

A. PRESENTATION GENERALE DU RWANDA

Le Rwanda se situe au coeur de l'Afrique sur la grande ligne de relief qui sépare l'Afrique Orientale de l'Afrique Centrale. Il s'inscrit entre 1°04' et 2°51' de latitude Sud et 28°53' et 30°53' de longitude Est.

Il a pour voisins le Burundi au Sud, la Tanzanie à l'Est, l'Uganda au Nord et le Zaïre à l'Ouest.

Le Rwanda est l'un des plus petits territoires d'Afrique avec une superficie de 26.338 km². C'est un pays montagneux dont l'altitude varie de 900 m au Sud-Ouest (Bugarama) à 4.500 m au Nord-Ouest dans la chaîne des volcans. De façon générale, l'altitude décroît de l'Ouest (Crête-Zaïre-Nil) vers l'Est (vallée de l'Akagera).

L'hydrographie est partagée en deux par une chaîne de montagnes appelée Crête-Zaïre-Nil, qui s'étire du Nord au Sud, longue de 160 km environ avec une altitude moyenne variant entre 2.000 m et 2.500 m.

Le Rwanda est l'un des pays africains le plus densément peuplé avec une population qui dépasse actuellement 6,5 millions d'habitants soit environ 250 habitants par Km². Dans certaines régions, cette densité atteint parfois 800 habitants par Km².

Le pays vit essentiellement de l'agriculture qui occupe plus de 90 % de la population. L'habitat est dense mais dispersé au milieu des exploitations agricoles dont la moyenne est de ± 0.8 ha.

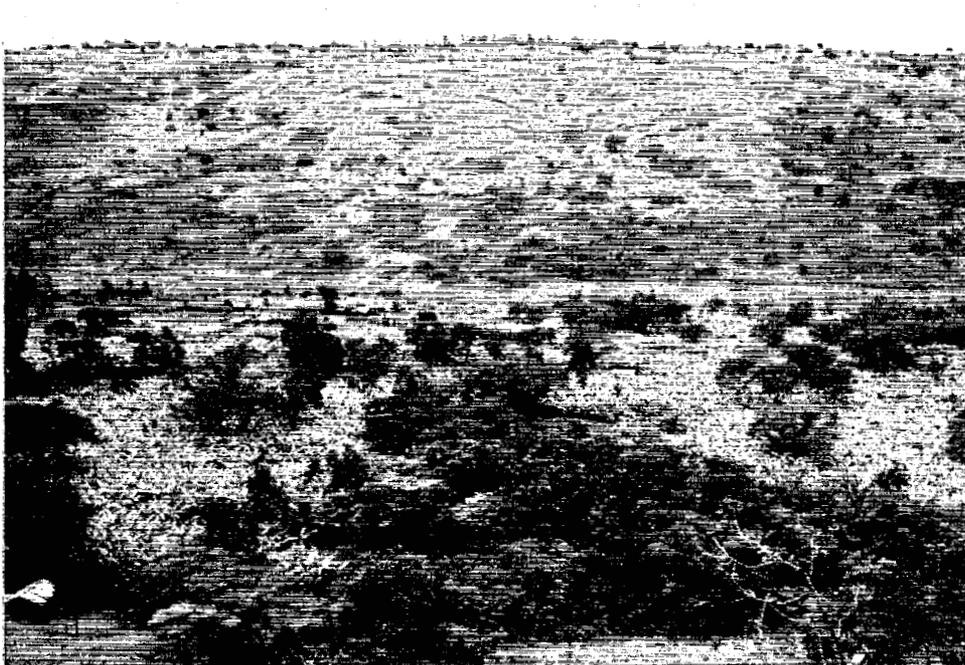


Traditionnellement, on distingue au Rwanda trois grandes zones d'après l'altitude avec des caractéristiques écologiques propres et une gamme de cultures bien adaptées pour chacune d'elles.

1° La zone d'altitude inférieure à 1.500 m :

Elle couvre principalement la partie Est du pays qui est la zone la moins arrosée avec une pluviométrie inférieure à 1.000 mm parfois même à 800 mm par an dans la partie la plus orientale.

