

2.3 Les gaz à effet de serre des lacs de Champagne (CO₂, CH₄, N₂O)

Xingcheng Yan, Vincent Thieu, Josette Garnier

Sorbonne Université, CNRS, EPHE, UMR 7619 METIS, 4 place Jussieu, Box 105, 75005, Paris, France

Résumé

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) des réservoirs sont l'une des préoccupations les plus importantes liée à la construction de réservoirs. Cependant, les variations spatiales et temporelles des GES soulignent la nécessité d'acquérir plus de mesures de GES sur les réservoirs à l'échelle régionale. Dans cette étude, nous avons mesuré les concentrations de GES dans trois réservoirs (la Marne, l'Aube et la Seine) du bassin de la Seine de 04/2019 au 11/2020 (ceux de Champagne), cette étude a couvert près de deux cycles hydrologiques dans les réservoirs. Les trois réservoirs présentent des tendances saisonnières similaires pour les concentrations en CH₄ et en CO₂, mais pas pour le N₂O. Des concentrations élevées de CH₄ ont été observées en été et en automne, et faibles au printemps et en hiver, ce qui est contraire aux tendances saisonnières du CO₂. Par rapport aux concentrations d'équilibre avec les concentrations atmosphériques, les trois réservoirs sont sursaturés en CH₄ en toutes saisons, sursaturés en CO₂ au printemps et en hiver ; ils sont partiellement sous-saturés en été et en automne, avec une concentration en N₂O fluctuant autour des concentrations d'équilibre. Les flux de GES également calculés, et moyennés pour la période d'étude, montrent que les trois réservoirs sont des sources de CH₄, CO₂ et N₂O, avec des valeurs de 5,98 mg C m⁻² d⁻¹, et 120 mg C m⁻² d⁻¹, et 0,03 mg N m⁻² d⁻¹, respectivement. Les flux de GES moyens des trois réservoirs sont inférieurs aux valeurs moyennes des flux de GES des réservoirs à l'échelle mondiale.