

Temps forts

Le CIAT en Afrique

N° 10
Juin 2003

Les Temps forts présentent les résultats des travaux de recherche menés en Afrique par le CIAT et ses partenaires et les conséquences

Des outils pour mieux comprendre les décisions des agriculteurs en matière de gestion de la fertilité des sols

Ce cas d'étude met en évidence la façon dont les agriculteurs de l'Est de l'Ouganda utilisent des techniques de cartographie des exploitations et des ressources pour planifier leurs activités et leurs expérimentations, améliorer l'exploitation de leurs ressources agricoles, puis évaluer l'efficacité des changements opérés dans la gestion de la fertilité des sols. L'étude visait à :

1. Examiner le mouvement et la gestion des ressources à l'intérieur et à l'extérieur de l'exploitation agricole.
2. Estimer les bilans minéraux aux niveaux du système d'exploitation et des sous systèmes, et évaluer leur impact sur la productivité durable de chaque système.

Dix-huit agriculteurs représentant trois catégories de gestion de la fertilité des sols (1=bonne gestion, 2=gestion de qualité moyenne, 3=mauvaise gestion), et originaires de trois villages différents, ont été désignés agriculteurs pilotes et chargés de mener sur leur exploitation des essais intensifs de cartographie des flux de ressources.

Cartographie des flux de ressources

Les agriculteurs appartenant aux différentes catégories de gestion de la fertilité des sols, dans lesquelles ils s'étaient eux-mêmes rangés, ont tracé des cartes représentant les flux de ressources, ainsi que des cartes de planification et d'évaluation (Figure 1) leur permettant de mieux se représenter la façon dont ils géraient leurs ressources agricoles. Ces cartes leur ont également permis de visualiser rapidement et efficacement leur méthode de gestion de la fertilité des sols, ainsi que d'identifier les zones et les options susceptibles de conduire à des améliorations.

Grâce à la cartographie de flux de ressources, les agriculteurs ont appris à :

1. planifier de façon correcte l'utilisation de leurs terres, de superficie limitée, au moyen notamment de la rotation culturale.
2. établir des priorités et allouer les ressources nécessaires à l'amélioration de la fertilité.
3. Répartir la main d'oeuvre entre les différentes tâches à accomplir en temps opportun.
4. estimer, pour chaque saison, le volume des ressources entrant dans l'exploitation (inputs) et en sortant (outputs).
5. Etudier les moyens de parvenir à un équilibre entre l'utilisation de leurs ressources et leurs besoins en ressources.

Les nutriments, selon la carte, ont trois destinations principales :

1. Fruits et légumes vendus au marché –les nutriments sont extraits de l'exploitation de façon définitive
2. Fruits et légumes consommés sur place –les nutriments terminent dans les latrines et les déchets ménagers
3. Résidus de culture récupérés dans les champs sous diverses formes et transportés à la ferme pour y remplir d'autres fonctions (moyen de chauffage, fourrage pour le bétail, chaume pour la construction des toits et matériau destiné au compostage.

Ces cartes ont ensuite servi de base à l'analyse des flux de nutriments, réalisée à partir d'une boîte à outils informatique (Defoer and Budelman, 2000)1.



Figure 1. Agriculteurs traçant une carte des flux de ressources.

