

Équilibre pédoclimatique des matériaux du sol en milieu équatorial humide : exemple de sols d'Amazonie centrale

Y. Lucas (1), A. Chauvel (2)

Les sols de la zone équatoriale humide montrent très fréquemment une structure à trois ensembles principaux d'horizons : un ensemble inférieur d'altération kaolinitique et gibbsitique, un ensemble médian d'accumulation de gibbsite et de sesquioxydes de fer sous forme de cuirasse bauxitique ou de simples nodules, et un ensemble supérieur kaolinitique. Cette structure est observée aussi bien sur des sols très anciens que sur des sols récents, l'épaisseur de l'ensemble supérieur pouvant être supérieure à 10 m dans le premier cas, et inférieure à 1 m dans le second. Ces faits sont en contradiction avec la zonalité climatique générale de l'altération et les modèles d'altération communément admis pour les sols à dynamique essentiellement verticale. Selon ceux-ci, en effet, en l'absence de processus podzoliques, c'est dans l'ensemble supérieur que devrait s'accumuler principalement la gibbsite et les sesquioxydes de fer, éventuellement associés au squelette résistant à l'altération ainsi qu'à quelques cations basiques maintenus par le cycle végétal.

Dans l'exemple de sols d'Amazonie centrale à dynamique essentiellement verticale, développés sur sédiments quartzo-kaolinitiques, on montre que cette structure du profil à ensemble médian gibbsitique et à ensemble supérieur kaolinitique est en équilibre avec les conditions actuelles de l'altération. Au cours de la pédogénèse, il y a un enfoncement important des profils dans la roche-mère, chaque horizon progressant aux dépens de l'horizon sous-jacent ; et on montre que la composition de l'ensemble supérieur kaolinitique ne dépend pas des matériaux sous-jacents qu'il remplace : il s'agit de matériaux en équilibre dynamique avec les conditions pédoclimatiques locales.

1) ORSTOM - Université de São-Paulo, Instituto de Geociencias, CP 20899, CEP 01498 São-Paulo, Brasil.

2) ORSTOM - Instituto Nacional de Pesquisas Amazonicas (INPA), Laboratorio de Ecologia, CP 478, CEP 69060 Manaus (AM).

Cette dynamique générale des profils implique des transferts absolus d'aluminium depuis la partie supérieure des sols vers les horizons profonds, ainsi que le maintien dans l'ensemble supérieur d'un stock de silice perché au-dessus d'horizons à pédogénèse aluminisante. Ces constatations, rapprochées des résultats d'études récentes concernant la dynamique de l'eau et la composition des solutions percolantes, ont d'importantes conséquences quant aux processus pédogénétiques dans les zones équatoriales humides.