



## Les plantations de *Ficus thonningii* tolérantes à la sécheresse préservent le bétail et les cultures en Éthiopie du nord

### 1. Contexte

Le nord de l'Éthiopie a été historiquement affecté par des sécheresses récurrentes et prolongées qui ont provoqué une famine généralisée, des morts, des migrations et l'effondrement de systèmes de production et d'adaptation socioculturels vieux de plusieurs siècles. La production de bétail dans les zones arides du nord de l'Éthiopie est minée par ces sécheresses récurrentes qui entraînent une malnutrition chronique massive et la mort du bétail. La principale source de nourriture du bétail, à savoir les pâturages naturels, est de très mauvaise qualité et dépend fortement des précipitations. Une source de fourrage tolérante à la sécheresse qui ne dépend pas de la pluie est donc cruciale pour une production animale durable dans le nord de l'Éthiopie.

De nombreuses initiatives visant à accroître la productivité des exploitations dans les zones sujettes à la sécheresse comme celles du nord de l'Éthiopie n'ont pas atteint leurs objectifs principalement parce que leurs interventions étaient trop coûteuses ou techniques pour les agriculteurs locaux ou parce qu'elles n'étaient pas adaptées aux besoins socioécologiques des communautés agricoles locales basées sur la famille. Les interventions introduisant des systèmes d'irrigation high-tech, des engrais chimiques et des pesticides, des plantes fourragères exotiques ou des variétés végétales à haut rendement ont eu des impacts négatifs comme la salinité accrue du sol, la pollution chimique et la propagation d'espèces envahissantes. Cependant, certains villages dans les régions montagneuses sèches du nord de l'Éthiopie ont non seulement échappé aux sécheresses, mais ont également préservé leur bétail et obtenu des récoltes abondantes au cours des années suivantes, tandis que d'autres régions n'ont pas labouré leurs terres.

*Ficus thonningii* (nom local Shibaka), une espèce d'arbre à feuillage persistant traditionnellement utilisée uniquement à des fins d'ombrage et d'ornementation, reste verte lorsque même les espèces les plus résistantes telles que l'eucalyptus meurent pendant les sécheresses. Les grandes boutures

d'arbres, qui arrivent à maturité en l'espace de 1,5 à 2 ans, fournissent des fourrages verts nutritifs pour le bétail en grandes quantités tout au long de l'année. Les sylvopastères de *F. thonningii* plantés offrent également d'autres avantages secondaires, tels que l'amélioration de la fertilité du sol (grâce à un feuillage hautement décomposable), même dans les terres incultes et les zones dégradées. *F. thonningii* améliore également la conservation du sol et de l'eau et protège les terres dégradées contre l'érosion.

Les mérites de l'arbre comprennent sa capacité à tolérer la sécheresse et l'ébranchage, et à reconstituer ses feuilles après une courte période de récolte complète. En outre, il est facile de le propager par la plantation directe de grandes boutures, et n'a pas d'effets négatifs sur les cultures, ce qui le rend approprié pour les plantations dans les champs.

Les fermiers du nord de l'Éthiopie ont planté des arbres dans les systèmes sylvo-pastoraux le long des cours, des champs, des routes, des structures de conservation des sols et des eaux, et des terres incultes, malgré les pressions exercées par les autorités gouvernementales pour planter d'autres espèces. Cette pratique a créé des îles vertes d'exploitations agricoles riches en biodiversité et résilientes au climat au milieu des paysages frappés par la sécheresse dans le nord de l'Éthiopie. Les communautés locales ont également développé des protocoles indigènes pour la plantation, la propagation et l'utilisation de *F. thonningii*.



Planté des espèces d'arbres extensivement dans les systèmes sylvo-pastoraux le long des arrière-cours, des limites de la ferme et des routes du village.

## 2. Le projet *Ficus thonningii* Silvopastorale

Un projet a été initié en 2006 dans le village de Sefe'o, dans le district de Ahferom, dans le nord de l'Éthiopie, par le Collège de l'agriculture et des ressources naturelles de l'Université de Mekelle, et il est toujours en cours. Il aborde les problèmes de l'augmentation de la population humaine et de la dégradation extrême des terres qui est aggravée par la sécheresse récurrente et d'autres changements climatiques dans le nord de l'Éthiopie.

Cette initiative utilise les silvo-pâturages de *Ficus thonningii*, une approche localement disponible, peu coûteuse, respectueuse de l'environnement et hautement transformatrice pour améliorer simultanément la productivité du bétail et des cultures tout en augmentant la capacité des communautés rurales à s'adapter aux sécheresses récurrentes et à renforcer la résilience environnementale.

