

Extrait des
Actes et Comptes Rendus du V^e Congrès International de la Science du Sol,
Léopoldville, 16-21 août 1954, Volume IV, pp. 447-450.

V. 72. — Les sols hydromorphes d'Afrique occidentale française

PAR

G. Aubert

(Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, France)

Les sols du Sous-Ordre Hydromorphe sont ceux dont l'évolution est dominée par l'action, soit d'une nappe phréatique plus ou moins fluctuante, soit par celle d'un engorgement, qui peut être temporaire, d'un horizon ou de l'ensemble du profil, par l'eau.

L'action de cet excès d'eau peut produire, suivant les cas, le maintien de la matière organique sous une forme grossière ou son évolution vers une forme particulière, évoluée, très foncée; la dégradation de la structure accompagnée d'un fort encompactement; la dissolution et la remise en mouvement, parfois avec transport, d'éléments solubles (sels alcalins, sulfate de chaux, calcaire) ou pseudosolubles (hydrates de fer, d'aluminium, humus) dont certains, d'ailleurs, ne sont ainsi amenés en solution que par suite des phénomènes de réduction accompagnant cet excès d'eau, ou l'action de corps organiques entraînés; le changement des conditions physico-chimiques du milieu, par exemple une augmentation du pH; la modification des processus d'altération de la roche, sous la dépendance, d'ailleurs, des mouvements possibles ou de l'immobilité de l'eau en excès dans cet horizon. Ces derniers phénomènes sont en effet accélérés par l'entraînement d'au moins certains des produits en résultant, mais ralentis par leur maintien sur place.

Ces sols sont particulièrement bien représentés en pays équatorial ou tropical. Dans le premier cas, la masse d'eau qui pénètre dans le sol est importante tout au long de l'année, et malgré la forte évaporation de la forêt dense, il en reste souvent plus que la perméabilité même du sol ne peut en laisser passer; dans le second, le sol, figé, en quelque sorte, par la sécheresse pendant la moitié, ou plus, de l'année reçoit toute son eau en quelques mois ou quelques semaines pendant

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° M246

1 FEV 1957

lesquelles son évolution se rapproche de celle des sols de pays très humides.

Comme nous l'avons indiqué précédemment (communication à la 2^{me} Conférence Interafricaine des Sols sur la Classification des Sols utilisée en pays tropicaux d'Union Française), nous avons classé ces différents sols d'après la profondeur et l'épaisseur relative des horizons affectés par l'action de cette eau en excès, la durée de celle-ci et le sens des mouvements, le cas échéant, de la nappe phréatique.

Nous avons distingué les Groupes suivants :

- I. Groupe Hydromorphe à *engorgement total et permanent* : Tourbes. — Elles sont rares; il en existe en certaines zones littorales de la Guinée.

Les Sols de Poto-Poto, sur le littoral ou dans les estuaires ou deltas, peuvent être classés dans ce groupe; le plus souvent, ils le sont dans le Sous-Ordre Halomorphe qui est d'ailleurs très proche, par bien des caractères, du Sous-Ordre Hydromorphe.

- II. Groupe Hydromorphe à *engorgement temporaire de surface ou d'ensemble*. — Il comporte plusieurs Sous-Groupes importants par l'extension des sols qui les composent.

Sols de *marécages*, où l'accumulation de la matière organique est faible, mais l'individualisation du fer, sous forme de taches et concrétions, intense dès la surface.

Sols à *humus grossier acide*, fréquents en certains points de Guinée sur des roches quartzieuses et le plus souvent sous la raphiale.

Sols d'*argiles noires tropicales*, dans lesquelles la structure grossière et la grande compacité qui les caractérisent est due essentiellement à l'action d'une matière organique produite en milieu anaérobie, assez évoluée pour avoir un C/N voisin de 12 et très foncée. Elle est parfois accentuée encore par une richesse relative de leur complexe absorbant en magnésium. Elles sont souvent chimiquement riches, mais leurs défauts structuraux diminuent beaucoup leur productivité. Elles peuvent se former en zones basses, l'hydromorphie y étant alors d'origine topographique; ou en zones de méplats ou de pentes plus ou moins accentuées sur des roches riches en minéraux ferro-magnésiens; leur altération donne des argiles qui se gonflent beaucoup sous l'action de l'eau. L'hydromorphie y est d'origine pédrographique. Les sols possèdent alors fréquemment des nodules calcaires en profondeur. Ils se rapprochent ainsi de certains sols hydromorphes à mouvement de nappe et de certains sols à nodules calcaires appartenant au Sous-Ordre Calcimorphe.

