

Fertilité des sols et environnement : quelques outils, indicateurs et approches récentes – 2^e partie

Christian Feller

Le 16^e Congrès mondial de science du sol vient de se tenir du 20 au 27 août 1998 à Montpellier (France). Ce Congrès a lieu tous les quatre ans et le précédent congrès mondial accueilli par la France s'était tenu en 1954, à Paris. Ce congrès a réuni environ 2 500 participants. C'est dire l'importance de cet événement.

Il nous a donc paru tout à fait intéressant de consacrer un dossier à ce sujet dans les *Cahiers Agricultures*.

Ce dossier a été constitué à partir de sept articles originaux, écrits par des scientifiques francophones (Canadiens, Français, Nigériens), correspondant à quelques thèmes majeurs qui ont été débattus, en particulier dans le cadre des symposiums n° 7 « Dynamique des composés organiques », n° 12 « Indicateurs utilisables dans le cadre de la restauration de la fertilité des sols », n° 17 « Progrès réalisés en cartographie des sols à l'aide d'outils modernes » et n° 31 « Prise en compte de l'ensemble des dimensions de la couverture pédologique dans la caractérisation et la modélisation de l'érosion ». Pour des impératifs éditoriaux, ce dossier a dû être publié en deux parties : la première, composée de quatre articles

(voir *Cahiers Agricultures* 1998 ; 7 : 178-206), avant le congrès et celle-ci, comprenant trois articles, après le congrès.

Les problèmes concernant la gestion des milieux agricoles se posent maintenant systématiquement à deux niveaux – fertilité et environnement – et avec des pré-occupations de la recherche de plus en plus axées sur :

- l'appréciation de la « durabilité » des systèmes de culture et/ou de production et la recherche d'« indicateurs » ;

- les possibilités de « spatialisation » des résultats à différentes échelles ;

- l'évaluation des différents modes de gestion des terres sur les « changements globaux » : gaz à effet de serre, érosion et conséquences hors-site, pollution des nappes, etc. ;

- la prise en compte, beaucoup plus fortement que par le passé, du rôle du « biologique » (racines, faune, micro-organismes et matières organiques du sol) dans les propriétés et le fonctionnement des sols, que ce soit au niveau des cycles biogéochimiques (C, N, P, S, etc.), de la conservation ou de la restauration des sols, ou encore de la lutte contre les parasites édaphiques des cultures.

Ces recherches ne sont souvent possibles que grâce au développement d'outils nouveaux, ou fortement améliorés, de nature instrumentale ou mathématique.

Ce dossier ne cherche pas à fournir un ensemble parfaitement cohérent sur l'une ou l'autre des questions évoquées, ce qui serait d'ailleurs impossible, mais simple-

ment à illustrer quelques facettes de ces divers aspects.

Cette deuxième partie se compose comme suit.

Alain Albrecht, Denis A. Angers, Michael H. Beare et Éric Blanchart montrent le rôle majeur joué par les acteurs biologiques du sol (matières organiques, racines, faune, micro-organismes) sur les propriétés physiques de ce dernier et les conséquences à en tirer sur le mode de gestion des terres dans les régions intertropicales.

A. Bationo, S. Koala et E. Ayuk, après avoir posé les problèmes de durabilité des systèmes de culture dans les zones semi-arides de l'Afrique de l'Ouest, évaluent l'intérêt agronomique et économique des phosphates naturels disponibles dans cette région.

Dominique Arrouays, Martial Bernoux et Claudy Jolivet nous présentent un remarquable historique des concepts, méthodes et outils de spatialisation des propriétés des sols en général et du carbone en particulier.

Je ne peux terminer cette présentation sans remercier, très vivement, tout à la fois la rédaction de cette revue qui nous a offert la possibilité de publier, à l'occasion de ce Congrès, un échantillon de cette science du sol, les auteurs participant à ce dossier et qui ont accepté de rédiger ces excellents articles de synthèse dans des délais imposés extrêmement réduits et, enfin, les lecteurs de ces articles qui ont fait un remarquable travail d'évaluation et de critique constructive ■

C. Feller : Co-animateur du Symposium 12 du 16^e Congrès mondial de science du sol, Directeur de Recherche à l'ORSTOM, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, avenida Centenario, 303, CP 96, CEP 13400-970, Piracicaba, SP, Brasil.