

RÉUNION DES PÉDOLOGUES O.R.S.T.O.M. - Octobre 1966

Compte rendu par P. SEGALEN

La réunion annuelle des pédologues s'est tenue dans les locaux de l'ORSTOM, 24, rue Bayard à Paris, les 7 et 8 octobre 1966.

Outre les nombreux pédologues de l'ORSTOM présents en France qui ne peuvent être tous énumérés ici, il faut signaler la présence de collègues étrangers, venus de Belgique, DHORRE, HERBILLON, SYS, TRAN VINH AN et d'Angleterre : BRUNT, du Directorate of Overseas Survey de Grande-Bretagne.

Après avoir salué les personnes présentes, G. AUBERT déclare la séance ouverte.

1° G. AUBERT fait un exposé sur la conférence de Madrid qui s'est tenue en septembre. L'intérêt de la conférence se situe dans les enseignements apportés par les exposés faits par les orateurs, mais également par les discussions suscitées par les exposés et, pour une large part, également par les discussions entre collègues intéressés par le même sujet et qui ont ainsi l'occasion de débattre entre eux de certains problèmes qui leur tiennent à cœur.

Quelques grandes catégories de sols ont été discutées, tout spécialement les sols rouges et bruns méditerranéens, les sols isohumiques, les vertisols et sols halomorphes.

En ce qui concerne les sols rouges et bruns méditerranéens, les points suivants ont fait l'objet de discussions :

- Y a-t-il des différences ou des points communs entre les sols méditerranéens et tropicaux ? Il semble que c'est le cas et que ceux-ci seront à préciser.
- Il n'y a pas de relation très stricte avec le calcaire, bien que cette roche-mère soit très abondante en zone méditerranéenne.
- Les minéraux argileux sont variés et différents suivant les endroits. La partie occidentale de la Méditerranée paraît plus riche en kaolinite tandis que la partie orientale est plus riche en montmorillonite. L'illite est souvent présente. La montmorillonite est moins abondante (quand elle est présente) en surface qu'en profondeur.
- Le problème du lessivage de l'argile a été également évoqué. Certains pensent qu'un horizon argilique est une caractéristique essentielle et proposent le terme de « sol argillurique ». Cette façon de voir est loin d'être partagée par tous. On peut admettre l'existence de sols lessivés mais aussi d'autres non lessivés.
- Les sols bruns sont également très discutés. Pour les uns, ils sont très proches des sols bruns des pays tempérés; en même temps, ils sont proches des sols rouges.
- Un autre problème est celui de l'ancienneté des sols rouges. Pour certains, il s'agit de sols anciens hérités de périodes climatiques passées. Pour d'autres, les sols résultent d'une très longue évolution, qui se poursuit actuellement.
- Une partie de l'assistance se déclare peu satisfaite de l'adjectif « méditerranéen » qui couvre des sols aussi variés que ceux qu'on peut observer en zone intertropicale. D'autres noms ont été proposés, comme celui de Rhodosol par J. BOULAINÉ.

Les sols isohumiques sont fréquents en zone méditerranéenne. Ils sont caractérisés davantage par la nature de la matière humique et sa pénétration que par le type de profil. L'attention est attirée particulièrement sur le profil calcaire. Des propositions nouvelles sont faites à leur sujet par A. RUELLAN. Les vertisols font également l'objet de communications. Un essai d'individualisation des tirs est effectué.

D'une manière générale, on attire l'attention sur la nécessité de pousser les études dans quelques directions particulières :

- nécessité d'intégrer les méthodes de la micromorphologie dans les méthodes d'études de la pédologie ; Sys recommande cependant la prudence dans l'interprétation des faits observés ;
- bien caractériser la matière organique ;

- effectuer des études tout au long de l'année sur un certain nombre de propriétés;
- essayer de normaliser la terminologie; on demandera à DUDAL de faire connaître les progrès effectués dans ce sens;
- le concept de paléosol apparaît important et doit intervenir au niveau du groupe avec utilisation du préfixe paléo ou palé;
- on suggère que les phases climatiques interviennent également au niveau des groupes.

2° Exposés sur des problèmes relatifs aux sols méditerranéens par BOULAINÉ, LAMOUREUX et VIGNERON.

LAMOUREUX (Liban) fait un exposé sur l'altération des calcaires au Liban. Il donne d'abord une définition des aires climatiques du Liban et s'efforce de voir dans quelle mesure les sols rouges peuvent se former dans les conditions climatiques actuelles du pays.

Il donne une description des différentes formes d'altération du calcaire en mettant l'accent sur l'altération pelliculaire et enfin examine le sort des différents éléments non calcaires du sol. Les produits de décalcification sont constamment brassés. L'aire climatique de formation des sols bruns se caractérise par une température comprise entre 10° et 22° et une pluviométrie de 400 à 1.400 mm.

Les sols bruns méditerranéens se forment sur calcaires durs et se distinguent des sols rouges par leur morphologie et des autres sols bruns par leurs constituants. Ils ont beaucoup de points communs avec les sols rouges méditerranéens (constitution minéralogique en particulier). Ils présentent un drainage moins bon pour ces derniers et une hydratation plus poussée.

M. LAMOUREUX a présenté deux exposés sur les sols méditerranéens et, dans plusieurs publications destinées à Science du Sol et aux Cahiers de Pédologie de l'ORSTOM, ses idées seront largement précisées.

J. VIGNERON (de la C.N.A.B.R.L.) étudie les sols rouges du Languedoc en fonction de leur âge, qu'on peut déduire de leur position sur les terrasses des cours d'eau côtiers. C'est sur les terrasses ou les glacis les plus anciens qu'apparaissent les sols rouges méditerranéens avec des horizons supérieurs appauvris en argile et métaux lourds.

