

MICRO-REALISATIONS PAYSANNES EN MATIERE DE CONSERVATION ET  
D'AMELIORATION DE LA FERTILITE DES SOLS

RECENSEMENT-TEST EN PREFECTURE DE GITARAMA  
REPUBLIQUE RWANDAISE

Par :

BERDING Frank, CTP, Projet TCP/RWA/1356 "Appui au Projet Stratégie Nationale de Conservation des Sols", FAO, B.P. 1502, Kigali, Rwanda.

BIZIMANA Ignace, Directeur National Projet TCP/RWA/1356, Chef Division Conservation des Eaux et des Sols, MINAGRI, B.P. 621, Kigali, Rwanda.

GALLIKER Urs, c/o Touri-Nature, B.P. 2648, Kigali, Rwanda.

HOUYOUX Alain, Ingénieur Agronome, B.P. 216, Kigali, Rwanda.

MUTUNGIREHE Isaïe, Consultant Projet TCP/RWA/1356, c/o Touri-Nature, B.P. 2648, Kigali, Rwanda.

RESUME

Une stratégie nationale de conservation des sols pour le Rwanda est en cours d'élaboration depuis mars 1990. Il est actuellement accepté que la stratégie sera orientée entre autres choses vers l'approche participative, l'intensification de la production de fourrage, de tuteurs, de bois de chauffe etc par l'association étroite de cultures fourragères et d'espèces agroforestières à la correction des dispositifs anti-érosifs existants et le redressement du bilan nutritif des sols par l'emploi de fertilisants organiques et minéraux. L'un des instruments clef de la mise en oeuvre de la stratégie sera un guide régionalisé de protection des sols et d'amélioration de leur fertilité. Un guide qui tient compte des réalisations paysannes existantes est censé avoir de meilleures chances de pouvoir catalyser l'acceptation des paquets techniques vulgarisés car éprouvés par des paysans dans le milieu paysan. Afin de mettre à l'épreuve l'exploitation et la valorisation de l'existant un recensement-test de micro-réalisations paysannes en matière de conservation et d'amélioration de la fertilité des sols a été réalisé en juin et juillet 1993 dans la préfecture de Gitarama. La collecte des informations s'est faite sur la base d'un échange d'expériences entre deux paysans visiteurs et le paysan (ou la paysanne) visité(e). En total 209 micro-réalisations ont été recensées et décrites. La restitution et l'évaluation des informations collectées ont fait l'objet d'un colloque paysan de deux jours à l'issue duquel un jury paysan a choisi les micro-réalisations les plus acceptables et reproductibles. Dans le rapport du recensement-test les micro-réalisations sont présentées en rubriques qui évoquent autant que possible le cadre dans lequel évoluent les paysans et paysannes.

L'une des conclusions de l'étude est que les micro-réalisations ne sont pas automatiquement imitées par tous les voisins, probablement à cause de la conjugaison de la sous-estimation des conséquences des pertes de sols avec la crainte de subir des diminutions de récolte par la mise en pratique de mesures anti-érosives. Néanmoins les réalisateurs de l'étude estiment que l'approche participative, complétée par la diffusion de l'information concernant les réalisations effectuées par les paysans eux-mêmes, est une voie porteuse de développement pour la conservation des sols au Rwanda.

## I. INTRODUCTION

Le processus d'élaboration d'une stratégie nationale de conservation des sols pour le Rwanda, en cours depuis mars 1990 dans le cadre du Projet RWA/89/003 (PNUD/FAO/MINAGRI), a déjà permis de mettre en relief plusieurs idées maîtresses qui devront orienter la stratégie en question. Il est reconnu que la pression démographique constitue le principal problème auquel le Rwanda doit faire face mais également que l'érosion et la dégradation de la fertilité des sols mettent dangereusement en cause la sécurité alimentaire poursuivie par le Gouvernement. Parallèlement aux mesures de planification familiale, mises en oeuvre par l'Office National de Population et de l'Habitat, la stratégie de conservation des sols du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage visera la mise au point de solutions aux problèmes de gestion conservatoire des terres entre autres par:

- l'approche participative en conservation et amélioration des sols tenant compte du rôle important des femmes dans la gestion du patrimoine sol,
- la promotion de la production de biomasse, notamment par l'association intensive d'espèces agroforestières et de cultures fourragères aux dispositifs anti-érosifs,
- la correction des dispositifs existants par la réduction des équidistances moyennant des haies vives et l'inclinaison des talus,
- le redressement indispensable du bilan nutritif des sols par l'emploi de fertilisants minéraux en vue d'une intensification durable de l'agriculture rwandaise.
- l'actualisation de la loi sur la conservation des sols.

