

215
769.009
Janvier-Février 1936

N¹^e Série - N^o 7-8

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ DES SCIENCES
DE
NANCY

(FONDÉE EN 1828)



SIÈGE SOCIAL
Institut de Zoologie, Rue Sainte-Catherine
NANCY

**Excursion pédologique en forêt domaniale d'Amance
(7 juin 1936, après-midi)**

PAR

A. OUDIN

Inspecteur principal des Eaux et Forêts

Le mot pédologie désignait autrefois l'ensemble de la science du sol. Actuellement, sa signification est plus restreinte. On comprend sous ce nom la partie de la science du sol qui s'occupe spécialement de la morphologie et de la genèse du sol.

La notion de sol, comme beaucoup d'autres, a singulièrement évolué depuis un siècle. Autrefois, on le considérait comme une matière *inerte*, soumise aux seules modifications d'ordre physique ou chimique, résultant des agents atmosphériques. Plus tard, sous l'influence des découvertes de PASTEUR, on prit peu à peu conscience du rôle énorme que présentent les microorganismes dans la formation des sols, et voici que de nos jours, par une généralisation peut-être un peu hardie, on considère le sol lui-même comme un véritable *corps vivant*.

Autrefois, on étudiait le sol uniquement dans un but utilitaire — eu égard par exemple aux cultures qu'il supportait — on envisageait presque exclusivement la couche arable, c'est-à-dire les 25 premiers centimètres, et on y dosait les éléments nutritifs essentiels pour les plantes: acide phosphorique, potasse, azote, chaux. Aujourd'hui, le sol est étudié *en lui-même*, dans *son ensemble*, comme un corps naturel, et on cherche à préciser son mode de formation, son évolution sous l'influence de tous les facteurs susceptibles d'avoir une influence: facteurs d'ordre physique, chimique ou biologique. Ce n'est plus l'acide phosphorique, la potasse... que le pédologue s'attache à doser. Ils n'ont pour lui qu'un intérêt secondaire. Ce sera l'argile, la chaux, l'oxyde de fer, l'alumine..., l'humus qu'il commencera par déterminer, car la teneur du sol en ces différents composés constitue le crité-

rium essentiel de son évolution: au point de vue pratique courante, les oxydes de fer ont un intérêt tout particulier, car ce sont les colorants habituels du sol, et à ce titre, ce sont de précieux indicateurs.

Le sol est considéré comme un corps vivant non seulement parce qu'il renferme un très grand nombre d'éléments vivants végétaux et animaux, mais encore parce que lui-même évolue dans le temps, suivant des lois qui lui sont propres. Cette évolution peut-être plus ou moins rapide, suivant la composition du sol, suivant l'intensité des phénomènes extérieurs: abondance des précipitations, etc... On est ainsi amené à parler de sols jeunes, adultes, séniles; comme les êtres vivants, un sol naît, évolue et meurt.

Pour étudier un sol, on creuse une tranchée plus ou moins profonde, suivant les cas, et on étudie la coupe à vue et au laboratoire. Cet examen permet de constater, le plus souvent, à divers niveaux, des différences de coloration, de structure, c'est-à-dire d'agencement des particules élémentaires: chacun de ces niveaux caractérisé par une même coloration et une même structure, s'appelle un horizon. Un sol bien développé peut comporter 2, 3, 4 horizons.

Les horizons sont dits éluviaux quand ils ont perdu une partie de leurs éléments: argile, oxyde de fer..., par rapport à ce que contenait la roche-mère, c'est-à-dire la formation meuble ou compacte qui leur a donné naissance (nous n'envisageons bien entendu ici que les sols formés sur leur place).

Au contraire, les horizons sont dits illuviaux quand ils se sont enrichis.

Sur ces notions, a été établie une classification très générale des sols, dite classification génétique ou classification climatique, car son caractère essentiel est d'être basée sur l'influence du climat. Par exemple, dans une région à pluviosité intense, à faible chaleur estivale, le phénomène dominant sera l'entraînement en profondeur des éléments solubles ou susceptibles de passer en suspension colloïdale. Les horizons superficiels seront lessivés plus ou moins rapidement suivant la perméabilité de la roche-mère, sa composition chimique, l'intensité de la pluviosité, le relief... Il en

résultera, dans l'architecture du sol, une série de types ayant, malgré des différences accessoires de coloration, de texture..., un ensemble de caractères essentiels communs dus à ce lessivage.

