

Spectroscopie proche infra-rouge et processus écologiques

Richard Joffre, Dominique Gillon

Équipe DREAM, Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, CNRS Montpellier
1919 route de Mende - 34293 MONTPELLIER CEDEX 5, FRANCE
Tel (33) 467 61 32 74 - Fax (33) 467 41 21 38

Les processus de transferts de matière au sein des écosystèmes sont régulés en grande partie par la composition biochimique des organismes impliqués et la qualité de la matière organique. Dans nos thématiques de recherche centrées autour de la compréhension des régulations du fonctionnement des écosystèmes, la spectroscopie proche infra-rouge a donc été utilisée dans un premier temps comme technique rapide et peu coûteuse pour analyser la composition élémentaire des constituants étudiés, en particulier, dans les études de décomposition des litières végétales.

Il est cependant apparu assez rapidement que le signal spectral contenait une information beaucoup plus riche directement relié à des propriétés synthétiques telles que dégradabilité et qualité. Les spectres de matériels décomposés ou de sols se sont également révélés porteurs d'une information permettant de discriminer directement le type d'organismes décomposeurs.

Un nouveau champ d'application sur lequel nous travaillons depuis peu concerne l'élucidation entre spectres de sols et processus microbiens tels que dénitrification, minéralisation. Par ailleurs, les spectres de matériel végétal frais ont pu être calibrées avec des caractéristiques biochimiques et anatomiques ainsi qu'avec des paramètres physiologiques concernant le statut de l'eau dans la plante (potentiel). Une dernière direction de recherche a trait à la transposition des résultats obtenus avec des spectrophotomètres de laboratoire à très haute résolution spectrale au terrain via l'emploi de fibres optiques ou de spectrophotomètre embarqué (avion).