

## POSITIONNER LA RHIZODEPOSITION DANS L'ESPACE ECONOMIQUE DES PLANTES : UN OUTIL POUR MIEUX APPREHENDER SON IMPACT SUR LES CYCLES BIOGEOCHIMIQUE

Chloé Folacher<sup>1</sup>, Estelle Forey<sup>1</sup>, Angèle Branger<sup>1</sup>, Mattieu Chauvat<sup>1</sup>, Ludovic Henneron<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ECODIV EA 1499 / USC - Université de Rouen Normandie - INRAe

La compréhension de l'absorption et de l'usage des ressources édaphiques par les plantes est particulièrement importante dans la perspective des changements globaux. Les stratégies d'acquisition des ressources par les plantes peuvent être représentées par l'espace économique des plantes (EEP). Ce modèle théorique illustre deux compromis stratégiques liés à l'allocation des ressources : (i) une croissance rapide soutenue par une exploration et des prélèvements importants opposée à une croissance lente et des prélèvements limités, et (ii) l'investissement dans l'exploration racinaire opposé à l'externalisation dans le cadre de coopération avec des champignons mycorhiziens. Ce modèle est utile du fait de ses relations à un ensemble de traits chimiques et morphologiques. Cependant, malgré leur importance écologique, les traits physiologiques comme la rhizodéposition – plus difficilement mesurables – sont moins souvent pris en compte. La rhizodéposition est un mécanisme essentiel dans stimulation des processus régulés par les microbes, comme l'extraction (mining) des nutriments ou la formation de la matière organique du sol. L'intensité des flux de carbone issus de la rhizodéposition est plus importante chez les plantes acquisitives, ce qui peut accélérer les cycles du carbone et de l'azote dans les sols.

Nous proposons d'avancer notre compréhension des relations entre la rhizodéposition et les deux dimensions de l'espace économique des plantes avec une expérience impliquant 15 espèces de prairies aux stratégies contrastées. Ces plantes ont poussé en pot monospécifique pendant 3 mois avec ou sans ajout de litière. Nous avons tracé les flux de carbone issus de la rhizodéposition et les flux d'azote issus de la décomposition de la litière dans différents compartiments du sol, notamment la biomasse microbienne, la matière organique du sol, la respiration du sol et la mésofaune. Un ensemble de traits chimiques, morphologiques et physiologiques des plantes a été mesurés pour caractériser l'EEP.

Nous nous attendons à ce que (i) la rhizodéposition soit liée aux deux dimensions de l'espace économique des plantes, (ii) les espèces acquisitives induisent des cycles biogéochimiques plus rapides, (iii) le signal de la rhizodécomposition se retrouve plus fortement dans le microbiote et la mésofaune sous les espèces plus coopératives et (iv) la rhizodéposition ait un effet facilitateur sur la décomposition de la litière.