



AGROFORESTERIE POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE AU MALAWI



Le Malawi est confronté à une myriade de problèmes environnementaux, sociaux et sanitaires, y compris l'insécurité alimentaire, la dégradation des terres et la déforestation. Un programme d'agroforesterie promeut la plantation d'arbres pour augmenter les rendements des cultures dans les sols épuisés, lutter contre la déforestation et autonomiser les femmes.

ENJEUX

Le Malawi est un des pays les plus densément peuplés et les moins développés d'Afrique. Sa population a augmenté de 5,3 millions en 1975 à plus de 17 millions de personnes en 2014. 90% de la population dépend de l'agriculture pour sa subsistance.¹ La plupart des Malawites comptent sur le bois et le charbon de bois pour leurs besoins énergétiques. En conséquence, beaucoup de forêts ont été abattues pour le bois de chauffe et pour l'agriculture. Ainsi, le pays a un des taux de déforestation les plus élevés en Afrique sub-saharienne.²

Avec la perte des forêts naturelles et de la végétation, la santé des sols s'est détériorée, le bois de chauffe et la nourriture sont devenus rares. 20 à 40% de la population souffre d'insécurité alimentaire, de nombreux Malawites, en particulier les enfants, souffrent de carences en protéines et en vitamines. Le Malawi a connu des crises alimentaires graves suite aux déficits de production en 2002 et 2005. En 2005, le gouvernement, avec l'aide des bailleurs de fonds, réintroduisit un programme de subvention de semences et d'engrais qui a donné lieu à une récolte record de maïs en 2006. Mais ces solutions à court terme ne sont pas viables, écologiquement et économiquement: la culture continue avec des engrais chimiques ne parvient pas à améliorer la texture et la structure du sol. En fait, elle contribue à la dégradation de l'environnement et au déclin de la fertilité des sols.

En outre, l'augmentation de la production nationale de maïs - et l'exportation de grandes quantités de maïs - ne signifie pas que la majorité des Malawites est convenablement nourrie ou bénéficie d'une alimentation diversifiée. Par exemple, la protéine du lait est essentielle à la santé des enfants, mais la consommation reste limitée parce qu'il n'y a pas assez de fourrage de haute qualité pour élever des vaches. Beaucoup de Malawites ruraux sont familiers avec les fruits sauvages, mais les villageois font face à de sérieuses contraintes pour obtenir des approvisionnements réguliers des variétés locales qu'ils préfèrent. La consommation de fruits par jour est donc très faible, moins de 30 grammes par habitant - environ un septième du niveau recommandé par l'Organisation Mondiale de la Santé. La carence en vitamine A liée à la consommation insuffisante de fruits et légumes provoque la cécité et des maladies - la rougeole et les maladies diarrhéiques - qui tuent 17 500 enfants au Malawi chaque année, et peut augmenter la transmission mère-enfant du VIH / SIDA.

La dégradation de l'environnement est un problème fortement lié au genre au Malawi, car les femmes et les filles sont principalement celles qui approvisionnent en bois de chauffe. La rareté du bois signifie qu'elles doivent se déplacer plus loin et passer plus de temps à la collecte de petites quantités de cette denrée précieuse. Pendant la collecte de bois, les femmes et les

filles sont sous la menace de viol ou d'abus sexuels, parfois par des gardiens de terrains privés. Cette violence sexuelle a des conséquences désastreuses, y compris l'exposition possible au VIH / SIDA, sapant davantage la santé et les moyens de subsistance.³

RÉPONSE⁴

L'agroforesterie offre une approche sûre et écologiquement rationnelle pour répondre aux besoins alimentaires et énergétiques des communautés rurales. Planter des arbres augmente la fertilité des sols, les sources de bois de chauffe et la production de fruits nutritifs.