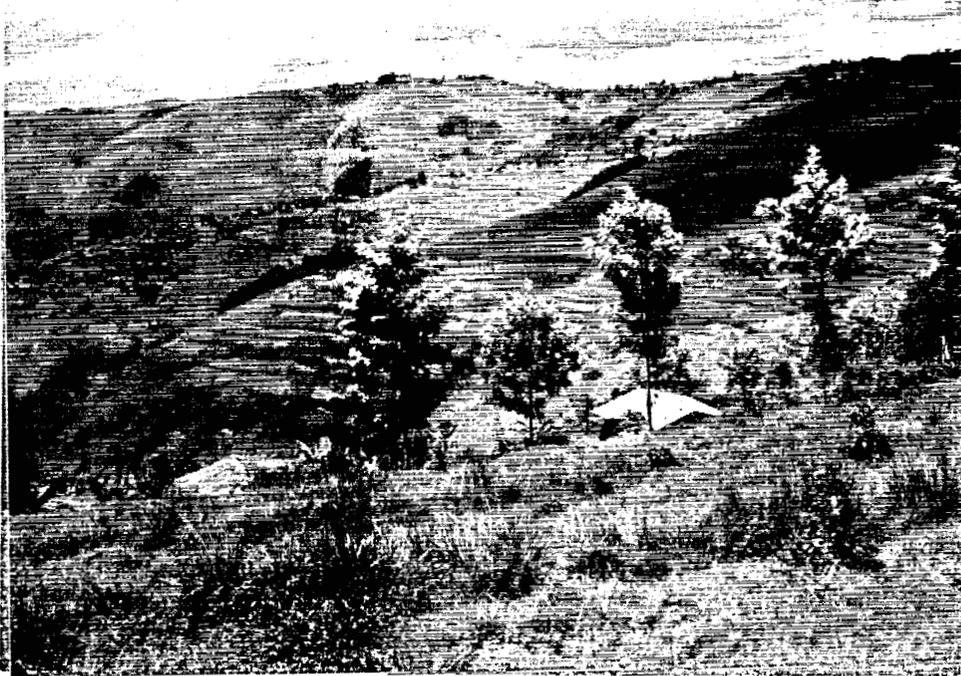
La vocation principale de la partie Est de cette zone est pastorale avec cependant quelques bons terrains pour l'agriculture; la population y est moins dense qu'ailleurs.



Zone moins accidentée, moins arrosée et moins peuplée, elle est par conséquent moins exposée aux dangers de l'érosion. Les difficultés de conserver le sol y sont relativement faibles, au contraire, la gestion de l'eau s'avère un problème important. Il faut cependant prendre en considération que les sols à vocation agricole sont peu représentés et que toute exploitation de la terre une fois mal gérée risque de compromettre l'équilibre précaire sol-plante.

2° La zone d'altitude comprise entre 1.500 m et 2.000 m :

Elle comprend la région étroite de bordure du lac Kivu, la grande partie centrale du pays depuis la frontière avec le Burundi jusqu'aux hautes terres du Nord à la frontière avec l'Uganda.