Pour que ses conditions de vie puissent s'améliorer à moyen terme le paysan aura d'abord à maîtriser la gestion conservatoire durable de ses terres. Le Gouvernement, à travers ses services de vulgarisation, a pour vocation de lui fournir des conseils et des informations visant entre autres choses une meilleure protection des sols et une amélioration de leur fertilité. Si dans le passé certaines mesures de conservation des sols ont été imposées aux cultivateurs et contrôlées par des moyens coercitifs, il est actuellement reconnu qu'il faut laisser l'exploitant agricole libre de prendre des décisions relatives à la gestion de ses terres; celles-ci seront dès lors adaptées à sa situation socio-économique et environnementale. Le Gouvernement a le devoir de l'aider dans cette prise de décisions en lui fournissant des informations sur une gamme aussi variée que possible de techniques adaptées à ses conditions à travers des guides de protection des sols et d'amélioration de leur fertilité. Lorsque ces guides prennent en considération les réalisations paysannes existantes ils ont de meilleures chances de diffuser des techniques plus facilement acceptées par les cultivateurs, car éprouvées par des paysans dans un milieu paysan. Il s'agit donc de mieux exploiter et mieux valoriser l'existant. C'est dans ce sens qu'un recensement-test de micro-réalisations paysannes a été réalisé en préfecture de Gitarama dans le cadre du Projet FAO/MINAGRI TCP/RWA/1356.

Le travail a fait l'objet d'une consultation nationale commanditée par la Direction du Projet TCP/RWA/1356 et contractée par Monsieur Isaïe Mutungirehe. Les travaux de terrain et la rédaction du rapport ont été réalisés par Monsieur Alain Houyoux dans la période du 15 mai au 15 août 1993. Un film vidéo accompagne le rapport et a été réalisé par Monsieur Urs Galliker.

## II. RESULTATS

### a) Approche méthodologique

Les visites chez les agriculteurs ont été programmées soit en fonction d'adresses fournies par les opérateurs de terrain (par exemple: Programme d'Appui au Développement Communal du Service des Volontaires Néerlandais, ONG locales), soit selon des itinéraires assurant une certaine couverture géographique de la préfecture. Les visites effectuées par le consultant se firent en présence et avec la collaboration active de deux paysans (recrutés par le consultant) expérimentés en matière de réalisation et de vulgarisation de pratiques de conservation des sols. Le paysan visité est invité à présenter son exploitation, ainsi que les réalisations en place ou en cours d'élaboration. C'est le point de départ des échanges de vue et de conseils entre paysans visiteurs et paysan visité. Le contact s'établit dès lors très facilement. Les conversations sont tenues en kinyarwanda et interrompues de temps à autres aux fins de restitutions synthétiques en français. Cette approche a voulu éviter l'erreur d'utiliser le paysan visité comme simple source de renseignements en faveur d'un véritable dialogue.

### b) Collecte des informations

Les réalisations considérées comme intéressantes ont fait l'objet de prises de notes, de photographies et, dans certains cas, de prises de vues vidéo. La description des réalisations est complétée du nom et de l'adresse (commune, secteur, cellule) du paysan. Les informations recueillies sont toutefois un reflet statique d'actes qui ont été posés dans le terroir. Certains aspects dynamiques importants comme l'évolution de la réalisation au cours d'une ou plusieurs saisons, n'ont pas pu être appréhendés à fond dans le laps de temps imparti à ce travail. Les principaux critères de collecte d'informations ont été les suivants:

- les réalisations paysannes qui ont été intentionnellement mises en oeuvre dans la perspective de la conservation du sol, de l'eau et de la fertilité.

