

*Pour Paris*

N° 133  
=====



*mhp2167 X*

COLLOQUE DAKAR - ABIDJAN

-----

L'ETUDE DE LA BIOLOGIE DES SOLS  
DANS LES TERRITOIRES D'OUTRE-MER

-----

Y. DOMERGUES

Chef de la Section de Biologie des Sols  
Centre de Pédologie de l'ORSTOM  
H A N N - D A K A R

CRDO - DAKAR	
date	<u>31/07/82</u>
n°	<u>8830</u> cote <u>EP34</u>

007

Fonds Documentaire ORSTOM  
Cote: B\* 4962 Ex: 7



Dernière venue dans le vaste ensemble de la Science du Sol, la microbiologie constitue, ainsi que le rappelle le Dr POCHON<sup>(+)</sup> dans un de ses derniers ouvrages, une discipline autonome dont le rôle essentiel consiste à mettre en évidence les mécanismes internes des processus évolutifs en utilisant des techniques propres qui forment un ensemble homogène.

Nécessité de l'étude de la Biologie des Sols en milieu tropical.

La nécessité de l'étude de la Biologie des Sols en milieu tropical se conçoit facilement. Il ne faut, en effet, jamais perdre de vue que le sol est un "organisme" vivant qui respire, assimile, désassimile, évolue. Il est, en effet, le siège de réactions biochimiques très complexes dont les plus importantes sont celles qui aboutissent à la minéralisation des éléments nécessaires aux cultures. L'équilibre immobilisation-minéralisation des éléments du sol est essentiellement réglé par les microorganismes dont le nombre est considérable puisqu'il oscille entre quelques centaines de mille et quelques centaines de millions par gramme de sol.

Les résultats des analyses biologiques se sont révélés beaucoup plus "fins", beaucoup plus nuancés que ceux obtenus à l'aide des techniques chimiques classiques. Les méthodes biologiques permettent donc de mieux pénétrer, de mieux comprendre les phénomènes qui se déroulent dans les sols. Elles présentent cependant l'inconvénient d'être souvent plus délicates et plus laborieuses que les méthodes chimiques. Aussi est-il, en général, nécessaire, lorsqu'un problème se présente,

de le dégrossir avec les moyens traditionnels, puis de faire intervenir les techniques biologiques pour éclaircir les points que la chimie n'a pu élucider. Deux exemples suffiront pour démontrer cette nécessité d'une manière éclatante.

Deux exemples d'application agronomique de la biologie des sols.

Certains sols de bas-fond en Moyenne Guinée, où l'on pouvait espérer implanter le bananier, semblaient présenter du point de vue chimique toutes les garanties de fertilité - et notamment des taux d'Azote très élevés. Mais des essais de plantations y ont donné des résultats désastreux. L'analyse biologique (qui n'a pu être faite que tout récemment) a prouvé que cet échec était dû au fait que cet Azote se minéralisait mal en raison de l'inactivité de la microflore nitrifiante.

Dans les sols hydromorphes de la région de DAR, des carences en Soufre observées par l'I.R.H.O., ont été expliquées par l'étude du cycle du Soufre, et il a pu être prouvé qu'il s'agissait en fait, non pas d'une carence proprement dite, mais d'un blocage de cet élément sous forme non assimilable par suite d'un déséquilibre entre les processus de minéralisation et ceux de synthèse.

Application de la biologie des sols à la Sylviculture à l'Economie Pastorale.

Si les applications agronomiques de la Biologie du Sol se multiplient chaque jour, il en est de même dans le domaine de la sylviculture ou de la mise en valeur des pâturages. Dans ces deux derniers cas, les techniques biologiques semblent avoir un aussi bel avenir qu'en agronomie proprement dite.

Autres applications.

Notons enfin que le sol "constituant le grand réservoir de tous les microorganismes planétaires" l'étude des bactéries telluriques peut conduire à l'isolement de germes capables de produire des antibiotiques ou d'effectuer des synthèses impossibles ou très diffi-

ciles à obtenir par voie chimique.

Les recherches  
fondamentales  
sont à la base  
des études  
pratiques

La microbiologie des sols est une science neuve. Ses techniques ne sont pas toutes au point. C'est pourquoi, il faut d'abord adapter, modifier et même créer des méthodes entièrement nouvelles se prêtant à l'analyse de ce milieu si complexe qu'est le sol. Ce n'est que lorsque ces "outils de travail" sont prêts, qu'il est possible d'entreprendre les recherches fondamentales indispensables à la résolution des problèmes pratiques.

Qu'il s'agisse de recherches fondamentales portant sur l'écologie des microorganismes, les cycles de l'Azote, du Carbone, du Fer, du Soufre, du Phosphore, ou qu'il s'agisse de recherches appliquées à l'agronomie, à la sylviculture, à la conservation des sols ou à l'amélioration des pâturages, il faut disposer de laboratoires bien équipés en personnel et en matériel, dont l'installation ne peut se concevoir que dans ces Centres importants.

Organisation  
de l'infra-  
structure.

Si certaines recherches théoriques de Biologie peuvent et doivent être menées en FRANCE, de nombreuses recherches fondamentales ne peuvent être menées à bien que sur place. Tel est le cas des études portant sur les variations saisonnières d'activité bactérienne ou celui de l'échantillonnage. Quant aux études pratiques, il est évident qu'elles doivent être faites en Afrique, car il faut opérer sur des échantillons aussi frais que possible.

Les deux laboratoires de Biologie des Sols qui existent en Afrique Occidentale Française, l'un à HANN, l'autre à ADIOPODOUME, pourraient, s'ils étaient dotés de moyens plus importants, accroître considérablement leur effort de recherche, et contribuer ainsi efficacement à la mise en valeur du pays.