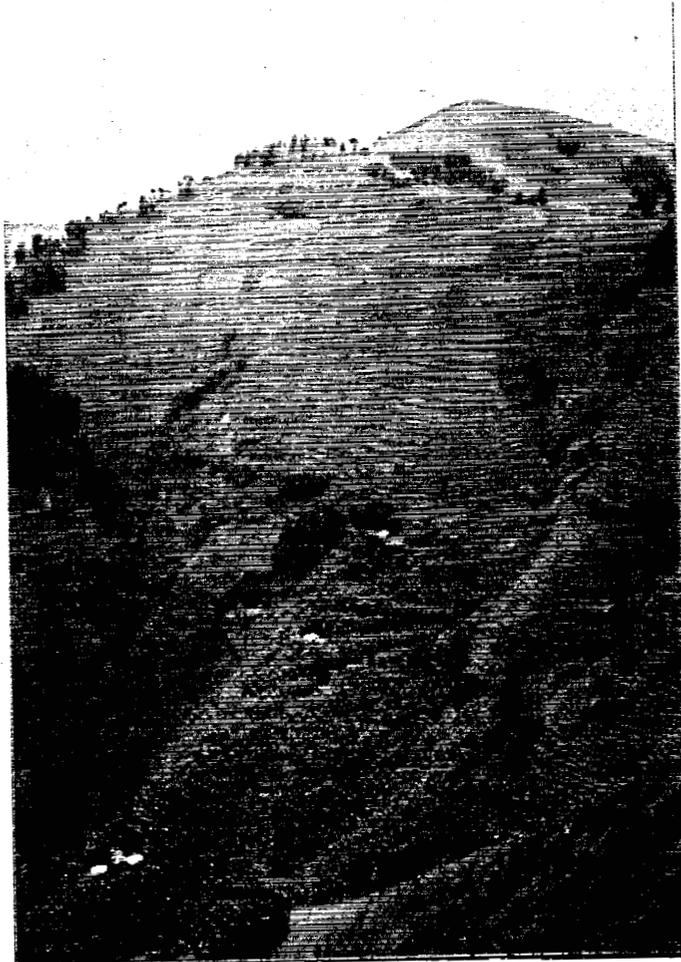


Les pluies s'inscrivent entre les isohyètes de 1.000 mm et 1.250 mm par an. Cette région modérément accidentée et densément peuplée est exposée à l'érosion. Des mesures anti-érosives sont indispensables sur tous les terrains de culture pratiquée en flanc de colline pour empêcher les eaux de ruissellement de déporter les sols dans les vallées.

3° La zone d'altitude supérieure à 2.000 m :

Cette zone comprend essentiellement les terres de la Crête-Zaïre-Nil et quelques hauts plateaux du Nord du pays.

Les pluies annuelles sont très abondantes; elles varient de 1.250 mm à plus de 2.000 mm. Cette zone est très escarpée avec des pentes très raides où les cultures s'accrochent localement à des pentes de plus de 60 % jusque parfois 100 %. Les dangers d'érosion sont évidents et particulièrement grands; et la dégradation du sol est très importante. Des mesures anti-érosives adéquates sont d'une nécessité absolue surtout dans les terres de culture.

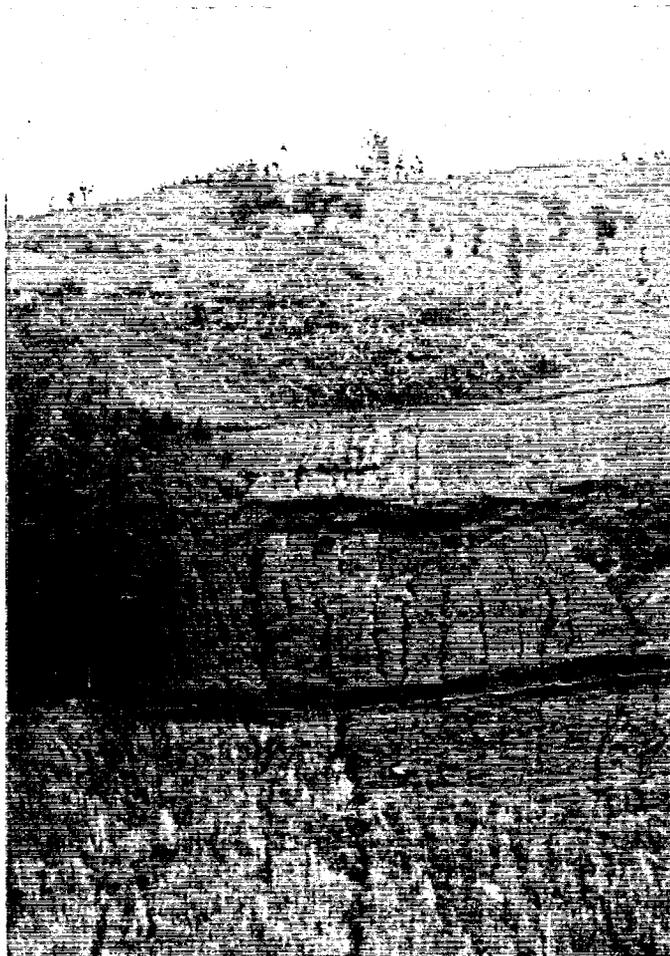


B. LES PRATIQUES DE CONSERVATION DU SOL ET DE GESTION HYDRIQUE

Dans un pays aussi contrasté et très peuplé que le Rwanda, le problème de dégradation des sols a été très vite ressenti et les moyens pour y contrarier furent très limités.

