

# REFERENTIEL PEDOLOGIQUE FRANCAIS

## CONTRIBUTION SUR LES SOLS FERRALLITIQUES

---

PAR G. YORO

(septembre 1987 )

Les caractéristiques principales des sols ferrallitiques ont été déjà définies (SEGALEN, 1979 ; COLLINET, 1987) Il ne sera donc abordé ici que le problème d'horizons diagnostiques ou de solum diagnostique pour contribuer au travail de COLLINET sur le REFERENTIEL.

Le solum des sols ferrallitiques de l'Afrique de l'Ouest comportent des horizons gravillonnaires et/ou des horizons cuirassés ou indurés qui les rendent très caractéristiques. Ces sols affectés par le "remaniement" ou le "cuirassement" occupent généralement les plateaux et les positions hautes des versants (haut de versant, sommet...). Ils sont très fréquents en Côte d'Ivoire sur les vieux socles (granite, schiste gabbro, dolérite...) où ils peuvent constituer plus de 50 % de la couverture pédologique

Les deux processus (remaniement et cuirassement) méritent une attention particulière dans la classification des sols ferrallitiques. Dans la C.P.C.S. (1967) le cuirassement ou l'induration était apprécié au second plan (sous-groupe). Dans le REFERENTIEL PEDOLOGIQUE FRANCAIS (R.P.F.) ou pourrait lui donner une place justifiant sa représentativité dans les sols tropicaux de l'Afrique de l'Ouest. Ainsi tout horizon "gravillonnaire ou cuirassé" pourrait être considéré comme horizon diagnostique.

En plus des deux précédents processus les sols ferrallitiques de l'Afrique de l'Ouest sont aussi affectés par le "rajeunissement" et l'"appauvrissement". Au niveau des sols ferrallitiques on pourrait donc avoir quatre horizons diagnostiques.

2.1 Horizon cuirassé ou induré (Fem) Horizon péro-alumino-ferrique apparaissant en banc très dur entre 0 et 120 cm (profondeur minimum exigée en cartographie des sols ferrallitiques en l'absence de toute contrainte physique), d'épaisseur variable généralement discontinu forme soit de concrétions et ciments ferro-alumino-manganiques soit de graviers et galets de quartz cimentés par des oxydes ferro-alumino-manganiques

On pourra éventuellement préciser la nature de la cuirasse

- alumineuse et alumino-ferrugineuse (bauxitique)
- ferrugineuse
- quartzreuse
- et argilo-ferrugineuse

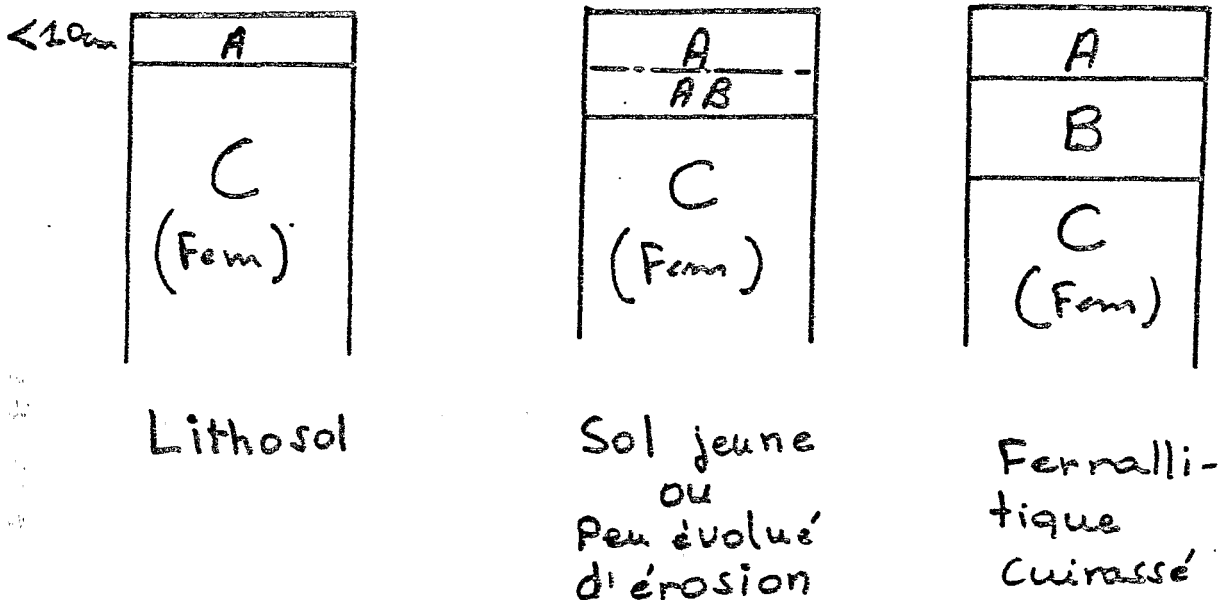
On pourra également noter le degré de l'induration : cuirasse ou carapace

