



## INTÉGRATION DE L'ÉLEVAGE, AGROFORESTERIE, MARAÎCHAGE BIOLOGIQUE, COOPÉRATIVES ET VULGARISATION AGRICOLES AU RUANDA

*Pour faire face à l'insécurité alimentaire au Ruanda, les ONG et les organismes gouvernementaux travaillent en synergie sur le Projet d'Appui au Plan Stratégique pour la Transformation de l'Agriculture, afin de promouvoir des systèmes intégrés jardin-élevage pour intensifier la production de lait et de légumes destinés à la vente et à la consommation familiale.*

### ENJEUX

Alors que plus de 80% de la population est active dans l'agriculture, la pauvreté rurale et l'insécurité alimentaire restent très répandues au Ruanda. L'insécurité alimentaire s'explique par un ensemble de facteurs complexes. Le faible pouvoir d'achat des paysans, des ouvriers agricoles et des agro-pasteurs est aggravé par la faible productivité agricole. La densité de la population du Ruanda - la plus élevée en Afrique au taux de 682 personnes au km<sup>2</sup> de terres arables - a fragmenté les exploitations agricoles. La plupart des champs ont moins d'un hectare, avec une agriculture pluviale intégrant maraîchage et élevage.

Le génocide de 1994 a déplacé des millions de personnes, laissant 14% de la population sans terre, 54% des ménages ruraux dirigés par des femmes, et de nombreux orphelins. Beaucoup de paysans ne peuvent pas produire suffisamment de nourriture pour répondre aux besoins de leur famille.<sup>1</sup> Le déclin de l'élevage a été une conséquence du génocide et de l'instabilité des années 1990. Entre 1990 et 2001, les cheptels de bovins ont diminué de 11%, les chèvres de 37% et les moutons de 66%.<sup>2</sup> Cette diminution a eu de graves conséquences sur le niveau d'alimentation des ménages et la fertilité du sol, en raison respectivement du manque de protéines et de la diminution de l'accès au fumier. Pour compenser la baisse des rendements, les paysans cultivent de plus en plus dans les zones moins fertiles, comme les pentes abruptes et les vallées marécageuses. Les périodes de culture se sont allongées pendant que les périodes de jachère sont devenues plus courtes. En conséquence, la productivité est en déclin et plus de la moitié des terres agricoles ruandaises sont affectées par l'érosion et les pertes en nutriments.<sup>3</sup> L'insécurité alimentaire rend nécessaire la lutte contre la triple menace de baisse de productivité, de diminution du cheptel bovin et du pouvoir d'achat limité.

### RÉPONSE

Partout en Afrique, différents programmes d'ONG et d'organismes gouvernementaux promeuvent des systèmes intégrés d'élevage, afin de restaurer les sols dégradés, d'améliorer les régimes alimentaires locaux et les revenus des paysans. Ces systèmes intégrés combinent l'élevage, le jardinage et la production de fourrage, avec des avantages agro-écologiques et économiques avérés.

Les espèces fourragères telles que le *Mucuna*, le *Cajanuscajan* (pois d'Angole) et le *Sesbania magrantha* fixent l'azote atmosphérique dans le sol. Lorsqu'elles sont utilisées en paillage pour recouvrir le sol, les branches du fourrage en

décomposition améliorent la fertilité des sols. En plus de fournir les éléments nutritifs indispensables, le paillage représente aussi une source importante de matière organique pour le sol, capitale pour la fertilité à long terme. Le paillage améliore la structure physique du sol et renforce sa capacité à retenir les éléments nutritifs et à prévenir son lessivage.

Le fourrage est également une source de nutriments riches en protéine pour le bétail. Cela permet en retour une production accrue d'engrais, qui peut aussi être utilisé pour maintenir la fertilité du sol. Le fumier décomposé contient des substances humiques qui aident les particules du sol à s'agréger, améliorant ainsi le drainage et la résistance à l'érosion. L'application du fumier stimule l'activité biologique du sol qui procure les nutriments aux plantes tout en empêchant l'accumulation d'agents pathogènes du sol.

Le petit bétail, tel que les chèvres nourries avec ce fourrage, sert aussi de tampon économique, étant donné qu'il grandit rapidement et qu'on peut facilement le transporter, le traire, le vendre ou l'abattre pour la boucherie.<sup>4</sup>

Le Projet d'Appui à la Transformation Stratégique de l'Agriculture (PAPSTA) est une initiative à sept ans de 20 millions de dollars, financée par le Fonds International de Développement Agricole et le Département Britannique pour le Développement International. Depuis 2006, dans les départements de Kirehe, Buesera, Nyanza, Nyamagabe, et de Ngororero, il s'est focalisé sur l'amélioration des pratiques agricoles existantes au Rwanda, en insistant sur l'élevage pour l'alimentation - le lait et la viande - et le fumier pour soutenir l'agriculture biologique dans les jardins potagers et les petites parcelles. Avec les systèmes d'élevage intégré, les besoins primaires en légumes et en lait peuvent être satisfaits sur les petites exploitations agricoles et les excédents vendus sur le marché local. Le projet implique deux ONG - Heifer International Project et Send a Cow Rwanda (SACR) - et une agence gouvernementale, l'Agence Rwandaise de Développement des Ressources Animales (ARDRA), dans six bassins versants des départements de la Kirehe, Buesera, Nyanza, Nyamagabe et de Ngororero. Les ONG sont responsables du suivi de l'élevage en général – la gestion, la nutrition, le fourrage, les organisations paysannes – alors qu'ARDRA apporte un appui vétérinaire et en santé animale et veille sur la vaccination, le déparasitage et la reproduction.

