

Vulnérabilité de l'eau souterraine sur le bassin de la rivière Bécancour et outils Géochimique

Guillaume Meyzonnat¹, Marie Larocque¹

¹*UQAM ; meyzonnat.guillaume@courrier.uqam.ca; Case postale 8888, succursale Centre-ville, Montréal (Québec) H3C 3P8*

Le concept de vulnérabilité de l'eau souterraine est généralement étudié en fonction de la capacité du milieu à transmettre verticalement un polluant depuis la surface jusqu'à la zone saturée. Dans une optique de gestion de la ressource en eau, ce projet a pour objectif de développer une méthodologie basée sur des approches physiques pour étendre le concept de vulnérabilité jusqu'à l'emplacement de puits sur la zone étudiée. Au cours de l'été 2010, 103 échantillons d'eau souterraine ont été prélevés sur le bassin de la rivière Bécancour. L'échantillonnage a débuté au début du mois de juillet et s'est déroulé sur une période de cinq semaines. Chaque puits échantillonné a été associé à une géo fiche décrivant l'environnement à l'endroit du prélèvement, les spécifications du puits, le type d'aquifère ainsi que les résultats d'analyses portant sur 44 paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité électrique, salinité, ions majeurs et mineurs, nutriments, métaux et métalloïdes). Les résultats d'analyse montrent la présence de nitrates dans 37% des puits tubulaires et dans 82% des puits de surface. L'analyse préliminaire des ions majeurs et mineurs permet de discerner des familles d'eaux provenant de la recharge moderne de type Ca-HCO₃ et Mg-HCO₃, qui poursuivent une évolution submoderne vers Na-HCO₃. Cette évolution semble liée au degré de confinement induit par l'épaisseur des argiles de la mer de Champlain. Dans le cadre de l'étude de la vulnérabilité de l'eau souterraine, ce projet de maîtrise comprend la préparation de la carte de vulnérabilité selon l'indice DRASTIC. Les données géochimiques seront également mises en perspective avec les données stratigraphiques compilées dans un modèle géologique 3D qui sera développé au cours des prochains mois, de manière à confirmer les niveaux de confinement. La méthodologie d'évaluation de la vulnérabilité sera basée sur l'intégration d'approches déterministes pour déterminer (1) l'estimation spatiale de la recharge à l'aide du modèle HELP ; (2) la contribution des dépôts quaternaires quant au niveau de protection vertical apporté (agencement stratigraphique) et (3) la dynamique des flux latéraux dans l'aquifère.