

MESURES D'ÉROSION ET DE RUISSELLEMENT EN MOYENNE-GUINÉE — RELATIONS AVEC CERTAINES CULTURES

F. DUGAIN et R. FAUCK
ORSTOM

DISPOSITIF

Les parcelles sont installées sur sol faiblement ferrallitique de texture sablo-argileuse. La pente est de 6%.

Le dispositif de mesure est celui décrit par F. Fournier :

- 4 Parcelles (A, C, D, E) de 14 × 14 m.
- 1 Parcelle (B) de 5 × 40 m.
- Système collecteur en ciment.
- 2 Cuves métalliques séparées par un partiteur à 11 fentes.

COUVERTURE DE SOL

- Parcelle A : plante de couverture
- Parcelle B : ananas en courbes de niveau
- Parcelle C : sol nu maintenu dans cet état
- Parcelle D : végétation naturelle
- Parcelle E : culture de fonio (en 1957 et 1958)

Toutes les parcelles, sauf B, portent en outre quatre pieds d'agrume.

PLUVIOSITÉ

Les chutes de pluie mesurées sur la Station de l'IFAC donnent, de juin à octobre, les valeurs suivantes en mm :

1953	.	.	.	.	.	.	1849,7
1954	.	.	.	.	.	.	1701,4
1955	.	.	.	.	.	.	1863,7

En 1956, première année des mesures effectuées à l'emplacement même des parcelles, on relève : 1342,7 mm du fait du retard dans les installations (Mesures du 12 juin au 31 octobre).

En 1957 : 1869,7 mm représente une valeur normale. Par contre, en 1958 : 1262,0 mm représente une valeur faible par rapport aux années précédentes, du fait surtout de quelques pluies non mesurées en début de saison.

RESULTAT DES MESURES**Tableau I. — Ruissellement moyen en % de la pluie tombée**

Parcelles années	Plante de couverture	Ananas	Sol nu	Végétation naturelle	Fonio
1956 . .	2,2	1,6	9,4	2,1	
1957 . .	4,2	4,4	9,0	2,8	2,9
1958 . .	2,4	4,2	—	2,4	2,4
Moyenne .	2,9	3,4	9,2	2,4	2,6

Tableau II. — Erosion en t/km²/an.

Parcelles années	Plante de couverture	Ananas	Sol nu	Végétation naturelle	Fonio
1956 . .	560	205	1785	310	—
1957 . .	930	90	3070	425	285
1958 . .	120	115	810	75	530
Moyenne .	536	136	1888	270	407

INTERPRETATION**Ruissellement**

D'une façon générale, le ruissellement est faible et, sauf sur sol dénudé, dépasse à peine 4%. Même lorsque le sol n'est pas protégé on n'atteint pas 10% en moyenne. Pendant ces trois années le pourcentage le plus élevé fut de 55% au cours d'une tornade. Le ruissellement sur la parcelle sol nu en 1958 n'a pu être mesuré avec une exactitude suffisante pour être mentionné.

En ce qui concerne les autres types de couverture végétale, les valeurs sont assez constantes :

— plante de couverture : 2,2 et 2,4% pour 1956 et 1958 — 4,2% en 1957, à cause d'un démarrage assez tardif.

— ananas : on remarque que le ruissellement est nettement plus faible la 1ère année, et que les deux années suivantes on obtient des valeurs supérieures à celles relevées sous végétation naturelle ou sous fonio.

En effet, la première année de mesure correspond à la mise en place de la culture : ameublissement du sol, plantation des rejets, paillis dans les lignes. Par contre, pendant les deux autres années, aucun travail de sol n'ayant été effectué, la terre s'est tassée et a provoqué un ruissellement plus fort.

— végétation naturelle et fonio : les valeurs du ruissellement restent comprises entre 2% et 3%.

Ce résultat sur fonio est très intéressant, car il montre que cette culture, très pratiquée dans tout le Fouta-Djallon, surtout sur les sols fatigués, freine suffisamment le ruissellement.

Terre érodée

Les valeurs obtenues pour l'érosion d'une année à l'autre sont beaucoup plus variables que pour le ruissellement. Ceci peut être dû en partie aux valeurs très différentes de la pluviosité, surtout de son intensité.

Les moyennes obtenues pour ces trois années montrent que :

— la culture de l'ananas telle qu'elle est pratiquée en Guinée constitue une excellente protection contre l'érosion puisque celle-ci est pratiquement nulle dans la parcelle ainsi cultivée (136 t/km²/an).

— la végétation naturelle, mieux adaptée au milieu, s'établit plus rapidement que les plantes de couverture utilisées ; de ce fait, la protection du sol se fait mieux au début des pluies, c'est-à-dire au moment où l'érosion est la plus forte. C'est ainsi que sous végétation naturelle la quantité de terre érodée est deux fois moindre que sous plante de couverture. Vue sous ce seul aspect, la nécessité d'une plante de couverture ne s'impose donc pas.

— enfin la culture du fonio, tout au moins sur de telles pentes, n'est pas particulièrement érosive ; la valeur de 407 t/km²/an reste faible en valeur absolue. Il faut rapprocher cette conclusion de l'affirmation que la culture de fonio dégrade les sols dans le Fouta-Djallon, ce qui inciterait à réviser cette notion ou tout au moins à mettre en place de nouveaux essais précis.

— sur sol nu on enregistre évidemment des valeurs bien plus élevées que pour les autres parcelles (près de 2000 t/km²/an en moyenne).

C'est en fait le seul cas où les pertes en terre puissent être envisagées comme dangereuses, mais non catastrophiques comme, par exemple, sous sol nu en Côte d'Ivoire (9 à 12.000 t/km²/an) ou dans le sud Sénégal.

CONCLUSION

D'après les mesures effectuées pendant 3 années successives, on peut dire que, sur pentes moyennes, l'érosion peut être facilement contrôlée en Moyenne-Guinée, d'autant plus que le climat semble être moins érosif que dans certaines régions d'Afrique tropicale (parcelle nue comme témoin).

L'indice de Fournier et le taux S de sédiments entraînés par km² de bassin versant établis par calculs confirment ces points : le premier étant de 119, le second de 130 tonnes.

La mise en culture ne cause pas une érosion catastrophique, à condition qu'elle s'accompagne de quelques précautions. On note, en effet,

que 2 années sur 3, il n'y a pratiquement plus d'érosion après le 15 août, les pluies les plus dangereuses étant celles de mai et juin.

Il convient donc de ne pas exposer directement le sol à cette époque en dénudant de grandes surfaces (danger des feux de brousse et des parcelles de culture trop étendues); d'autre part, il est net que le système de plantations d'agrumes ou d'ananas représente un excellent moyen d'utiliser le sol en le conservant.