Le projet fait don d'une vache en gestation ou de trois chèvres à un paysan choisi par un comité du bassin versant constitué des autorités locales et des représentants des paysans. Le paysan devra alors partager la première progéniture femelle avec un autre paysan. Avant de recevoir la génisse ou la chèvre, les bénéficiaires sont formés pendant six mois à la production du compost, au maraîchage

L'adoption des techniques d'agroforesterie qui améliorent la fertilité des sols et fournissent du fourrage pour le bétail a dépassé les résultats attendus, se répandant dans les six zones cibles du projet.



Les agriculteurs plantent des arbres pour lutter contre l'érosion.  
© IFDC Photography

Les coopératives permettent aux paysans de mettre en commun des ressources nécessaires pour assurer le transport et accéder aux marchés.

#### Principes de l'agroécologie appliqués dans le projet

1. Conservation des sols, de l'eau et des ressources naturelles
2. Santé durable des sols, des plantes, des animaux et des hommes
3. Utilisation des systèmes naturels
4. Gestion durable de la fertilité des sols
5. Bonne gestion des sources d'énergie renouvelables disponibles



Une femme sert du lait dans un 'milk bar' à Rwamagana. © eadairy

biologique et à la culture d'espèces de légumineuses fourragères. Certains participants producteurs de riz utilisent le fumier et le compost en association avec le Système de Riziculture Intensive (SRI). La formation se déroule au Centre de formation en agriculture biologique de Goka dans le district de Kicukiro, situé près de la capitale, Kigali.

PAPSTA aide également le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales à renforcer les capacités de ses agents de vulgarisation et l'infrastructure de communication, permettant aux agriculteurs de recevoir des informations en temps opportun sur les prix du marché et les techniques de production. L'initiative appuie également les coopératives de paysans afin que les producteurs puissent collectivement produire et commercialiser le lait. La population cible du projet se compose de petits exploitants agricoles, en particulier des femmes chefs de famille. Sur certains sites, le programme privilégie également le renforcement du pouvoir des jeunes, des personnes sans terre, et des orphelins affectés par le VIH / sida et la guerre civile.

## RÉSULTATS

- En 2007 et 2008, 2 729 paysans (dont 47% de femmes) ont été formés au maraichage biologique et à l'élevage dans les six bassins versants. L'étude d'impact de 2009 qui a suivi a révélé qu'après la formation, la grande majorité a continué à pratiquer les techniques de fabrication de compost, la collecte du fumier, le paillage, l'utilisation de pesticides naturels et la collecte de l'urine (comme engrais).<sup>5</sup> Sur toute la zone du projet, les paysans ont cultivé de petits jardins potagers où de grandes quantités de légumes sont produites en utilisant la fumure animale. Les paysans travaillant avec SACR ont multiplié leurs rendements par cinq. Les producteurs de riz qui épandent du fumier pour améliorer le SRI ont obtenu des rendements deux fois plus élevés, de 4 à 8 tonnes à l'hectare.
- L'adoption par les paysans des techniques d'agroforesterie qui améliorent la fertilité des sols et fournissent du fourrage pour le bétail a produit des résultats supérieurs à ceux attendus, s'étendant au-delà de six zones cibles du projet. Dès 2008, près de 10 000 hectares de terres dégradées avaient été réhabilitées, 15 fois plus que prévu



traite des vaches. © eadairy

dans le plan d'origine du programme. Six mille hectares de haies ont été plantés pour la prévention de l'érosion. Les paysans participant au projet ont produit 6,7 millions de plants d'agroforesterie.<sup>6</sup>

- Dans les six bassins versants, les ONG ont initialement fourni aux ménages vulnérables 400 vaches, 400 moutons, 1 245 chèvres et 69 porcs. En 2008, les 400 vaches avaient donné naissance à 185 génisses, qui ont commencé à produire du lait en 2009. Cette année-là, un nouvel enclos a été construit, facilitant la formation complémentaire en techniques agricoles durables. 900 ménages supplémentaires ont également reçu des animaux.<sup>7</sup>
- Alors que 75% des paysans déclarent des rendements en lait allant de 1 à 10 litres par jour, 25% ont obtenu des rendements de plus de dix litres, avec des vaches produisant jusqu'à 24 litres par jour. Le lait renforce considérablement la nutrition des ménages: une tasse (244 g) de lait de vache par jour peut approximativement couvrir 10% des besoins quotidiens d'un adulte en calories, et respectivement 20 et 25% des besoins en protéines et en matières grasses.
- La vente du lait en coopérative permet une augmentation significative des recettes, avec des paysans gagnant jusqu'à 200 francs Ruandais (FRW) – environ 0,29 \$ –

par litre en saison sèche pour les excédents qu'ils vendent aux restaurants et dans les marchés locaux. Cela génère un prix de vente 33% plus élevé que le taux habituel de 150 FRW (0,22 \$). En 2009, 1 000 litres de lait étaient vendus quotidiennement. Les légumes vendus par la coopérative ont généré une augmentation de 42% des recettes.