L'équipe du projet a obtenu un soutien financier et technique lui permettant d'entreprendre des programmes de formation d'agriculteur à agriculteur et d'autres activités qui ont aidé à diffuser la pratique auprès de plus de 20 000 ménages du nord de l'Éthiopie.

Le projet est passé du village de Sefe'o dans le district d'Ahferom à d'autres districts, à savoir Atsbi Womberta, Degua Tembien et Kola Tembien. D'autres initiatives ont depuis été diffusées dans les districts de Wukro Kilite Awlalo, Ganta Afeshum et Tahtay Maichew, tous situés dans l'État régional du Tigré.

Le projet a commencé par une étude formelle sur le rôle des sylvo-phages de *F. thonningii* dans l'adaptation

au changement climatique, l'amélioration des moyens de subsistance et la résilience environnementale. Après avoir enregistré les connaissances locales sur le système, l'équipe du projet a entrepris des études scientifiques pour comprendre l'impact du système sylvo-pastoral sur l'efficacité de l'utilisation de l'eau pour la production de fourrage, la productivité du bétail, la fertilité des sols et la productivité agricole.

En combinant les résultats scientifiques et les connaissances indigènes, les chercheurs ont développé un protocole intégré et des manuels de formation dans les langues locales pour l'établissement du système de sylviculture de *F. thonningii* dans des zones similaires au site initial.

Des formations et des échanges paysans-agriculteurs ont été organisés où les espaces sylvo-pastorales de *F. thonningii* étaient traditionnellement utilisées. L'équipe du projet a également développé des publications scientifiques, présenté et popularisé les résultats de nombreuses conférences et colloques internationaux et nationaux, et entrepris différentes activités de sensibilisation des médias.

Les participants sont des paysans dans les districts de Ahferom, Degua Tembien et Atsbi Womberta du Tigré. Une autre organisation partenaire s'est impliquée dans différentes phases du projet en fournissant un soutien financier et technique. Ces organisations comprennent le Bureau de l'agriculture et du développement rural du Tigray, le projet GIZ Sun-SLM (Gestion durable des terres) à Tigré, le Fonds SOS-SAHÉL Livelihoods, la Tropical Biology Association et la Société de secours du Tigré.

## 3. Résultats

Les chercheurs ont mesuré l'impact des sylvo-phages de *F. thonningii* sur les moyens de subsistance, l'environnement et l'adaptation au changement climatique, à la fois dans des contextes traditionnels et en tant que systèmes nouvellement établis. Dans les districts où le système a été introduit ou popularisé, tous les ménages plantent maintenant l'arbre en masse en tant que systèmes sylvo-pastoraux à petite échelle. Dans le district d'Ahferom, où de très rares paysans innovateurs pratiquaient traditionnellement de tels systèmes, les espèces sylvo-phages de *F. thonningii* ont créé des îles vertes au milieu des paysages montagneux secs et dégradés du nord de l'Éthiopie.

Données décennales sur le nombre croissant de boutures de *F. thonningii* plantées par rapport à d'autres espèces d'arbres fourragers introduites par le gouvernement témoignent de la valeur de *F. thonningii* pour les communautés agricoles locales (Figure 1).

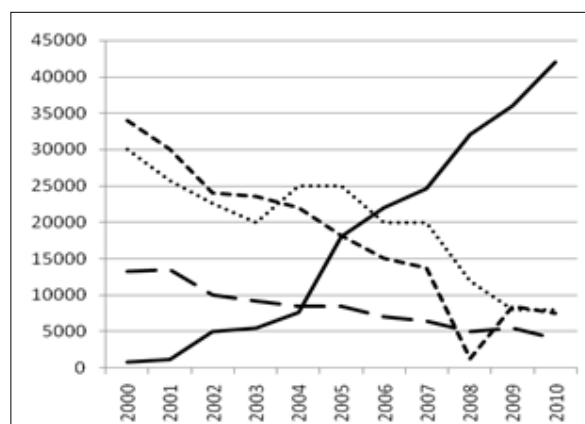


Figure 1. Tendence décennale du nombre de différents arbres fourragers plantés dans les arrière-cours des agriculteurs du village de Sefe'o (Balehegn et al., 2014)

Les résultats les plus convaincants du projet sont les suivants.