Dans le cas d'affleurement de l'horizon cuirassé deux cas de "rattachement" sont possibles.

a) La cuirasse est considérée comme roche-mère

On définit alors le sols qu'elle porte selon les caractéristiques morpho-génétiques

- Lithosol si épaisseur inférieure à 10 cm
- Sol jeune ou peu évolué : épaisseur supérieure à 10 cm avec différenciation pédologique peu marquée (A (B) C (C = cuirasse)).
- Ferrallitique cuirasse : épaisseur supérieure à 10 cm avec différenciation pédologique nette ABC (C = cuirasse)

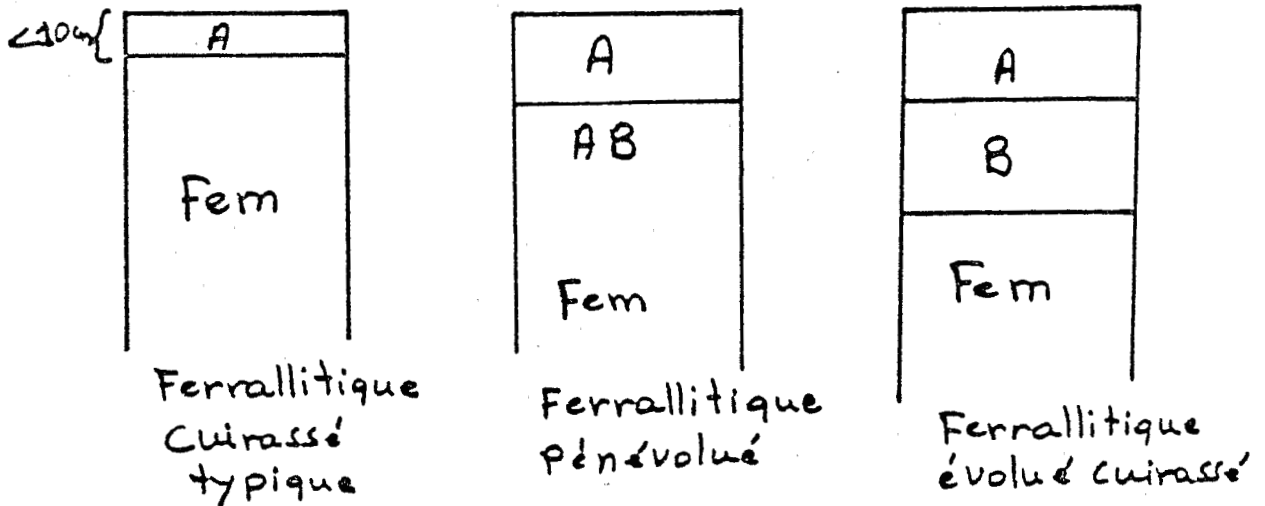


NB La cuirasse peut effectivement être considérée comme roche-mère car elle se dégrade pour donner des "ensembles glébulaires" qui aboutissent eux-mêmes à des "horizons meubles" par dissolution (BOULANGE, 1984 ; IGUE, 1985 ; YORO, 1986)

b) La cuirasse est considérée comme un stade de la ferrallitisation

- Ferrallitique cuirassé typique : épaisseur inférieure à 10 cm (A Fem ou Fem)
- Ferrallitique cuirassé pénévolué épaisseur supérieure à 10 cm avec différenciation pédologique peu marquée (A(B) Fem)
- Ferrallitique évolué cuirassé : épaisseur supérieure à 10 cm avec différenciation pédologique nette (A B Fem).

NB : "Évolué" représente le processus se manifestant dans le solum sus-jacent à la cuirasse

