<sup>1</sup>

### Résumé

*Les produits forestiers non ligneux offrent de multiples bienfaits en matière de moyens d'existence. Ils sont principalement récoltés dans la nature jusqu'à ce que leur valeur augmente et que leur surexploitation nécessite leur culture. Les marchés ont motivé la culture mais sont également fréquemment négativement associés au maintien des populations d'espèces sauvages. Une transition de la forêt au champs peut maintenir et améliorer les moyens d'existence durables ainsi que contribuer à maintenir les ressources génétiques aidées par une réglementation spécifique aux espèces, les traditions et l'appui à la recherche et des initiatives de développement.*

---

<sup>1</sup> Verina Ingram;  
Affiliation 1. Associée principale,  
Centre pour la recherche forestière internationale  
(CIFOR)  
Bureau régional pour l'Afrique centrale,  
P.O. Box 2008, Messa, Yaoundé, Cameroun,  
Courriel : v.ingram@cgiar.org

Verina Ingram; Affiliation 2  
Chercheuse principale, LEI  
Université et Centres de recherche de Wageningen,  
Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, Pays Bas  
Tél : +31 630869481  
Courriel : verina.ingram@wur.nl

### Introduction

#### Les produits forestiers au Cameroun et en République Démocratique du Congo (RDC)

L'Afrique centrale jouit d'un couvert forestier important, d'une biodiversité impressionnante et de niveaux de pauvreté constamment élevés (de Wasseige *et al.*, 2012). Les forêts produisent les PFNL<sup>2</sup> pour l'alimentation, les médicaments, les fibres, les outils, l'abri, l'énergie et l'utilisation culturelle, et servent de réserve génétique pour les générations futures. La plupart d'entre elles ont une longue histoire de consommation et de commercialisation, fournissant des revenus aux populations rurales et urbaines impliquées dans leurs chaînes de valeur<sup>3</sup>. En dépit de leur utilisation courante, la connaissance détaillée de leur origine et valeur socio-économique manque pour plusieurs produits, entravant ainsi leur gestion<sup>4</sup> et leur gouvernance<sup>5</sup>. Les chaînes

---

<sup>2</sup> Les produits d'origine biologique provenant de paysages boisés naturels modifiés et administrés.

<sup>3</sup> Les processus de transport d'un produit de la forêt, de la transformation et la production, à la livraison aux consommateurs.

<sup>4</sup> La gestion est l'acte ou l'art de gérer, de mener ou de superviser un bien et l'allocation judicieuse des ressources pour atteindre des objectifs et résultats spécifiques. Elle implique les processus de prise de décision en rapport avec les ressources et est effectuée dans les limites spécifiées par des personnes données (p. ex. les exploitants qui gèrent leurs terres et leurs cultures), et peut être planifiée et mise en œuvre.

<sup>5</sup> La gouvernance établit le cadre dans lequel la gestion peut se développer. La gouvernance forestière fait référence au processus de mise en œuvre et de suivi de l'allocation des terres et ressources forestières et les politiques afférentes. Elle couvre les décisions sur le mode et l'objectif de gestion des forêts, les personnes concernées, et comment les lois et politiques sont mises en pratique. Elle inclut les cadres réglementaires et institutionnels pour la conservation, l'utilisation et le commerce des ressources forestières et les principes régissant les interactions entre les personnes impliquées dans la conception et la mise en œuvre des dispositions. Elle inclut les gouvernements, les acteurs privés et civils tels que les communautés et les organisations non-gouvernementales (Ros-Tonen et Kusters 2011).

forêts-champs-marchés sont essentiellement informelles et non-enregistrées dans les statistiques et les politiques de ces produits dans ces deux pays. Cette situation rend leur contribution aux moyens d'existence et aux économies difficile à évaluer. Les politiques de développement durable basées sur leur production, utilisation et commerce sont par conséquent largement absentes. La présente étude vise à informer les décideurs et les professionnels en présentant les valeurs et interfaces entre les produits naturels et cultivés et les marchés, et les implications pour la gestion et la gouvernance durables des PFNL.

### Méthodologie

De 2007 à 2010 des chaînes de haute valeur des PFNL ont été remontées des récolteurs des zones de grande production aux consommateurs (Tableau 1). Des entretiens ont été effectués au Cameroun et en RDC avec 4108 personnes représentant 25% des intervenants à chaque étape des chaînes sur l'utilisation, le commerce, les valeurs, la gouvernance, les moyens d'existence et la durabilité. Les références littéraires, les données sur les réglementations et le commerce ont été également recueillies et analysées.

Tableau 1: Caractéristiques des PFNL étudiés

Noms des produits	Espèces	Lieu de production	Lieu de consommation	Forme de vie	Parties utilisées	Utilisations
Gomme arabique	<i>Acacia senegal</i> , <i>A. polyacantha</i> , <i>A. seyal</i>	Cameroun	Local, Europe, USA	Arbre	Résine, écorce, feuilles, bois	Cosmétique, nourriture, encre, médicament, fourrage, bois
Eru, okok, koko	<i>Gnetum africanum</i>	Cameroun	Local, national, Nigéria, Europe	Vigne	Feuilles	Nourriture, médicament
Fumbwa	<i>G.buchholzi anum</i>	RDC	Local & urbain			
Produits de l'apiculture (miel, cire, propolis)	<i>Apis mellifera adansoni</i>	Cameroun	Local & urbain République Centre Africaine, Nigéria, Europe, USA	Insecte	Produits dérivés	Nourriture, médicament, cosmétiques, bougies, savons, matériau d'étanchéité
		RDC	Local & urbain			
Prunier d'Afrique, pygeum	<i>Prunus africana</i>	Cameroun	Local & urbain Europe, USA, Chine	Arbre	Écorce, semences, feuilles, bois	Médicament, sculpture sur bois, bois, combustible
Noix de cola, abel, goro	<i>Cola acuminata</i> , <i>C. nitida</i> , <i>C. anomala</i>	Cameroun	Local & urbain Tchad, Nigéria	Arbre	Semences, écorce	Stimulant, médicament, culturel
Mangue sauvage, ndo'o, andok	<i>Irvingia gabonensis</i> , <i>I. wombulu</i>	Cameroun	Local & urbain Guinée équatoriale, Nigeria, CAR, Gabon	Arbre	Fruit, semence, écorce, bois	Nourriture, médicament, teinture, construction, combustible
Raphia, rotin,	<i>Raphia farinifera</i> , <i>R.</i>	Cameroun	Local & urbain	Palm	Tiges, sève,	Tressage, construction,

Noms des produits	Espèces	Lieu de production	Lieu de consommation	Forme de vie	Parties utilisées	Utilisations
Bambou indien, mimbo	<i>vinifera</i> , <i>R. hookeri</i> , <i>R. negalis</i>				feuilles, semences	outils, objets artisanaux, vin, nourriture.
Bambou, (Alpin, kok-ko, Chinois)	<i>Yushania alpina</i> , <i>Oxytenanthera abyssinica</i> , <i>Bambusa vulgaris</i>	Cameroun	Local & urbain	Grass	Tiges	Construction, outils, instrument musical, bois, papier, combustible
Safou, prune	<i>Dacryodes edulis</i>	RDC	Local & urbain	Arbre	Fruits, feuilles	Nourriture, médicament

### Résultats et discussion

Au Cameroun et en RDC, près de 25 000 et 4 700 récolteurs respectivement sont engagés dans les chaînes de valeur de 11 PFNL examinés. Ils disposent de moyens d'existence diversifiés, ayant en moyenne six (écart-type 2) sources de revenu du ménage. La majorité d'entre eux (98%) sont également des agriculteurs et selon 44% d'entre eux l'agriculture est la première source de moyens d'existence tandis que 39% des interviewés considèrent la récolte

des PFNL comme leur principale source de revenu. En moyenne, 12 autres PFNL<sup>1</sup> sont également collectés par les récolteurs en RDC et 6 au Cameroun. Le commerce est un facteur important de la récolte : en moyenne 78% (écart-type 15) de tous les PFNL ont été vendus, 12% ont été consommés et le reste échangé, offert gratuitement ou abandonné à la pourriture. Les PFNL contribuent en moyenne 37% (écart-type 14) des recettes familiales annuelles moyennes d'un récolteur (Figure 1).

<sup>1</sup> Ces PFNL ne sont pas mentionnés dans la présente étude.

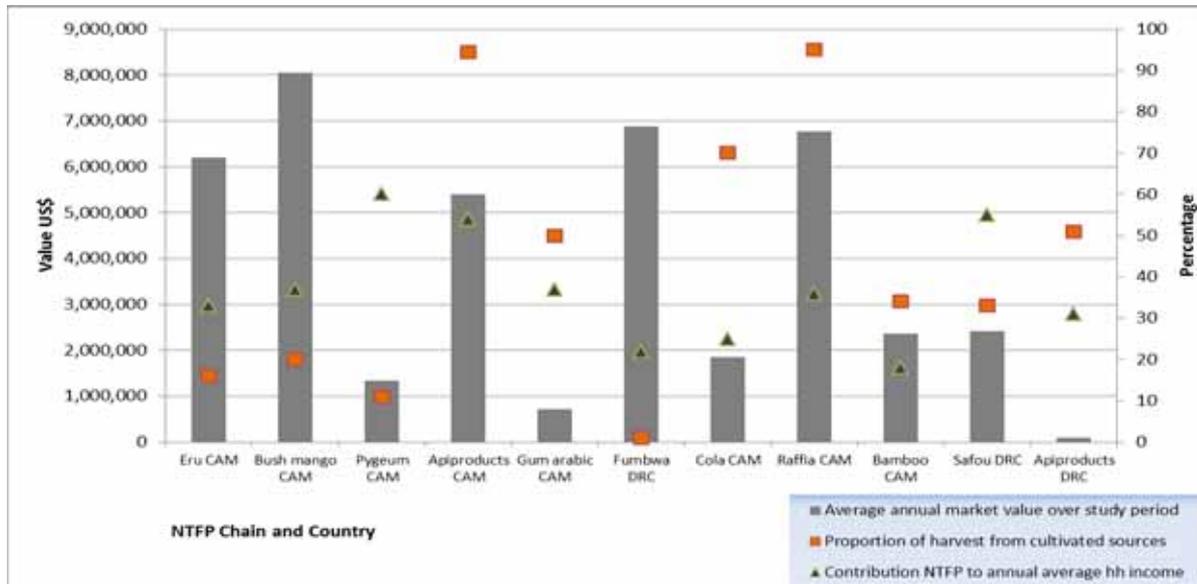


Figure 1: Valeur commerciale annuelle moyenne, contribution aux moyens d'existence et niveaux de culture dans les chaînes de valeur des PFNL en RDC et au Cameroun en 2007-2009 (hh : revenu du ménage)

La majorité des PFNL ont été récupérés dans les forêts primaires et non-classées (49%) où aucune gouvernance n'est exercée et 30% dans les exploitations et les terres en jachère, 18% des zones forestières sous contrôle coutumier, et 3% dans les forêts communautaires, avec des taux considérablement différents selon le produit et le pays (Figure 1). Sur la période des trois ans de l'étude, une tendance à l'augmentation des quantités récoltées a été observée pour tous les produits. En outre, à long terme, les volumes vendus ont augmenté pour les produits suivants : l'eru/fumbwa, le safou, le pygeum, le miel, la cire et la mangue sauvage. Par exemple, les exportations de pygeum ont augmenté de 310 à 1863, de 1995 à 2007 et au cours des 25 dernières années, le marché du fumbwa en RDC s'est accru d'environ 600 à 2456 tonnes.

Diverses stratégies de récolte ont évolué pour les différents PFNL. À l'opposé des arbres utilisés pour leur bois et qui sont abattus dans les jachères et préservés sur les plantations de cacao (Robiglio et al., 2012), les arbres et plantes produisant les

PFNL sont souvent conservés sur les plantations de cultures vivrières ou de rente et sur les jachères. Les espèces productrices de médicaments, de condiments et d'épices sont souvent plantées autour des maisons. D'autres PFNL herbacés ne sont pas cultivés en abondance et peu d'animaux sauvages sont apprivoisés. Les stratégies de récolte et d'utilisation varient selon les caractéristiques des espèces et leurs valeurs commerciales et culturelles (Tableau 2), les produits de la plus haute valeur économique étant principalement obtenus dans la nature. L'apiculture est une anomalie : bien que les abeilles soient apprivoisées, 78% des ruches sont situées dans les forêts. Les PFNL actuellement cultivés ont généralement une longue histoire commerciale. La récolte et l'utilisation de produits précieux du point de vue culturel tels que la cola et le raphia, sont strictement réglementées par la coutume tandis que le bambou et le miel le sont moins. L'eru, le pygeum et la gomme arabique sont coutumièrement et officiellement réglementés: ces systèmes pluriels sont largement incompatibles et manquent de coordination.

**Tableau 2: Stratégies des récolteurs et agriculteurs en matière de PFNL**

Stratégie	PFNL	Caractéristiques	Régimes de propriété et de gouvernance
Domestication	Produits de l'apiculture	Haute valeur économique et culturelle, produits multiples, techniques avancées de domestication	Récolteur individuel, non réglementé ou coutumier
	Safou	Aisément domestiqué, sa culture produit des fruits plus gros	Famille, coutumier
Culture à petite échelle/production cultivée	Eru	Cultivé depuis les années 1990 au Cameroun, initialement difficile à cultiver. Pas cultivé en RDC.	Ménage, commerce réglementé
Plantation active	Gomme arabique	Haute valeur économique. Environ 30-40% approvisionné des grandes et petites plantations.	Communauté, gouvernement, commerce réglementé, règles coutumières de récolte
	Cola	Haute valeur économique et culturelle.	Ménage, réglementation coutumière
	Pygeum	Haute valeur économique, usages multiples, cultivé à la ferme et dans les petites plantations.	Communauté, ménage, coutumier, réglementations commerciales nationales et internationales
Plantation historique	Bambou chinois	Planté durant la période coloniale	Récolteur individuel, ménage et communauté
Gestion active	Bambou (Alpin & kok-ko)	Sources sauvages appropriées et gérées, usages multiples	Récolteur individuel, ménage et accès libre, réglementation coutumière
	Raphia	Sources sauvages 'appartenant à des individus ou gérées par ceux-ci, haute valeur culturelle, usages multiples	Récolteur individuel, réglementation coutumière
Préservée	Mangue sauvage	Abandonnée durant le défrichage des terres et dans les jachères.	Ménage, réglementation coutumière
	Cola	Abandonnée durant le défrichage des terres, dans les jachères et dans les plantations de cacao et de café.	
	Safou	Abandonnée durant le défrichage des terres et dans les jachères, plantée autour des cours familiales.	

Stratégie	PFNL	Caractéristiques	Régimes de propriété et de gouvernance
Spontanée	Mangue sauvage	Naturelle, abandonnée dans les jachères, croissance spontanée le long des chemins menant aux villages.	Accès libre
	Bambou chinois	Considérée comme une espèce envahissante, répandue dans les bosquets	Accès libre
Récolte sauvage	Gomme arabique	Haute valeur d'exportation, 60-70% récoltée dans la nature.	Accès libre, commerce réglementé, règles coutumières de récolte
	Eru/Fumbwa	Usage personnel et culture de rente	Accès libre
	Produits de l'apiculture	Miel principalement recherché dans les zones forestières humides du Cameroun et de la RDC.	

Les changements vers la plantation et la production des cultures ont été largement motivés par le marché. Une demande croissante et la pénurie ont augmenté les prix du pygeum et de l'eru, entraînant des augmentations supplémentaires des récoltes. Ces pénuries ont stimulé la production des cultures. Le commerce et les prix du pygeum ont atteint un maximum en 2007 lorsque le commerce international a été suspendu en raison de craintes relatives à des niveaux non durables de récolte, une démotivation pour certains exploitants. Le commerce prospère du fumbwa est identique au commerce de l'eru, quoiqu'avec une différence de trois décennies. La pénurie croissante a commencé à réellement stimuler une culture à plus grande échelle et l'appui gouvernemental en 2008 avec une abondance décroissante enregistrée dans toutes les zones traditionnelles de récolte (Ingram, Ndumbe et al., 2012).