Le projet d'agroforesterie pour la sécurité alimentaire (AFSP) a été lancé en 2007 par le Centre mondial d'agroforesterie (ICRAF) et a inclus comme partenaires les organisations paysannes, les organisations non-gouvernementales, les organisations communautaires et les ministères, dans un effort pour promouvoir des pratiques d'agroforesterie (plantation d'arbres fertilisants, d'arbres fruitiers, d'arbres fourragers et d'arbres de bois de chauffe).

Les services de vulgarisation agricole et le Département de la conservation des ressources foncières du Ministère de l'Agriculture et la Sécurité Alimentaire du Malawi ont joué un rôle essentiel dans ce partenariat visant à améliorer la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance des agriculteurs. En collaboration avec l'Institut de recherche forestière et le Ministère de l'Agriculture du Malawi, ICRAF a œuvré en tant que coordinateur et conseiller scientifique, a fourni des formations, des semences et des plants d'arbres. Les universités du Malawi et de Mzuzu ont fourni une assistance technique supplémentaire. L'Association nationale des petits agriculteurs a aussi participé à ce programme ambitieux en sensibilisant 30 000 de ses membres.

Au cours de sa première phase 2007-2011, AFSP a ciblé 11 districts et s'est axée sur le renforcement des capacités dans un large éventail d'institutions pour soutenir les pratiques d'agroforesterie durables et locales au Malawi. La participation des agriculteurs dans le projet était volontaire, et la participation des hommes et des femmes a été encouragée. Cela a permis d'atteindre la parité entre les sexes chez les agriculteurs participant au projet au niveau des villages. Toutefois, une participation légèrement inférieure des femmes a été notée au cours des formations sur le terrain et des démonstrations.⁵

ICRAF a mené des consultations auprès des villageois afin de déterminer quels arbres sauvages devraient être adoptés. Les espèces d'arbres préférées localement ont ensuite été distribuées et les pépinières ont été établies. Les pépinières ont présenté les avantages de l'agroforesterie et assuré la multiplication des semences à l'avenir, facilitant ainsi la souveraineté alimentaire et la disponibilité du bois de chauffe. Les arbres fixateurs d'azote ont été choisis parce qu'ils ont une croissance rapide, produisent des niveaux élevés de biomasse, fixent l'azote atmosphérique, capturent de grandes quantités de nutriments, et ont une capacité à survivre sous stress hydrique pendant la saison sèche. «Nous avons décidé d'opter pour les espèces qui fournissent plusieurs avantages», explique Josiah Kahara, président d'un comité villageois. «Dans quelques années, nous aurons des traverses pour nos séchoirs à tabac, du bois de construction et du bois de chauffe, suffisant pour tout le village.» Cela va éviter aux femmes les longs trajets vers des forêts lointaines, où elles sont actuellement autorisées à ramasser du bois juste un jour par semaine.



Désherbage des semis dans l'une des nombreuses pépinières établies par les organisations communautaires. © Charlie Pye-Smith, Agroforestry Food Security Programme (AFSP) au Malawi

Planter l'arbre légumineux « *Gliricidia sepium* » avec les cultures de maïs peut contribuer à tripler ou même quadrupler les rendements céréaliers. Dans une étude sur 10 ans, le système intercalaire « *Gliricidia* » a produit plus de 5 tonnes de maïs par hectare au cours d'une bonne année, et en moyenne 3,7 tonnes par hectare. En moyenne, les champs sans « l'arbre-engrais » produisent au plus 1 tonne par hectare. L'arbre peut être taillé régulièrement: la litière des

feuilles et les autres parties de l'arbre qui tombent sont incorporées dans le sol, ajoutant des nutriments importants tels que l'azote. Deux arbustes fixateurs d'azote, le « *Sesbania sesban* » et le « *Tephrosia vogelii* » sont également prometteurs. En deux ans, les arbustes peuvent fournir de 100 à 250 kg d'azote par hectare. Le Centre mondial d'agroforesterie estime que si un demi million d'agriculteurs, chacun avec environ une demi-acre, devaient acheter suffisamment d'engrais chimique, pour ajouter 200 kg d'azote dans le sol, ces intrants extérieurs leur coûterait 5,8 millions de dollars par an. En revanche, les arbres et arbustes offrent une alternative plus efficace, plus écologique et plus économique qui fournit simultanément plus de nourriture. En outre, des espèces comme le « *Sesbania Sesban* » fournissent du fourrage de haute qualité, qui permet aux villageois d'élever des animaux pour la production laitière, d'offrir aux enfants une source de protéines et de gagner un revenu supplémentaire.

Enfin, les arbres fruitiers, qui constituent une composante clé du programme, fournissent des aliments très nutritifs, riches en vitamines, minéraux, acides gras et antioxydants. Certains des fruits locaux adoptés par le programme sont riches en vitamine A et peuvent aider à contrer les effets néfastes d'une mauvaise alimentation. Ils aident également les familles d'agriculteurs, courant janvier et février, « les mois de faim, » quand les greniers sont vides et quand les gens attendent la prochaine récolte.

RÉSULTATS⁶

AFSP a atteint un total de 184 463 ménages entre 2007 et 2011, et a distribué plus de 120 tonnes de semences et 366 810 plants d'arbres fruitiers (voir tableau 1).

Tableau 1: Portée et résultats des activités de l'AFSP (2007-2011)

	2007/8	2008/9	2009/10	2010/11	Total
Nombre d'agriculteurs couverts	42,419	65 522	91 022	37 656	184 463
Nombre d'agriculteurs formés	1,322	17 141	28 622	33 723	80 828
Nombre d'agents de vulgarisation formés	658	191	255	1 227	2 331
Quantité de semences distribuées (en tonnes)	22.3	17,5	9,6	73,4	122.8
Nombre de plants d'arbres fruitiers distribués	27,000	137 000	173 790	29 000	366 810

Tous les ménages participants à l'AFSP ont choisi de planter des arbres fertilisants. La distribution de semences inclut une large majorité de « *Tephrosia vogelli* » et de « *Sesbania sesban* » améliorées (93%) et moins de « *Gliricidia sepium* » et de « *Faidherbia albida* ». En outre, 24% des agriculteurs ont choisi de planter des arbres fruitiers avec une préférence pour la papaye (*Carica papaya*), qui est plus simple à faire pousser et n'a pas besoin d'une greffe. Les plants de Manguier (*Mangifera indica*) sont venus en deuxième position car la mangue est un fruit populaire dans la consommation domestique et la vente locale. Enfin, une petite partie des ménages ont planté du bois de chauffe et des arbres fourragers. Après deux



Nelson Mkwila, agriculteur, n'a plus de problème pour nourrir sa famille depuis qu'il a introduit les arbres fertilisants tels que le *Gliricidia* dans son champ de maïs et son verger. © Charlie Pye-Smith, Agroforestry Food Security Programme (AFSP) au Malawi

“Mon sol est maintenant très riche et retient beaucoup mieux l'eau qu'auparavant.”

– Mariko Majoni, agriculteur du village de Jiya



Agriculteur sur sa ferme. © Charlie Pye-Smith, Agroforestry Food Security Programme (AFSP) au Malawi

“J'avais l'habitude d'être l'une de ces femmes qui allaient à la recherche du bois de chauffe à l'extérieur, et beaucoup de mes amies ont péri alors qu'elles ont été contraintes de négocier avec leur corps... mais ces trois dernières années, je n'ai pas eu à y aller, maintenant que j'ai assez de bois de chauffe avec les arbres que nous avons plantés.”

– Esnat Grem, agricultrice

saisons, les arbres fertilisants fournissent également du bois de chauffe, ce qui pourrait expliquer l'adoption inférieure de simples arbres de bois de chauffe.