- les actes posés, qui ont une incidence positive sur la conservation du sol, de l'eau et de la fertilité, mais sans avoir été réalisés en vue d'atteindre ces objectifs.

Le nombre de micro-réalisations recensées s'élève à 209. Les idées originales qui sont à la base des micro-réalisations recensées ne sont pas nécessairement conçues à 100% par les paysans ou paysannes eux-mêmes mais peuvent être des adaptations de propositions et de conseils fournis par des ONG ou par les Services du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

c) Evaluation des informations

La pertinence d'une proposition de réalisation en matière de conservation des sols au regard de ses qualités d'adoptabilité et d'adaptabilité ne peut être valablement apprécié que par le public auquel elle est adressée: les paysans. C'est pourquoi un jury d'une vingtaine de personnes visitées a été rassemblé afin d'établir une sélection parmi les réalisations échantillonnées. La rencontre s'est déroulée les 21 et 22 juillet au Centre de Formation des Cadres de Murambi à Gitarama. Le critère de sélection s'est porté sur l'aptitude d'une réalisation à être facilement copiée par les agriculteurs. L'effet anti-érosif peut être moindre que celui de certaines techniques performantes, du moment que l'acceptabilité et la reproductibilité soit meilleure, le public touché sera plus grand et plus diversifié. Pour faciliter la présentation et les discussions, les micro-réalisations ont été classées selon des rubriques évoquant autant que possible le cadre dans lequel évolue l'agri-éleveur et ouvre un éventail de circonstances dans lequel la lutte anti-érosive est possible. Certaines réalisations peuvent être classées dans plusieurs rubriques; dans de tels cas la réalisation n'est retenue que dans une seule rubrique. Ces rubriques sont:

- Modification du relief:
  - a) modes de fabrication des terrasses
  - b) protection et valorisation du talus
  - c) aménagements et transformations des fossés
- Rigoles, griffes et ravines
- Gestion de la pierrosité
- La maison et le rugo
- Les routes et les chemins
- La bananeraie
- La plantation du manioc
- La caféière
- La matière organique
- L'eau et les sédiments
- Les pratiques culturelles
- Les transferts de fertilité
- Les pentes très fortes
- Les arbres et les boisements
- Autres

Le grand volume d'informations à restituer (209 réalisations) n'a cependant pas permis de décrire les réalisations avec le niveau de détail souhaité. De plus le temps disponible n'a pas permis d'aborder toutes les rubriques.

En fin de session, et en guise de synthèse, les réalisations considérées comme les plus intéressantes ont été récapitulées par l'assemblée.

#### d) Présentation des résultats du recensement-test

Le rapport du consultant reprend d'une part les réalisations qui ont acquis la faveur du jury paysan (corps du rapport) et d'autre part certaines réalisations qui n'ont pas été débattues durant la réunion de sélection, mais qui ont été considérées intéressantes par le rédacteur et par les paysans visiteurs (annexe du rapport). Le corps du rapport (chapitre avec les descriptions des réalisations paysannes) regroupe des assortiments de réalisations selon quatre rubriques:

- Modification du relief
- Gestion de l'eau et des sédiments
- Pratiques culturelles et vocation des terres
- Fertilité

Le chapitre est illustré par des photographies (8) et des figures (6). Les descriptions sont complétées par une référence qui se rapporte à la liste complète des réalisations ainsi qu'à la liste des paysans visités (annexes du rapport).

Ci-après, à titre d'exemple, sont citées quelques micro-réalisations décrites dans le corps du rapport:

##### 1. Talus fabriqués à partir d'accumulation de pierres

Les sols à forte charge caillouteuse ne sont pas rares dans certaines régions de la Préfecture de Gitarama (Région agro-bioclimatique de la Chaîne de Ndiza) à fortes présences de quartzites. Certains paysans ont tiré profit de ce handicap à la faveur de la conservation de leur sol. Divers niveaux de perfectionnement ont été constatés:

- La pratique agricole traditionnelle aborde les champs en progressant du bas vers le haut. Les pierres rencontrées sont rejetées sur le côté, en des bandes qui par accumulation finissent par former des endains étirés dans le sens de la pente. Cette pratique facilite les travaux culturels mais ne contribue en rien à quelque effet conservatoire de l'eau ou du sol.