Il est de plus en plus notoire que des échanges importants des espèces obtenues dans la nature sont non-durables (Ingram, Ndoye, et al., 2012). Cette situation a entraîné des recommandations pour leur intégration dans des systèmes de cultures pérennes et biologiquement diverses (Leaky et Simons, 1997). Guidé par les stratégies de

conservation ou de réduction de la pauvreté, les donateurs, les chercheurs, la société civile et les initiatives gouvernementales des deux dernières décennies ont appuyé la domestication des abeilles et la culture du safou, de l'eru et du pygeum. Pour ces deux dernières cultures, l'étude a montré que l'envergure de leur production s'est avérée insuffisante pour satisfaire la demande.

Les politiques forestières et agricoles officielles règlementaires ne font pas la distinction entre les produits naturels et cultivés pour les espèces étudiées. À l'exception du pygeum, ils ont à peine affectés les techniques de récolte ou les stratégies de production des cultures. Les incitations sont inexistantes pour récompenser la production durable des cultures ou équilibrer la demande commerciale importante en stimulant la production des cultures et cela en dépit du fait que la récolte durable<sup>1</sup> est vitale pour conserver les populations naturelles d'espèces desquelles les produits sont récoltés (Schipmann et al., 2006). Il a été démontré que le rapport entre la forme de

<sup>1</sup> Lorsque tout ou partie d'une espèce peut être récoltée indéfiniment d'une zone déterminée sans impact nuisible sur la structure et la dynamique des populations sources.

vie (p. ex. liane pérenne et arbre) d'une espèce et les parties d'une espèce utilisée est important pour sa vulnérabilité face à la récolte. L'eru et le pygeum ont une résilience limitée dans la mesure où des proportions importantes de leurs feuilles et de leur écorce sont récoltées en comparaison avec les noix du fruit du safou et de la mangue sauvage qui représentent une menace beaucoup moins importante pour la survie à long terme des individus et de la population. Les lacunes des réglementations au Cameroun et en particulier en RDC aggravent cette vulnérabilité. Même lorsque les espèces vulnérables sont réglementées, les techniques de récolte n'ont pas été spécifiées, les quotas de récolte ont été motivés par la demande plutôt que par la conservation, les quotas ont été largement dépassés et la conformité n'a pas été respectée. Bien qu'une stratégie de conservation ait récemment été développée pour le pygeum, il n'en existe aucune pour l'eru en dépit des indications de sa vulnérabilité croissante. D'autres menaces pour les forêts dans lesquelles ces espèces poussent signalées par les récolteurs incluaient l'expansion agricole et les concessions forestières en nombre sans cesse croissant. Les études sur les changements d'utilisation des terres dans le Bassin du Congo ont confirmé ces facteurs majeurs de dégradation et de déboisement (de Wasseige *et al.*, 2012)

### Conclusions

La production des cultures et la conservation des populations naturelles des espèces produisant les PFNL discutés dans le présent article sont les deux essentielles pour le bien-être des personnes impliqués dans leur filières de valeur. Toutefois, la gestion et la gouvernance durables des populations naturelles est extrêmement difficile en raison de la demande commerciale importante encouragée par les populations croissantes, l'urbanisation, la facilité croissante de l'exportation et les menaces causées par l'expansion de l'agriculture et l'intensification de la récolte du bois. L'approvisionnement des produits exclusivement dans les forêts naturelles

risque d'entraîner leur épuisement, en particulier en raison des vulnérabilités spécifiques aux espèces. La tenure et les droits d'accès aux forêts, arbres et leurs produits peuvent déterminer qui bénéficiera et comment, avec une propriété foncière sûre étroitement liée à une meilleure gestion des ressources et des résultats en faveur des pauvres (Alden Wily, 2002). Le fait que près de la moitié des PFNL étudiés ont été récoltés dans les forêts en accès libre crée une 'tragédie des biens communs'. La production des cultures des espèces produisant les PFNL peut jouer un rôle crucial dans la création de réserves suffisantes pour maintenir l'équilibre entre les avantages à court terme des moyens d'existence et les préoccupations à long terme en matière de moyens d'existence et d'environnement.

Les facteurs discutés ci-dessus ont des conséquences directes pour l'approvisionnement en PFNL et les moyens d'existence qu'ils soutiennent. Les politiques forestières et agricoles, des teregimes fonciers clairs, l'appui aux exploitants et aux récolteurs et une réglementation adaptée aux besoins changeants sont nécessaires pour encourager l'intégration des PFNL dans les systèmes agricoles et assurer leur gestion et leur gouvernance durables. La diversité des interfaces forêt-exploitation souligne la nécessité de mesures spécifiques aux espèces (conservation, gestion, plantation et culture ou une combinaison de ces mesures). Compte tenu du faible niveau de la gouvernance étatique dans les forêts camerouniennes et congolaises, la reconnaissance, l'utilisation et le maintien de dispositions coutumières et volontaires motivées par la durabilité et qui appuient les cadres statutaires, sont essentiels. La combinaison de ces dispositions avec des incitations bien conçues et motivées par la demande (Belcher et Schreckenber, 2007) pourrait contribuer à peaufiner la gestion, améliorer la durabilité de la production et réduire la pauvreté.

### Remerciements

La recherche a été soutenue par CIFOR et la FAO par le biais du financement de l'UE (GCP/RAF/408/EC et ACP-FORENET 9 ACP RPR 91#1). La collaboration des personnes impliquées dans les chaînes de valeur des PFNL est reconnue avec appréciation.

### Références

Alden Wily, L. 2002. Participatory forest management in Africa: An overview of progress and issues.

Belcher, B., and K. Schreckenberg. 2007. Commercialisation of Non-timber Forest Products: A Reality Check. *Development Policy Review* 25 (3):355-377.

de Wasseige, C., P. de Marcken, N. Bayol, F. Hiol Hiol, P. Mayaux, B. Desclée, R. Nasi, A. Billand, P. Defourny, and A.R. Eba'a, eds. 2012. *The Forests of the Congo Basin. State of the Forest 2010*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Ingram, V., O. Ndoye, D.M. Iponga, J.C. Tieguhong, and R. Nasi. 2012. Non timber forest products: Contribution to national economy and strategies for sustainable management. In *The Forests of the Congo Basin. State of the Forest 2010*, edited by C. de Wasseige, P. de Marcken, N. Bayol, F. Hiol Hiol, P. Mayaux, B. Desclée, R. Nasi, A. Billand, P. Defourny and R. Eba'a. Luxembourg: Office des publications de l'Union Européenne.

Ingram, V., L.N. Ndumbe, and M.E. Ewane. 2012. Small Scale, High value: *Gnetum*

*africanum* and *buchholzianum* Value Chains in Cameroon. *Small-scale Forestry*, <http://www.springerlink.com/content/c83053562664gk4v/>.

Leakey, R., and A. Simons. 1997. The domestication and commercialization of indigenous trees in agroforestry for the alleviation of poverty. *Agroforestry Systems* 38 (1):165-176.

Robiglio, V., G. Lescuyer, and P. Cerutti. 2012. From Farmers to Loggers: The Role of Shifting Cultivation Landscapes in Timber Production in Cameroon. *Small-Scale Forestry*:1-19.

Ros-Tonen, M.A.F., and K. Kusters. 2011. Pro-poor Governance of Non-timber Forest Products: The Need for Secure Tenure, the Rule of Law, Market Access and Partnerships. In *Non-timber Forest Products in the Global Context*, edited by S. Shackleton, D. Mitchell, C. Shackleton, B. Campbell and P. Shanley: Springer

Schipmann, U., D. Leaman, and A.B. Cunningham. 2006. A comparison of cultivation and wild collection of medicinal and aromatic plants under sustainability aspects. In *Medicinal and Aromatic Plants*, edited by R. J. Bogers, L. E. Craker and D. Lange. Netherlands: Springer.

## Interface Agriculture – Forêts pour une sécurité alimentaire garantie et une adaptation au changement climatique

*Cheikh Tidiane Touré<sup>1</sup>*

### **Résumé**

*Dans les régions Est, Nord et centre du Sénégal la pratique de l'agriculture itinérante a favorisé la dégradation très poussée des terres de ces localités par la destruction massive du couvert végétal. Les populations assurent difficilement leur sécurité alimentaire par faute de terre apte à une agriculture de production vivrière.*

*Il apparaît dès lors indispensable de repenser la vision d'assurer la disponibilité alimentaire en faisant la promotion de sauvegarde de l'interface Agriculture/Forêts garant à la fois de la restauration des terres dégradées, d'une bonne productivité agricole et d'une bonne préservation de la biodiversité. L'exemple de la Régénération Naturelle Assistée (RNA) en est une parfaite illustration.*

### **Introduction**

**L**a surexploitation des ressources naturelles pour répondre aux besoins de production agricole et pastorale et de l'énergie domestique a abouti au Sénégal à un processus de dégradation de la base de production dont les conséquences sont :

- Au plan agricole il est noté une baisse généralisée de la fertilité des sols dont la conséquence principale est la chute des rendements agricoles. Cette perte de fertilité est due à la fois à une dégradation chimique (appauvrissement des éléments nutritifs) et physique des sols (érosion hydrique et éolienne) ;
- Au plan forestier on enregistre une réduction drastique des formations forestières naturelles et la disparition de certaines espèces végétales et animales ;

Face à ce constat peu reluisant du au manque de résultats significatifs par rapport au capital investi par les programmes dans le reboisement, il s'est avéré souhaitable de redéfinir la politique de gestion des ressources naturelles.

Ainsi est née la (Régénération assistée) une technologie agro forestière qui se veut une alternative au reboisement. Dans plusieurs régions du Sénégal la population a réagi avec l'appui des partenaires en adoptant massivement la technique du défrichement amélioré ou régénération naturelle assistée (RNA). Aujourd'hui l'opportunité est offerte aux communautés locales, d'élaborer et de mettre en œuvre, par une approche participative, conjointement avec les services techniques, les ONG, les populations etc.... des mesures de gestion des ressources naturelles de manière à asseoir les bases d'une sécurité alimentaire. Autrement dit grâce au transfert de compétences en matière d'environnement et de gestion des ressources naturelles, les communautés rurales peuvent être appuyées dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un ensemble de règles consensuelles pour réhabiliter l'environnement. Des mécanismes sont ainsi définis et appuyés par des conventions au niveau local.

---

<sup>1</sup> Cheikh Tidiane Touré,  
Spécialiste en GRN du programme USAID -  
Yaajeende  
Programme de développement agricole et  
nutritionnel pour la sécurité alimentaire  
au Sénégal  
Tél: +221 77 333 45 01  
Tél: +221 77 551 20 15  
Courriel: tidianecheikh@hotmail.com  
Courriel : atidianecherif@yahoo.fr

## Méthodologie

La méthodologie consiste à maintenir les espèces forestières dans les parcelles paysannes où se pratique la rotation des cultures et l'apport de fumure organique. Plusieurs raisons expliquent le maintien des arbres dans les parcelles de cultures. Environ 20 % des espèces recensées servent à l'alimentation humaine et près de 65 % sont exploitées pour d'autres usages : fertilisation, alimentation du bétail, pharmacopée traditionnelle, bois de service et de chauffe. Cependant, il est évident que les raisons alimentaires (apport en nourriture, fourrage) et écologiques priment sur les autres. Les espèces qui sont maintenues pour leur rôle économique sont surtout les fruitiers (*Adansonia digitata*, *Zizyphus mauritiana*, *Balanites aegyptiaca*, *Cordyla pinnata*, *Sclerocarya birrea*, *Parkia biglobosa* et *Tamarindus indica*). *Acacia albida*, *Celtis integrifolia*, *Guiera senegalensis* et *Bauhinia reticulata* sont entre autres les espèces conservées dans les parcelles de culture afin d'améliorer la fertilité des sols et d'accroître la production agricole avec une pluviométrie moyenne comprise entre 400 et 800 mm par an.

Les arbres et arbustes dans les champs sont gérés en fonction d'objectifs qui peuvent être contradictoires, ce qui conduit souvent à des choix qui tiennent compte des cultures avec lesquelles ils sont associés. Même si les techniques utilisées par les paysans en matière de gestion et de conservation des arbres restent assez sommaires, force est de constater que les actions menées visent à éviter toute concurrence entre les arbres et les cultures. Les espèces maintenues sont gérées par les paysans en vue d'une exploitation rationnelle permettant de disposer du fourrage, du bois pour divers services. Cette gestion s'effectue en général au début de la saison culturale, elle consiste à élaguer les branches basses pour éviter un ombrage direct sur les cultures avoisinantes. Les arbres à grosse couronne sont élagués pour réduire leur effet négatif sur les cultures et l'approche de l'hivernage au moment de la préparation des champs est la période propice pour cette gestion. Pour ne

pas compromettre la production des essences fruitières, les paysans élaguent les branches secondaires. Cependant, la majorité ne procède à aucune taille.

La problématique du foncier rural très critique pour une implication plus conséquente des populations rurales les plus démunies se doit d'être traitée dans la méthodologie de travail d'une telle démarche.

### i. Régénération naturelle

Le principal mode de propagation des espèces dans les parcelles de culture reste la régénération naturelle. Il a été noté par les paysans une grande capacité de régénération pour certaines espèces identifiées. Les comportements suivants ont été identifiés pendant une année:

#### **Les espèces arbres qui se développent très bien, se régénèrent très bien sans aucun problème :**

*Acacia albida*, *Guiera senegalensis*, *Balanites aegyptiaca*, *Moringa oleifera*, *Zizyphus mauritiana*, *Gardenia* sp.

#### **Les arbres qui se régénèrent mal que l'on trouve difficilement dans les champs :**

*Aphania senegalensis*, *Sclerocarya birrea*, *Dyospyros mespiformis*, *Ficus iteophylla*, *Parinari macrophylla*

#### **Les espèces qui se régénèrent bien pendant les pluies mais meurent après :**

*Ximenia americana*, *Tamarindus indica*, *Anogeissus leiocarpus*, *Adansonia digitata*

Parmi celles qui se régénèrent spontanément et avec un bon comportement, elles sont préservées et leur croissance est favorisée. Ainsi, cette mise en valeur de la régénération se fait presque exclusivement par la protection des rejets naturels. Les principales entraves à la régénération mentionnées par les paysans concernent la pression exercée par les hommes et les animaux, la mécanisation, la contrainte pluviométrique, la cueillette prématurée des fruits. La bonne germination des graines est souvent entravée par le manque de pluies qui limite aussi la croissance des rejets.

## ii. Régénération artificielle de l'*Acacia albida*

Pour booster la production agricole les paysans sont encouragés à développer la sylviculture de l'*Acacia albida* (kadd en langue locale) qui contribue fortement à reconstituer la fertilité du sol. Par ailleurs, sa présence dans les champs réduit la vitesse du vent et par conséquent, permet de stabiliser le sol. Pour accroître l'efficacité de cette pratique en tenant compte de la germination lente des graines de l'*Acacia albida* les paysans définissent des conventions de partenariat avec les éleveurs qui mettent les animaux dans les champs avec un système de parcage et le propriétaire du champs appuie l'alimentation en mettant à la disposition chaque matin une quantité importante de graines de Kadd. Les graines sont ainsi scarifiées par la panse des bovins et germent dans la parcelle.

### Résultats

Cette technologie a permis d'améliorer sensiblement la production agricole, la préservation couvert végétal, la sécurité alimentaire et l'adaptation au changement climatique. Elle est facile à mettre en place, consistant à la protection des jeunes pousses et à leur suivi pour faciliter leur croissance en veillant à ce que le port de l'arbre soit droit et que le houppier ne déborde pas. Elle nécessite un investissement humain (régénération naturelle assistée, épandage du fumier) et l'acquisition d'un matériel simple et à faible prix (corde, coupe-coupe, pelle). Seul le coût de location des moyens pour le transport du fumier collecté peut

être considéré comme relativement compliqué dans les milieux où le matériel agricole est vieillissant et parfois inexistant. Les aspects socio-économiques ayant attrait aux questions du genre, de la propriété des terres et des moyens de production, à la caractérisation des paysans en question dans l'étude devraient être élucidés de sorte à enrichir les résultats de l'étude.

