

Hydrogéochimie régionale des trois bassins versants de la Montérégie Est

Châtelaine Beaudry¹, René Lefebvre¹, Christine Rivard²

¹*Institut national de recherche scientifique- Centre Eau Terre Environnement, 490 rue de la Couronne, Québec (Qc) G1K 9A9*

²*Commission géologique du Canada, 490 rue de la Couronne, Québec (Qc) G1K 9A9*

L'étude de la chimie des eaux souterraines en Montérégie Est s'insère dans le projet de caractérisation hydrogéologique régionale des bassins versants des rivières Richelieu et Yamaska ainsi que de la Baie Missisquoi (9000 km²). Cette étude géochimique a pour but de caractériser les différents types d'eau sur le territoire à l'étude et d'identifier les processus géochimiques dominants des divers contextes géologiques et hydrogéologiques.

La collecte des données géochimiques, débutée à l'été 2010, consiste en l'échantillonnage d'eau provenant de 200 puits privés et d'une trentaine de puits d'observation aménagés dans les dépôts meubles ou le roc dans le cadre du projet. La répartition des échantillons est donc d'environ un échantillon à tous les 7 km² et couvre les quatre régions physiographiques, soit les Appalaches, le piedmont appalachien, les basses-terres du Saint-Laurent et les Montérégiennes (massifs rocheux intrusifs).

Les analyses en laboratoire incluent les paramètres physicochimiques (pH, conductivité, température, oxygène dissous), les métaux, les anions et les nutriments. Des analyses isotopiques sont également réalisées sur les isotopes stables ($\delta^2\text{H}$ et $\delta^{18}\text{O}$) pour aider à identifier la provenance de l'eau souterraine et les processus influençant le fractionnement de ces isotopes, sur les isotopes du carbone (^{13}C et ^{14}C) et l'isotope tritium ($\delta^3\text{H}$) pour déterminer le temps de résidence de l'eau souterraine, ainsi que sur les isotopes de nitrates ($\delta^{15}\text{N}$ et $\delta^{18}\text{O}$) pour les échantillons provenant de milieux agricoles pour aider à identifier la provenance des nitrates.

Malgré les résultats encore très fragmentaires, certains faits saillants ressortent : la présence d'eau souterraine salée au nord-ouest de la région, ainsi que de fortes teneurs en fluorures dans le secteur centre-ouest, soit aux environs de certaines Montérégiennes. Les mois à venir seront consacrés à la compilation et à l'interprétation des résultats des 230 échantillons collectés. Cette étude permettra d'obtenir un portrait actuel de la qualité de l'eau de cette région, dont 28 % de la population, soit environ 165 000 personnes, s'approvisionne en eau souterraine. Ce portrait est nécessaire dans un contexte où la qualité des eaux de surface s'est fortement dégradée au cours des 30 dernières années et où les informations existantes sont très partielles.