Les pratiques agroforestières promues par AFSP ont augmenté les rendements de maïs, et par conséquent amélioré la sécurité alimentaire et la nutrition des ménages. La formation des agriculteurs et des agents de vulgarisation, combinée avec le développement de partenariats entre les parties prenantes de l'AFSP, ont donné la priorité au renforcement des capacités d'organisation afin de favoriser la longévité du programme. Investir dans des pépinières communautaires assure que les villageois puissent produire les plants souhaités au lieu de compter sur la collecte de fruits sauvages. Plusieurs centres de recherche ont été établis à travers le pays pour produire de grandes quantités de porte-greffe de haute qualité, qui seront disponibles pour la distribution.⁷ Les pépinières communautaires peuvent ainsi greffer des plantes sauvages souhaitées localement. En outre, de nouveaux programmes d'études universitaires d'agroforesterie augmentent les chances de développer durablement les pratiques agroforestières adaptées aux conditions spécifiques du pays.

L'AFSP a rencontré quelques difficultés de mise en œuvre, avec un problème majeur dans le transport de semences au début du programme. Après la première année, le transport des semences et plants des pépinières pour les agriculteurs dans les districts a été transféré de l'ICRAF aux services de vulgarisation agricole, ce qui a permis de réduire les délais de livraison et d'accroître la disponibilité de véhicules et de personnel pour cette tâche. Enfin, le projet a encouragé et formé les agriculteurs individuels dans la production de semences d'arbres et la commercialisation locale pour surmonter ce défi et fournir des semences au niveau des villages.

S'appuyant sur les succès et les leçons apprises du programme, une deuxième phase a débuté en 2012 et sera achevée en 2015. Dans cette deuxième phase, les agriculteurs vont se pencher sur les moyens d'améliorer la matière organique dans le sol afin de conserver plus d'eau et de nutriments essentiels, grâce au programme « agriculture de conservation avec les arbres » (CAWT). Les premières évaluations de CAWT ont déjà montré des rendements de maïs plus élevés et plus stables.⁸

Cette étude de cas a été produite par l'Oakland Institute. Elle est co-publiée par l'Oakland Institute et l'Alliance pour la Souveraineté Alimentaire en Afrique (AFSA). Une collection complète d'études de cas est disponible à www.oaklandinstitute.org et www.afsafrica.org.

POUR PLUS D'INFORMATIONS:

www.oaklandinstitute.org
www.afsafrica.org

BIBLIOGRAPHIE

¹ CIA. *The World Fact Book-Malawi*. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/mi.html> (consulté le 10 octobre 2014).

² Wines, Michael. "Malawi is Burning, and Deforestation Erodes Economy." *New York Times*, le 1 novembre 2005. <http://www.nytimes.com/2005/11/01/international/africa/01malawi.html> (consulté le 10 octobre 2014).

³ Pye-Smith, Charlie. *Farming Trees, Banishing Hunger: How an Agroforestry Program is Helping Small-Holders in Malawi to grow more food and improve their livelihoods*. World Agroforestry Center, 2008. <http://www.worldagroforestry.org/downloads/publications/PDFs/B15589.PDF> (consulté le 10 octobre 2014).

⁴ Sauf indication contraire, toutes les informations dans la section «résultats» proviennent de Pye-Smith, Charlie. *Op. Cit.*

⁵ Beedy, T.L. *et al.* "Scaling up Agroforestry to Achieve Food Security and Environmental protection among Smallholder Farmers in Malawi." *Field Actions Science Reports*. 7 (2012): 1-6.

⁶ Sauf indication contraire, toutes les informations dans la section «réponse» proviennent de Beedy, T.L. *et al.* *Op. Cit.*

⁷ Pye-Smith, Charlie. *Op. Cit.*

⁸ Ndipita, Mark. "Combating climate change effects through agroforestry and evergreen agriculture: World Agroforestry Centre achievements in Malawi." World Agroforestry Centre (undated). <http://www.bleansa.net/index.php/what-is-new/122-combating-climate-change-effects-through-agroforestry-and-evergreen-agriculture-world-agroforestry-centre-achievements-in-malawi> (consulté le 10 octobre 2014).

PHOTO DE PREMIERE PAGE:

Un champ de maïs couplé avec l'arbre fertilisant Gliricidia. © Charlie Pye-Smith, Agroforestry Food Security Programme (AFSP) au Malawi