

MISE AU POINT D'UN SYSTÈME DE BIOINDICATION DE LA QUALITÉ DU SOL BASÉ SUR L'ÉTUDE DES PEUPELEMENTS DE MACROINVERTÉBRÉS¹

par Nuria **Ruiz Camacho**

Armand Chauvel². – Thèse réalisée sous la direction de Patrick Lavelle, avec le soutien financier de l'ADEME et les collaborations de l'IRD, du Museum National d'Histoire Naturelle, de l'INRA, de diverses Chambres d'Agriculture...

La durabilité de la vie sur terre dépend de la qualité du sol, c'est à dire de sa capacité à fonctionner efficacement, actuellement et dans le futur pour promouvoir la qualité de l'eau et de l'air ainsi que la santé des plantes, des animaux et de l'homme. Un rapport de la Commission Européenne (COM2002) souligne le rôle vital joué par les sols à travers les fonctions qu'ils remplissent et insiste sur la nécessité de disposer de données et d'indicateurs précis compatibles et comparables, permettant de déceler les menaces qui pèsent sur les sols et de les prendre en compte dans l'élaboration des futures politiques de gestion.

La macrofaune des invertébrés du sol (individus visibles à l'œil nu), qui vit au contact du sol, qu'elle habite et dont elle se nourrit, représente un groupe suffisamment diversifié (une vingtaine de grandes unités taxonomiques) pour constituer une solide base biologique de cette détection.

La première partie de la thèse de Nuria Ruiz Camacho, basée sur l'analyse des peuplements de faune du sol dans cinq grandes régions de France (Ile de France, Centre, Bourgogne, Auvergne, Provence), montre la grande sensibilité des macroinvertébrés aux divers paramètres (physiques, chimiques et biologiques) du sol et à leurs changements, qui en fait d'excellents indicateurs de sa qualité. Cette analyse a permis d'isoler des groupes de réponses composés par des ensembles de macroinvertébrés qui répondent de la même façon à un type de changement. Elle met aussi en évidence les effets de la mise en culture, des apports de compost, de boues de stations d'épuration, de la pression des pâturages (charge en bétail) ... sur les propriétés et sur la distribution des peuplements de macroinvertébrés du sol.

La deuxième partie de la thèse porte sur l'élaboration d'un indice synthétique, *l'Indice Biotique de la Qualité du Sol (IBQS)* (comparable à l'indice d'évaluation des eaux douces de France IBGN) qui utilise 38 taxons pour octroyer une note de qualité comprise entre 1 et 20 (de mauvaise à ... optimale). Il a été mis en évidence que le niveau de la famille était le mieux adapté

¹ Thèse de doctorat de l'Université de Paris VI, spécialité Sciences de la Vie, soutenue le 14 septembre 2004. 296 pages+ annexes.

² Correspondant de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherches émérite à l'IRD-Institut de recherche pour le développement (ex-ORSTOM), Laboratoire d'écologie des sols tropicaux, Centre de Bondy, 32, avenue Henri Varagnat, 93143 Bondy cedex. Courriel : chauvel@bondy.ird.fr

PRÉSENTATION DE THÈSE

pour une évaluation pratique et généralisable de la qualité du sol. Un protocole d'échantillonnage est proposé pour la détermination de cet indice.

Une application à l'étude de la qualité du sol d'un site pollué par des métaux lourds est présentée. Ses résultats indiquent que les modifications du milieu induites par des systèmes de cultures très intensives peuvent avoir des effets plus négatifs sur les peuplements de macro invertébrés que la pollution de certains milieux.

°0°