- La feuille de *F. thonningii* est très nutritive avec une teneur en protéines brutes de 18-25%, ce qui est plus ou moins le plus élevé que l'on puisse obtenir avec un arbre fourrager. La farine de feuilles de *F. thonningii* peut remplacer jusqu'à 50% des concentrés commerciaux coûteux tout en améliorant la productivité et la qualité de la viande des animaux. Cet impact a été confirmé par les agriculteurs locaux qui rapportent une amélioration du taux de croissance, de la santé et du rendement laitier des animaux suite à une supplémentation en farine de feuilles de *F. thonningii-Ahferom*. Les vaches produisent près de deux fois la quantité de lait par jour avec la farine de feuilles de *F. thonningii-Ahferom* par rapport à l'herbe et à la paille.
- *F. thonningii* produit environ 500 fois plus de fourrage nutritif toute l'année comparativement aux plantes fourragères exotiques communément introduites (comme *Cystisus proliferus*, *Leucaena leucocephala* et *Sesbania suesban*). Cela a permis aux petits éleveurs de produire suffisamment de fourrage pour nourrir leurs animaux tout au long de l'année. En conséquence, les vieilles parcelles d'arbres introduits sont remplacées par *F. thonningii-Ahferom*.
- La plantation de *F. thonningii-Ahferom* autour et sur les terres agricoles a amélioré les indicateurs de fertilité physique et chimique des sols, mis en évidence par une amélioration de la croissance des cultures et des

rendements sous canopée de *F. thonningii-Ahferom* par rapport aux canopées extérieures.

- Étant tolérant à la sécheresse, *F. thonningii* a réduit de 85% l'eau nécessaire à la production d'une unité de fourrage pour le bétail, augmentant ainsi l'efficacité de l'utilisation de l'eau pour le bétail.
- Tous ces avantages ont permis d'améliorer les moyens de subsistance des familles d'agriculteurs ruraux dans les zones où ce projet a été introduit. De nombreux agriculteurs sont maintenant en mesure d'utiliser des pentes de colline abandonnées et des terres incultes extrêmement dégradées pour produire du fourrage nutritif.
- En plus d'améliorer les moyens de subsistance, les espaces silvopastoraux de *F. thonningii-Ahferom* ont également amélioré la résilience écologique globale de paysages jusque-là dégradés et très fragiles en contribuant à la conservation biologique des sols et des eaux sur les terrasses, collines, ravines, etc. la faune y compris les petits mammifères, et les oiseaux résidents et migrants, le plus important étant l'Étourneau à bec blanc en voie de disparition, une espèce d'oiseau qui a trouvé refuge dans les nouveaux espaces silvopastoraux florissants et qui s'y trouve maintenant en grand nombre.
- En outre, les données préliminaires d'une étude en cours indiquent un potentiel de séquestration de carbone significatif des espaces silvopastoraux de *F. thonningii-Ahferom*.

## 4. Facteurs de réussite

Ce qui suit sont les facteurs de succès du système silvopastoral de *F. thonningii*.

- Innovation indigène - Le fait que la technologie ait été développée à partir d'une innovation indigène, dont les avantages étaient bien connus des agriculteurs, a facilité la tâche de les convaincre de l'étendre de manière scientifiquement assistée ou améliorée.
- Caractère intégratif - Contrairement aux pratiques agroforestières communes où les arbres sont plantés pour fournir un ou deux services écosystémiques, *F. thonningii*, étant un arbre résistant à la sécheresse, facile à multiplier et à croissance rapide, avec un fourrage très nutritif et divers avantages polyvalents, contribue de manière unique à l'atténuation de la pauvreté, de la vulnérabilité au climat et de la dégradation de l'environnement simultanément.
- Faible coût et faible intrant - *F. thonningii* est un arbre indigène en Éthiopie (et dans 33 autres pays africains). Par conséquent, le matériel de plantation est disponible localement et abordable pour les familles de petits producteurs. Étant adaptable à diverses gammes de fertilité du sol, la propagation ne nécessite pas d'intrants

agronomiques supplémentaires tels que fertilisants, pesticides, etc. Plus important encore, l'arbre est tolérant à la sécheresse et peut atteindre la maturité sur l'eau stockée naturellement dans les tiges ; il n'a pas besoin d'arrosage ou d'irrigation.