L'érosion au Rwanda est essentiellement hydrique : elle provient surtout du ruissellement important des eaux sur des fortes pentes. La pression démographique a contraint les gens à mettre en culture des sols pauvres se trouvant sur des versants très raides. On voit même des terres entraînées en l'absence des pluies vers le bas par simple gravité lors des labours sur ces fortes pentes (Erosion sèche).

Dans plusieurs zones du pays notamment dans les régions de montagnes, cette situation est alors aggravée par des fortes pluies qui provoquent une perte importante de terres. On voit ici et là de longs sillons et même de grands ravins creusés par le ruissellement. Le matériel déplacé s'accumule dans la vallée sous forme de dépôts importants d'alluvions, mais une bonne partie d'éléments nutritifs dissous dans l'eau est emportée par les eaux qui rejoignent les cours d'eau.



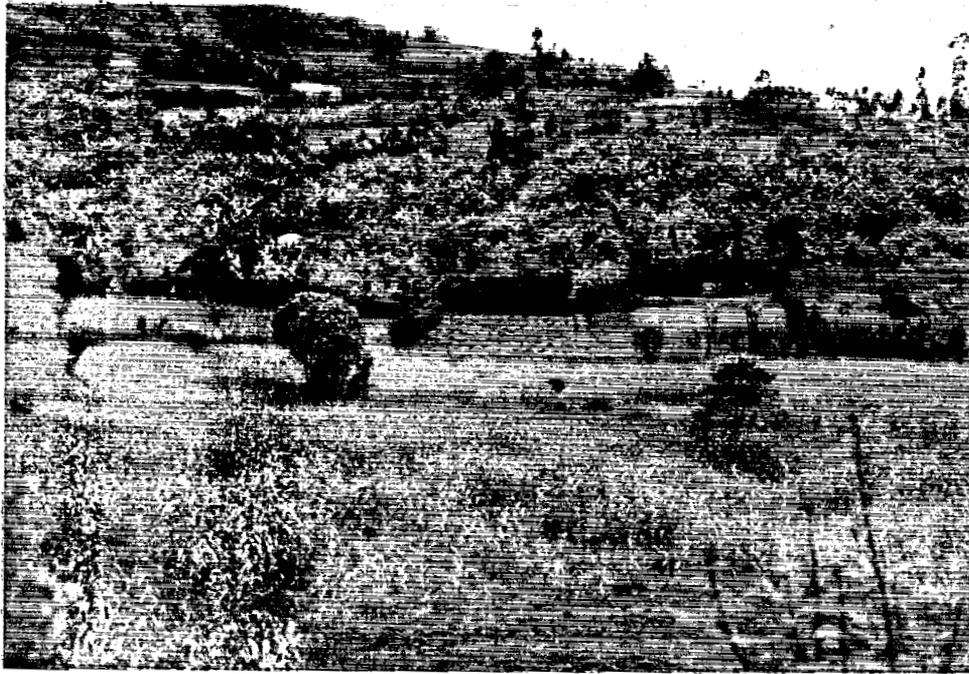
Toutes les pratiques de conservation du sol et de gestion de l'eau qui ont été appliquées n'ont pas fait l'objet d'une recherche à proprement parler. Elles sont soit des dispositifs empiriques des paysans, soit des recettes provenant des écrits sur les expérimentations faites ailleurs dans le monde, soit simplement des méthodes classiques de lutte anti-érosive.

