

Caractérisation de la matière organique dissoute des tourbières dans des contextes contrastés : origine, dynamique et transfert

Gandois L.^{a,b,c}, Anshari G.^d, Hoyt A.^e, Mounier S.^f, Harvey C.^e, Teisserenc R.^{a,b,c}

^a *Singapore-MIT Alliance for Research and Technology, 3 Science Drive 2, Singapore 117543, Singapore*

^b *Université de Toulouse: UPS, INP, EcoLab (Laboratoire Ecologie fonctionnelle et Environnement), ENSAT, Avenue de l'Agrobiopôle, F-31326 Castanet-Tolosan, France*

^c *CNRS, EcoLab, F-31326 Castanet-Tolosan, France*

^d *Centre for Wetlands People and Biodiversity, Universitas Tanjungpura, Indonesia.*

^e *Ralph M. Parsons Laboratory, Department of Civil & Environmental Engineering, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 01239, USA.*

^f *Laboratoire PROTEE, Université du Sud Toulon-Var-BP 20132, 83957 La Garde, France*

Les tourbières exportent plus de matière organique dissoute vers les hydrosystèmes que n'importe quel autre écosystème. En effet, alors qu'elles ne constituent que 3% de la surface des terres émergées, elles seraient à l'origine de plus de 20 % des flux globaux de carbone organique dissous (COD) exportés vers les océans. Les tourbières sont situées majoritairement en zone boréale et tempérée (principalement tourbières à sphaignes), mais également en zones tropicales, ou ce sont des systèmes boisés. Bien que situés à des latitudes différentes, ces écosystèmes présentent des similitudes dans leur fonctionnement. Les tourbières sont actuellement soumises à une pression anthropique à différentes échelles : globale, avec le changement climatique, et local avec le drainage et la déforestation, qui modifient leur fonctionnement et en particulier le cycle du carbone. Ainsi, des exportations accrues de MOD depuis les tourbières vers les eaux de surface ont ainsi été observées, en zone boréale, tempérée et tropicale. Dans les tourbières, la matière organique dissoute est un compartiment dynamique du cycle du carbone et contribue également à la mobilité des nutriments et contaminants métalliques.

La caractérisation de la matière organique dissoute issue des tourbières est nécessaire pour appréhender sa dynamique, et son rôle pour le cycle du carbone et des éléments associés. Nous présentons ici des résultats de caractérisation de la matière organique dissoute de l'eau interstitielle ou de rivière drainant des tourbières, ou des bassins versants riches en tourbières en zone tropicale (Brunei, Indonésie), boréale (Canada) et tempérée (Pyrénées). Des analyses isotopiques ($\Delta^{14}\text{C}$, $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$), moléculaires (phénols de la lignine) et optiques (absorbance, fluorescence) ont été appliquées dans des contextes variés.

Les tourbières sont une source de molécules aromatiques (forte absorbance spécifique dans l'UV) et dominées par des fluorophores 'humiques' pour les eaux de surface. La MOD est mobile au sein des colonnes de tourbe. Une fois exportée vers les eaux de surface, elle est transformée, participant potentiellement à des émissions de CO_2 depuis les rivières. Sur la base des observations en zone tropicales, la MOD apparaît comme un indicateur sensible des pressions anthropiques sur les tourbières. Dans les zones drainées, elle participe à des exportations couplées d'éléments métalliques. Cette caractérisation doit être poursuivie, notamment en ce qui concerne la dégradabilité de la MOD, et pour la recherche de traceurs moléculaires spécifiques, qui permettraient de tracer l'influence des tourbières en aval des bassins versants.