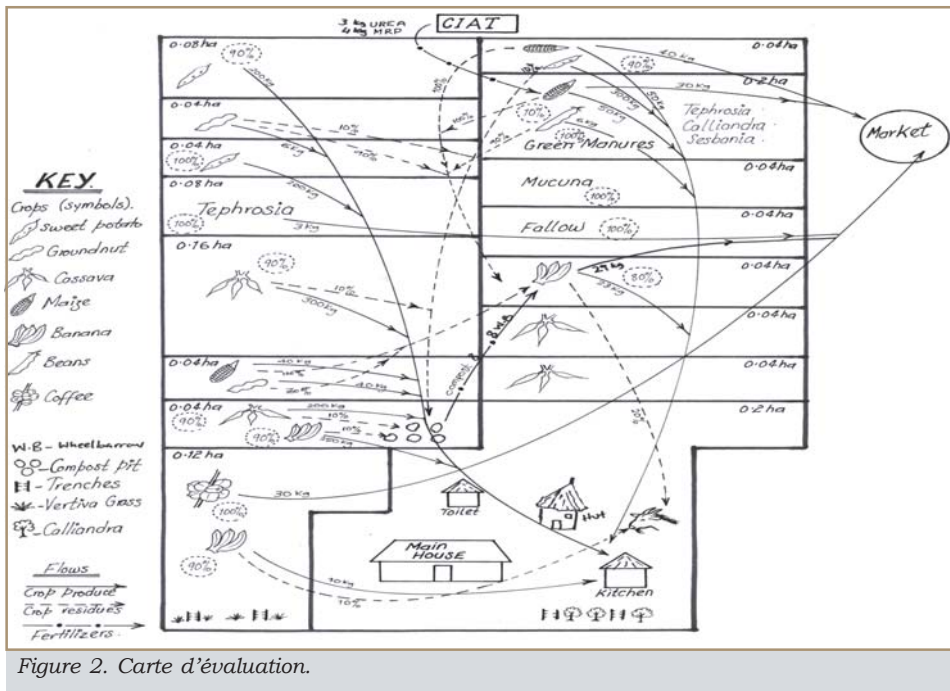


Figure 2. Carte d'évaluation.

Analyse des flux de nutriments

L'analyse des flux de nutriments et les bilans minéraux ont été effectués à l'échelle des systèmes d'exploitation de culture et d'élevage, ainsi qu'à l'échelle du ménage agricole, sur cinq saisons consécutives. Les bilans totaux de N, P et K étaient négatifs pour toutes les catégories de gestion de la fertilité des sols. Toutefois, les agriculteurs appartenant à la catégorie correspondant à une bonne gestion de la fertilité des sols présentaient des bilans minéraux négatifs supérieurs à ceux des agriculteurs appartenant à la catégorie correspondant à une mauvaise gestion de la fertilité des sols (Tableau 1). Cela s'explique par le fait que les agriculteurs de la catégorie 1 extraient du sol une plus grande quantité de nutriments pour leur production et qu'ils vendent une plus grande proportion de leurs produits.

Le système de production basé sur l'élevage est le seul qui ait montré un gain net en N, P et K grâce à l'apport de nourriture et de concentrés pour le bétail. Le système cultural a pour sa part révélé une forte perte de minéraux, qui a touché plus gravement le K du fait du large volume de bananes destiné à la vente.

Préparation de plans d'action

De nombreux systèmes agraires ne peuvent plus être durables car, du fait de la pression démographique, on demande à la terre plus qu'elle ne peut offrir. Malheureusement, les agriculteurs ne saisissent pas clairement le problème de l'épuisement des réserves nutritives.

La gestion stratégique des ressources agricoles au sein du système

adopter ou les adapter à leur propre situation. Parmi ces pratiques, notons :

1. Laisser les résidus de culture se décomposer dans les champs
2. Transférer les résidus de couvertures végétales vers d'autres champs cultivés (transfert de biomasse)
3. Améliorer la qualité du compost produit à partir des résidus de culture en y ajoutant des déchets animaux
4. Limiter l'utilisation des résidus comme moyen de chauffage par le recours à des équipements de cuisson plus économes en énergie.

Le bilan minéral du système cultural, qui est le principal indicateur du niveau de nutrition des cultures, permet également aux agriculteurs de déterminer où il conviendrait d'améliorer leurs stratégies de conservation des sols et de l'eau.

Au cours de l'exercice de cartographie des ressources, les agriculteurs, les agents de vulgarisation et les chercheurs ont retenu les stratégies suivantes pour atténuer l'impact de l'épuisement des réserves nutritives :

1. Recours à l'engrais de ferme, au compost et au paillis
2. Recours aux légumineuses de couverture (engrais vert)
3. Réalisation de tranchées de drainage et de bandes enherbées/haies de légumineuses arbustives
4. Mise en application des techniques améliorées de jachère

d'exploitation cultural est le principal moyen permettant d'améliorer la productivité et de la maintenir de façon durable. Il faut tout d'abord que les agriculteurs comprennent les différentes pratiques de recyclage des nutriments, pour pouvoir ensuite les



Pour plus d'informations, s'adresser à :
Anthony Elisaba
aoesilaba@kari.org
aoesilaba@yahoo.co.uk

CIAT
 Africa Coordination
 Kawanda Agricultural
 Research Institute
 P.O. Box 6247
 Kampala, Ouganda

Téléphone :
 +256(41)567670

Fax :
 +256(41)567635

Courriel :
ciat-uganda@cgiar.org

Site web :
www.ciat.cgiar.org

Nous remercions vivement le ministère allemand de la Coopération technique (BMZ) pour son appui financier.



Africa 2000 Network

1. Defour, T. and Budelman, A. (Eds.), *Managing Soil Fertility in the Tropics. A Resource Guide for Participatory Learning and Action Research.* Royal Tropical Institute, Amsterdam, The Netherlands/ International Institute for Environment and Development, London, UK.