1° Les pratiques empiriques des paysans :

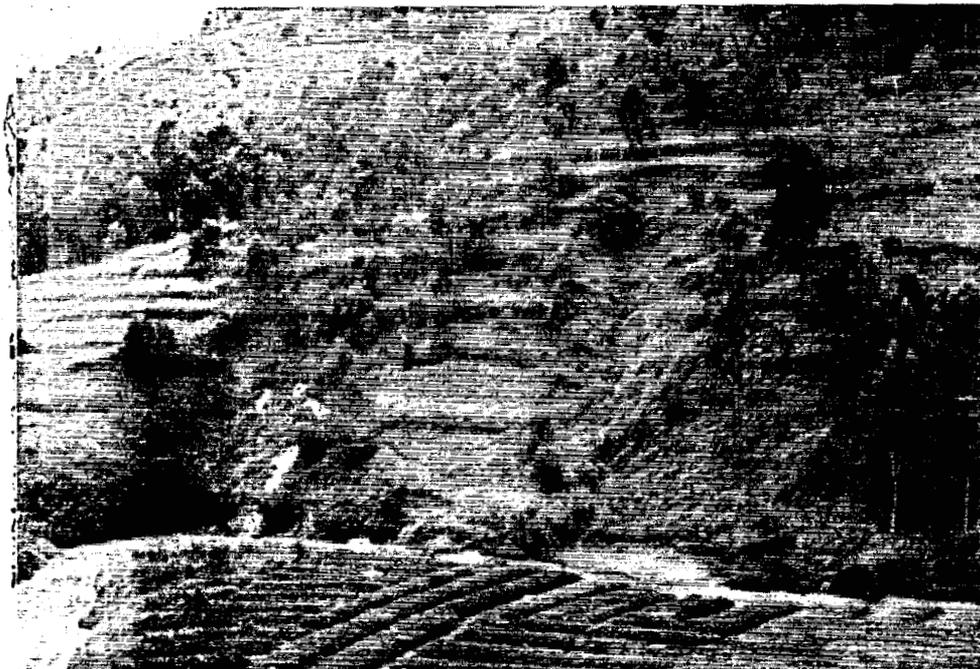
Pour conserver et améliorer la fertilité des sols, le paysan rwandais a toujours employé la fumure dans les champs qui se trouvent près de son habitation. Le fumier est soit épandu sur toute la parcelle, soit mis en petits tas et couverts de terres avant de faire la culture. Selon que la culture qu'il veut pratiquer exige un champ très fertile, le paysan peut même transporter le fumier loin de son habitation dans une parcelle déjà préparée.



A côté de la fumure, l'agriculteur emploie d'autres techniques culturales permettant la conservation du sol telles que les associations culturales, les rotations, la jachère quand cela est possible et les cultures sur terrassettes ou banquettes pour certaines cultures de haute altitude comme le petit pois.



Dans le domaine de la gestion hydrique, le paysan utilise les façons culturales telles que les billons traditionnels dans les marais et les buttes.



2° Les pratiques introduites de l'extérieur :

Certaines pratiques ont été imposées par l'autorité administrative, d'autres sont vulgarisées par les Projets de Développement oeuvrant dans le milieu rural. C'est depuis 1949 que les moyens de lutte contre l'érosion ont été introduits par l'autorité coloniale belge.

Il y a eu élévation d'obstacles mécaniques au ruissellement de l'eau: creusement des fossés, constructions des terrasses, plantations de haies vives, etc.... Ces mesures ont été renforcées dans la suite par des façons culturales rationnelles: labour en billons horizontaux, cultures en bandes alternées, etc.....

A l'indépendance en 1962, les travaux qui étaient faits par force ont été abandonnés, ce qui a entraîné une reprise de l'érosion. A côté de cette réaction négative, d'autres faits sont venus aggraver la situation dont notamment la pression démographique. Cette dernière a été toujours accompagnée du morcellement des parcelles qui a provoqué la destruction de certaines terrasses, l'abandon de la culture en bandes alternées, la suppression de la jachère.

Le déboisement des sommets de collines pour faire des cultures a accentué encore ce phénomène.