De plus, il serait beaucoup plus attrayant d'illustrer l'amélioration sensible de la productivité agricole par des chiffres avec et sans la nouvelle technologie. Des chiffres ou scénarii illustrant la préservation du couvert végétal, l'amélioration de la sécurité alimentaire et les effets de l'adaptation au changement climatique pourraient être d'un apport indéniable à l'enrichissement des résultats de l'étude.

### Bibliographie

M. Larwanou, M. Abdoulaye et C Reij (USAID/EGAT) 2006 : Etude de la Régénération Naturelle Assistée dans le Zinder (Niger)

Cheikh Tidiane Touré. 2008 : description du parc agroforestier à *Cordia pinnata* dans la zone de Kaffrine

Cheikh Tidiane Touré. 2010 : Plan d'action du groupe de réflexion sur l'élaboration d'une stratégie de mise en place d'une agriculture de conservation de la biodiversité.

## Gérer la ressource forestière pour sécuriser l'approvisionnement en bois énergie des centres urbains, le cas de la capitale Kinshasa en République Démocratique du Congo

Emilien Dubiez<sup>1</sup>, Cédric Vermeulen<sup>2</sup>, Régis Peltier<sup>3</sup>, Verina Ingram<sup>4</sup>, Jolien Schure<sup>5</sup> et Jean Noel Marien<sup>6</sup>

### Résumé

La gestion de la ressource bois énergie est devenue une préoccupation majeure de la communauté internationale et se trouve au cœur des débats en Afrique Centrale.

<sup>1</sup> Emilien Dubiez, *Projet Makala*  
57 avenue des Sénégalais, la Gombe, Kinshasa  
République Démocratique du Congo  
Courriel : [emilien.dubiez@cirad.fr](mailto:emilien.dubiez@cirad.fr)

<sup>2</sup> Cédric Vermeulen, *ULG/Gembloux Agro-Bio-Tech*  
Unité GRFMN, Laboratoire de Foresterie tropicale  
et subtropicale, Passage des Déportés,  
2 B-5030 Gembloux, Belgique.  
Courriel : [cvermeulen@ulg.ac.be](mailto:cvermeulen@ulg.ac.be)

<sup>3</sup> Régis Peltier, *CIRAD UR B&SEF*,  
Campus de Baillarguet,  
34398 Montpellier cedex 5 France.  
Courriel: [regis.peltier@cirad.fr](mailto:regis.peltier@cirad.fr)

<sup>4</sup> Verina Ingram, *CIFOR*  
(Center for International Forestry Research)  
Bureau Régional pour l'Afrique centrale,  
P.O. Box 2008 Messa,  
Yaoundé, Cameroun.  
Courriel: [v.ingram@cgiar.org](mailto:v.ingram@cgiar.org)

<sup>5</sup> Jolien Schure, *FPN*  
(Forest and Nature Conservation Policy Group)  
Wageningen University, P.O. Box 338, 7600 AH  
Wageningen, The Netherlands.  
Courriel: [jolien.schure@wur.nl](mailto:jolien.schure@wur.nl)  
Courriel: [j.schure@cgiar.org](mailto:j.schure@cgiar.org)

<sup>6</sup> Jean Noel Marien, *CIRAD UR B&SEF*,  
Campus de Baillarguet  
34398 Montpellier cedex 5 France.  
Courriel: [jean-noel.marien@cirad.fr](mailto:jean-noel.marien@cirad.fr)

Le projet UE Makala, s'insère dans cette dynamique avec comme objectif de sécuriser l'approvisionnement en bois énergie des centres urbains. Depuis trois ans, différentes techniques de gestion de la ressource forestière ont été développées et une évaluation du secteur bois énergie de la ville de Kinshasa a été réalisée.

Différents itinéraires techniques ont été proposés pour l'aménagement des espaces dédiés à la fourniture de bois énergie, à différentes échelles, allant de la parcelle agricole aux terroirs villageois, de l'approche individuelle et l'approche collective. Cet article résume les activités développées par le projet UE Makala pour améliorer la gestion des écosystèmes forestiers périurbains et pour sécuriser l'approvisionnement en bois énergie.

### Introduction

Les forêts, en particulier périurbaines, jouent un rôle essentiel dans la fourniture de bois énergie (Marien J. N., 2009). La demande en bois énergie de la capitale a été estimée à 490 000 T de charbon de bois par an soit environ 4,8 millions de m<sup>3</sup> de bois (Schure J. et al., 2011). La dépendance des ménages urbains au bois énergie conduit à une surexploitation des derniers espaces forestiers.

La forêt reste toujours une source de biens et services indispensable à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales. Cependant, ces espaces périurbains caractérisés par une superposition, une absence de gestion et un développement d'activités économiques conduisent à une dégradation et une déforestation des écosystèmes forestiers naturels de la zone (Vermeulen C. et al., 2010).

Quelles sont les actions à mener pour améliorer la gestion de ces écosystèmes et pour sécuriser l'approvisionnement des villes en bois énergie ? C'est pour répondre à cette question que la présente étude propose des solutions techniques allant de boisements individuels à la reconstitution d'espaces forestiers naturels dégradés en

passant par l'élaboration de Plan Simple de Gestion à vocation de production de bois-énergie.

### La filière bois énergie de la ville de Kinshasa

La zone d'approvisionnement en bois énergie de Kinshasa s'étend du sud-ouest au nord-est, sur une distance moyenne de 102 km pour le bois de chauffe et de 135 km pour le charbon de bois (Figure 1). Près de deux-tiers du bois énergie produit proviennent de l'agriculture sur brûlis, le tiers restant provenant de forêts dégradées.



Photo 1 : Transport de charbon de bois pour l'approvisionnement de la capitale Kinshasa (RDC) (Photo : R. Peltier, 2011)

L'augmentation de la demande urbaine en bois énergie est à l'origine d'une pression accrue sur les ressources forestières de la région, ce qui est particulièrement problématique en raison de l'absence de mesures incitatives pour la restauration ou la gestion durable de ces ressources. Toutefois, elle permet à de nombreuses familles de s'assurer un revenu. La valeur totale du marché du bois énergie de Kinshasa est estimée à 143 millions de dollars US en 2010, soit 3,1 fois la valeur des exportations nationales de bois d'œuvre du pays. [46 millions de dollars US en 2010 (FAO 2011)]. Plus de 300 000 personnes sont impliquées dans ce secteur informel, soit plus de 20 fois le nombre de personnes travaillant dans le secteur forestier officiel du pays [15 000 personnes (Eba'a Atyi R. et Bayol N., 2009)]. La plupart des

opportunités lucratives se trouvent au niveau de la production de bois énergie (la part des revenus générés variant de 47 % pour les récolteurs de bois de chauffe à 75 % pour les producteurs de charbon de bois). Les revenus liés au bois énergie complètent largement le revenu moyen des ménages. Ces revenus issus du bois énergie contribuent à leurs besoins de base et fournissent aux ménages un capital d'investissement (essentiellement dans l'agriculture et dans une moindre mesure dans de petites activités comme l'élevage et la pêche). Les ménages urbains dépendent fortement du combustible de bois, à hauteur de 87 % à Kinshasa. Des entreprises telles que les boulangeries, les brasseries, les restaurants, celles consacrées à la production de briques et au forgeage de l'aluminium dépendent également du bois énergie pour leurs activités quotidiennes.

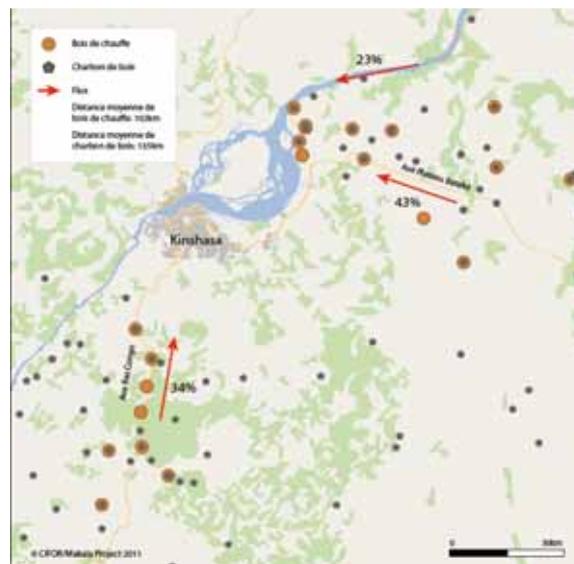


Figure 1: Flux de bois énergie zone de Kinshasa (Schure J., Ingram V., Akalakou Mayimba C., 2011)

### Gérer les écosystèmes forestiers périurbains

La gestion de la ressource arborée a été abordée autour de trois principales activités, l'élaboration de plans simples de gestion (PSG), la diffusion de techniques de Régénération Naturelle Assistée (RNA) et la réintroduction de l'arbre dans le système cultural.

### **L'élaboration des plans simples de gestion**

Une approche opérationnelle par la caractérisation de la toponymie locale des paysages a été utilisée pour l'élaboration des PSG. Ce processus a été construit autour de cinq étapes. La première consiste à identifier des groupes endogènes de gestion de l'espace. La seconde a pour objectif de définir l'espace sous gestion, qui doit reposer sur une base coutumière. La troisième a pour objectif de décrire les Unités Paysagères (UP) perçues par les populations en lien avec la typologie locale de l'espace. Suite au découpage de l'espace sous gestion, des mesures de gestion sont identifiées en lien avec les unités paysagères. La dernière étape permet de définir les futures modalités de gestions (règles, sanctions, répartition des bénéfices, forme de contrat) (Dubiez E. et *al.*, 2011).

Différents outils de communication sociale ont été utilisés dans le processus participatif pour maximiser l'appropriation (maquette interactive, cartographie participative, sortie de terrain ...voir Larzillière A. *et al.*, 2011).



*Photo 2 : Représentation des Unités Paysagères à l'aide de la maquette interactive dans le village de Kinduala (Province du Bas Congo, RDC) (Photo : A. Larzillière, 2011)*

### **La Régénération Naturelle Assistée (RNA) pour l'enrichissement des jachères dégradées**

La technique de RNA a été testée dans les derniers lambeaux de forêts galeries sur la zone du plateau Batéké. La technique est mise en œuvre en deux phases. Lors du défrichage du sous bois, le potentiel ligneux de la parcelle à défricher est évalué par l'agriculteur. Ce dernier sélectionne les espèces les plus intéressantes en fonction de leur intérêt (fertilisation de sols, production de charbon de bois, plante hôte à chenille ...). Les essences sont conservées de manière à ne pas gêner la croissance des cultures par un ombrage trop important et sont protégées du feu au moment du brûlis de la parcelle. Les arbres maintenus permettent de fournir une source de graines nécessaires à la multiplication et la conservation des essences les plus intéressantes.

La seconde phase s'effectue lors du sarclage des cultures. L'agriculteur sélectionne les rejets de souche en fonction de leur intérêt. Après la récolte, la végétation conservée et spontanée pourra se développer pendant le cycle de jachère (5-12 ans dans la zone d'intervention). L'agriculteur utilisera cet espace pour ses cueillettes, l'apiculture...

La méthode RNA permet de mettre en place un système agroforestier, inspirée des pratiques traditionnelles de culture itinérante.



Photo 3 : Régénération Naturelle Assistée appliquée par un agriculteur dans un champ situé au plateau Batéké (Province de Kinshasa, RDC) (Photo : E. Dubiez, 2009)

### **Réintroduire l'arbre dans le système agricole**

Le développement de plantations d'*Acacia auriculiformis* contribue (1) à reconstituer la fertilité des sols et (2) à fournir du bois énergie sur une période de 7 à 8 ans. Après coupe du bois et fabrication du charbon, la parcelle est remise en culture avant d'être à nouveau reboisée par semis naturel ou plantation. Cette technique a été testée sur un bloc de 8000 ha, par le projet Mampu (Bisiaux F., Peltier R., Muliele J. C., 2010). Elle est maintenant diffusée dans de nombreux villages, en parcelles plus petites mais dispersées dans l'espace rural.

L'accompagnement des agriculteurs sur l'ensemble du cycle de production (de la pépinière à la plantation) renforce l'autonomie de mise en œuvre. Une attention particulière doit être accordée à la sécurisation foncière, à l'entretien et à la protection de la plantation contre le feu.



Photo 4 : Pépinière d'*Acacia auriculiformis* dans un village d'intervention du projet UE Makala (Photo : F. Bisiaux, 2010)

### **Discussion et conclusion**

Les interventions dans le secteur devront prendre en considération la dépendance d'un grand nombre de personnes à la production de bois énergie, la contribution à la sécurité énergétique des populations urbaines, et l'importance de la commercialisation en tant qu'activité lucrative.

Les activités développées ont permis de proposer des itinéraires techniques répondant aux enjeux de gestion de la ressource bois énergie. Les activités doivent être suivies dans le temps pour observer l'appropriation sociale des techniques proposées (RNA, reboisement, agroforesterie, plan simple de gestion).

L'aménagement des terroirs villageois ne peut à lui seul répondre à la gestion de la ressource arborée dans le bassin d'approvisionnement de la ville de Kinshasa. Cette approche doit dorénavant s'insérer dans le processus de décentralisation donnant aux entités territoriales décentralisées (ETD) une autonomie de gestion de leurs ressources économiques, humaines, financières et techniques.

La complémentarité avec le droit Congolais devra être également discutée pour sécuriser les plantations villageoises et pour inciter les producteurs à planter.

### **Remerciements**

La présente publication n'aurait pu se faire sans l'appui du projet UE « Makala-Gérer durablement la ressource bois énergie » EuropeAid DCI-ENV/2008-151-384.

### **Bibliographie**

Bisiaux F., Peltier R., Muliele J-P., 2009. Plantations industrielles et agroforesterie au service des populations des plateaux Batéké, Mampu, en République démocratique du Congo. Bois et Forêts des Tropiques, 2009, 301 (3) : 21-31.

[http://bft.revuesonline.com/gratuit/BFT63\\_301\\_4.pdf](http://bft.revuesonline.com/gratuit/BFT63_301_4.pdf)

Dubiez E., Vermeulen C., Peltier R., Larzillière A., Yamba Yamba T., 2011. Manage depleted lands on the outskirts of Kinshasa. A landscape approach for a simple management plan development. In: Research Priorities in Tropical Silviculture: Towards New paradigms? Montpellier, France, 15-18 november 2011. IUFRO.

<http://www.iufro2011-tropical-silviculture.org/var/iufro/storage/fckeditor/file/IUFRO/Abstracts-novembre.pdf>

Eba'a Aty R., Bayol N., 2009 Les forêts de la République Démocratique du Congo en 2008. Dans: Wasseige, C. et al. (Eds.), Les Forêts du Bassin du Congo – État des Forêts 2008, 45-59. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.

<http://www.observatoire-comifac.net/docs/edf2008/FR/Etat-des-forets-2008-07.pdf>

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) 2011 ForesSTAT, FAOSTAT, Rome. <http://faostat.fao.org> (29 octobre 2011).

ITTO 2011 Annual review and assessment of the world timber production 2010. International Tropical Timber Organization (ITTO), Yokohama, Japan. <http://www.itto.int> (29 October 2011).

Marien J.N. (2009) Forêts périurbaines et bois énergie: Quels enjeux pour l'Afrique centrale ? in Etat des Forêts COMIFAC/OFAC 2008, pp. 213-230.

<http://www.observatoire-comifac.net/docs/edf2008/FR/Etat-des-forets-2008-13.pdf>

Larzillière A., Vermeulen C., Peltier R., Marien J. N., 2011. The participatory approach: a tool for sustainable management of forest resources by local communities. In: Research Priorities in Tropical Silviculture: Towards New paradigms? Montpellier, France, 15-18 november 2011. IUFRO.

<http://www.iufro2011-tropical-silviculture.org/var/iufro/storage/fckeditor/file/IUFRO/Abstracts-novembre.pdf>

Schure J., Ingram V., Akalakou Mayimba C., 2011. Bois énergie en RDC : Analyse de la filière des villes de Kinshasa et de Kisangani. Projet MAKALA/ CIFOR. p.98.

