

Liens entre la biodiversité bactérienne et la signature géochimique dans la nappe de Beauce

Jennifer Hellal, Hugues Thouin, Catherine Joulian, Stéphanie Pinson et Nicolas Devau.

BRGM, 3 Avenue Claude Guillemin, 45060 Orléans cedex 02 j.hellal@brgm.fr

L'eau souterraine est le second réservoir d'eau après les océans et compte pour près de 99 % de l'eau douce liquide circulant sur notre planète. La biomasse présente dans les aquifères est loin d'être négligeable et, bien que les macroorganismes soient rapidement limités par la porosité de certains systèmes, le relais est pris par les microorganismes dont l'activité métabolique joue à la fois un rôle sur l'état géochimique des eaux et sur le maintien d'un bon état qualitatif de part une action d'atténuation des polluants. L'objectif du travail présenté ici était de réaliser une analyse de la diversité microbienne des eaux souterraines à grande échelle pour établir l'existence d'une signature biologique reliée à une signature hydrogéochimique dont les écarts pourraient nous indiquer des perturbations de la ressource. Ce travail a été réalisé sur 60 points de la nappe de Beauce autour d'Orléans. Les prélèvements ont été réalisés au printemps 2021 à raison de 10L d'eau par forage, dont la biomasse a été récupérée par filtration puis l'ADN extrait et le gène codant l'ARNr 16S, marqueur universel bactérien, séquencé par la méthode Illumina. L'analyse des paramètres hydrogéochimiques a mis en évidence la présence de trois signatures hydrogéochimiques, l'analyse des données de séquençages seules puis conjointement aux données hydrogéochimiques permettent d'accentuer les différences entre les trois zones et font ressortir des points dont la signature ne correspond pas à celle attendue, mettant en évidence de possibles dysfonctionnements liés à une pression anthropique.