

## PROTECTION DES MATIERES ORGANIQUES DANS LES SOLS - LE ROLE DU BIOLOGIQUE

Michel BROSSARD, Éric BLANCHART & Tiphaine CHEVALLIER

Institut de recherche pour le développement (IRD), UMR 210 Eco&Sols, Campus SupAgro, 2 Place Viala, 34060 Montpellier cedex 1, France ; [michel.brussard@ird.fr](mailto:michel.brussard@ird.fr)

La matière organique dans le sol peut être fraîche ou humifiée ; ces deux compartiments ont des dynamiques très différentes. Les sols sont le siège d'une importante activité biologique due à la faune, aux micro-organismes et aux racines. Ces activités participent à l'organisation du réseau poral du sol, mais également contribuent efficacement à l'édification de structures et microstructures (dites biogéniques) qui contiennent des matières organiques (MO) qui sont à divers degrés de décomposition et d'humification. Si la structure physique du sol est un élément visible, les fonctions biogéochimiques exercées par le « biologique » sont plus discrètes mais essentielles. Elles constituent en particulier le principal maillon de l'intégration des MO au sol, donc de leurs associations avec les minéraux, et, au cours de ces processus, les activités microbiennes sont particulièrement actives. De plus, la faune du sol et les racines des plantes conditionnent les activités microbiennes en tant que partenaires biocénotiques ou par la construction d'habitats (rhizosphère, détritusphère, tube digestif, excréta d'invertébrés, nouvelles structures biogènes). L'ensemble des processus conduit à la « protection » momentanée ou plus ou moins durable d'une partie des MO. Nous proposons de résumer les approches physico-chimiques et biologiques qui conduisent à définir cette notion de protection des MO. Nous l'illustrerons au travers d'exemples mettant en scène des acteurs (faune du sol, micro-organismes ...) à diverses échelles dans les sols. Les exemples pris contribueront à résumer les actions principalement physiques de protection ; nous verrons que les stabilisations sont souvent biologiques sans ignorer leur relation aux matières minérales. En effet, les interactions entre surfaces organiques et minérales jouent un rôle, alors que plantes et micro-organismes sont capables de fournir des agents inhibiteurs d'activités enzymatiques et microbiennes qui sont de puissants régulateurs du recyclage des MO dans les sols. Cette activité biologique a des conséquences importantes vis-à-vis de la séquestration du carbone dans les sols (stockage de matière organique et/ou émissions de gaz à effet de serre).



# FORUM

**23-27 OCTOBRE 2011 / OCTOBER 23-27, 2011**  
**VILLENEUVE D'ASCQ (FRANCE)**

**Programme & résumés**  
***Programme & abstracts***

A. Blicq, P. Auguste & C. Derycke coord. / eds.

FRE 3298 CNRS & Université Lille 1 - UFR Sciences de la Terre  
59655 Villeneuve d'Ascq cedex  
Octobre 2011