



PRO-NATURA
INTERNATIONAL

Innovation towards Sustainable Development
Member of IUCN, the International Union for Conservation of Nature

Lettre d'information – Mai 2020

Agroécologie en Afrique

Développement rural et séquestration de carbone à grande échelle

L'agroécologie recouvre trois domaines : l'agroforesterie, l'agriculture biologique et le biochar. La combinaison de l'agroforesterie et du biochar permet, grâce à des rendements accrus, d'augmenter très significativement les revenus des agriculteurs tout en séquestrant du carbone à grande échelle, et ce de manière particulièrement rentable.

Depuis plus de 30 ans, Pro-Natura mène des projets d'agroforesterie en zones tropicales pour lutter contre les changements climatiques tout en préservant un maximum de biodiversité.

Pro-Natura travaille en partenariat avec le Centre international de recherche en agroforesterie (ICRAF), un centre d'excellence en science et en développement basé à Nairobi. Notre objectif est de développer l'« agriculture intelligente face au climat » (*Climate-Smart Agriculture*) à l'échelle de l'Afrique, en séquestrant 600 millions de tonnes de gaz à effet de serre sur les 20 prochaines années tout en multipliant par trois les revenus de 10 millions d'agriculteurs.



Système agroforestier caféier

Innover pour le développement durable

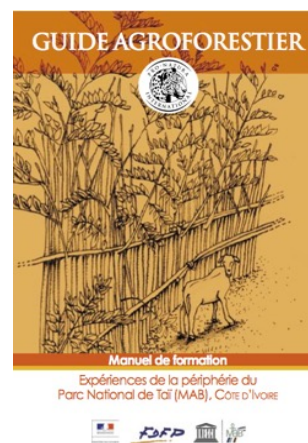
www.pronatura.org

Agroforesterie : concept et projets pilotes

L'agroforesterie est une pratique agricole qui associe sur une même parcelle des arbres et des cultures et/ou du bétail, dans le respect des traditions locales.

Elle permet de créer d'importantes **synergies entre les arbres et les cultures** : le sol est plus fertile, les plantes poussent plus vite. La production, plus variée, optimise et sécurise les revenus des agriculteurs. L'agroforesterie permet également de maximiser la séquestration de carbone dans le paysage.

Exemples de projets agroforestiers de Pro-Natura pouvant être répliqués à grande échelle :



Formation des jeunes agriculteurs à l'agroforesterie

Au Nigeria et au Ghana, en collaboration avec la fondation Leventis et l'université du Ghana, Pro-Natura a mis en œuvre un programme d'enseignement pratique de l'agroforesterie qui a bénéficié à plus de 5 000 jeunes agriculteurs, grâce à un cofinancement du ministère français des Affaires étrangères puis de l'ambassade de France au Nigeria.

Pour en savoir plus : www.leventisfoundation.org.ng

Implantation de systèmes agroforestiers autour d'une réserve naturelle

En Côte d'Ivoire, en collaboration avec le ministère français des Affaires étrangères et le programme *Man and Biosphere* (MAB) de l'UNESCO, Pro-Natura a coordonné l'établissement de systèmes agroforestiers pour protéger les ressources naturelles et limiter la déforestation du parc national de Taï, le plus important refuge de biodiversité tropical d'Afrique de l'Ouest.

Ces savoirs et savoir-faire ont été regroupés au sein de nos deux guides pratiques de formation à l'agroforesterie, disponibles sur le site Internet de Pro-Natura sous l'onglet « Combattre la pauvreté ».



Système agroforestier cacaoyer

Biochar : séquestration de carbone dans le sol et meilleurs rendements

L'agriculture et la sylviculture génèrent d'importants volumes de résidus ligneux (tiges de céréales, balle de riz, résidus forestiers...) qui ne sont habituellement pas utilisés et qui finissent souvent brûlés, émettant donc du CO₂. Pro-Natura a développé une technologie qui valorise ces « déchets végétaux » en les carbonisant par pyrolyse, un processus de chauffage à haute température en l'absence d'oxygène qui permet de conserver sous forme solide le carbone contenu dans cette biomasse. Le produit final, appelé biochar, est enfoui sous forme granulaire dans la couche superficielle du sol et y demeure pendant plusieurs milliers d'années.

En plus de stocker durablement du carbone dans le sol, ce procédé accroît les rendements agricoles et stimule la croissance des arbres, fixant ainsi plus de carbone atmosphérique dans les plantes et dans le sol.

Les nombreux bénéfices du biochar pour l'agriculture, et donc pour la réduction de la pauvreté, sont décrits sur notre site Internet dans la rubrique « Biochar ».

Combiner agroforesterie et biochar pour fixer le carbone à grande échelle



Parmi les solutions fondées sur la nature pour lutter contre le changement climatique, l'agroforesterie est en elle-même une pratique très efficace, permettant à la fois de séquestrer du carbone dans les arbres, de lutter contre la déforestation et de réduire la pauvreté. En ajoutant du biochar, on accroît la fertilité du sol et on décuple les effets de séquestration, créant de véritables **puits de carbone** dans le sol. De plus, la technologie de production de biochar développée par Pro-Natura permet de cogénérer de l'électricité propre, évitant ainsi des émissions de CO₂.

Cette triple dynamique est particulièrement rentable pour l'agriculteur ; elle est aussi la seule à générer des crédits de carbone à coût négatif.

Biochar et cogénération électrique

Pro-Natura a développé le CarboChar, une technologie de production de biochar qui produit entre 1 et 10 tonnes de biochar par jour selon la taille de la machine, et qui fournit de 35 % à 45 % de rendement (poids de biochar produit par rapport au poids de la biomasse à 15 % d'humidité) suivant le type de biomasse utilisée. De plus, le recours à une pyrolyse continue rend la production pratiquement autonome en énergie et réduit les coûts d'exploitation. Enfin, l'énergie thermique générée lors de la production de biochar peut aussi être utilisée pour remplacer l'électricité issue de combustibles fossiles.

Les CarboChar-3 et 4 peuvent par ailleurs produire de l'électricité en cogénération : leur fonctionnement en production dégage respectivement 1 MW et 2 MW de chaleur renouvelable qui peut être convertie en électricité grâce à une technologie ORC (*Organic Ranking Cycle*), laquelle transforme l'énergie thermique en énergie mécanique puis en électricité via un générateur électrique.



Le CarboChar-1 de Pro-Natura



Exemple d'ORC fabriqué par Enertime

Pro-Natura International UK • 29 Downside Crescent, London NW3 2AN

Contact : guy.reinaud@pronatura.org



Innover pour le développement durable

www.pronatura.org