

Caractérisation de la matière organique extractible à l'eau des végétaux : Vers une meilleure compréhension des sources de matière organique dissoute lors du dégel de pergélisols

Alienor Allain¹, Marie A. Alexis¹, Yannick Agnan^{1,2}, Edith Parlanti³, Mahaut Sourzac³, Christelle Anquetil¹, Emmanuel Aubry¹, Amélie Guittet¹, Fabrice Alliot¹, Maryse Castrec-Rouelle¹

¹Sorbonne Université, CNRS, EPHE, UMR METIS, F-75252, Paris, France

²Earth and Life Institute, Université catholique de Louvain, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgium

³Université de Bordeaux, CNRS, EPHE, UMR EPOC, F-33405, Talence, France

De par le climat froid, la matière organique dissoute (MOD) des sols en Arctique est principalement d'origine végétale et autochtone. Pour mieux en comprendre la dynamique, cette étude s'est intéressée à la caractérisation de la MOD extractible à l'eau (WEOM) provenant de végétaux dominants de la région (lichen, saule, bouleau eriophorum et mousse). Cette WEOM est employée comme proxy de la MOD issue du lessivage de la matière organique (MO) d'origine végétale lors du dégel des pergélisols. Les échantillons de WEOM ont été analysés au Total Organic Carbon (TOC) afin de mesurer leurs concentrations en C et N. Ces mesures ont été comparées aux analyses élémentaires effectuées sur la MO des végétaux. Des mesures d'absorbance et de fluorescence 3D ont également été effectuées sur la WEOM afin de caractériser ses propriétés optiques. Enfin, les échantillons de WEOM et de MO végétale ont été caractérisés en ¹³C RMN du solide afin de comparer les différents groupements fonctionnels qui les composent.

Les analyses effectuées montrent des différences significatives de concentration et de composition chimique entre les WEOM et la MO : Les WEOM de végétaux supérieurs sont plus concentrés en C et N que les lichens, et les fractions aromatiques sont également significativement plus importantes pour les végétaux supérieurs (WEOM et MO). Enfin, les mesures d'absorbance et de fluorescence 3D, mettent également en avant des différences de composition des WEOM en fonction des échantillons considérés. La nature des végétaux impacte donc la qualité et la quantité de MOD des sols, joue sur sa composition et influence sa dynamique et son rôle dans l'environnement.

Mots clefs : Matière organique dissoute, Matière organique extractible à l'eau, extraction de végétaux, ¹³C RMN du solide, absorbance UV-Vis