

# QUANTIFICATION DE L'ÉROSION AU NORD-BENIN EN ZONE SOUDANIENNE SOUS MONOCULTURE DE COTON SUR SOLS FERRUGINEUX TROPICAUX LESSIVES

Anastase H. Azontonde

Chercheur agro-pédologue au Centre National d'Agro-pédologie, BP 988 Cotonou Benin

## Résumé

Dans les zones centrales, nord et nord-ouest du Bénin, recevant en moyenne 1200 mm de pluie en 5 à 6 mois, les risques d'érosion sont élevés car le relief est dominé par des collines plus ou moins importantes à profil convexe. Les pluies en début de saison sont assez intenses et le ruissellement est alors important sur un sol presque nu, la savane soudanienne à dominance graminéenne ayant entièrement brûlé en saison sèche. Les sols sont à dominance (80 à 90%) ferrugineux tropicaux lessivés sableux en surface. Cette partie du pays consacrée depuis une trentaine d'années à la monoculture du coton est profondément dégradée. La recherche a donc été conviée à mettre au point des pratiques culturales pour réduire ce phénomène qui commence à compromettre l'auto-suffisance alimentaire.

Le dispositif mis en place en 1978 comprend cinq parcelles d'érosion de 100 m<sup>2</sup> (22,13 m x 4,52 m), construites sur une pente d'environ 3% à Alafiarou-Parakou sur un sol ferrugineux tropical, afin de quantifier l'érosion et le ruissellement sous monoculture de coton. Ces parcelles sont soumises chaque année et pendant dix ans aux traitements suivants :

- 1- sol nu travaillé à plat (témoin)
- 2- culture du coton à plat avec léger grattage
- 3- culture du coton sous billonnage isohypse ( $\perp$  à la pente)
- 4- culture du maïs à plat avec léger grattage
- 5- culture du maïs sous billonnage isohypse ( $\perp$  à la pente)

Sur les quatre dernières parcelles, il y a apport de fumure minérale (100 kg de NPK et 50 kg d'urée à l'hectare ; doses économiques vulgarisées)

Les résidus de récolte sont entièrement brûlés sur les deuxième et troisième parcelles. Les résidus de maïs sont enfouis dans les quatrième et cinquième parcelles.

Au terme de dix années d'essai, les résultats acquis sont les suivants :

\* L'érosion et le coefficient de ruissellement sont :  
assez élevés sur sol nu (32 t/ha ; 15%)  
moyens à plat (20 t/ha ; 10%)  
faibles sous billonnage isohypse (2 t/ha ; 5%).

\* Les rendements en coton et maïs sont trois fois plus élevés sous billonnage isohypse qu'à plat (1000 à 1600 kg/ha et 1400 à 1500 kg/ha respectivement). Si l'on se réfère aux pertes annuelles de sédiments, le constat est assez amère. Malgré l'application de la fertilisation

préconisée par le service de la vulgarisation, les rendements en coton, tous traitements confondus ont sensiblement baissé ; la diminution est plus forte sous culture de coton sur les deuxième et troisième parcelles : de 1600 à 1000kg/ha sous billonnage isohypse, et de 1600 à 600 kg/ha à plat.

Par contre, la baisse de rendement en maïs est moindre (1500 à 1400 kg/ha), avec restitution des résidus de récolte sur les quatrième et cinquième parcelles.

Par ailleurs, les pertes en terre ont augmenté en passant de 25 à 32 t/ha/an sur sol nu, de 15 à 23 t/ha/an sous culture à plat, et de 0,5 à 2 t/ha/an sous billonnage isohypse. Elles restent plus élevées sous culture de coton avec brûlis (23 t/ha/an à plat et 2 t/ha/an sous billonnage isohypse) que sous celle de maïs avec restitution organique (18 t/ha/an à plat et 1 t/ha/an).

## **Conclusion**

Le billonnage isohypse réduit l'érosion, mais la dégradation du sol se poursuit, car il expose une plus grande surface à l'agressivité des pluies.

L'apport d'engrais minéral n'est valorisé qu'avec la restitution organique

Il a donc été vivement recommandé d'éviter le brûlis et la monoculture du coton, en pratiquant un système d'assolement et de rotation, maïs-légumineuse-coton, incluant la culture d'une légumineuse de couverture comme le *Mucuna pruriens utilis*, le *Stylosanthes gracilis* ou le *Centrosema pubescens* à enfouir ou laisser à la surface du sol sous forme de paillis.

**Mots clés :** Nord-Bénin ; culture du coton ; érosion sur parcelles cultivées ; assolement ; fertilisation

**RESEAU  
EROSION**



**Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION**

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

Azontonde, A. - Quantification de l'érosion au nord Bénin en zone soudanienne sous monoculture de coton sur sols ferrugineux tropicaux lessivés, pp. 371-372, Bulletin du RESEAU EROSION n° 20, 2000.

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