[http://makala.cirad.fr/index.php/projets/media/media\\_makala/les\\_produits/publications/rapport\\_de\\_projet/bois\\_energie\\_en\\_rdc\\_analyse\\_de\\_la\\_filiere\\_des\\_villes\\_de\\_kinshasa\\_et\\_de\\_kisangani](http://makala.cirad.fr/index.php/projets/media/media_makala/les_produits/publications/rapport_de_projet/bois_energie_en_rdc_analyse_de_la_filiere_des_villes_de_kinshasa_et_de_kisangani)

Schure J., Ingram V., Marien J. N., Nasi R., Dubiez E., 2011. Woodfuel for urban centres in the Democratic Republic of Congo. The number one energy and forest product returns to the policy agenda. CIFOR Brief. N°7. p.4.

[http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/infobrief/3704-brief.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/infobrief/3704-brief.pdf)

Vermeulen C., Dubiez E., Procs P., Diowo Mukumary S., Yamba Yamba T., Mutambwe S., Peltier R., Marien J. N., Doucet J. L., 2011. Enjeux fonciers, exploitation des ressources naturelles et Forêts des Communautés Locales en périphérie de Kinshasa, RDC. Biotechnology, Agronomy, Society and Environment. 15 (4).

<http://pressesagro.be/base/text/v15n4/535.pdf>

## Les systèmes intégrés aliments- énergie: La production du bois de chauffe dans les exploitations agricoles au Malawi

Anne Bogdanski<sup>1</sup> et Christa Roth<sup>2</sup>

### Résumé

La sécurité alimentaire, l'accès à l'énergie, la dégradation forestière et la déforestation sont étroitement liés. Ces liens sont particulièrement évidents au Malawi, un pays où une grande partie de la population souffre de l'insécurité alimentaire, où 97% des habitants des zones rurales continuent de dépendre du bois de chauffe pour la cuisine, et où la déforestation avance rapidement à un taux de presque 1% par an. Pour relever ce défi à trois volets, des solutions rapides et pratiques sont nécessaires. Les auteurs présentent un moyen simple et efficace d'améliorer la sécurité alimentaire et l'accès à l'énergie tout en assurant la préservation et l'utilisation durable des forêts : la production de bois de chauffe dans les exploitations agricoles. Les systèmes intégrés aliments-énergie tels que les cultures associées du maïs (*Zea mays* L.) et du pois cajan (*Cajanus cajan* L.) ont démontré qu'il est possible pour les ménages de brûler la biomasse ligneuse pour

obtenir du combustible sans occasionner la dégradation forestière ou la déforestation. Au contraire, si la culture intercalaire avec des espèces ligneuses est convenablement produite et gérée, elle pourrait, d'une part, améliorer la sécurité alimentaire et accroître le revenu du ménage, et d'autre part réduire la pression sur les forêts pour l'approvisionnement en bois. Cette approche est une intervention réussie à faibles intrants avec un impact significatif, qui nécessite une attention accrue de la part des décideurs politiques.

### Introduction

“Lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, la possibilité physique, sociale et économique de se procurer une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins et préférences alimentaires, pour mener une vie active et saine” (FAO, 1996, p. 1). En Afrique rurale, ces objectifs ne sont pas souvent atteints, comme c'est le cas au Malawi, un pays qui se trouve toujours dans une situation d'insécurité alimentaire, étant classé 171<sup>ème</sup> sur les 187 pays inscrits à l'Indice du Développement Humain. L'une des causes sous-jacentes de l'insécurité alimentaire est le manque d'énergie. La raison en est que l'approvisionnement en aliments sains et nutritifs (les repas cuisinés et l'eau potable bouillie par exemple) nécessite un élément essentiel : l'énergie. Sans l'accès à l'énergie, il n'y a pas de sécurité alimentaire, et l'accès à l'énergie au Malawi est un vrai problème.

La plupart des Malawites dépendent de la biomasse pour cuisiner et celle-ci contribue plus de 95% de l'approvisionnement en énergie primaire au Malawi et satisfait plus de 90% de la demande totale en énergie du pays, principalement sous forme de bois de feu et de charbon (GTZ, 2009). Près de 97% de la population rurale utilisent le bois de chauffe pour cuisiner, et près de la moitié des ménages urbains utilise le charbon, l'autre moitié utilisant le bois de chauffe ou un mélange des deux. La biomasse offre donc non seulement de l'énergie aux

<sup>1</sup> Anne Bogdanski, Spécialiste des ressources naturelles, Division du climat, de l'énergie et des régimes fonciers, Département de la gestion des ressources naturelles, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie; Phone: +39-06-570 54174;

Courriel: [anne.bogdanski@fao.org](mailto:anne.bogdanski@fao.org)

<sup>2</sup> Christa Roth, Consultante pour l'énergie de la biomasse et l'agriculture durable qui respecte le climat, Food and Fuel Consultants, An der Gruengesweide 6, 65760 Eschborn, Allemagne, Courriel: [christa-roth@foodandfuel.info](mailto:christa-roth@foodandfuel.info)

habitants des zones urbaines et rurales, mais également des opportunités d'emplois (GTZ, 2009). Selon les estimations, plus de 93 000 personnes dépendent de l'industrie informelle du charbon pour l'emploi (Kambewa, 2003). Des sources d'énergie de substitution abordable et propre ne sont pas disponibles, et du fait de l'absence de pratiques de gestion forestière adéquates, les combustibles ligneux sont récoltés de manière non durable dans les forêts naturelles ou artificielles ou des arbres isolés. Cette situation crée une dégradation forestière grave et peut par conséquent entraîner la déforestation. Ce processus va également causer la libération du carbone à travers les émissions de gaz à effet de serre.

Les conséquences sont nuisibles pour la forêt et le climat. Comme stipulé par la récente évaluation des ressources forestières de la FAO (FAO, 2010), les forêts du monde stockent près de 650 milliards de tonnes de carbone. Pourtant, la déforestation et la dégradation forestière se continuent de se produire à un taux alarmant. Avec un taux de changement annuel de 0,99% entre 2005 et 2010, le taux de déforestation au Malawi est parmi les plus élevés en Afrique (FAO, 2010, FAO 2010a). Au cours des 25 dernières années, les réserves forestières du Malawi ont baissé de 47% à 28% des superficies cultivées, principalement en raison de la demande croissante en combustible ligneux, laquelle dépasse l'offre de 3,7 million de tonnes par an (GTZ, 2009). Bien que le bois de chauffe ne semble plus être la principale cause de déforestation au Malawi, il en demeure un facteur causatif important (Arnold et al., 2006, cité en Orr et al., 2012). Dans le même temps, l'indice de vulnérabilité du changement climatique classe le Malawi parmi les 10 premiers pays en 'danger extrême,' (Maplecroft, 2011), ce qui accroît les risques environnementaux importants tels que la sécheresse et les inondations pour ce pays largement déboisé.

Pour freiner la dégradation de l'environnement, le Malawi plante des arbres. Jusqu'à 2011, le Malawi a planté 360

millions d'arbres suite à l'Initiative Nationale de Plantation d'Arbres. Toutefois, les détracteurs de cette initiative doutent qu'une fois plantés ces arbres aient été pris en charge et aient réellement survécu (Nyasa Times, 2012). Cela pourrait s'expliquer par le fait que les communautés ne s'engagent sérieusement dans la plantation d'arbres, que lorsqu'elles ont des droits sur les arbres qu'elles plantent (Maqueen, 2011).

Une solution alternative est la plantation d'espèces de cultures ligneuses sur des terres agricoles qui peuvent être gérées par des privés à l'aide d'arbres ou des cultures agricoles qui produisent de la biomasse ligneuse. Nous soutenons que la pression sur les forêts pour la production du bois peut être considérablement réduite si l'énergie est délibérément produite à la ferme dans des systèmes de production diversifiés, en synergie avec la production alimentaire. De tels Systèmes intégrés aliments-énergie (IFES) (Bogdanski et al, 2010) pourraient faire partie intégrante d'une solution intelligente face au climat pour lutter contre la dégradation des forêts, la déforestation et l'insécurité alimentaire au Malawi.

### **Analyse**

Au cours des 15 dernières années, un nombre de projets ont préconisé un mode de production des combustibles ligneux différent de la récolte du bois de chauffe dans les forêts naturelles, qui comprend la production de la biomasse à des fins combustibles à la ferme, ainsi que la production alimentaire. Cela contribuera à satisfaire les besoins en énergie tout en réduisant la dégradation forestière et la déforestation. Par exemple, l'Agence allemande de coopération technique (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, GTZ), a mis en œuvre le Programme Intégré de Sécurité Alimentaire (PISA, abréviation original IFSP) de 1997 à 2004, et a introduit un éventail de mesures diverses dans l'une des régions les plus pauvres du Malawi, pour lutter contre l'insécurité alimentaire (Webb 2011). L'une des innovations les plus réussies était la culture intercalaire du maïs (*Zea mays* L)

avec des variétés améliorées de pois de cajan (*Cajanus cajan* L.), une plante multifonctionnelle fixatrice d'azote, dont les tiges offrent des quantités importantes de bois de chauffe, tout en fournissant le fourrage et l'engrais.

En fonction de la variété, les plantes du pois cajan sont souvent hauts d'environ un à deux mètres lorsqu'elles sont récoltées annuellement mais lorsqu'elles sont cultivées sous forme de plantes pérennes, les tiges peuvent atteindre une hauteur de trois à quatre mètres ; une caractéristique potentiellement désirable pour ceux qui n'ont pas facilement accès au bois de chauffe (Orr et al., 2012). Une preuve empirique dans le district de Mulanje au Malawi, a démontré que parmi les agriculteurs qui ont semé le pois cajan, les troncs étaient utilisés comme combustible pour la cuisine pendant trois à huit mois par an. Lorsqu'il a été associé à d'autres résidus agricoles tels que les tiges de sorgho et les épis de maïs, certains ont pu cuisiner avec leur combustible fait-maison tout au long de l'année en utilisant une cuisinière rudimentaire, réduisant ainsi ou même éliminant le besoin de ramasser ou d'acheter le bois de chauffe (Roth, cité dans Bogdanski et al., 2010).

Dans le cadre d'un projet financé par l'Union Européenne, l'organisation de développement international Concern Universal, a entrepris une démarche similaire dans le district de Balaka, au Malawi, favorisant un IFES qui associe l'utilisation de foyers améliorés qui économisent le combustible et l'utilisation de tiges du pois cajan comme combustible dans le contexte de leur campagne '*ulimi wa nkhuni*' (cultiver son propre bois de feu). De 2008 à 2010, 9 000 foyers améliorés ont ainsi été produits par des groupes d'artisans villageois et achetés au détail par de petits exploitants à 300 MK (environ 2 \$EU en 2011). De plus, les ménages qui ont pris part aux activités du projet ont été récompensés avec des semences gratuites de pois cajan à planter sur leurs terres (0,6 acres en moyenne). Le projet a distribué au total 24

tonnes de semences à 9 000 ménages de petits exploitants, entre deux et trois kg de semences pour chaque ménage.

Une enquête sur les ménages menée conjointement par la FAO, *Concern Universal* au Malawi et l'ICRISAT (Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides, Nairobi, Kenya) a évalué le résultat de ces mesures afin d'en déterminer les effets sur la demande en bois de chauffe, la sécurité alimentaire des ménages, le revenu monétaire, la santé et la fertilité des sols (toutes les données supplémentaires de l'enquête au Malawi sont citées de Orr et al., projet de rapport 2012). L'enquête menée sur 150 ménages a révélé que pour 75% d'entre eux, la principale raison de cultiver le pois cajan était pour obtenir de la nourriture. La quantité moyenne consommée par ménage était de 40 kg. Le revenu monétaire et le combustible ont occupé la même position dans la prise de décision (53% des ménages). L'enquête révèle également qu'environ 70% de pois cajan récoltés étaient conservés par le ménage agricole pour l'alimentation, pendant que seulement 30% étaient vendus. Cinquante sept pourcent des ménages cultivant le pois cajan, le considèrent comme leur première ou deuxième culture commerciale. La valeur moyenne de pois cajan vendus varie entre 500-1612 MK/an (environ 3-10\$EU en 2011).

En plus du revenu monétaire obtenu de la vente des céréales, la combinaison des fourneaux à haut rendement énergétique et des pois cajan a réduit de 48% la fréquence de la collecte et de l'achat du bois de chauffe, et a ainsi permis d'économiser de l'argent et du temps. En moyenne, l'utilisation des tiges du pois cajan comme combustible a épargné aux ménages environ 3 000 MK par an (environ 20 \$EU en 2011). Ce chiffre représente également un gain appréciable de temps de travail. L'utilisation du pois cajan comme combustible économisait aux ménages 13 heures par mois en temps de déplacement pour récolter le bois de chauffe (Orr et al., 2012).

Des résultats similaires ont été signalés en Asie. Une étude au Myanmar a révélé que les plantations qui cultivent le pois cajan peuvent satisfaire plus de 25 pourcent de leur besoins en énergie solide à l'aide des tiges de pois cajan (Kyaw, 2009).

L'étude du Malawi a également établi que cet IFES peut offrir plusieurs avantages conjoints au delà de l'alimentation et de l'énergie (Orr et al., 2012). En ce qui concerne la santé et la fertilité des sols, l'étude a démontré que les ménages qui ont cultivé le pois cajan sur trois saisons étaient nettement plus susceptibles d'obtenir de plus grands épis, des rendements plus élevés pour le maïs, et des effets positifs sur la santé du sol tels qu'une filtration d'eau améliorée et moins de sols compactés.

Ces conclusions correspondent exactement aux conclusions des recherches du Centre Mondial d'Agroforesterie (ICRAF). Sous le terme "Agriculture Pérenne", l'ICRAF (p. ex. Garrity et al., 2010) a encouragé la culture intercalaire du maïs et du pois cajan et d'autres cultures ligneuses légumineuses telles que *Gliricidia sepium*, *Tephrosia candida* et des arbres comme le *Faidherbia albia*, comme source supplémentaire de biomasse à la ferme, soulignant particulièrement leurs *effets fertilisants* sur les sols. Garrity et al. (2010) ont rapporté que plusieurs études ont démontré qu'après deux à trois ans de jachère, ces plantes produisent 100 à 250 kg d'azote par hectare, augmentant les récoltes des cultures de maïs suivantes.

Une étude menée par Ngwira, Aune et Mcwind (2012) a révélé que la culture intercalaire du maïs et du pois cajan sous l'agriculture de conservation donne un scénario gagnant-gagnant du fait de l'amélioration de la récolte des cultures et des *retombées économiques attrayantes*, pourvu que les prix futurs du maïs et des graines de pois cajan demeurent favorables. Snapp et al. (2002) ont confirmé cette opinion en démontrant que les rendements céréaliers des systèmes riches en légumes étaient comparables aux rendements du

maïs unique continu, tout en offrant l'avantage supplémentaire d'être un combustible ligneux. Ils ont conclu que la culture intercalaire avec les légumineuses pourrait accroître la productivité des parcelles, produisant autant de maïs en tant que monoculture unique en plus d'un rendement supplémentaire en bois de chauffe et en graines de pois cajan.

Ces résultats sont également d'une extrême importance en ce qui concerne l'atténuation du changement climatique. Le fait que divers systèmes de productions et écosystèmes produisent plus de biomasse que les monocultures (Tilman et al., 2001; Frison et al., 2011; Balde et al., 2011) signifie que les opportunités d'atténuation du changement climatique par la capture du dioxyde de carbone dans la biomasse et dans les sols peuvent augmenter à travers cette diversification.

Ces résultats doivent néanmoins être interprétés avec prudence, dans la mesure où les avantages de l'intégration de différentes cultures ne se produiront pas invariablement, puisqu'ils dépendront des espèces intercalées et de leur physiologie et synergie spécifiques. Par exemple, une étude récente sur l'IFES en Australie (IEA, 2012) a démontré d'une part que l'intégration des espèces mallées (*Eucalyptus spp.*) dans les exploitations des zones à faibles précipitations, peut être une situation gagnant-gagnant, produisant de la biomasse pour l'énergie et réduisant la salinité du sol. D'un autre côté toutefois, l'étude prévient également que les espèces ligneuses ayant des racines profondes pourraient faire de la concurrence aux cultures vivrières pour les ressources en eau, entraînant ainsi la baisse des rendements agricoles si l'hydrologie locale n'est pas soigneusement prise en compte. Et il pourrait en être de même pour les nutriments.

