

# ÉTUDE DE LA RELATION ENTRE LA DIVERSITÉ DES MACRO-INVERTÉBRÉS ET LA DYNAMIQUE DE LA MATIÈRE ORGANIQUE DANS LES SOLS LIMONEUX DES PLATEAUX DE HAUTE-NORMANDIE<sup>1</sup>

par Mickael **Hedde**

Daniel Tessier<sup>2</sup>. – La thèse de M. Hedde vise à une compréhension des relations entre les communautés de la faune du sol et de processus se déroulant dans le sol, notamment au plan du stockage du carbone et de la stabilité de la structure des sols. Le mémoire s'appuie sur une grande connaissance des espèces de la pédofaune des sols des régions tempérées. Elle concerne des milieux forestiers et des sols de sous culture céréalière et prairie, et permet donc de comparer les types de fonctionnement des sols en fonction de leur usage.

La première partie de la thèse concerne l'étude de la dynamique de la matière organique des sols afin d'établir des relations entre les macro-invertébrés détritviores des matières organiques et le stockage de C, la biodégradation des litières forestières et résidus de culture et ses répercussions sur la stabilité structurale des sols. L'analyse statistique est utilisée afin de déterminer les facteurs contrôlant la quantité (stocks) et la qualité du carbone stocké, ainsi que sa localisation dans le sol en relation avec la stabilité de la structure. Cette approche montre que des techniques appropriées de gestion peuvent ou non favoriser la biodiversité des espèces et en conséquence la minéralisation et le stockage du carbone.

Des expérimentations en microcosmes ont permis de quantifier l'effet des espèces dominantes au champ - seules ou en assemblages- sur les fonctions étudiées. La diversité des espèces a été appréhendée sous l'angle génétique (nombre d'espèces) et phénotypique (dissimilarité des traits morphologiques). L'effet des relations entre espèces au sein des assemblages (compétition, complémentarité, facilitation) sur les processus mesurés a été estimé. M. Hedde conclut que la structure des communautés de vers de terre des espèces, surtout celle en nombre les plus faibles, est indicatrice de la biodiversité de la faune et peut concourir à en modifier le fonctionnement. En outre, l'existence d'interactions entre espèces de lombriciens concourt à sélectionner des traits fonctionnels et a un impact sur les communautés et en conséquence sur les grandes fonctions des sols.

De l'avis unanime des rapporteurs et du rapport de soutenance, cette thèse apporte des résultats novateurs quant au rôle de la biodiversité de la faune des sols et ouvre des perspectives pour l'évaluation de l'impact de pratiques, tant au plan agronomique que pour l'évaluation de l'impact des toxiques sur les sols.

---

<sup>1</sup> Thèse présentée à l'Université de Rouen pour obtenir le Doctorat de l'Université de Rouen, discipline : Biologie, spécialité : Écologie. Présentée le 27 novembre 2006, Directeurs de thèse : Pr Thibaud Decaëns et Dr Fabrice Bureau. 197 pages.

<sup>2</sup> Membre de l'Académie d'Agriculture, directeur de recherches à l'Institut national de la recherche agronomique, INRA Science du sol, route de St-Cyr, 78026 Versailles cedex. Courriel : [tessier@versailles.inra.fr](mailto:tessier@versailles.inra.fr)