L'excursion a eu pour but de donner, sur le terrain, un aperçu des idées et des méthodes pédologiques, de montrer quelques types de sols et de faire constater quelques relations entre la géologie, la pédologie, la végétation.

M. GARDET, qui a spécialement étudié, dans le détail, la géologie de la forêt d'Amance et de ses environs, donna d'abord quelques explications géologiques. Une première halte fut marquée, sur la route Brin-Champenoux, à 150 m. environ au Sud du passage à niveau, un peu au Sud des Fours à chaux, au contact des marnes de Levallois, reconnaissables à leur belle coloration rouge, et des calcaires bleus de l'Hettangien; puis montant jusqu'à la crête, le groupe jeta un coup d'œil sur la carrière des calcaires de l'Hettangien où quelques fossiles furent récoltés, et où M. GARDET, quelques mois auparavant, a ramassé un bel échantillon de *Schlotheimia angulata*, puis on entra en forêt.

La forêt d'Amance repose sur les différents niveaux du Sinémurien (calcaires bleus du Sinémurien inférieur caractérisés notamment par l'abondance des Gryphées arquées, et la présence des Arietites, marnes à Hippopodium, calcaire creux à *Oxynotoceras oxynotum...*), et sur ceux du Charmouthien (calcaire ocreux à *Deroceras armatum* (pratiquement impossible à distinguer du niveau précédent), marnes et calcaires marneux à *Amaltheus spinatus*).

Ces différents niveaux firent successivement l'objet d'une étude rapide.

Le calcaire à gryphées proprement dit donne un sol superficiel (15-20 cent.), uniformément noir sur toute la hauteur du profil, parce que riche en humus, plus ou moins mélangé de cailloux calcaires jusqu'à sa surface. Teneur en argile: 33 % en surface, 44 % à 18 cent. La terre fine (éléments qui traversent un tamis à trous ronds de 2 millim. de diamètre), contient un peu de calcaire et une certaine proportion de chaux dite assimilable, environ 12 ‰. C'est un sol à horizon unique, jeune, incomplètement développé, car la

présence du calcaire d'une part, une certaine imperméabilité d'autre part, ralentissent l'évolution. Ce type de sol s'appelle une *rendzine*, terme d'origine polonaise où ces type de sols, assez abondants, ont été étudiés en détail. La végétation forestière est caractérisée ici par la présence du chêne pédonculé (fraîcheur du sol, malgré son peu d'épaisseur), du charme (fraîcheur et richesse relative du sol), de l'érable champêtre, coudrier, cornouiller sanguin, aubépine, épine noire... (calcaire).

Les marnes à *Hippopodium* occupent en forêt une assez grande surface, à relief ondulé. Le sol est profond, bien développé. On distingue schématiquement la succession suivante: en surface un horizon d'une dizaine de centimètres d'épaisseur coloré en brun par l'humus; en dessous, un horizon jaunâtre de plusieurs décimètres d'épaisseur, présentant parfois à sa base soit des traînées couleur rouille d'oxyde de fer, soit de petites concrétions; plus bas, c'est la roche-mère, c'est-à-dire la marne, tantôt ayant conservé sa coloration ardoisé foncé, tantôt plus ou moins décoloré sur une certaine épaisseur. Ce sol appartient au type sol brun forestier, nettement lessivé. L'analyse montre en effet une migration importante de l'argile de la surface (30%) à la profondeur (60%). La décalcification est totale sur tout le profil: pH compris entre 5 et 5,2; teneur en CO^3Ca : 0, en CaO dite assimilable: 1 à 4 ‰. Le peuplement est constitué dans les bas-fonds, plus humides et plus argileux, par du chêne pédonculé et du charme, sur les plateaux et les versants mieux drainés, par du chêne rouvre et du hêtre. L'érable champêtre et les autres végétaux calcicoles sont totalement absents.