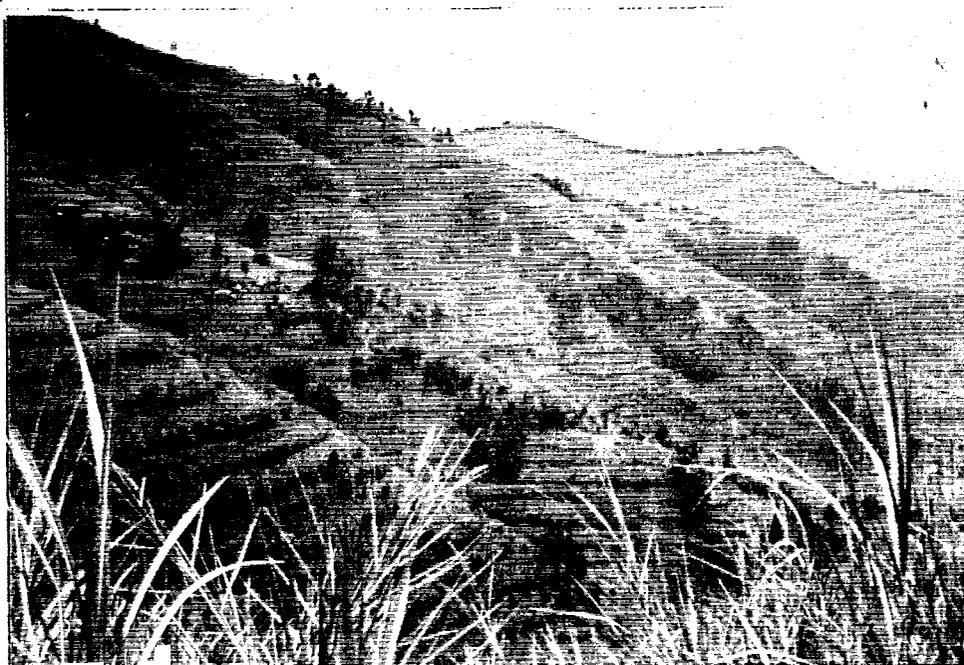
L'année 1980 fut baptisée par Chef de l'Etat "année de la conservation et de la protection des sols". A partir de ce moment, il fut décidé de restaurer et d'intensifier partout tous les travaux de lutte contre l'érosion et les pratiques de conservation et d'amélioration des sols.

Un accent particulier devait être mis sur les fossés anti-érosifs et les haies vives installés le long des courbes de niveau ainsi que le reboisement des zones impropres à l'agriculture tels que les sommets des collines, les versants raides.



Les projets de développement rural ont essayé chacun dans son secteur de vulgariser d'autres techniques de lutte contre l'érosion et de conservation du sol. On rencontre notamment :

- La culture suivant les courbes de niveau.
- Les cultures multiétagères : on associe plusieurs cultures vivrières à étages différentes, ex: bananier, manioc, haricot, maïs, colocase, patate-douce sur une même exploitation.
- Les cultures associées dérobées : il s'agit de faire une culture un peu avant la récolte de la première; cette deuxième culture doit pouvoir couvrir le sol et permettre de cultiver entre les plants.
- La séquence alternée des parcelles : on alterne les parcelles en y appliquant tantôt des cultures anti-érosives, tantôt des cultures susceptibles de provoquer l'érosion.
- L'entretien du sol : on fait le billonnage auquel on ajoute des matières nutritives sous forme de fumier, de compost et d'engrais vert.
- Les bandes couvertes de paillis (mulching): elles sont faites dans les champs cultivés et parviennent à stopper l'érosion; le paillis est ensuite enfoui comme fumure organique pendant la saison suivante.
- L'intégration des arbres dans les cultures ou agroforesterie : le reboisement au dessus des champs garantit la protection du sol contre l'érosion en amortissant le ruissellement; leurs feuillages caducs et l'élagage régulier fournissent une masse importante de matériel de paillage dans le sens de la lutte anti-érosive et de fertilisation des sols. Certains arbres sont même plantés dans les cultures.
- Les bandes d'absorption : on plante sur la bande, une culture fourragère de façon serrée, qui s'étendra sur deux mètres (sur la partie supérieure à partir des courbes de niveau).
- Les lignes d'absorption et haies : elles sont faites suivant les courbes de niveau avec des essences à croissance rapide en double et même en triple rangée et en quinconce.