- Le niveau de réalisation conservatoire le plus simple consiste en la disposition des cailloux provenant de l'épierrage du champ en des cordons isohypses. Ces cordons arrêtent ou ralentissent l'eau de ruissellement et accumulent les éléments transportés par les eaux de ruissellement en couches subhorizontales successives. Une petite terrasse peut apparaître après quelques saisons. Cette réalisation toute anodine qu'elle soit, n'en demeure pas moins du domaine de l'exception parmi les paysans.

- D'autres agriculteurs ont agencé les pierres en murettes qui sont surhaussées au rythme des épierrages.

- Un niveau de maîtrise beaucoup plus élevé fut rencontré chez des agriculteurs qui ont bâti des murs en une fois. Ces talus de pierres organisées ont été le plus souvent rencontrés avec des terrasses à remblais construits plutôt qu'avec des terrasses progressives.

Les murs sont souvent isohypses, et lorsqu'ils ne le sont pas, des extensions de murs perpendiculaires leur sont adjointes pour arrêter le ruissellement latéral.

Lors de la construction du mur, les pierres sont posées à même le sol, ou avec une fondation dans un fossé existant ou creusé à cet effet. La façon de débiter l'édification du talus en pierre revêt une importance primordiale pour sa stabilité future. En effet, si par le labour traditionnel, le pied du talus est progressivement dégarni de son appui en terre, il risque à terme de s'effondrer.

La fondation doit être suffisamment large à la base pour assurer une section trapézoïdale du mur, et idéalement à une profondeur inférieure au niveau d'horizontalisation final de la terrasse aval.

La terre excavée de la fosse de fondation peut être directement rapportée derrière le mur.

Une construction mixte avec le pied de talus en pierre, et la tête de talus en terre fut observée.

Ces réalisations ont fortement attiré l'attention des paysans. Le niveau de technicité de ces dernières réalisations nécessite un encadrement soutenu des paysans. L'encadrement serait préférentiellement assuré par ceux ayant acquis la maîtrise de ces réalisations par la pratique.

## 2. Gestion de l'eau: parcours en zigzags

Les chemins dont le parcours est aménagé en zigzags larges présentent des pentes atténuées par rapport aux chemins aux tracés plongeant dans le sens de la pente. Les bords de chemins peuvent être renforcés par des pierres, des herbes, ou des arbres et arbustes. Cette protection prévient les débordements du cours de l'eau vers les cultures.

Un participant à la réunion de sélection a proposé que l'eau de ruissellement puisse être captée par une fosse de rétention (ikidumbuli) à chaque coude du zigzag.

Une voie très originale de construire des chemins en zigzags est de décaler des rangs adjacents de terrasses radicales d'une moitié de hauteur du talus permettant l'accès en zigzag d'une terrasse vers l'autre.

Cette pratique permet également un accès très aisé des brouettes aux terrasses (apport de fumier, transport de récoltes).

### 3. Protection des très fortes pentes

L'aménagement anti-érosif des fortes pentes laisse souvent les techniciens dans l'embarras face aux agriculteurs qui, par contrainte économique, tiennent à exploiter leur terre au maximum.

Les réalisations qui suivent ont été rencontrées chez un agriculteur qui a pu valoriser un espace pentu (65-70%), tout en assurant une protection totale de son sol. La parcelle se situe en aval de l'exploitation, à proximité d'un boisement d'eucalyptus.

Des micro-terrasses (talus d'environ 80 cm) ont été construites sur tout le versant de parcelle. Des alignements denses de *Tripsacum* ont été implantés sur la couronne des terrasses. En périphérie, on rencontre des arbres d'essences différentes, dont certains sont mellifères. Afin de créer un ombrage rapide favorable à l'installation des ruches, des grevillea ont été plantés sur les terrasses à un mètre d'intervalle (et régulièrement élagués). Les surfaces planes offertes par les terrasses permettent à l'apiculteur de disposer les accessoires et les produits de la ruche sur le sol et lui assurent la stabilité lors des manipulations.