Plus loin, nous atteignons un replat assez prononcé que marque le calcaire ocreux, calcaire en général compact, dur, ce qui, joint à sa compacité, en fait un niveau de source temporaire. Il donne naissance à un sol superficiel et peu évolué du type *rendzine*, analogue à celui fourni par les calcaires sinémuriens; parfois, les cailloux calcaires sont extrêmement abondants, l'épaisseur de la couche transformée est extrêmement faible. On dit alors qu'on a affaire à un sol squelettique ou à un pré-sol. La végétation forestière est ici

essentiellement calcicole: érable champêtre, aubépine, épine noire, cornouiller sanguin... Elle comporte aussi quelques chênes pédonculés à fûts courts, à développement médiocre, et quelques charmes.

Continuant à suivre la série des étages géologiques, le groupe s'arrête à mi-pente, dans une parcelle dont le sous-sol appartient à la zone à *Amaltheus margaritatus*, au voisinage d'un ancien abri de guerre dont le toit est recouvert de marnes gris noirâtre venant de la profondeur des fouilles. Vers l'entrée de l'abri, sur une coupe rafraîchie, on constate un sol profond du type sol brun forestier légèrement lessivé, fortement argileux, complètement décalcifié, à réaction nettement acide (à 40 cm. de profondeur, teneur en argile 44 %, teneur en chaux assimilable: 0,7 ‰). Dans la masse, on trouve des nodules ferrugineux, qui s'écaillent facilement, complètement décalcifiés, de formation géologique et non pédologique. La végétation est constituée par du chêne rouvre et du hêtre (sol relativement drainé), mélangés d'un peu de charme et de pédonculé (sol profond et suffisamment riche). La végétation calcicole est totalement absente.

Enfin, vers la lisière de la forêt, en face du Mont d'Amance, une dernière halte permet d'étudier le niveau des calcaires gréseux à *Amaltheus spinatus*. A l'entrée de la parcelle, une petite tranchée de 1 m. 50 environ de profondeur, montre l'aspect du sol: sol brun forestier typique, caractérisé par l'uniformité de la coloration, brun foncé, l'uniformité de la structure, ce qui dénote un profil homogène, peu ou pas lessivé. Seuls les premiers centimètres sont un peu plus foncés à cause de leur teneur en humus. A 40 centimètres de profondeur, le pH est supérieur à 7, la teneur en argile est de 35 % environ.

Un peu plus loin, une coupe à flanc de coteau montre la roche en place plus ou moins décomposée à 1 m. 50 de la surface, compacte et résistante en profondeur.

La végétation est ici extrêmement variée. Les divers groupements végétaux sont simultanément représentés: chêne rouvre et hêtre (sol perméable convenablement drainé), chêne pédonculé et charme (sol relativement profond et rela-

tivement riche), érable champêtre, aubépine, etc... (sol assez riche en calcaire). L'excursion prit fin sur cette synthèse qui peut surprendre au premier abord, mais qui s'explique facilement si on détaille les propriétés physiques et chimiques du sol.

SÉANCE DU 10 JUILLET 1936

Présidence de M. H. Joly

Amphithéâtre de Zoologie de la Faculté des Sciences

Le procès-verbal de la précédente séance est adopté. Après avoir annoncé la présentation de deux nouveaux membres, M. H. JOLY donne un exposé très instructif sur les « Curieuses influences de la technique des sondages sur l'étude des échantillons témoins des terrains traversés », en collaboration avec M. ROBAUX.

Puis la parole est donnée à M^{lle} TÉTRY, MM. CONTAUT et LIENHART qui font d'intéressantes communications dont le texte intégral est donné ci-après.

La séance est levée à 18 h. 40.

PRÉSENTATION DE MEMBRES NOUVEAUX

M. le D^r Jean ROESCH, ancien Préparateur à la Faculté de Médecine de Nancy, 2, rue de la Botte, à Belfort, par MM. H. JOLY et P. FLORENTIN.

M. Roger HUSSON, Licencié ès Sciences, rue Isabey, à Nancy, par MM. H. JOLY et P. FLORENTIN.

ÉLECTION DE MEMBRES NOUVEAUX

MM. les D^{rs} SANTENOISE, VÉRAIN, DOMBRAY, MM. MOISSON et CHEVALIER, sont nommés membres titulaires de la Société des Sciences de Nancy.