- Les fossés discontinus et la double ligne de plants de fixation : les fossés sont munis d'un bouchon de 50 cm tous les quatre mètres afin d'éviter l'écoulement de l'eau dans le fossé. Là où ces fossés sont impossibles, on fait une double ou triple rangée de plants de fixation, de préférence en quinconce.
- Les terrasses progressives : elles se forment en cultivant de bas en haut et la terre emportée par l'érosion se dépose sur les lignes d'absorption de la partie inférieure.
- Les terrasses radicales : on fait le nivellement du terrain avec une légère pente (+ 0,5 %) vers le pied du talus.



Chacune de ces techniques a ses avantages et ses inconvénients, qui diffèrent selon les conditions physiques, sociales et économiques.

- CAMBREZY L. 1984 : Le surpeuplement en question. Organisation spatiale et écologique des migrations au Rwanda. ORSTOM, France, 291 p.
- DELEPIERRE G. 1982 : Les régions agro-climatiques en relation avec l'intensité de l'érosion du sol, in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 2 pp.87-95.
- DRESSIER J. ET NEUMANN I. 1982 : Agriculture de couverture du sol (A.C.S) : un impératif pour la lutte contre l'érosion au Rwanda, in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 4 pp. 215-222.
- GOTANEGRE J.F., PRIOUL G. ET SIRVEN P. 1974 : Géographie du Rwanda, Kigali, Bruxelles. 175 p.
- HABIYABANJE L. 1980 : Protection et conservation des sols, in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 3 pp. 171-175.
- KAGABA F. 1976 : A bas l'érosion, in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 1 pp. 32-34.
- KAYIJAMAHE A. 1982 : Les différents types de fossés et de terrasses applicables au Rwanda pour la conservation des sols et des eaux, in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 2 pp. 97-102.
- MUSEMA-UWIMANA A. 1979 : Le problème de conservation des sols au Rwanda, in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 4; pp. 206-221.
- MUSEMA-UWIMANA A. 1982 : L'année de la lutte contre l'érosion, in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 1, pp. 56-59.
- MUSEMA-UWIMANA A. 1982 : Exposé sur la politique nationale de conservation, amélioration et fertilité des sols au Rwanda, in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 2 pp. 79-86.
- MUSEMA-UWIMANA A. 1983 : La conservation des terres au Rwanda, in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 2 pp. 86-93.
- NZINDUKIYIMANA A. ET SABASASHYA I. 1977 : Lutte anti-érosive à gikongoro: le reboisement de la colline Mujyejuru in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 1, pp. 36-38.
- P.A.P. (Projet Agro-Pastoral) de Nyabisindu 1977 : Un objectif à long terme. Reboisement de lutte anti-érosive.
- P.A.P. : L'érosion et la lutte contre l'érosion, fiche technique n° 1.
- PRIOUL G. ET SIRVEN P. 1981 : Atlas du Rwanda, Kigali, Nantes, Paris, 22 planches.
- WASSMER P. 1983 : Essai d'estimation des pertes en terre subies par un boisement d'eucalyptus, in Bulletin Agricole du Rwanda, n° 2 pp. 124-127.
- ROOSE (E.), NDAYIZIGIYE (F.), NYAMULINDA (V.), BYIRINGIRO (E.) - 1988 - La gestion conservatoire de l'eau et de la fertilité des sols (GCES) : une nouvelle stratégie de lutte anti-érosive pour le Rwanda. Conférence ISAR Rubona 18/02/88 : ORSTOM Montpellier, 26 p. multigr. Bulletin agricole du Rwanda, 21, 4 : 264-277.

**RESEAU
EROSION**



Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION

Pour citer cet article / How to cite this article

Ndayizigiye, F. - Aperçu sur les pratiques de conservation du sol et de gestion hydrique au Rwanda, pp. 87-97, Bulletin du RESEAU EROSION n° 10, 1990.

Contact Bulletin du RESEAU EROSION : beep@ird.fr