Le fourrage a été implanté dans l'attente de la fermeture de la canopée.

D'une surface réduite et fortement inclinée, cet agriculteur tire du miel, du bois, des tuteurs, du fourrage, et a maintenu son patrimoine foncier.

### III. PRINCIPALES CONCLUSIONS DE L'ETUDE

L'étude de l'aspect dynamique des réalisations devrait être réalisée par des visites répétées chez les réalisateurs. Ceci nécessiterait des échéances de travail plus longues, s'étalant idéalement sur plusieurs cycles culturaux.

L'existence de maintes réalisations pourrait laisser penser que l'on approche à grands pas de solutions qui pourraient satisfaire la grande majorité de la population. Le recensement-test a enseigné que les exploitants agricoles qui ont pris pleine conscience de l'importance du maintien et de l'amélioration de la productivité des terres, ont cherché et souvent trouvé et développé des techniques pertinentes d'amélioration de la productivité permettant en même temps de limiter autant que possible les pertes de terre. La question fut posée aux innovateurs de savoir pourquoi ils n'ont pas été imités par leur voisins; la réponse fut du genre: "ils ne comprennent pas pourquoi, ils ont la vue courte!". La recherche d'améliorations techniques ne peut à elle seule garantir une diffusion plus étendue des pratiques non érosives. Le blocage de la décision d'adopter des pratiques conservatoires provient vraisemblablement de la conjugaison de la sous-estimation des conséquences des pertes de sol avec la crainte de subir des diminutions de récolte par la mise en pratique de dispositifs anti-érosifs. A l'instar du

rapetissement des superficies des exploitations agricoles, les rendements décroissent continûment, mais de façon trop graduelle pour alerter les consciences.

Les principaux agents de l'érosion par la houe, occasionnée par le labour de fortes pentes du bas vers le haut et appelée également érosion sèche, sont aussi les garants de l'existence et de la survie des descendance. A ces titrés, et parmi bien d'autres, les femmes mériteraient que parole et pouvoir de décision leur soient plus équitablement partagés. Leur rôle dans l'éducation peut induire à terme des comportements qu'aucun programme de vulgarisation ne pourrait atteindre avec une telle profondeur.

L'érosion se développe sur le bassin versant, au travers des limites de parcelles. Une approche passant par une analyse collective des problèmes est nécessaire pour endiguer efficacement l'érosion. Les phénomènes de pertes de terre s'examinent à partir de leur source, le long de la toposéquence, en identifiant clairement les causes. Les verrous de l'individualisme paysan doivent être rompus par une conduite aussi consensuelle que possible du processus de décision d'intervention.

A l'issue de la réunion de restitution et de sélection avec le jury paysan, les participants ont recommandé l'organisation de visites chez les réalisateurs, la répétition du même genre de rencontres mais délocalisées sur les collines, avec un public qui ne soit pas composé que d'innovateurs, et l'édition de supports didactiques pour la formation personnelle et collective.

Ces recommandations portent à croire que l'approche participative, complétée par la diffusion de l'information concernant les réalisations effectuées par les paysans eux-mêmes est une voie porteuse de développement pour la conservation des sols au Rwanda.

Note: Pour la consultation ou l'achat du rapport de l'étude prière contacter la Division de la Conservation des Eaux et des Sols, Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, B.P. 621, Kigali (téléphone 76323).

**RESEAU  
EROSION**



**Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION**

**Pour citer cet article / How to cite this article**

Berding, F.; Bizimana, I.; Galliker, U.; Houyoux, A.; Mutungirehe, I. - Microréalisations paysannes en matière de conservation et d'amélioration de la fertilité des sols : recensement-test en préfecture de Gitarama, République Rwandaise, pp. 157-164, Bulletin du RESEAU EROSION n° 14, 1994.

Contact Bulletin du RESEAU EROSION : [beep@ird.fr](mailto:beep@ird.fr)