

FISCHER Franziska (2018) : La pyrolyse *Rock-Eval* et les isotopes stables du C et de N, deux outils pour caractériser des structures biogéogéniques du sol

Résumé

En tant qu'ingénieurs de l'écosystème, les vers de terre incorporent la matière organique dans les structures biogéogéniques (agrégats) qu'ils fabriquent et en affectent ainsi la stabilisation au sein du sol. Le but du présent travail est de mieux comprendre le rôle des vers de terre dans les dynamiques de stabilisation de la matière organique lors du processus d'agrégation.

La question de recherche porte sur la possibilité de distinguer les agrégats de sol formés par quatre espèces de vers de terre de catégories écologiques différentes, à l'aide de la méthode thermique de la pyrolyse *Rock-Eval* et des isotopes stables du C et de N ($\delta^{13}\text{C}$ et $\delta^{15}\text{N}$). A cet effet, les espèces *Lumbricus rubellus* (épi-anécique), *Lumbricus terrestris* (anécique), *Allolobophora chlorotica* (endogé), et *Aporrectodea rosea* (endogé) ont été sélectionnées. Elles ont été placées dans 25 mésocosmes monospécifiques, constitués d'une matrice minérale provenant d'une plaine alluviale et mélangée à 0.01 % d'herbe a chat fraîche découpée en guise de nourriture. Après huit semaines d'incubation, les agrégats supérieurs à 250 μm (macro-agrégats) et stables à l'eau ont été échantillonnés. La pyrolyse *Rock-Eval* a permis de visualiser les différences entre les structures biogéogéniques et le contrôle qui ont eu pour conséquence une variance élevée de tous les paramètres en présence de vers de terre.

Il s'avère que la taille des agrégats joue vraisemblablement un rôle dans les résultats *Rock-Eval*. L'espèce *A. rosea* présente un indice d'immaturité de la matière organique (*I-Index*) particulièrement élevé, probablement induit par l'ajout excessif de mucus par le ver de terre. L'outil des isotopes stables du C et de N, quant à lui, rend possible la distinction entre matrice minérale, contrôle et herbe a chat. Par ailleurs, les vers de terre n'affectent pas le fractionnement isotopique à court terme, comparativement au contrôle ou entre eux.

Mots-clefs : Agrégats stables à l'eau, mésocosmes, macro-agrégats de sol, matière organique, vers de terre