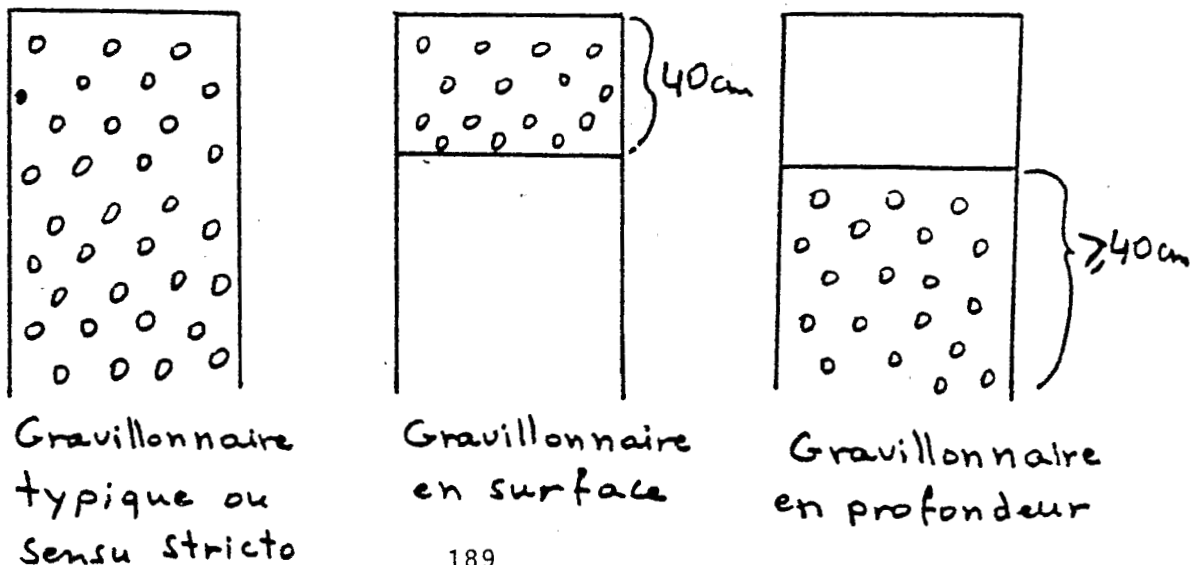


2.2. Horizon gravillonnaire : Horizon épais d'au moins 40 cm, riche en éléments grossiers (nodules, concrétions, graviers de quartz....) représentant au moins 40 % en poids.

En-dessous des valeurs fixées la caractéristique définit un "type" ou un "qualificatif".

Les éléments grossiers peuvent affecter soit :

- tout le solum
- la partie supérieure du solum
- la partie inférieure du solum
- le milieu du solum.

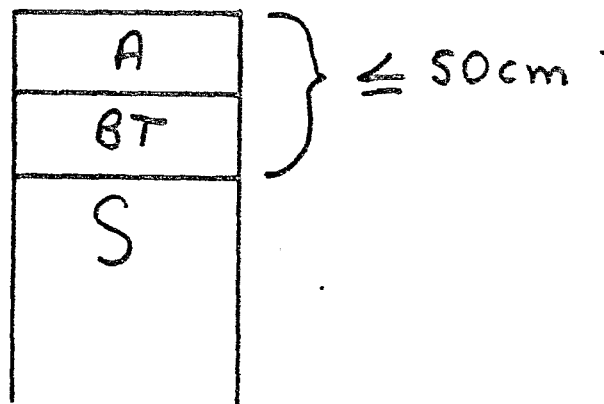


La concentration des éléments grossiers dans le solum tient de l'une ou de l'ensemble des quatre causes suivantes :

- accumulation relative
- accumulation absolue (TRICART et CAILLEUX 1965)
- colluvionnement (SEGALEN, 1976)
- action des termites (LEVEQUE, 1975).

2.3. Horizon rajeuni : Horizon altéritique apparaissant à moins de 50 cm de profondeur sous l'horizon d'illuviation B généralement très mince (0-20 cm). Il est bariolé et les couleurs correspondent aux différents éléments constitutifs : terre fine rouge ou rougeâtre (2,5 YR 6/8 ou 5 YR 4/8), trame et fragments de roche altérés : jaune (10 YR 6/8), jaune rougeâtre (7,5 YR 7/8), violet et quelquefois gris rosé, sesquioxides : violacé, rouge, jaune ocre.

La texture est moins argileuse que celle de l'horizon sus-jacent. Les altérites figurent sous forme de minéraux, de bâtonnets ou de fragments de roche enveloppés dans des pellicules de terre fine. Elles s'intensifient en profondeur où elles peuvent être cimentées par des oxydes de fer ou d'alumine pour évoluer en carapace. La structure se rapproche de celle de la roche en raison de l'absence de pédoplasation et de réorganisation structurale complètes.



Ferrallitique  
rajeuni

Le rajeunissement peut être dû à

- l'érosion
- la faible altération liée, soit à la résistance de la roche-mère, soit à une faible infiltration de l'eau dans le sol
- et à l'action de l'homme (anthropique) : déblais lors des constructions de route...

2.4 Horizon appauvri Horizon humifère superficiel épais d'au moins 30 cm Il est appauvri en fer, en aluminium et en minéraux argileux. C'est un horizon E à la différence qu'il est humifère et superficiel. Il se caractérise par la présence de grains de sables déliés. Sa structure grumeleuse fine dans les 10 premiers centimètres devient en profondeur massive en saison sèche et fondue en saison des pluies. Le contact avec l'horizon sous-jacent est souvent marqué par un changement de consistance et de couleur ou par la diminution brutale des racines.

NB : Il peut arriver que dans un même solum on observe deux ou trois horizons diagnostiques. Dans ce cas on retient comme "type" ou "qualificatif" celui ou ceux dont les caractéristiques sont relativement moins exprimées.