

Bull. Groupe Français Afrique
1956, VIII, nouvelle série n°3

1956.

LA GIBBSITE DANS LES SOLS DÉRIVÉS DE ROCHES VOLCANIQUES BASIQUES A MADAGASCAR

par P. SEGALEN

Au cours de deux séjours à Madagascar, nous avons été amenés à faire de nombreuses observations sur les sols de l'île. Nous voudrions présenter ici quelques résultats concernant les minéraux du sol et en particulier la gibbsite.

Tout d'abord, si nous examinons la position géographique de l'île, nous voyons qu'elle est située dans l'Océan Indien, entre 12° et 25° de latitude Sud; donc, en dehors de l'extrême-Sud, la majeure partie du territoire est située dans la zone intertropicale. La partie orientale de l'île est soumise de façon constante à l'action de l'alizé qui, en raison de l'augmentation rapide de l'altitude, n'intéresse qu'environ les 2/3 du territoire. Sur le versant occidental, à l'abri des montagnes et hauts-plateaux du Centre, l'alizé arrive dé-

En ce qui concerne la végétation, on peut distinguer deux grands ensembles liés de façon assez étroite au climat. Dans la région orientale, le peuplement primitif est la forêt dense à feuilles persistantes (forêts denses ombrophile et sclérophylle); dans la région occidentale, les peuplements primitifs sont la forêt dense tropophile (à l'Ouest) et le bush à xérophytes (au Sud).

Les roches-mères qui donnent naissance aux sols sont très variées mais irrégulièrement réparties : roches métamorphiques et plutoniques à l'Est et au Centre, roches sédimentaires à l'Ouest. Les roches volcaniques basiques existent à peu près partout, sous tous les climats, à toutes les altitudes, sous tous les types de végétation. Comme leur composition est relativement homogène, elles ont l'avantage de permettre des comparaisons à distance. Les principaux massifs sont du Nord vers le Sud: la Montagne d'Ambre, l'île de Nossi Bé, l'Ankaizinana, l'Ankaratra, l'Itasy; l'Antanimena, la bande côtière qui s'étend de Mahanoro à Vangaindrano, le massif de Tsivory.

Si nous considérons maintenant les sols qui dérivent de ces roches mères, nous sommes amenés à faire une constatation importante.

Dans la région orientale, définie par un climat sinon très pluvieux, du moins toujours humide et une végétation forestière à feuilles persistantes, les sols contiennent toujours de l'alumine libre. Dans tous les cas étudiés, il s'agit de gibbsite mise en évidence par l'analyse chimique, thermo-pondérale, thermique différentielle, et par les rayons X. Ceci n'est d'ailleurs pas spécial aux sols dérivés de roches volcaniques basiques puisque les sols dérivés d'autres roches mères en renferment également. Cette présence de gibbsite est indépendante des teneurs en matière organique, puisqu'elle a lieu dans les sols pauvres comme dans les sols très riches en matière organique (sur les hauts sommets de l'Ankaratra, à plus de 2000 m, des sols à plus de 25% de matière organique ont encore des teneurs en gibbsite de 10 à 15 %). Des composés du fer (hématite ou goéthite), un minéral du groupe de la kaolinite accompagnent toujours cette gibbsite.

Par contre, dans la région occidentale, définie par un climat à deux saisons très tranchées, passant graduellement à un climat sub-désertique dans le Sud, et une végétation à feuilles caduques ou à xérophytes, la gibbsite est très peu abondante ou totalement absente. Les hydroxydes de fer (hématite) ainsi qu'un minéral du groupe de la kaolinite

haut du profil, les courbes d'analyse thermique différentielle subissent peu de variations. Le calcul des compositions, appuyé sur l'analyse chimique et les courbes thermopondérales donnent les résultats suivants :

Profondeur	2,2 m	1,8 m	1,5 m	0,5 m	Surface
Min. kaolinique	76,6	73,2	74,4	73,1	68
Fe ₂ O ₃ H ₂ O	13,1	18,5	18,9	19,4	19,9
Divers (TiO ₂ , P ₂ O ₅)	1,3	0,9	0,9	1,0	1,1
Eau Hygrosc.	5,0	5,0	4,7	4,6	7,2

Par contre, un profil de sol ferrallitique, présente des différences assez considérables. Immédiatement au-dessus de la roche-mère, le principal minéral représenté est

COMMUNICATION de M. SEGALEN.

Question de M. URBAIN :

On voit mal comment l'altération de la kaolinite peut intervenir dans l'enrichissement des sols en gibbsite, le processus de cette altération à supposer qu'elle existe étant