- On ne peut surestimer la valeur des coopératives qui permettent aux paysans de mettre en commun des ressources pour les frais de transport et d'accéder aux marchés. La coopérative COOPAEMU de Mugunga, constituée de 112 membres, a aidé les paysans à maintenir des performances en achat et vente. Elle a également mis sur pied une pharmacie vétérinaire pour fournir des médicaments et des suppléments nutritionnels aux animaux et assurer le transport du lait à Kigali. De nombreux paysans se sont regroupés en associations d'épargne-crédit qui accordent des micro-prêts et organisent des pools de financement qui permettent aux groupes de louer ou d'acheter en coopérative un terrain ou un espace pour un restaurant en ville.
- La vulgarisation agricole fournit des informations vitales aux paysans sur les techniques d'agriculture biologique, l'élevage et l'agroforesterie. Elle offre également des formations en renforcement des capacités, gestion financière, organisation coopérative et gestion de conflits.

Les échanges entre les stations de recherche agricole du gouvernement et les paysans des différents bassins versants ont facilité l'apprentissage partagé sur les techniques agricoles peu demandeurs d'intrants et favorisé l'innovation. A Kirehe, un programme hebdomadaire de vulgarisation agricole diffusé sur une station de radio communautaire met en vedette les paysans, les agents de vulgarisation et les fonctionnaires du gouvernement local, qui fournissent des informations utiles sur les techniques agricoles, partagent leurs expériences personnelles sur l'agroforesterie, l'intégration de l'élevage et de l'agriculture biologique et les conditions du marché.

- Le programme PAPSTA illustre les nombreux avantages de l'intégration de l'élevage et de l'agroforesterie dans les systèmes agricoles: amélioration de la nutrition, augmentation des revenus, production de fumier pour la

restauration de la fertilité des sols et prévention de l'érosion par des haies vives. Parce que ces techniques nécessitent peu d'intrants extérieurs, elles attirent particulièrement les populations les plus vulnérables, notamment celles qui ont le moins de pouvoir d'achat, de terre et de niveau d'éducation, telles que les femmes et les orphelins. Le programme aborde également l'importance de développer le soutien institutionnel et l'infrastructure pour un marketing réussi et pour l'éducation des agriculteurs. Les coopératives et les programmes de vulgarisation sont essentiels pour renforcer la capacité des programmes visant à améliorer la sécurité alimentaire. Le modèle de développement agro-écologique PAPSTA est applicable à une majeure partie de l'Afrique subsaharienne mais il a besoin d'un large soutien en infrastructure pour atteindre des millions de personnes vulnérables.

**POUR PLUS D'INFORMATIONS:** [www.oaklandinstitute.org](http://www.oaklandinstitute.org) [www.afsafrica.org](http://www.afsafrica.org)

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](http://www.oaklandinstitute.org) et [www.afsafrica.org](http://www.afsafrica.org).

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 Vinck, P. *Ruanda. Comprehensive Food Security and Vulnerability Analysis (CFSVA)*. World Food Programme/National Institute of Statistics of Ruanda, 2006. <http://www.Ruandapedia.rw/archive/girinka> (consulté le 10 novembre 2014).
- 2 *Ibid.*
- 3 Clay, Daniel et al. *Promoting Food Security in Ruanda Through Sustainable Agricultural Productivity: Meeting the Challenges of Population Pressure, Land Degradation, and Poverty*, MSU International Development Paper n°17, Michigan State University, 1995. <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/54054/2/idp17.pdf> (consulté le 10 novembre 2010); Clay, Daniel, Reardon, Thomas and Jaakko Kangasniemi. "Sustainable Intensification in the Highland Tropics: Ruandan Farmers' Investments in Land Conservation and Soil Fertility." *Economic Development and Cultural Change* 46 (1998): 351-377.
- 4 Peacock, Christie. "Goats: A pathway out of poverty," *Small Ruminant Research* 60 (2005): 179-186.
- 5 Alford R., Taylor, S. and K. Uganda. *Going Organic: Supporting African Farmers to Feed Themselves*. Send a Cow, 2009. [http://www.sendacow.org.uk/assets/files/Related-downloads/Foundation\\_Series\\_Organic.pdf](http://www.sendacow.org.uk/assets/files/Related-downloads/Foundation_Series_Organic.pdf) (consulté le 12 octobre 2014).
- 6 *Ibid.*
- 7 Ndabikunze M.S., and R. Venuste. *Evaluation of the Performance of Service Providers for the Projet d'Appui au Plan Strategique pour la Transformation de l'Agriculture, PAPSTA, Final Report*. Republic of Ruanda, Ministry of Agriculture and Animal Resources, 2008.

### PHOTO DE PREMIERE PAGE:

traite des vaches. © eadairy