## Conclusions

De nombreux pays en développement, particulièrement en Afrique, sont confrontés à une série de menaces, qui sont étroitement interconnectées : l'insécurité alimentaire,

l'accès insuffisant à l'énergie, les effets néfastes du changement climatique et la dégradation croissante des terres et des forêts, ainsi que la déforestation. Ce défi multiple nécessite une solution allant au-delà de la révolution verte jadis initiée. Les systèmes d'exploitation doivent être adaptés aux conditions locales et, contrairement à l'agriculture basée sur la monoculture, ils devraient fonctionner indépendamment des intrants externes énergivores et synthétiques coûteux pour augmenter la productivité. Ces systèmes d'exploitation agro-écologiques diversifiés nécessitent des connaissances considérables, le renforcement des capacités et un soutien financier et institutionnel important.

La solution proposée pourrait sembler être un lourd fardeau financier pour les pays à faible revenu comme le Malawi, néanmoins d'aucun pourrait affirmer que les avantages supplémentaires de ces systèmes intégrés, tels que la résistance accrue aux risques climatiques, l'utilisation efficace des ressources et l'amélioration des conditions de vie, valident un tel investissement. La plantation d'arbres telle que préconisée par l'Initiative Nationale de Plantation d'Arbres au Malawi, est une première étape importante dans la bonne direction. Cependant, planter un arbre, ne garantit pas en soi sa survie et ses profits, à moins que les planteurs soient assurés d'avoir des droits sur les arbres qu'ils plantent.

Ainsi des mesures complémentaires pour assurer la gestion durable des IFES produites devraient être envisagées et mises en œuvre, afin de mettre fin à la dégradation forestière et à la déforestation et offrir des sources alternatives de combustibles. Différentes études ont démontré qu'associer le pois cajan au maïs est une alternative pour obtenir du bois de chauffe, des vivres, du fourrage et de l'engrais. D'autres possibilités impliquent l'intégration d'autres cultures légumineuses, telles que le *Gliricidia sepium*, le *Tephrosia candida* et le *Faidherbia albida*, aux systèmes d'exploitation agricole existants. Au cas où les droits fonciers sur les arbres plantés ne

peuvent être garantis, un gouvernement encourageant les cultures intercalaires sur les terres privées pourrait obtenir des rendements plus importants sur les investissements plutôt que de compter sur les initiatives nationales de plantation d'arbres, puisque le manque de tenure signifie que les arbres, même plantés, ne sont pas automatiquement pris en charge.

Malgré la documentation des cas exemplaires, il est nécessaire de considérer sérieusement l'hydrologie et les caractéristiques du sol du site envisagé ainsi que le mélange d'espèces intercalées, pour s'assurer que des avantages cumulés sont obtenus, et minimiser la concurrence pour l'eau et les éléments nutritifs. Les espèces intercalées doivent être sélectionnées de telle sorte qu'elles ne se disputent pas les mêmes ressources. Elles devraient occuper des niches écologiques distinctes, par exemple présenter des différences dans la structure de leurs cime, système racinaire et phénologie (Balde et al, 2011); et lorsqu'elles sont intercalées, elles doivent produire des effets positifs comme observés dans le cas du pois cajan et d'autres cultures légumineuses qui renforcent la disponibilité des éléments nutritifs dans l'ensemble du système agricole.

Malgré l'énorme potentiel de l'IFES, le savoir sur les cultures et les arbres énergétiques potentiellement utiles et leurs interactions in-situ avec les cultures vivrières demeure dispersé et rare. Des recherches plus approfondies sont nécessaires pour identifier les espèces alimentaires et énergétiques qui pourraient être utilisées avec succès dans les systèmes intégrés. La culture du pois cajan et du maïs est l'un des cas de succès qui mérite également l'attention accrue des décideurs politiques.

#### Références

Arild Angelsen, Sandra Brwon, Cyril Loisel, Leo Peskett, Charlotte Streck, and Daniel Zarin (2009). Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation (REDD): An Options Assessment Report (Washington: Meridien Institute).

Baldé, A.B., Scopel, E., Affholder, F., Corbeels, M., Da Silva, F.A.M., Xavier, J.H.V., and Wery, J. (2011). Agronomic performance of no-tillage relay intercropping with maize under smallholder conditions in Central Brazil. *Field Crops Research* 124, 240–251.

Bogdanski, A., Dubois, O., Jaimieson, C., and Krell, R. (2010). Making Integrated Food-Energy Systems work for People and Climate (Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations).

Duncan Macqueen (2011). Biomass in the red – but can we put biomass into REDD+? (London: International Institute for Environment and Development).

FAO (1996). Rome Declaration on World Food Security. World Food Summit 1996. (Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations).

FAO (2010). Global Forest Resources Assessment 2010 (Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations). Accessed April 15<sup>th</sup> at <http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/>

FAO (2010a). Country Reports: Malawi. Global forest resources Assessment 2010. Working Paper FRA2010/122. (Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations). Accessed July 10<sup>th</sup> at <http://www.fao.org/docrep/013/al557E/al557e.pdf>

Garrity, D., Akinnifesi, F., Ajayi, O., Weldesemayat, S., Mowo, J., Kalinganire, A., Larwanou, M., and Bayala, J. (2010). Evergreen Agriculture: a robust approach to sustainable food security in Africa. *Food Security* 2, 197–214.

Geist, H. J., and Lambin, E. F. (2002). Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *Bio Science* 520, 143–150.

GTZ (2009). ProBEC: Country Profile. Accessed April 15<sup>th</sup> at <http://www.probec.org/displaysection.php?czacc=&zSelectedSectionID=sec1194690613>

IEA (2012). Promising resources and systems for producing bioenergy feedstocks. *Developing Options for Integrated Food-Energy Systems - Volume 1* (Paris: International Energy Agency).

Kyaw, U Hla (2009). Greater Mekong Subregion Economic Cooperation Program. Myanmar. Country Assessment on Biofuels and Renewable Energy. (Tokyo: AsiaBiomass Office).

Maplecroft (2011). World's fastest growing populations increasingly vulnerable to the impacts of climate change – 4th global atlas reports. Accessed April 15<sup>th</sup> at [http://maplecroft.com/about/news/ccvi\\_2012.html](http://maplecroft.com/about/news/ccvi_2012.html)

Ngwira, A.R., Aune, J.B., and Mkwinda, S. (2012). On-farm evaluation of yield and economic benefit of short term maize legume intercropping systems under conservation agriculture in Malawi. *Field Crops Research* 132, 149-157.

Nyasa Times (2012). Responses to “Malawi plants over 360 million trees” Bingu | Malawi news, Malawi - NyasaTimes breaking online news source from Malawi. Issue from 1.4.2012. Accessed April 15<sup>th</sup> at <http://www.nyasatimes.com/malawi/2012/01/04/malawi-plants-over-360-million-trees-bingu/>

Orr, A., Kambombo, B., Roth, C., Harris, D., Doyle, V. (2012). Testing Integrated Food Energy Systems: Improved Stoves and Pigeonpea in Southern Malawi. Draft Report, 9th July 2012

Snapp, S.S., Rohrbach, D.D., Simtowe, F., and Freeman, H.A. (2002). Sustainable soil management options for Malawi: can smallholder farmers grow more legumes? *Agriculture, Ecosystems & Environment* 91, 159–174.

Webb, P. (2011). Achieving Food and Nutrition Security: Lessons Learned from the Integrated Food Security Programme (IFSP), Mulanje, Malawi (Medford, MA: Feinstein International Center, Tufts University).

## Opportunités et enjeux de la promotion de l'agroforesterie pour l'atténuation du changement climatique: Une étude de cas de l'atténuation du changement climatique dans l'agriculture (MICCA Projet pilote) en Tanzanie

Janie Rioux<sup>1</sup>

### Résumé

*L'agriculture peut contribuer à atténuer le changement climatique grâce à la réduction des émissions causées par le secteur agricole et de la pression exercée sur les forêts environnantes grâce à l'investissement dans les systèmes agroforestiers qui améliorent la fixation du carbone et fournissent le bois de feu, réduisant ainsi le besoin de déboiser. En Afrique, le principal facteur de déboisement demeure l'agriculture de subsistance. Cela souligne la nécessité de développer une agriculture intelligente face au climat au niveau de l'exploitation avec l'appui adéquat des politiques au niveau municipal et national. L'agroforesterie a été identifiée en tant que pratique d'atténuation du changement climatique pour son potentiel de fixation du carbone. En outre, elle fournit de multiples avantages aux exploitants, appuyant ainsi l'adaptation au changement climatique. Des discussions entre les groupes d'exploitants dans la région montagneuse de l'Uluguru en Tanzanie suggèrent que 77% des arbres se trouvant dans la zone, leur fournissent divers avantages, principalement l'approvisionnement en bois de feu (79%)*

---

<sup>1</sup> Janie Rioux,  
*Mitigating Climate Change in Agriculture Programme (MICCA)*  
FAO Tenure, Climate and Energy Division (NRC)  
Viale delle Terme di Caracalla 00153 Rome, Italy  
Phone: + 39 00655282  
Courriel: Janie.Rioux@fao.org

*suivis par les fruits/aliments (51%). Ces discussions ont également souligné les défis relatifs à l'adoption locale, essentiellement le système de tenure foncière et la pratique courante de l'agriculture sur brûlis, qui non seulement entrave la plantation d'arbres mais aussi la promotion générale de l'agroforesterie. Le présent article montre l'importance de prendre en compte le système foncier tout en promouvant l'agroforesterie et en connectant la petite agriculture avec les politiques municipales et nationales sur la tenure foncière, l'agriculture et la conservation environnementale afin d'assurer le succès de l'atténuation du changement climatique dans l'agriculture en Afrique.*

### Introduction

Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC, 2007), les émissions directes causées par l'agriculture et le changement d'utilisation des terres à des fins agricoles représentent plus de 30% des émissions annuelles de gaz à effet de serre (GES). L'agriculture, par le biais de l'expansion agricole, est le principal facteur de déboisement suivi du développement des infrastructures et l'extraction de bois (Geist et Lamin, 2002, FAO FRA, 2010). Avec la croissance démographique, l'expansion des terres arables se poursuivra probablement dans la plupart des régions, y compris en Afrique sub-saharienne (FAO, 2011). Toutefois, l'agriculture offre également le potentiel d'atténuer entre 5,5-6 Gt d'équivalent de CO<sub>2</sub>/an (GIEC, 2007) et environ 70% de ce potentiel se trouve dans les pays en développement. Cela sous-entend que l'agriculture et les pays en développement doivent faire partie de la solution pour l'atténuation du changement climatique et pour la réduction du changement d'utilisation des terres responsable du déboisement, tout en faisant face au défi consistant à améliorer la productivité de l'agriculture afin de combler les besoins des populations humaines croissantes.

En contraste avec l'Amérique latine et l'Asie où les marchés d'exportation sont les principaux facteurs d'intensification agricole, une des causes principales du déboisement dans ces régions, en Afrique, l'agriculture est encore pratiquée pour la subsistance et sur une petite échelle et la récolte de bois pour la production de combustible, de charbon et de bois d'œuvre est très peu ou pas du tout administrée (DeFries *et al.*, 2010, Palm *et al.*, 2005, Burgess *et al.*, 2002, FAO FRA 2012). Souvent caractérisée par des pratiques agricoles non durables telles que la culture sur brûlis ou l'agriculture itinérante, l'agriculture de subsistance est pratiquée par des millions de petits exploitants et est associée à des problèmes de développement complexes telles que la croissance démographique, la demande urbaine en charbon et protéines animales, la pauvreté, et l'insécurité alimentaire et de la tenure foncière (FAO, 2008, DeFries *et al.*, 2010). Ainsi, pour résoudre le problème du changement climatique en Afrique, il faudra utiliser une approche synthèse, ascendante et participative dans laquelle les politiques municipales et nationales correspondent aux besoins locaux et au plaidoyer pour soutenir au mieux les petits exploitants pour contribuer à atténuer le changement climatique et réduire le déboisement sans limiter les opportunités de moyens d'existence.

Soutenir l'adoption de pratiques agricoles intelligentes face au climat semble être une perspective d'avenir. L'agriculture intelligente face au climat est une agriculture qui accroît de manière durable la productivité, la résilience (adaptation au changement climatique), et réduit/élimine les gaz à effet de serre (atténuation du changement climatique) tout en améliorant la réalisation des objectifs de sécurité alimentaire et de développement au niveau national (FAO, 2010). Les exploitants souhaitent accroître leur productivité et leur résilience agricoles afin d'améliorer ou au moins maintenir leurs moyens d'existence. Par conséquent, pour qu'elles soient adoptées et mises à niveau par les petits

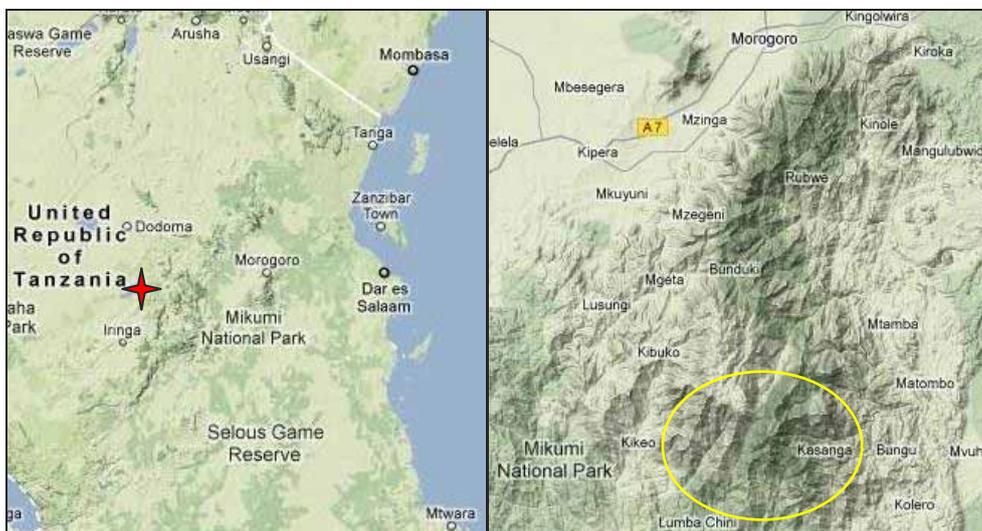
exploitants, les pratiques agricoles intelligentes face au climat doivent fournir des avantages multiples au delà de la fixation du carbone et la réduction des GES. Les systèmes agroforestiers qui sont des systèmes traditionnels et modernes d'utilisation des terres dans lesquelles les arbres sont intégrés avec les cultures et/ou l'élevage, pourraient s'avérer être des pratiques intelligentes face au climat et aux moyens d'existence (Verchot *et al.*, 2007, ICRAF, 2009). Compte tenu de sa vaste applicabilité, l'agroforesterie possède un potentiel important d'atténuation du changement climatique à travers la fixation du carbone dans le sol et la biomasse (GIEC, 2000). Le stockage moyen du carbone par le système agroforestier est estimé à 21 et 50 tonnes C/ha/an respectivement dans les régions subhumides et humides (Schroeder, 1994). L'agroforesterie renforce également la capacité des exploitants à contrer les impacts du changement climatique en développant des systèmes agricoles plus résilients et en diversifiant les sources de revenu. Un autre point tout aussi important pour les exploitants est que l'agroforesterie contribue à la sécurité alimentaire en fournissant des produits et avantages multiples aux exploitants tels que l'alimentation, le fourrage et l'ombrage pour le bétail, le bois et l'énergie ligneuse renouvelable. Elle soutient également la production agricole améliorée en renforçant la conservation du sol, la capacité de conservation de l'eau du sol, la matière organique du sol, la fertilité du sol et d'autres services écosystémiques. Il est crucial de comprendre pourquoi l'agroforesterie n'est pas largement adoptée et de prendre en compte les contraintes.

Le programme d'Atténuation du changement climatique dans l'agriculture (MICCA) lancé par la FAO en 2010 œuvre à rendre l'agriculture plus intelligente face au climat. L'une des composantes du programme concerne deux projets pilotes au Kenya et en Tanzanie où les pratiques agricoles intelligentes face au climat sont intégrées aux systèmes d'exploitation, démontrant que les petits exploitants

peuvent faire partie de la solution pour l'atténuation du changement climatique dans le contexte agricole. Cette étude de cas basée sur le projet pilote MICCA en Tanzanie envisage l'agroforesterie comme une opportunité de promouvoir l'agriculture intelligente face au climat et de réduire la déforestation considérant ses divers avantages, et explore les enjeux et les obstacles à l'adoption spécifiques au projet, principalement le système actuel de tenure foncière et la pratique de l'agriculture sur brûlis.

### *Méthodes et site*

Le projet pilote en Tanzanie qui est un partenariat entre la FAO, CARE International et le Centre mondial d'agroforesterie (ICRAF), a pour but de contribuer à diminuer le solde net des GES des systèmes agricoles dans la zone du projet grâce à l'agriculture de conservation, l'agroforesterie, la conservation du sol et de l'eau et l'introduction de cuisinières améliorées. Le projet pilote MICCA en Tanzanie est actif dans 15 villages dans les unités administratives de Kolero, Kasanga et Bungu dans la région montagneuse d'Uluguru, dans le district de Morogoro.



Carte 1: Les villages de la zone du projet dans la région montagneuse d'Uluguru, Tanzanie

Une évaluation rapide de l'agroforesterie, de l'agriculture sur brûlis et de l'énergie a été effectuée par le programme MICCA – CARE International et ICRAF-Tanzanie en décembre 2011 (données non publiées). L'interface agriculture-déforestation a été examinée à la lumière de sa pertinence pour l'atténuation du changement climatique dans la zone du projet. Sept discussions de

groupe ont été organisées avec un total de 63 exploitants originaires de 14 villages situés dans les trois unités administratives (Tableau 1). Les discussions de groupe sont une méthode de recherche qualitative dans laquelle un petit groupe de participants discute d'un sujet spécifique sous la supervision d'un modérateur expérimenté.

**Tableau 1: Nombre de villages et d'exploitants participants par unité administrative**

Régions	Villages	FGD 1	FGD 2	FGD 3	Total
Kolero	5	6	6	8	20
Kasanga	5	8	11	-	19
Bungu	4	8	16	-	24

### Résultats et discussion

Les arbres pourvoient des biens naturels, physiques et financiers. Les discussions étaient centrées sur les utilisations directes des arbres et des produits ligneux du point de vue des exploitants ; les autres services écosystémiques fournis ou supportés par les arbres n'ont pas été discutés. Les résultats des discussions de groupe montrent que 43 espèces d'arbres

sont importantes pour les exploitants dans la zone du projet, et que 77% de celles-ci fournissaient des avantages multiples (Figure 1). Les principales utilisations mentionnées étaient le bois de feu (79%), les fruits/aliments (51%), les matériaux de construction (30%) et le bois (26%) (Figure 2). Les résultats ont démontré la multifonctionnalité des arbres dans la zone du projet et leur contribution aux moyens d'existence des exploitants.

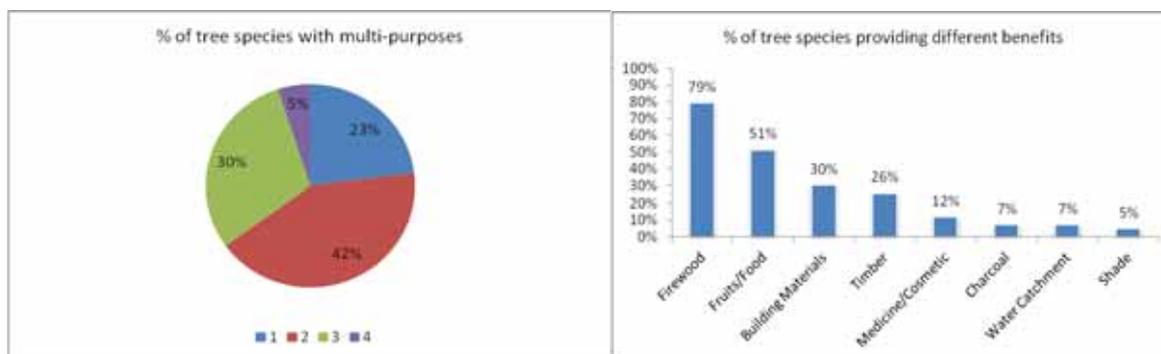


Figure 1 (à gauche): % d'espèces d'arbres à usages multiples, et Figure 2 (à droite): % d'espèces d'arbres fournissant différents avantages.

Les discussions de groupe ont conclu que les principaux facteurs locaux de la dégradation des forêts et de la déforestation dans la zone du projet, sont l'agriculture itinérante par le biais de pratiques de la culture sur brûlis, et la surexploitation des arbres pour le bois d'œuvre, les matériaux de construction et le bois de feu. La récolte du bois pour la fabrication de briques et l'extraction de l'écorce pour le stockage des cultures ont aussi été mentionnées comme causes de la dégradation des forêts.

L'agriculture itinérante et le défrichage des terres à l'aide du brûlis ont été perçus par les exploitants comme le principal facteur de déforestation. Ce facteur entrave également la régénération subséquente des arbres et la propagation des incendies de forêt. L'agriculture sur brûlis est la pratique la plus courante utilisée dans la zone du projet pour le défrichage lors de la préparation des terres et lors de l'ouverture de nouvelles terres agricoles et constitue ainsi une menace sévère pour les lisières des forêts, les terres boisées et cause la perte des forêts.

Les défis et obstacles auxquels est confrontée l'agroforesterie ont été discutés durant les groupes de discussions et peuvent être regroupés en trois catégories principales (Tableau 2) : système de tenure foncière, utilisation et gestion des terres, et renforcement des capacités et du savoir. L'agriculture sur brûlis est préférée par les exploitants parce qu'elle exige peu de temps et contribue à lutter contre les mauvaises herbes et les ravageurs. Ainsi, il faudra trouver des alternatives pour résoudre les

problèmes de disponibilité du temps, de main d'œuvre, et de gestion des mauvaises herbes et des ravageurs, en association avec une sensibilisation sur les impacts du brûlis sur le changement climatique et la conservation de l'environnement en général. Il sera nécessaire de parvenir à un compromis entre la facilité de la production agricole, et la conservation forestière et l'atténuation du changement climatique.

**Tableau 2: Défis et obstacles à l'adoption de l'agroforesterie dans la zone du projet**

Défis	Obstacles à l'adoption de l'agroforesterie et de la plantation d'arbres
Système de tenure foncière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petite parcelle de terre (particulièrement dans les villages en altitude)</li> <li>• Système de location des terres appartenant au clan</li> <li>• Absence de plans d'utilisation des terroirs</li> </ul>
Utilisation et gestion des terres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'agriculture sur brûlis mentionnée par les exploitants exige peu de temps et permet de lutter contre les mauvaises herbes et les ravageurs.</li> </ul>
Capacités et savoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque de prise de conscience par les exploitants des avantages environnementaux des arbres et perceptions selon lesquelles l'ombrage des arbres affecterait négativement les cultures, et que les arbres fruitiers attireraient les singes.</li> <li>• Manque d'information sur la législation forestière actuelle</li> <li>• Manque de connaissances en matière de gestion des semis d'arbres, la lutte contre les ravageurs et les maladies, et l'approvisionnement approprié en semences et en matériel génétique.</li> </ul>

Ces résultats montrent que le développement des capacités et la prise de conscience sont essentiels pour l'expansion de l'agroforesterie dans la zone du projet, et qu'il est hautement prioritaire de promouvoir des alternatives pour remplacer l'agriculture sur brûlis. Toutefois, il est encore plus important d'indiquer que ces résultats soulignent les défis en rapport avec l'amélioration du système de tenure foncière dans lequel une proportion importante d'exploitants louent actuellement des terres appartenant au clan sur une base saisonnière/annuelle. Dans la plupart des cas, les propriétaires terriens ont donné en location les terres les moins productives et les exploitants étaient d'avis que si ces propriétaires observaient une amélioration de la production, ils réclameraient leurs terres. En outre, l'utilisation des terres en location n'est permis que pour les cultures

annuelles et non pour les cultures pérennes et les cultures à long cycle telles que le manioc. Dans le cadre d'un tel système de tenure foncière, la plantation des arbres soulève plusieurs questions sur la propriété des arbres et des produits ligneux, les accords de location, et plus généralement, sur l'organisation sociale et les structures d'autorité dans la zone du projet.

#### **Conclusions et recommandations**

L'agroforesterie contribue à fixer le carbone et à fournir plusieurs avantages aux moyens d'existence des exploitants. Elle revêt donc un potentiel important de contribution à l'atténuation du changement climatique ; toutefois, au niveau local, sa mise en œuvre est confrontée à des défis importants. Ces défis incluent le système actuel de tenure foncière, la pratique courante de l'agriculture sur brûlis, ainsi qu'un manque

de prise de conscience et d'information des exploitants sur les pratiques alternatives qui empêchent, dans l'ensemble, la plantation des arbres et la pratique de l'agroforesterie. Dans ce contexte, l'atténuation du changement climatique nécessitera des politiques d'appui adaptées au terrain et des mécanismes d'incitation appropriés pour les petits exploitants dans le but de promouvoir l'agroforesterie et l'incorporation des arbres dans les paysage agricole.

Sur la base des résultats obtenus à ce jour, le projet pilote MICCA, en collaboration avec ses partenaires, appuiera l'établissement et la gestion de pépinières d'arbres (aux niveaux individuel, de groupe et de village), et effectuera des formations pour sensibiliser les exploitants, les clans et les autorités sur les diverses fonctionnalités et les services écosystémiques de l'agroforesterie et la plantation d'arbres sur les terres agricoles. En outre, le projet et les partenaires soutiendront les consultations des parties prenantes et les contacts entre les autorités locales et municipales, et les propriétaires terriens afin de discuter de solutions pour les exploitants locaux pour qu'ils adoptent la plantation d'arbres et l'agroforesterie en vertu des avantages qu'elles représentent pour les moyens d'existence et l'atténuation du changement climatique. Simultanément, en collaboration avec les autorités locales et municipales, des mécanismes d'incitation et des statuts seront identifiés et encouragés pour l'adoption générale de l'agroforesterie, ainsi que des alternatives telles que l'agriculture de conservation pour remplacer la culture sur brûlis. Des changements doivent également être introduits aux niveaux municipal et national pour promouvoir les politiques en faveur de l'agroforesterie et le renforcement des capacités pour l'agriculture intelligente face au climat pour les petits exploitants et la mise en relation de la dynamique locale du déboisement avec une initiative nationale telle que l'ONU-REDD.

## Références

- Burgess, N., Doggart, N. and Lovett, J. C. 2002. The Uluguru Mountains of eastern Tanzania: the effect of forest loss on biodiversity. *Oryx*, 36: 140–152.
- Brendan Fisher. 2010. African exception to drivers of deforestation. *Nature Geoscience*, vol 3.
- DeFries, R., Rudel, T.K., Uriarte, M., and Hansen, M., 2010. Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century. *Nature Geoscience*, 3, 178-181.
- FAO, 2010. *Climate-Smart Agriculture: Policies, Practices and Financing for Food Security, Adaptation and Mitigation*. FAO, Rome
- FAO, 2011. *Building Bridges between REDD+ and Sustainable Agriculture: Addressing agriculture's role as a driver of deforestation*. FAO, Rome
- FAO, 2012. *Forest Resources Assessment 2010*. FAO, Rome.
- Geist, H.J. and Lambin E.F. 2002. Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *Bio Science*. Vol. 520, No 2, pp 143-150.
- IPCC. 2000. *Special Report on Land Use, Land Use Change and Forestry. Summary for Policy Makers*. Geneva, Switzerland. 20 pp.
- IPCC. 2001. *Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of the Working Group 1 to the Third Assessment Report of the IPCC*. Cambridge, Cambridge University Press.
- IPCC, 2007: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of*

Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp.

Mpanda, M. and Coll Besa, M. MICCA Launching and Climate Smart Practices: Local voices and perceptions (unpublished report)

Nair, P.K.R. 1993. An Introduction to Agroforestry, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers., published in collaboration with ICRAF, Nairobi, Kenya. Chap.2.

Palm, C., Sanchez, P. A., Vosti, S. A. and Ericksen, P. J. 2005. Slash and Burn Agriculture: The Search for Alternatives. Columbia Univ.Press.

Schroeder P. 1994. Carbon storage benefits of agroforestry systems. *Agrofor. Syst.* 27:89-97.

Verchot L.V., Van Noordwijk M., Kandji S., Tomich T., Ong C., Albrecht A., Mackensen J., Bantilan C., Anupama K.V., Palm C., 2007, Climate Change: linking adaptation and mitigation through agroforestry, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 12:901-918

World Agroforestry Center, 2009, Trees on farms: Tackling the triple challenge of mitigation, adaptation and food security, Policy Brief No.07. Nairobi, Kenya.

## PAYS À LA UNE: Ouganda

### Gestion communautaire des bassins versants pour l'amélioration du revenu des ménages agricoles en Ouganda



Margaret Athieno Mwebesa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Margaret Athieno Mwebesa  
Commissaire adjoint des forêts  
Coordonnateur adjoint, sous-composante Gestion  
communautaire des bassins versants (FIEFOC),  
Ministère de l'Eau et de l'Environnement  
Département d'appui au secteur forestier  
P.O Box 20026 Kampala, Uganda.  
Courriel: margathieno@yahoo.com

Il y a cinq ans, le gouvernement ougandais, financé par la Banque Africaine de Développement (BAD) et le Fonds Nordique de Développement, a démarré la mise en œuvre d'un programme de restauration de la Gestion communautaire des bassins versants (CWM) dans le cadre du projet Revenu agricole et conservation forestière (FIEFOC). Ce projet a pour objectif principal d'améliorer le revenu, les conditions de vie et la sécurité alimentaire dans les zones rurales grâce à une gestion durable des ressources naturelles et au développement des entreprises agricoles. Au titre de la sous-composante Gestion communautaire des bassins versants, le projet (FIEFOC) aide les communautés locales à développer une culture de coopération pour la gestion des bassins versants. Cette sous-composante est mise en œuvre par le Ministère de l'Eau et de l'Environnement (MEE), le Ministère de l'Agriculture, de l'Industrie Animale et de la Pêche (MAIAP) dans 100 bassins versants repartis sur 70 districts, en étroite collaboration avec les collectivités locales, les institutions universitaires et de recherche, le secteur privé et les organisations professionnelles. Le Ministère de l'Eau et de l'Environnement est l'agent d'exécution et préside le comité de pilotage du projet. Les ministères jouent essentiellement un rôle de coordination, de supervision, de suivi et d'évaluation, tandis que les collectivités locales des districts participants sont chargées de l'exécution des activités.

Le projet ayant des composantes et une complexité multisectorielle, il est coordonné au niveau national par une petite Unité nationale de Coordination du Projet (UNCP) au Ministère de l'Eau et de l'Environnement, l'agent d'exécution. Les fonctions de l'UNCP sont limitées à la coordination et à la liaison avec les partenaires au développement et avec les deux unités de coordination dans les deux ministères (MEE et MAIAP), la consolidation des comptes et rapports du

projet, la facilitation des missions de supervision, l'organisation des vérifications annuelles, la révision à mi-parcours et le rapport de fin de projet.

Au niveau politique il y a le Comité de pilotage du Project (CPP) comprenant les Secrétaires permanents des ministères et des organisations compétents. Le CDP assure la supervision de la gestion du projet en plus d'approuver les plans de travail et budgets annuels et les programmes et budgets de formation. Le CPP, qui est la plus haute instance de décision du projet est composé des Secrétaires permanents des Ministères de l'Eau et de l'Environnement ; de l'Agriculture, de l'Industrie Animale et de la pêche ; des collectivités locales ; du cabinet du Premier Ministre ; des départements chargés du genre, du travail et du développement social, des terres, du logement et du développement urbain et des Finances, de la planification et du développement économique, ainsi qu'un représentant de la Fédération nationale des agriculteurs d'Ouganda.

En 1998, le gouvernement d'Ouganda a effectué certaines réformes dans le secteur public (Rapport Post-Constitutionnel, 1998), en changeant les rôles et mandats réglementaires et de facilitation des ministères (et départements) du gouvernement afin d'assurer qu'il existe un environnement propice pour permettre au secteur privé de fonctionner de manière efficace, principalement dans les secteurs de la prestation des services agricoles, de la production, de la commercialisation et de la transformation de la production.

La coordination ministérielle conjointe a rendu possible une planification intersectorielle, un suivi et une supervision de la mise en œuvre du projet pendant que l'implication du secteur privé dans la production et la distribution de plants d'arbres a permis au projet de satisfaire la demande en semis des communautés cibles. Les institutions de recherche et les universités, telles que l'Institut national de Recherche des Ressources Forestières et

l'Université de Makerere ont contribué une compétence professionnelle pour identifier et atténuer les maladies des arbres/les ravageurs et gérer les données du projet au moyen d'un système SIG. Au niveau des communautés de base, le projet a facilité la création de 397 groupes de Gestion Communautaire des Bassins versants à travers 70 districts cibles dont les rôles principaux sont la mobilisation, la planification, la surveillance, la formulation et l'application des statuts et l'arbitrage des conflits entre les membres ou les parties prenantes. La participation des diverses parties prenantes a ainsi assuré l'efficacité, l'efficacité et la synergie dans la mise en œuvre du projet.

La conception et la mise en œuvre du projet sont fondées sur la nécessité de prendre en compte les divers enjeux (sociaux, environnementaux et moyens d'existence) auxquels sont confrontées les communautés dans les zones de bassins versants à travers le pays. Le projet utilise une approche de gestion communautaire des bassins versants dont l'objectif principal est de protéger et de rétablir les fonctions des bassins versants, au titre desquelles, l'atténuation de la perte de terre et d'eau et de l'érosion. L'approche permet aux individus, aux groupes et aux institutions qui ont un intérêt dans les résultats de la gestion de participer à l'identification et à la résolution des problèmes locaux qui affectent ou qui sont affectés par les fonctions des bassins versants. Cela implique la mise en œuvre harmonisée d'activités telles que la plantation de haies en courbes de niveau et les remblais de pierre, les tranchées de captage de l'eau, l'agroforesterie, la plantation d'arbres et la protection des forêts naturelles ou de la végétation ayant pour but le contrôle, l'amélioration et la restauration des fonctions des bassins versants.

Comme partout ailleurs, les communautés vivant près des forêts en Ouganda dépendent des ressources forestières pour leur bois de feu, leurs matériaux de construction et leurs plantes médicinales,

mais elles sont également confrontées à des besoins de subsistance plus immédiats qui encouragent la surexploitation. Les écosystèmes forestiers contribuent énormément à la productivité agricole en protégeant la terre contre la dégradation et l'érosion, en préservant les rivières, et en assurant des précipitations régulières. Il est important de noter que seulement 30% des forêts Ougandaises se trouvent à l'intérieur des zones protégées tandis que 70% d'entre elles se trouvent sur des terres coutumières et privées. Entre 1990 et 2005, alors que la couverture forestière du pays diminuait de 7% (de 4 933 000 à 3 556 000 ha), la couverture forestière en dehors des zones protégées diminuait de 34% au cours de la même période (NFA, 2008<sup>1</sup>). Ce déclin rapide est largement attribuable à la conversion des propriétés forestières privées en exploitations agricoles.

Le niveau élevé de déforestation associé aux mauvaises pratiques agricoles a affecté l'aptitude du sol à absorber suffisamment d'humidité et d'éléments nutritifs pour les cultures. Grâce à la mobilisation et à la sensibilisation, 40 000 ha de forêts naturelles privées dans les bassins versants (forêts tropicales humides et terres boisées) sont gérées et protégées par des propriétaires privés en vue de réduire l'humidité du sol et la perte d'éléments nutritifs.

Un effort similaire consenti par le projet a résulté en l'enrichissement de 5 075,8 ha de forêts naturelles privées initialement dégradées à l'aide d'espèces d'arbres indigènes. De plus, l'initiative aide à conserver la biodiversité en dehors des zones officiellement protégées. Par exemple, les agriculteurs dans les environs de la forêt naturelle privée de Nandere, dans le district de Luwero ont récolté le matériel génétique du café sauvage pour le cultiver dans les exploitations agricoles. L'apiculture est encouragée par le projet pour inciter les propriétaires privés à conserver leur forêt naturelle. En plus de pourvoir un revenu à

travers la vente du miel, les abeilles servent d'agents de pollinisation pour les cultures semées par les agriculteurs autour des forêts protégées.



Fig 1: Une forêt privée protégée dans le district du Bushenyi dans l'ouest de l'Ouganda

Le projet a également encouragé les haies en courbe de niveau comme moyen de contrôler les eaux de ruissellement et l'érosion du sol. Un total de 4 227,5 km de haies en courbe de niveau comprenant des haies, des remblais en pierre, des bandes enherbées et des *FanyaJuu/Chiini* ont été créées et stabilisées à l'aide du *Calliandra colothythus* et du napier qui fournissent également du fourrage au bétail (bovins et caprins) comme illustré ci-dessous dans la Figure 2.



Fig2: Un agriculteur nourrit une chèvre améliorée avec du fourrage de *Calliandra* à Rukungiri

Les informations fournies par les bénéficiaires qui ont adopté cette technologie démontre qu'il y a une

<sup>1</sup> NFA National Forestry Authority

augmentation de la production laitière de 1 à 2 litres par vache, attribuable au complément à base de *Calliandra*.

Les principales opportunités de moyens d'existence agricoles créées par le projet comprennent les plantations forestières, les parcelles boisées, les vergers et l'agroforesterie (rucher). Les résultats suivants ont été obtenus de ces derniers:-

- À ce jour, 27 128 hectares de plantations forestières et de parcelles boisées ont été établies par 38 939 agriculteurs dans la zone du projet. Tous les 25 ans, une plantation forestière de pins est supposée produire un rendement composé de 29 000 à 48 000 \$EU par hectare pour les ménages participants. D'autre part, certains agriculteurs ont déjà commencé à percevoir des revenus de la vente de bois de feu et des poteaux de bois d'eucalyptus dont le rendement est d'environ 2 000 à 3 000 \$EU par hectare tous les quatre ans. De plus, les entreprises offrent des emplois informels aux populations rurales.



*Fig3: Vente d'un rondin de bois de chauffe par l'un des agriculteurs bénéficiaires dans le district de Nebbi, en Ouganda*

La plantation de vergers a été encouragée par le projet pour l'alimentation et le revenu du ménage. 5 477 hectares, principalement constitués d'orangers et de manguiers ont été établis. Le rendement de l'investissement se situe entre 3 200 et

4000 \$EU par hectare. Les fruits, en particulier les mangues, ont également fournis des filets de sécurité pendant les périodes de famine.



*Fig4: Une bénéficiaire du projet présentant les fruits d'un manguiers amélioré dans le district de Kiruhura*

La nature à long terme des investissements forestiers a été un obstacle au succès du projet, puisque les agriculteurs pauvres sont, dans la plupart des cas, réticents à investir dans la sylviculture qui prendra 25 ans à produire dans le cas du bois par exemple. Comme mesure d'atténuation, les agriculteurs ont été encouragés à intégrer des activités génératrices de revenu à court terme, telles l'apiculture et les cultures fruitières, dans leurs activités de plantation d'arbres.

### Leçons apprises

Soutenir la plantation d'arbres sur de petites propriétés foncières peut réussir si une mobilisation et une sensibilisation approfondie sont effectuées. Cette possibilité est envisagée en raison de la demande considérable de plants d'arbres à laquelle le projet est actuellement confronté.

Les incendies de forêt étant une menace importante pour les efforts de plantation d'arbres, la gestion des incendies de forêt devrait faire partie intégrante de l'appui au projet pour tout programme de plantation d'arbres.

Le partenariat entre les secteurs public et privé dans l'exécution du projet s'est avéré très efficace et a amélioré à la fois les

opportunités d'emplois et le revenu agricole. Par exemple, le Ministère de l'Eau et de l'Environnement a passé un accord avec des fournisseurs privés de semis pour fournir des semis d'arbres de qualité aux bénéficiaires du projet et cette méthode est appliquée dans d'autres initiatives publiques et privées de plantation d'arbres dans le pays, par exemple le *Sawlog Production Grant Scheme* (Programme du gouvernement), et le projet de réhabilitation forestière du barrage hydro-électrique de Bujagali.

La conception du projet a encouragé le renforcement des départements techniques à tous les niveaux et une méthode multidisciplinaire plus avancée de la planification, des prévisions budgétaires, du suivi et de l'évaluation dans la gestion des bassins versants. La conception du projet incluait des dispositions pour la formation de comités techniques au niveau des sous-comités et des districts, respectivement présidés par le responsable des sous-comités et le directeur municipal, lesquels représentent les agents comptables à ces niveaux d'administration. Les comités techniques sont composés des départements/disciplines concernés.

### Défis

Certains des défis au succès du projet ont été le système de propriété foncière qui ne permet pas aux femmes de posséder des terres. Cela a affecté leur pleine participation à la mise en œuvre du projet. Le délai relativement long pour l'établissement des structures d'exécution

au niveau des communautés de base a retardé la mise en œuvre au stade initial du projet.

Des semences d'arbres inadéquates et onéreuses. Le pays ne possède pas ses propres sources de semences d'arbres pour certaines des espèces principales. Par exemple, les semences des pins sont importées d'Australie et du Brésil. 1 kg de semences de pin coûte plus de US\$ 800.

Les technologies de conservation du sol et de l'eau n'ont pas été effectivement adoptées par les agriculteurs ou les ménages parce que c'est principalement la responsabilité de la femme et cela est un surcroît de travail.

Le projet étant multisectoriel, il est très difficile de garantir que les deux ministères progressent à la même allure, par exemple dans les processus de planification et budgétisation, de suivi et du budget.

### Conclusion

L'approche intégrée de la gestion des terres est importante, mais nécessite une méthode de gestion globale. La participation de plusieurs parties prenantes dans la mise en œuvre du projet aux niveaux national et local a permis au projet d'exploiter l'expertise technique diverse d'autres institutions. L'engagement continu des communautés dans la planification, la mise en œuvre et le suivi des interventions de restauration des bassins versants est également important pour une gestion durable des bassins versants.

## Activités et Résultats de la FAO

### Programme spécial pour le développement de l'aquaculture en Afrique: Renforcer l'approvisionnement et l'accès aux poissons d'élevage et autres produits aquatiques par le biais du développement durable de l'aquaculture

*John Moehl<sup>1</sup>*

Le sous-secteur de l'aquaculture africaine est en pleine évolution. Il se réorganise afin de fournir davantage de denrées alimentaires aux marchés, tout en pourvoyant de nouvelles opportunités aux investisseurs, particulièrement les femmes et les jeunes. Les premiers résultats ont été prometteurs avec un nombre de pays africains obtenant actuellement plus de 5,000 T/an de leurs programmes aquacoles. Toutefois, bien que l'investissement dans l'aquaculture soit le plus important jamais enregistré, une assistance est tout de même nécessaire pour assurer que les résultats sont durables et que la production continue de s'accroître.

À cette fin, en 2008, le Bureau régional de la FAO pour l'Afrique a lancé le SPADA (Programme spécial pour le développement de l'aquaculture en Afrique). SPADA est une

réponse au plan d'action du NEPAD pour le développement des pêches et de l'aquaculture africaine et les Objectifs du millénaire pour le développement. Le programme SPADA a été conçu pour renforcer les opportunités de croissance et les succès émergents du développement de l'aquaculture dans la région tout en identifiant les thématiques clés et les éléments nécessaires pour soutenir ou catalyser les efforts des pays. Le programme SPADA a pour but d'aider les pays africains à réduire la pauvreté et accroître la sécurité alimentaire en contribuant à l'économie nationale et régionale dans son ensemble et au développement rural, en renforçant l'approvisionnement et l'accès aux poissons élevés et autres produits aquatiques par le biais du développement durable de l'aquaculture. Le champ d'action et l'approche du SPADA couvrent l'ensemble des pays africains aux niveaux national, sous-régional et régional. Au niveau national, le programme prévoit collaborer avec les institutions publiques et privées, les prestataires de services, les ONG/OSC et le secteur privé pour établir des entreprises aquacoles durables et responsables qui à leur tour augmenteront les opportunités d'emploi, l'approvisionnement en poisson et les possibilités d'investissement. Au niveau sous-régional, le programme SPADA s'attend à s'engager avec les communautés économiques régionales (CER) pour élaborer des protocoles pour la gestion des ressources partagées, le mouvement transfrontière des organismes aquatiques, ainsi que les échanges intra régionaux et les marchés. Au niveau régional, le programme prévoit de travailler en étroite collaboration avec le NEPAD (Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique), dans la mise en œuvre de son Plan d'Action qui inclut l'assistance au Réseau de l'aquaculture pour l'Afrique (ANAF) récemment établi et à certains organes d'aquaculture dont le comité des pêches continentales et de l'aquaculture pour l'Afrique (CPCAA).

Le programme SPADA est fondé sur les leçons apprises au cours des trois dernières décennies. La plus importante de ces leçons

---

<sup>1</sup> John Moehl  
Fonctionnaire principal  
Bureau régional de la FAO pour l'Afrique  
P.O. Box GP 1628 Accra, Ghana  
Email: [john.moehl@fao.org](mailto:john.moehl@fao.org)

est le principe selon lequel il y a plus de similarités que de différences entre les programmes aquacoles en Afrique, créant ainsi une situation où il existe un haut degré de transférabilité des technologies, des solutions et des succès. Le caractère relativement nouveau du sous-secteur fournit également des opportunités considérables de coopération sud-sud. Les nouveaux principes incarnés dans le SPADA sont aujourd'hui reconnus comme le fondement d'un développement durable et profitable de l'aquaculture. Récemment, l'on a assisté à un changement de perspective important fondé sur l'adoption de ces principes. Les micros, petites et moyennes entreprises aquacoles rentables sont au cœur du programme. Le développement de l'aquaculture doit être plus ciblé pour faciliter l'investissement dans ces entreprises et les services qui les appuient : viser les zones à fort potentiel avec une combinaison optimale de caractéristiques socio-économiques et biophysiques où des groupements de producteurs orientés vers les marchés, appuyés par des programmes innovants de sensibilisation, peuvent avoir un effet significatif sur l'approvisionnement alimentaire.

Dans la pratique, adopter les méthodologies du SPADA implique des interventions tant au niveau macroéconomique qu'au niveau microéconomique d'un programme national. Le point d'entrée est l'élaboration d'une stratégie nationale de l'aquaculture. Ce document définit les rôles et responsabilités des groupes d'acteurs importants que sont les secteurs public et privé ainsi que la société civile. Auparavant, les programmes nationaux dépendaient énormément du soutien du gouvernement et des donateurs. Le but est de préparer le terrain pour un changement où la plupart des interventions et la majorité des services sont assurés par le secteur privé.

La prochaine étape du macro-processus consiste à élaborer un plan de développement national de l'aquaculture fondé sur la stratégie. Ce processus est de préférence supervisé par un groupe

consultatif en aquaculture. Il s'agit d'un groupe officiel dirigé par le secteur privé mais engageant tous les groupes d'acteurs. Le groupe consultatif aide à l'élaboration du plan pour assurer l'appropriation et la surveillance par les plus affectés. À ce jour, une vingtaine de pays ont préparé des stratégies nationales d'aquaculture, alors que cinq d'entre eux ont poursuivi le processus pour déterminer leurs plans nationaux de développement de l'aquaculture correspondants. Trois des pays disposant de plans ont mis sur pied des Groupes consultatifs officiels de l'aquaculture.

Du point de vue pragmatique, il est souvent difficile de surmonter l'inertie. La première stratégie a été formulée en 2003. Toutefois, ce n'est qu'en 2008 que le nombre d'exemples et la compréhension du processus ont été suffisamment adéquats pour accélérer l'adoption pour atteindre le niveau actuel où une vingtaine de pays ont préparé ces instruments. De façon similaire, avec une masse critique de plans désormais disponibles, l'élaboration consécutive des documents d'accompagnement va s'accélérer dans un proche avenir.

Au niveau microéconomique, il est nécessaire de guider la mise en œuvre des approches ancrées dans la stratégie et le plan nationaux. Le développement global du programme national est un processus itératif où les résultats sur le terrain sont répercutés au niveau national où les instruments d'orientation sont révisés et actualisés selon la disponibilité des résultats.

Le pilotage comprend en premier lieu le développement du marché, la planification des activités et les compétences en gestion d'entreprise au niveau des opérateurs. Les analyses ont conclu que les principales lacunes en matière de savoir ne sont pas tant biotechnologiques que commerciales. Ainsi, les investisseurs doivent renforcer ces capacités tout en identifiant les repères importants tels que la taille économique minimale d'une opération.

À l'aide de ces données de référence, il est possible d'identifier les entreprises qui peuvent être rentables en formulant un plan d'entreprise approprié pour les opérateurs, ceux qui ont des résultats positifs étant des candidats à la formation de groupements orientés vers les marchés, où l'ensemble est supérieur à la somme des parties et où les petits exploitants peuvent attirer des coûts optimaux tout en obtenant les services nécessaires. À ce jour, six pays ont initié des activités pilotes ; renforcer les capacités en matière de marketing et de gestion tout en encourageant les opérateurs à s'unir au sein de groupements fonctionnels déterminés par le marché.

Il est peut être temps de se demander dans quelle mesure l'objectif du SPADA d'accroître les investissements dans l'aquaculture et d'améliorer l'accès au marché et sa rentabilité a été atteint. Il a été estimé que si l'approche du SPADA est

adoptée intégralement dans 20 pays de l'Afrique subsaharienne, le programme pourrait engager environ 28 800 bénéficiaires directs, créer environ 207 000 emplois et produire 259 200 tonnes de poissons d'une valeur approximative de \$324 000 000. Il est à souhaiter que l'adoption de la méthodologie du SPADA se poursuive dans les pays et que ses objectifs ambitieux soient réalisés.

Il est à noter que, en dehors de son contexte de l'aquaculture, SPADA peut être perçue comme une approche ou une méthodologie qui peut être appliquée à n'importe quel domaine du développement, y compris à l'interface forêt-agriculture. Comme cela a été décrit, cette approche qui a fait ses preuves est basée sur l'accroissement des investissements fondée sur la rentabilité démontrée et structurée de manière à être accessibles aux petits exploitants. L'équité et l'inclusivité, la productivité et la rentabilité sont des éléments importants dans ce SPADA.

## Liens

### Groupe d'échange TECA sur l'apiculture

L'environnement naturel de la plupart des pays en développement offre un potentiel réel à l'apiculture de contribuer aux moyens d'existence des populations rurales. Toutefois, le manque d'accès à l'information et aux technologies pour l'amélioration durable de la production, de la qualité du produit et pour accroître le revenu généré par l'apiculture, est un obstacle important dans la maximisation des bénéfices générés par l'apiculture. Des techniques simples et peu chères telles que l'utilisation de tenues de protection peuvent permettre aux collecteurs de miel et aux apiculteurs de recueillir le miel sans utiliser le feu et sans tuer les abeilles.

Le Groupe d'échange TECA sur l'apiculture a été établi pour mettre les technologies appliquées et les bonnes pratiques à la disposition des apiculteurs ruraux à travers le monde et pour connecter les apiculteurs, les services consultatifs, les agents de vulgarisation, les associations d'apiculteurs, les ONG, les chercheurs, les universitaires et toute personne intéressée par l'apiculture afin d'améliorer le partage des connaissances pratiques et des bonnes pratiques appliquées par les apiculteurs dans les zones rurales.

Pour en savoir plus sur le Groupe d'échange TECA sur l'apiculture, veuillez visiter le site web : <http://teca.fao.org/fr/group/groupe-d%C3%A9change-sur-lapiculture>

Source: Charlotte Lietaer, Moderator, TECA Beekeeping Exchange Group

Courriel: [Charlotte.Lietaer@fao.org](mailto:Charlotte.Lietaer@fao.org)

**Les terres agricoles et les forêts dans la mondialisation : de la tentation de l'accaparement à la diversification des modèles ?** Voici un article intitulé « Les terres agricoles et les forêts dans la

mondialisation : de la tentation de l'accaparement à la diversification des modèles ? » qui a été publié dans l'ouvrage collectif « *Agriculture et alimentation – Des champs politiques de confrontation au XXI<sup>e</sup> siècle* » (Cahier DEMETER)

Le présent article se propose de montrer que l'expression « pression commerciale sur les terres », utilisée par l'International Land Coalition, reflète mieux la diversité des pratiques et des modèles qui se développent, tant pour les terres agricoles convoitées par des investisseurs aux motivations variées, que pour les espaces boisés qui, eux, intéressent aussi la finance carbone. Notre hypothèse est que le modèle que désigne « l'accaparement » des terres agricoles va rapidement atteindre ses limites en raison des résistances prévisibles des paysanneries et des populations locales.

D'une part, ces mouvements d'opposition augmenteront au fur et à mesure que les informations contenues dans les contrats signés souvent en toute opacité entre les gouvernements locaux et les investisseurs étrangers seront connues. D'autre part, la mise en œuvre de ces contrats mettra les investisseurs face à la difficulté de justifier devant les opinions publiques nationales comme internationales, des pratiques de marginalisation directe ou indirecte de populations pauvres qui se verraient privées sinon de leur droit d'accéder à la terre au moins de leurs droits de transmettre leur patrimoine foncier à leurs descendants.

Le besoin d'investissements nouveaux et massifs dans les agricultures du Sud n'étant pas contestable, des modèles de contractualisation de la production fondés sur le maintien des paysans sur leurs terres, modèles pratiqués depuis bien longtemps dans certaines zones (par exemple la production cotonnière au Sahel), se développent. Si les contrats sont équitables, ils peuvent aboutir à des situations de gains mutuels entre les investisseurs et les paysans.

La transparence reste une condition indispensable ; tous les contrats signés ne sont pas accessibles au public, et ceci est préjudiciable à la recherche de l'équité. Il existe, dans le domaine des industries extractives un programme de transparence des revenus versés par les entreprises aux gouvernements (ITIE), que l'on peut résumer par le slogan proposé par des ONG : « Publiez ce que vous payez ! ». En matière d'acquisition des terres, le monde aurait besoin d'un programme dont le mot d'ordre serait « Publiez ce que vous signez ! » et qui se prolongerait par une évaluation régulière et indépendante de la mise en œuvre des engagements pris par les investisseurs. Peut-être demain un label d'« investissement contractuel responsable » spécifique viendra-t-il prendre sa place aux côtés des labels existants sur l'huile de palme, le bois ou le soja « responsables ».

Source : Alain Karsenty,  
CIRAD, Département "Environnements et Sociétés", UR 105

TA C-105/D, Campus de Baillarguet ; 34398  
Montpellier Cedex 5

Tel : +33 (0)467 59 39 48

Fax: +33 (0)467 59 39 09

Cell: +33 (0)6 72 88 47 03

Courriel: [alain.karsenty@cirad.fr](mailto:alain.karsenty@cirad.fr)

Skype: [alain.karsenty](https://www.skype.com/fr/contacts/alain.karsenty)

[www.cirad.fr/ur/ressources\\_forestieres](http://www.cirad.fr/ur/ressources_forestieres)

### **Sauve-moi de la gueule du lion [Save me from the lion's mouth]**

*Conflicts homme-animal en Afrique exposé  
Un livre publié par James Clarke Juillet 2012.*

Lien: [www.jamesclarke.co.za](http://www.jamesclarke.co.za)

Source: Random House Struik

Isle of Houghton, Corner Boundary Road &  
Carse O'Gowrie, Houghton, 2198

P.O Box 2002, Houghton,

2041 South Africa

Tel: +27 (0) 11 484 3538.

Fax: +27 (0) 11 484 6180

Courriel: [mail@randomstruik.co.za](mailto:mail@randomstruik.co.za)

Site web: [www.randomstruik.co.za](http://www.randomstruik.co.za)

## Thème et date limite pour le prochain numéro

L'année 2012 a été importante pour la gestion des ressources en eau. Cinq événements majeurs ont eu lieu, et avaient pour objectif, entre autres, d'évaluer l'état des ressources en eau, et d'encourager leur gestion rationnelle. Ces cinq événements marquants sont : le Forum Mondial de l'Eau à Marseille, en France, en Mars 2012 ; la Journée de la Terre et de l'Eau à Rome, en Italie, en Mai 2012 ; la Semaine africaine de l'Eau au Caire, en Égypte, en Mai 2012 ; la 38<sup>ème</sup> Session extraordinaire du Comité de la sécurité alimentaire mondiale (CSA) de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), laquelle a adopté les 'directives volontaires pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicables aux terres, aux pêches et aux forêts dans le contexte de la sécurité alimentaire nationale', en Mai 2012 ; et la Conférence des Nations unies sur le développement durable (Rio+20) à Rio de Janeiro, au Brésil, en Juin 2012. La Semaine mondiale de l'eau de Stockholm devrait également avoir lieu dans la dernière semaine d'Août 2012.

Les problèmes relatifs à l'eau n'ont cependant pas été l'unique priorité de ces événements (CSA, Rio+20) car les discussions ont exploré de quelle façon les ressources hydrologiques, foncières, forestières et halieutiques pourraient être gérées de manière intégrée pour atteindre la sécurité alimentaire et nutritionnelle et le développement durable en général, dans un contexte de changement climatique, d'accroissement démographique et d'urbanisation rapide.

En avril 2012, la BBC a rapporté une nouvelle d'importance relative au potentiel en eaux souterraines en Afrique.

(<http://iopscience.iop.org/1748-9326/7/2/024009/article>

<http://www.bgs.ac.uk/research/groundwater/international/africangroundwater/home.html>

<http://www.nytimes.com/2012/06/18/opinion/africas-hidden-water-wealth.html?emc=eta1>)

Malgré ces rapports sur les eaux souterraines potentielles, en plus du fait que l'Afrique a la chance de disposer d'abondantes ressources en eau, y compris de grandes étendues d'eau telles que les fleuves Congo, Nil, Zambèze, Niger et le Lac Victoria, le continent est toujours confronté à une pénurie d'eau de type économique, en raison de son incapacité à exploiter ses riches ressources en eau. La gestion de l'eau pour l'agriculture en Afrique demeure minime et inefficace, le potentiel hydroélectrique du continent n'est pas totalement exploité et la plupart des pays sont à la traîne dans la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement tels que l'éradication de la pauvreté et de la faim et la protection durable de l'environnement (avec pour but de réduire de moitié d'ici 2015 le nombre de personnes n'ayant pas accès à l'eau potable et à des installations sanitaires appropriées).

Selon le Fonds mondial pour la nature (2002)<sup>1</sup>, 14 pays en Afrique sont déjà en situation de stress hydrique ; 11 autres pays se retrouveront dans la même situation d'ici 2025 lorsque près de 50 pourcent de la population africaine (que les prévisions estiment à 1, 45 milliards d'habitants) seront confrontés au stress hydrique ou à la pénurie d'eau. Près de 51 pourcent de la

---

<sup>1</sup> World Wide Fund. "The Facts on Water in Africa." (Fonds Mondial: "Les faits sur l'eau en Afrique") Living Waters: Conserving the Source of Life, July 2002 (Eaux vives: Conserver la Source de vie, Juillet 2002)

<assets.panda.org/downloads/waterinafricaeng.pdf>  
L'Afrique semble dotée de ressources en eau abondantes: les grands fleuves comprennent le Congo, le Nil, le Zambèze, le Niger, et le Lac Victoria est le deuxième lac au monde en termes d'importance.

population (à savoir 300 millions habitants) en Afrique sub-saharienne n'ont pas accès à une source d'approvisionnement en eau potable et 41 pourcent ne disposent pas d'installations sanitaires appropriées (<http://www.unep.org/themes/Freshwater/Regions/index.asp?case=roa>). Plus de 80 des bassins fluviaux et lacustres de l'Afrique traversent au moins deux pays et un grand nombre de pays dépendent de l'eau coulant des captages, largement en dehors de leurs frontières nationales.

Une nouvelle étude publiée par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) à la Conférence de Rio+20, révèle que 40 pays africains ont fait des progrès appréciables grâce à l'adoption de méthodes intégrées de la gestion des ressources en eau. Plus de 75 pourcent des pays membres du Conseil des ministres africains chargés de l'eau (AMCOW) ont adopté des réglementations sur l'eau, et presque la moitié d'entre eux (à savoir 40 pourcent) exécute des plans nationaux de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) conformément à la Vision africaine de l'eau pour 2025 (McMullen, 2012)<sup>1</sup>.

Une intégration plus poussée nécessite une gestion globale de toutes les ressources

naturelles (eaux, terres, forêts et pêches) ; compte tenu du fait qu'elles sont intimement liées et que leurs valeurs respectives, intrinsèques et autres, sont largement interdépendantes.

À la suite de ces événements marquants, le prochain numéro de *Nature et Faune* sera donc consacré à la gestion intégrée des ressources hydriques, foncières, forestières et halieutiques. Le thème du numéro de décembre 2012 de *Nature et Faune* est "Gérer les ressources en eau de l'Afrique en intégrant l'utilisation durable des terres, des forêts et des pêches". Nous souhaitons recevoir des articles qui reflètent l'interface entre la gestion des ressources en eau et des terres, des forêts et des pêches continentales en Afrique, et naturellement un plan d'action qui préservera ces dernières afin de satisfaire les besoins des générations futures. Le contenu et le sujet traité dans ces articles devraient contribuer au débat sur l'évaluation des meilleures pratiques, et offrir des mesures applicables pour assurer un accès sécurisé à une eau abondante et à des terres, des forêts et des pêches de qualité en Afrique.

La date limite pour la soumission des manuscrits et autres contributions est fixée au 1er Novembre 2012.

---

<sup>1</sup> McMullen, C (ed.). "Rapport de situation sur l'application des méthodes intégrées de la gestion des ressources en eau de l'Afrique." Abuja: Conseil des ministres africains chargés de l'eau (AMCOW). Disponible sur: <<http://bit.ly/KcwqMb>>. Consulté le 2 Août 2012

## Directives à l'intention des auteurs, Abonnement et Correspondance

À l'attention de nos abonnés, lecteurs et contributeurs:

- Directives à l'intention des auteurs – Afin de faciliter les contributions des auteurs potentiels, nous avons compilé des directives pour la préparation des manuscrits pour le magazine *Nature & Faune*. Les articles courts et précis sont privilégiés (maximum de 1500 mots, environ 3 pages). Prière visiter notre site web ou nous envoyer un email pour recevoir une copie des Directives.
- Soumission d'articles - Nous vous invitons à nous envoyer vos articles, nouvelles, annonces et rapports. Nous tenons à exprimer à quel point il est important et plaisant pour nous de recevoir vos contributions et vous remercions de votre appui constant au magazine *Nature & Faune* dans le cadre de nos efforts communs pour étendre la portée et l'impact des initiatives de conservation en Afrique.
- Abonnement/désabonnement – Pour vous abonner ou vous désabonner de prochains mailings, veuillez nous envoyer un courriel.

### Contact :

La Revue *Nature & Faune*  
Bureau régional de la FAO pour l'Afrique  
Gamal Abdul Nasser Road  
P.O. Box GP 1628 Accra, Ghana

Tel.: (+233-302) 675000 Poste. 2704  
(+233-302) 7010930 Poste. 2704

Fax: (+233-302) 7010943  
(+233-302) 668 427

Courriels : [nature-faune@fao.org](mailto:nature-faune@fao.org)  
[Ada.Ndesoatanga@fao.org](mailto:Ada.Ndesoatanga@fao.org)

Site web: <http://www.fao.org/africa/publications/nature-and-faune-magazine/>

*Nature & Faune* est une publication bilingue (Anglais et Français) internationale du Bureau régional de la FAO pour l'Afrique en accès libre, réexaminée par des pairs. Elle est consacrée à l'échange d'informations et de l'expérience pratique dans le domaine de la gestion de la faune et des aires protégées et de la conservation des ressources naturelles sur le continent africain. *Nature & Faune* est largement diffusée depuis 1985.

*Nature & Faune* dépend de vos contributions bénévoles et volontaires sous forme d'articles et d'annonces dans le domaine de la conservation de la faune, des écosystèmes forestiers et de la nature en Afrique.

**Editeur:** F. Bojang

**Editeur Adjoint:** A. Ndeso-Atanga

**Conseillers:** A. Yapi, C. Nugent, F. Salinas, R. Czudek.

