

Pedo

OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE OUPRE-MER  
20, rue Monsieur  
PARIS VII°

COTE DE CLASSEMENT N° 3

PEDOLOGIE

TENDANCES ACTUELLES DE LA PEDOLOGIE DANS LES REGIONS TROPICALES  
ET SUBTROPICALES

par

[A. DEMOLON], G. AUBERT, [S. HENIN]

N° 3  
B11234

In :

C.R. Acad. Sci.  
5.7.1948  
t. 227 pp. 5-8

INSTITUT DE FRANCE

ACADEMIE DES SCIENCES

Extrait des Comptes rendus  
des séances de l'Académie des Sciences

t. 227, p. 5-8, séance du 5 Juillet 1948

PÉDOLOGIE - Tendances actuelles de la pédologie dans les régions tropicales et subtropicales. Note de M.M. Albert DEMOLON, Georges AUBERT et Stéphane HENIN.

Une conférence réunissant les pédologues des divers pays tropicaux et subtropicaux constituant le Commonwealth vient de se réunir en Angleterre. Ayant été invités à y prendre part, nous dégagerons une vue d'ensemble des tendances qui s'y sont manifestées.

Dès l'origine, le point de vue nouveau apporté par la pédologie a été de considérer le sol comme une entité résultant de l'évolution d'une même roche mère, le facteur actif de cette évolution étant le climat. Cette conception trouve une éclatante confirmation dans le fait que les latérites peuvent se former sous le climat tropical humide à partir de roches mères très variées et non pas seulement sur un substratum volcanique basique comme certains le prétendaient.

L'unité du sol étant due à ce que ses divers constituants résultent d'une même dynamique, le type d'évolution doit être pris comme base d'une classification naturelle des sols. Ceci implique que l'on puisse déduire des caractères des divers horizons constituant le profil, l'histoire de celui-ci. L'appréciation de ces caractères est donc d'une importance fondamentale et en tout premier lieu, l'identification de la roche-mère. Par ailleurs, quel que soit le sens que l'on attribue aux particularités d'un profil, il est essentiel que sa description soit strictement objective. A cet égard, les pédologues américains ont proposé une échelle de couleurs d'un emploi particulièrement commode; d'autres chercheurs ont tenté de préciser les termes définissant la structure des horizons du sol. Ces caractères morphologiques sont malheureusement insuffisants pour reconstituer la genèse du sol, et il est nécessaire de recourir à une étude minéralogique et physico-chimique de milieu O.M.

Collection de Référence

no M 234

Par ailleurs, la signification génétique des divers caractères et leur valeur déterminante peuvent être établies par la mesure de leur variation en fonction des facteurs de l'évolution, par exemple du climat, en recherchant des corrélations entre ces données.

La détermination de la genèse du sol est d'autant plus délicate qu'aux facteurs climatiques agissant suivant la verticale sur une roche mère constante s'en ajoutent d'autres, en particulier l'érosion. Celle-ci, en provoquant des déplacements latéraux de substances peut, soit substituer d'une manière plus ou moins complète à la roche mère des éléments différents, soit masquer par un remaniement des couches l'effet de l'évolution verticale. Aussi est-on souvent amené à distinguer sur le terrain trois zones localisées par rapport au relief : le plateau, où l'évolution continue à se produire de bas en haut; la pente, où l'érosion attaque le sol, parfois jusqu'au substratum géologique; enfin, la vallée, où s'accumulent les éléments arrachés à la partie supérieure et où la présence d'un plan d'eau élevé provoque la formation de types spéciaux tels que les sols tourbeux. L'application systématique de cette observation conduit à l'emploi de la méthode dite des "catena" où l'on cherche à définir, pour chaque substratum initial, une séquence de sols liée à la topographie. Ces principes ont été appliqués particulièrement dans l'Est africain et le Sud du Soudan anglo-égyptien.

Sauf de rares exceptions, le sol porte une couverture végétale. Celle-ci est à la fois un indice de sa nature et un facteur de son évolution; en effet, elle crée un microclimat local particulier; elle agit sur la composition du milieu par la production de matière organique; elle intervient également en créant dans le profil un régime hydrique variable qui modifie les mouvements de substances. Aussi de plus en plus phytosociologues et pédologues associent-ils leurs efforts.

Les différents aspects que prend ainsi la dynamique des sols créent de sérieuses confusions quand on cherche à les classer. Aussi voit-on s'opposer deux tendances : l'une visant à adopter une classification purement morphologique, basée sur les caractères apparents du profil; l'autre, fidèle au principe génétique, tient compte avant tout du mode et du stade d'évolution.

.... /

La première conception a l'avantage de permettre immédiatement une cartographie générale, mais les caractères apparents n'ont souvent qu'une valeur subjective et la classification est alors plus ou moins arbitraire; lorsque les caractères considérés ont une valeur utilitaire, en ce sens qu'ils sont liés à certaines propriétés agronomiques, on aboutit à une conception plutôt écologique que pédologique. D'ailleurs, la présence d'un même caractère du profil peut correspondre à des dynamiques très différentes : ainsi, la présence de gravillons ou même de cuirasses ferrugineuses, à faible profondeur ou en surface peut être due à l'influence combinée de la végétation et de l'érosion, soit, au contraire, comme on tend de plus en plus à l'admettre, au dépôt de ces éléments à la surface d'une nappe phréatique élevée.

Quant au concept d'évolution, le plus logique, il se heurte à la difficulté de caractériser la genèse du sol, ce qui implique des études de laboratoire poussées. Dans l'état présent des choses, les deux tendances coexistent sans qu'on soit arrivé jusqu'<sup>ici</sup> à une classification et une cartographie de caractère universel.

La pédologie donne lieu de plus en plus à un travail extensif, imposé par les besoins économiques et alimentaires actuels.

La prospection des sols s'impose en effet avant tout extension des surfaces cultivées dans les territoires d'outre-mer où des aires considérables sont impropres à la culture, notamment en Afrique. Les problèmes à envisager sont d'ailleurs assez différents selon qu'il s'agit de l'agriculture indigène ou de l'exploitation européenne.

La première est en général destructrice de la fertilité; elle épuise en quelques années les réserves nutritives puisées en profondeur et ramenées en surface par la végétation forestière ou arbustive; elle nécessite alors un déplacement des cultures et même des populations. Il convient dans ce cas de tendre vers une agriculture permanente, conservatrice de la capacité productive du sol; une combinaison judicieuse de l'agriculture et de l'élevage en constitue l'un des éléments essentiels.

La seconde doit rechercher pour les mettre en valeur, des sols de qualité en s'appuyant sur l'observation des plantations existantes; une expérimentation bien organisée lui permet de fixer les techniques susceptibles de conduire à des rendements élevés. Comme elle est exportatrice, la fertilisation doit venir

assurer les restitutions indispensables au maintien de la productivité dans des conditions rentables.

D'une façon générale, si l'on rencontre des sols renfermant des réserves minérales satisfaisantes, comme certains d'origine volcanique relativement jeunes, d'autres sont chimiquement très pauvres, en raison du lessivage intense et continu auquel ils sont soumis. Leur déficience phosphocalcique très accusée présente une importance particulière, non seulement par ses conséquences sur le développement des cultures, mais encore par ses répercussions sur l'élevage et les populations humaines. De nombreux exemples démontrent qu'on ne saurait trop s'en préoccuper en vue de l'amélioration des conditions alimentaires actuelles du bétail et des hommes.