Les sols rouges sont cantonnés étroitement au Villafranchien ou au Quaternaire moyen. Les phases climatiques froides ou chaudes du Quaternaire récent n'ont pas fourni de sols rouges. Les pédologues du C.N.A.B.R.L. considèrent donc les sols rouges comme des paléosols. Différentes publications sur ce problème ont paru dans « Science du Sol » et dans les C.R. de la Société Géologique de France.

J. BOULAINÉ s'efforce de définir l'orthotype des sols rouges en recherchant les caractères à la fois généraux et spécifiques permettant de les différencier des autres sols. C'est en précisant les caractères des horizons A et B que BOULAINÉ s'efforce d'y parvenir.

Le sol rouge présente un solum caractérisé par un B ou (B) décarbonaté, de couleur rouge (plus que 5 YR). Les capacités d'échange sont supérieures à 40 mé pour 100 g avec un taux de saturation supérieur à 80 %. La structure est polyédrique moyenne à fine. Le pH est voisin de la neutralité. L'argile est à dominance de phyllite... Le fer est en grande partie sous forme d'oxydes libres imprégnant la masse du sol. L'humus est un mull calcique à CN inférieur à 12. Au-dessous du solum, il peut exister des horizons calcaires à nodules avec un encroûtement plus ou moins consolidé.

3° Exposés sur les travaux effectués sur le comportement des hydroxydes dans les sols tropicaux. Ses travaux sont conduits par le laboratoire du Professeur FRIPIAT à Louvain (MM. TRAN VINH AN et HERBILLON) et celui des S.S.C. à Bondy (P. SEGALEN).

P. SEGALEN étudie une méthode d'extraction et de dosage des produits amorphes des sols à hydroxydes. Elle consiste à traiter successivement et pendant des temps déterminés des échantillons de sol par des solutions acide et alcaline et à doser Fe, Al et Si dans les solutions obtenues. On dresse une courbe cumulative pour chaque élément; en menant une tangente à la partie droite de la courbe, on peut estimer approximativement la quantité de produits amorphes.

Les résultats obtenus ont été contrôlés en examinant les sols avant et après extraction aux rayons X et à l'analyse thermique différentielle. On peut s'assurer, de cette manière, que les produits cristallisés comme oxydes et hydroxydes ne sont que très peu modifiés et que les minéraux argileux ne subissent que des modifications minimes.

Les produits ferrugineux ou alumineux amorphes sont présents, parfois en proportion importante (par rapport au fer ou à l'aluminium total); la silice, par contre, n'appartient à des combinaisons amorphes que dans les sols

allophanes. Les sols à pseudo-sables présentent des teneurs élevées en produits ferrugineux amorphes. Ces derniers produits interviennent de manière notable dans les couleurs des sols.

TRAN VINH AN fait un exposé détaillé sur les expériences qui ont été conduites au laboratoire du Professeur FRIPIAT sur le complexe Fe-Si. Des co-précipités de Fe et Si sont préparés de manière à obtenir des rapports moléculaires $\text{SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$ variant de 0 à 1, pour se rapprocher le plus possible de ceux qui existent dans la nature. On dialyse et étudie le vieillissement des produits obtenus. Dans tous les cas, une grande partie de la silice est éliminée et le rapport moléculaire du produit obtenu est le plus souvent inférieur à 0,1.

Les produits obtenus sont rapidement cristallins dans le cas où le fer est employé pur, amorphes dès qu'il y a de la silice. On note une augmentation de la capacité d'échange et de la surface spécifique. L'examen aux infra-rouges montre l'existence d'une liaison Si-O-Fe.

4) Projet de classification des sols ferrallitiques.

G. AUBERT et P. SECALEN présentent un projet de nouvelle classification des sols ferrallitiques (le texte a été diffusé auprès des personnes présentes et fera l'objet d'une publication ultérieure).

Les points différenciant cette classification des précédentes sont les suivants : les sols ferrallitiques sont érigés en classe qui est définie essentiellement par un certain nombre de critères minéralogiques qui ont été passés en revue au cours de la réunion annuelle de 1965.

Trois sous-classes sont différenciées sur les propriétés du complexe absorbant (degré de saturation, somme des bases échangeables, pH). Les groupes et sous-groupes sont caractérisés par le processus fondamental auquel s'ajoutent des processus accessoires tels que accumulation de matière organique, hydromorphie, etc.

Un certain nombre de termes tels que lessivé, lixivié, appauvri, sont précisés. Le terme nouveau de « *pénévolué* » est proposé pour qualifier un sol ferrallitique qui aurait subi un certain retard par rapport à l'évolution normale par suite de l'intervention d'un processus non strictement physico-chimique. Le terme de « *remanié* » est également proposé pour les sols dont la partie supérieure n'est pas directement liée à la partie inférieure.

Par ailleurs, le rôle du rapport silice/alumine est réduit et limité à séparer les sols ferrallitiques des autres sols à hydroxydes. L'expression de sols faiblement ferrallitiques est abandonnée.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE DE PÉDOLOGIE

rédigé par

LA SECTION DE PÉDOLOGIE
DE L'O.R.S.T.O.M.

Tome XVI — Fascicule 3
3^e trimestre 1967

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

Direction Générale :
24, rue Bayard, PARIS-8^e

Service Central de Documentation :
70 à 74, route d'Aulnay, 93-BONDY (Seine-S^t-Denis)

Rédaction du Bulletin : S. S. C., 70 à 74, route d'Aulnay, 93-BONDY (Seine-S^t-Denis)