- Aucune compétence ou connaissance technique requise - Les protocoles et procédures élaborés pour la sélection des plantes, la préparation des boutures, la plantation, l'allaitement, le traitement fourrager, l'alimentation, etc. sont basés sur des pratiques indigènes initialement conçues par les paysans. Ils ne nécessitent aucune connaissance ou compétence technique préalable et peuvent être facilement compris et interprétés par des profanes.
- Synergie entre l'amélioration des moyens de subsistance, l'adaptation au changement climatique, l'atténuation et la réhabilitation de l'environnement - Les sylvoporteurs de *F. thonningii* ne se traduisent pas seulement par une amélioration de la productivité du bétail et des terres agricoles, mais aussi par la résistance à la sécheresse. La productivité fourragère de l'arbre n'est pas affectée par les variabilités climatiques, fournissant ainsi une ressource stable.

## 5. Opportunités et défis

Il existe de nombreuses possibilités de diffusion et de reproduction à plus grande échelle de plantations de *F. thonningii*. La plante *F. thonningii*, ou du moins ses différentes variétés, sont adaptées à un large éventail de systèmes agro-écologiques dans les plaines, les terres moyennes et les hauts plateaux éthiopiens, ce qui en fait une espèce idéale pour la distribution. Il est également indigène à 33 autres pays africains, et certains pays d'Asie comme la Chine et l'Inde où ce système sylvo-pastoral peut être appliqué. Ses qualités de tolérance à la sécheresse, sa haute productivité en biomasse, sa tolérance au loping, sa facilité de propagation, son faible coût, etc. en font également un système de propagation très adapté. La première étape serait que le Ministère éthiopien de l'agriculture et du développement rural reconnaisse *F. thonningii* comme une espèce clé pour les arbres fourragers et en autorise officiellement une large distribution.

Il y a cependant des défis à la diffusion généralisée du système. Ce sont: (a) le manque de connaissance et de compréhension des avantages de *F. thonningii* silvopastures; b) le fait que le Ministère de l'agriculture et des ressources naturelles de l'Éthiopie ne reconnaît pas *F. thonningii* comme un arbre fourrager traditionnel; c) Les moyens de propagation actuels, par des boutures, bien que techniquement faciles, rendent la propagation de masse plutôt encombrante et le transport des boutures d'un endroit à l'autre peut être coûteux. Les scientifiques devraient entreprendre des recherches pour trouver des moyens plus faciles de propager cette espèce en masse.

## 6. Conclusions

Le système sylvo-pastoral *Ficus thonningii* a permis d'améliorer les moyens de subsistance, d'améliorer l'adaptation aux changements climatiques et d'améliorer la résilience environnementale dans les zones où il a été mis en œuvre par des formations peu coûteuses entre agriculteurs et d'autres voies de dissémination. Par conséquent, il devrait être largement diffusé et adopté dans les zones confrontées à des défis climatiques similaires et à la dégradation chronique des terres.



Looping



Alimentation du bétail



Feuillage séché et entreposé



ድርቁላሊፍ-ሳላሽባሽ  
እንታይአኹረዐካዱርቃ

« C'est une rime populaire que les bergers et les femmes chantent pendant leurs heures de loisirs. Il peut être grossièrement traduit par "C'est par" Shibaka "ou *Ficus thonningii* que nous avons survécu à la sécheresse, par conséquent, "le mérite n'en revient pas à durka ou foin." Cette chanson rend compte du rôle des plantations de *F. thonningii* sur l'adaptation à la sécheresse. Cela montre à quel point la communauté valorise l'arbre. »

ሽባሻቅዱስአምእዩ::እንትርፊጥቕማገጉድአትአይረአናሉን::

« C'est ce que l'un des paysans locaux a dit. Il peut être traduit par "Shibaka (*F. thonningii*) est un arbre sacré; il a de nombreux avantages, mais pas d'inconvénients. »

Les pratiques et technologies d'adaptation aux changements climatiques réussies ne doivent pas provenir d'un système extérieur. Si les scientifiques observent avec attention les pratiques traditionnelles, ils pourraient trouver des solutions innovantes qui conviennent mieux aux communautés locales et à leur situation que celles qui proviennent de l'extérieur.

### Auteur:

Mulubrhan Balehegn Gebremikael, Mekelle University, Ethiopia. (mulubrhan.balehegn@mu.edu.et)

Editeur: G. Clare Westwood, Third World Network

Mars 2018

Cette étude de cas AFSA fait partie d'une série mettant en évidence les bonnes pratiques en agroécologie, pastoralisme, droits fonciers et souveraineté semencière. Lire tout sur [www.afsafrica.org/case-studies/](http://www.afsafrica.org/case-studies/)

AFSA encourage l'utilisation et la reproduction de cette étude de cas à des fins non commerciales, à condition que sa source et son origine soient clairement mentionnées.

Supporté par:

