

par R. FAUCK

---

Les diverses tentatives de mécanisation de l'agriculture en Afrique tropicale humide ont été caractérisées par une augmentation plus ou moins ra-

Les secondes se rapportent aux recherches sur l'évolution des caractéristiques physico-chimiques des sols cultivés mécaniquement, de laquelle il est possible de déduire l'augmentation probable de l'érodibilité. Nous ne passerons pas en revue les résultats quantitatifs obtenus dans ces deux domaines de recherche, renvoyant, pour cela, aux travaux de :

Cointepas, J. P., 1958 ; Cunningham, R. K., 1963 ; Dumas, J., 1965 ; Pereira, U. C., et al, 1967 ; Goujon et al, 1968 ; Seguy, L., 1969 ; Fauck, R., Moureaux, Cl, Thomann, Ch, 1969 ; Charreau, Cl, et Seguy, L., 1969 ; Charreau, Cl, 1969-1972 ; Le Buanec, B., 1971 ; Roose, E., 1973 ; Lal, R., 1974.

La majorité des connaissances proviennent des expérimentations effectuées au Sénégal (Séfa, Bambey), en Côte d'Ivoire (Adiopodoumé, Bouaké, etc.), en Haute-Volta (Saria), au Dahomey (Cotonou) et en Nigéria. Nous allons essayer d'en tirer des enseignements d'ordre pratique.

Le défrichement est l'opération qui perturbe le plus les sols, ren-

Charreau insiste sur le fait que c'est l'agressivité climatique plus que la susceptibilité particulière des sols à l'érosion qui explique les phénomènes de dégradation. Mais, il semble indéniable que des travaux de pulvérisation trop intenses sont une cause d'augmentation de la susceptibilité à l'érosion, toutes conditions climatiques égales. R. Lal (1974) insiste justement sur la facilité de détachabilité des fines particules par le splash du fait de la prédominance des sables grossiers dans de nombreux sols tropicaux. A mon avis, c'est un trop fort émiettement du sol en début de cycle cultural, quand le sol est complètement découvert, qui a été la cause la plus grave des faits spectaculaires d'érosion due à la mécanisation. En culture traditionnelle, où les phénomènes d'érosion sont moins nets, le sol n'est travaillé pratiquement qu'à l'endroit où les graines sont enfouies. Peut-être serait-il souhaitable, sur un plan théorique, d'envisager une fine préparation des sols, non sur toute la surface, mais uniquement sur les rangées de semis.

Dans le cas des sols plus argileux, les résultats sont moins nets, et il semble qu'une limite de 20 % de teneur en argile puisse être adoptée à partir de laquelle l'érosion serait faible. Charreau considère que les sols argileux sont actifs sur le plan de la structuration, alors

D'un côté, il convient de diminuer leur taille pour faciliter la germination des plantes, de l'autre, il faut éviter que la structuration artificielle créée soit cause d'une diminution de la stabilité structurale et d'une augmentation de la susceptibilité à l'érosion. Le choix de la solution à préconiser dépend des sols, de leur texture et également de l'état d'humidité lors des travaux. Mais un autre facteur intervient également : la profondeur travaillée. Dans plusieurs expériences, la réalisation d'une série de travaux à une profondeur constante s'est traduite rapidement par l'installation d'une semelle de labour, surtout dans les sols ferrallitiques où les teneurs en argile croissent progressivement de A vers B. Il en est résulté la création d'un horizon Ap rendu plus fragile, situé en discontinuité de plus en plus nette sur un horizon AB, tassé par les passages successifs d'engins lourds. A terme, on a abouti à des phénomènes

## Conclusions

Dans certaines conditions, la mécanisation intensive en agriculture tropicale présente réellement des dangers érosifs.

En premier lieu, le défrichement perturbe mécaniquement les sols, modifie considérablement le pédo-climat, et diminue la résistance globale à l'érosion. C'est un préalable inéluctable dont il convient de limiter les conséquences, en particulier en améliorant la qualité des travaux de dessouchement et en favorisant la création progressive d'un profil culturel homogène, en particulier par des cultures de légumineuses.

En second lieu, les techniques de préparation des terres pour les semis sont à choisir avec soin en fonction du type de texture sableuse ou argileuse du sol. Il faudrait étudier les labours avec et sans retournement, exécutés au début ou en fin de cycle. Toutefois, certaines règles se dégagent dans le cas des cultures annuelles, visant à limiter l'émiettement des sols et à modifier régulièrement la profondeur du retournement. Mais, des recherches s'avèrent nécessaires pour définir l'évolution de la stabilité de la structure en fonction de l'état d'humidité au sol lors du labour, et en fonction du type de répartition texturale. En particulier, plusieurs auteurs considèrent que le bénéfice des labours sur sols sableux est de courte durée. En fait, il convient de trouver le juste milieu entre les gains immédiats par diminution temporaire de l'érosion et les pertes

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

-----

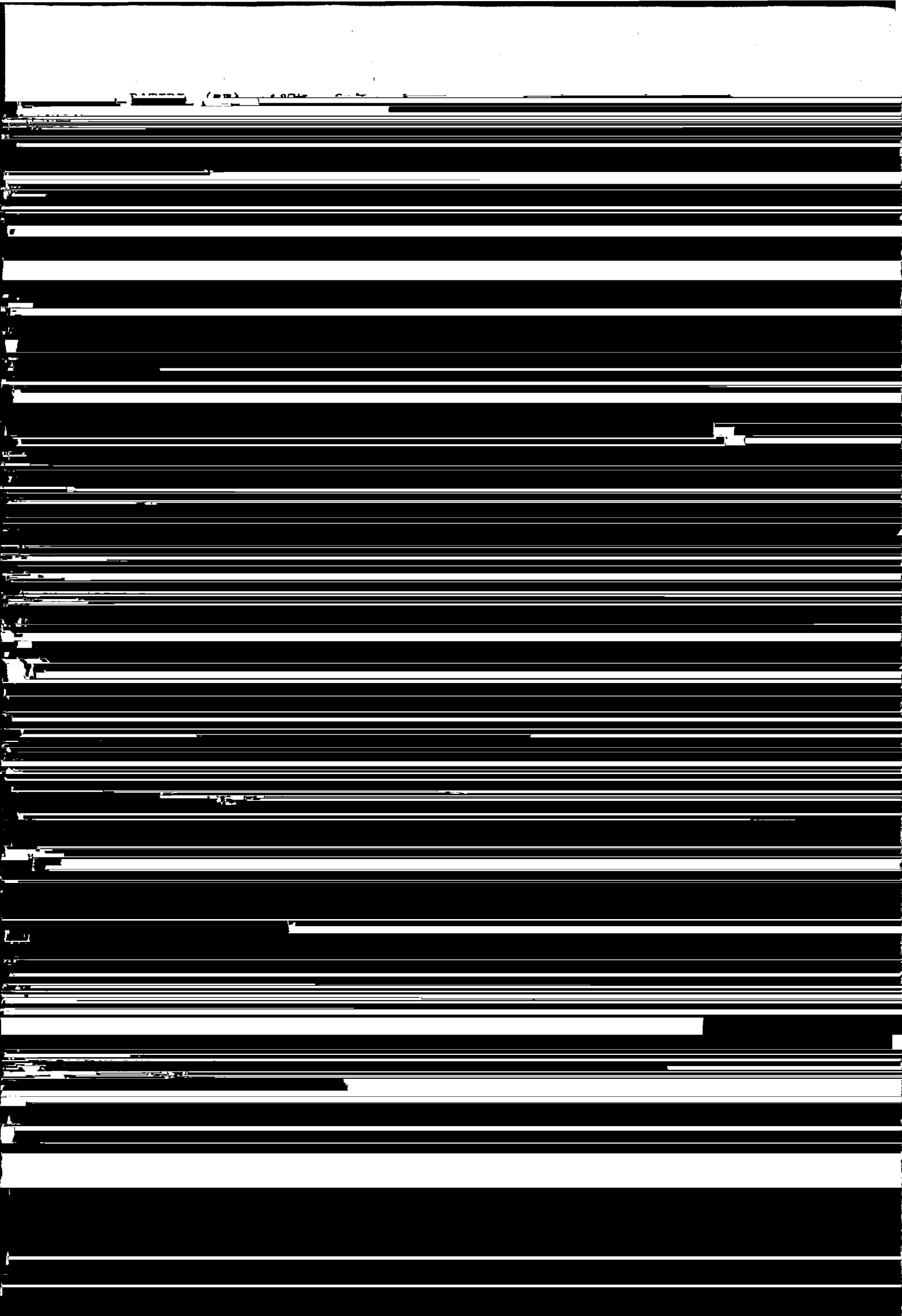
BERTRAND (R) - 1967 : Etude de l'érosion hydrique et de la conservation des  
eaux et du sol en pays Baoulé - Colloque sur la fer-  
tilité des sols tropicaux - Tananarive  
19-25/11/67 n° 106, p 1 281-1 295, 9 ref.

BOUCHARD - 1970 : Study on the development of structure in a lateritic  
soil under various cultural treatments in relation to  
the return of crop residues.

BOYER (J) - 1970 : Essai de synthèse des connaissances acquises sur les  
facteurs de fertilité des sols en Afrique Intertropi-

CHARREAU (C) - 1969 : Influences des techniques culturales sur le développe-  
ment du ruissellement et de l'érosion en Casamance.

CHARREAU (C) - 1970 : Etude de l'érosion hydrique et de la conservation des  
eaux et du sol en pays Baoulé - Colloque sur la fertilité des sols tropicaux -  
Tananarive 19-25/11/67 n° 106, p 1 281-1 295, 9 ref.



- MEYER (J.A.) - 1959 : Fluctuations de l'N minéral dans les sols sous cultures vivrières. Comptes-rendus de la 30 conférence interafricaine des sols.  
CCTA
- MOORMANN (FR) - 1974 : Classification of land for its use capability and conservation requirements - Soils Bulletin n° 24 - FAO
- PEREIRA (H.C), HOSEGOOD (Ph) and DAGG (M) - 1967 : Effects of the tied ridges terraces and grass leys on a lateritic soil in Kenya.
- ROOSE (E) - 1973 : Dix sept années de mesures expérimentales de l'érosion et du ruissellement sur un sol ferrallitique sableux de Basse Côte d'Ivoire.  
Contribution à l'étude de l'érosion hydrique en milieu intertropical.  
Thèse - Faculté des Sciences de l'Université d'Abidjan  
Multi. 124 p
- ROOSE (E) - 1973 : Etude de l'érosion et du ruissellement sur les sables tertiaires de Basse Côte d'Ivoire  
ORSTOM - Abidjan
- RUSSEL (E.W) - 1971 : Soil structure : its maintenance and improvement.