Ces sols, ou des sols voisins, ont été souvent étudiés en Afrique du Sud, en Angola, au Congo belge, au Maroc (Tirs).

- III. Groupe Hydromorphe à *engorgement temporaire de profondeur*. — Parfois l'action d'hydromorphie est assez faible pour que le sol ne soit pas intégré dans ce Sous-Ordre. Il n'est alors qu'un « sol à gley », type particulier de Groupes appartenant à d'autres Sous-Ordres.

D'autres fois, elle peut être accompagnée d'un entraînement des colloïdes minéraux en profondeur : *Sols Hydromorphes Lessivés* ou Sols gris de bas-fonds, généralement très pauvres et utilisables seulement pour des cultures maraîchères, ou, parfois, de bananiers, si leur horizon humifère est assez important.

Dans beaucoup de cas, l'hydromorphie temporaire conduit au concrétionnement des éléments précédemment individualisés. Ces *Sols Hydromorphes concrétionnés* comprennent les Sols à concrétions ferrugineuses si abondants en zone tropicale : Centre et Sud du Sénégal ou du Soudan, Nord de Guinée et Côte d'Ivoire, Haute-Volta, Nord et Centre Togo et Dahomey, Sud du Niger; les Sols à nodules calcaires en profondeur, beaucoup plus rares en Afrique occidentale française; les Sols à carapace et à cuirasse de nappe de plateau, qui, au contraire, y occupent d'immenses étendues dans toute la partie plus humide, surtout, de la zone occupée par la savane.

- IV. Groupe Hydromorphe à *mouvement oblique de la nappe phréatique*. — Dans ces sols les éléments individualisés en un point sont entraînés vers d'autres lieux où ils peuvent s'accumuler (accumulation absolue selon la terminologie proposée par J. D'HOORE). Cette accumulation, essentiellement d'hydroxydes et hydrates ou d'oxydes d'aluminium, titane et surtout fer et manganèse, peut se produire dans des matériaux très divers : colluvions, horizons de Sols Ferrugineux Tropicaux ou Ferrallitiques, y compris leur matériau originel, niveaux d'alluvions peu évoluées, etc.

Elle est facilitée par la présence d'un niveau très aéré dans lequel elle se produira, ou très peu perméable au-dessus duquel elle se constituera, ou par la proximité de la surface, favorisant la déshydratation des éléments déposés.

Ils comprennent les Sols à carapace et cuirasse de nappe de bas de pente et les Sols à carapace et cuirasse de fonds de vallée, très abondants en maintes régions de la zone de savane humide en particulier.

RÉSUMÉ. — *Les Sols Hydromorphes formés sous l'action d'un excès d'eau (nappe phréatique ou engorgement temporaire) peuvent être classés, sur une base génétique, d'après la profondeur et l'épaisseur relative des horizons affectés par cette action, la durée de celle-ci et le sens des mouvements, le cas échéant, de la nappe phréatique.*

L'A. distingue les 4 Groupes suivants : à engorgement total et permanent (tourbes, Poto-Poto littoral), à engorgement temporaire de surface ou d'ensemble (sols de marécages, sols d'humus grossier, sols d'argiles noires de bas-fonds), à engorgement temporaire de profondeur (sols hydromorphes lessivés, sols à concrétions ou à carapace ou cuirasse de nappe de plateau), à mouvement oblique de la nappe phréatique (sols à carapace ou cuirasse de nappe de bas de pente ou de fonds de vallée).

SUMMARY. — *The Hydromorphic Soils formed under the influence of an excess of water (water table or temporary waterlogging) may be classified, on a genetic basis, according to depth and relative thickness of the horizons which are influenced, to the duration of this action and, eventually, to the sense of the movements of the water table.*

The author distinguishes the 4 following groups : completely and permanently waterlogged (peats; « Poto-Poto » on the coast); temporarily waterlogged, superficially or completely (swamps, soils with raw humus, black tropical clay soils in lowlands); temporarily waterlogged in depth (leached hydromorphic soils, concretion soils or plateau soils with hardpans); oblique movement of the water table (soils with hardpans at the foot of slopes or in the bottom of valleys).
