

# Développement d'une stratégie d'estimation de la recharge à l'échelle régionale: étude de cas en Montérégie Est

Jean-Sébastien Gosselin<sup>1</sup>, Christine Rivard<sup>2</sup>, Richard Martel<sup>1</sup> et Claudio Paniconi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INRS ETE, 490 rue de la Couronne, Québec (Québec), Canada G1K 9A9

<sup>2</sup>CGC - Division Québec, 490 rue de la Couronne, Québec (Québec), G1K 9A9

L'eau souterraine est une ressource en eau potable de plus en plus en demande au Québec, notamment en Montérégie Est où la qualité des eaux de surface s'est beaucoup détériorée au cours des 30 dernières années. La quantification de la recharge, soit du renouvellement de l'eau souterraine, est essentielle pour la saine gestion de cette ressource. Il existe de nombreuses méthodes d'estimation de la recharge, pour lesquelles les échelles d'applications spatiale et temporelle et les processus physiques pris en compte varient grandement. De plus, les incertitudes et les hypothèses simplificatrices qui leur sont associées font de la recharge une composante du bilan hydrique difficile à estimer. Ce projet doctoral vise à développer une méthodologie pour l'évaluation de la recharge à l'échelle régionale, applicable à des contextes hydrogéologiques et climatiques du Québec méridional.

S'intégrant dans le projet régional de caractérisation des eaux souterraines en Montérégie Est, ce projet de doctorat propose de répondre à cette problématique pour les bassins des rivières Richelieu et Yamaska et celui de la baie Missisquoi (9000 km<sup>2</sup>) par la validation et la comparaison de différentes méthodes d'évaluation de la recharge provenant des domaines de l'agronomie, de l'hydrogéologie et de l'hydrologie. Dans cette étude, un large spectre de méthodes seront utilisées, incluant des méthodes aux échelles ponctuelle, locale et régionale, ainsi que des méthodes *in situ*, en laboratoire, et numériques pour développer une stratégie cohérente d'estimation de la recharge à l'échelle de la région Montérégie Est.

A l'été 2010, une centaine d'essais au perméamètre de Guelph ont été effectués sur une trentaine de sites. Quatre lysimètres passifs et quatre capteurs de pression seront installés à l'automne. Des échantillons d'eau souterraine seront prélevés à différentes profondeurs pour des analyses hélium/tritium l'été prochain. Un modèle couplé surface/souterrain 3D sera développé pour un sous-bassin représentatif (660 km<sup>2</sup>) dans la dernière phase du projet, permettant d'intégrer les informations recueillies dans le cadre du projet régional. Dans les prochains mois, différentes méthodes de séparation d'hydrogrammes seront utilisées, des colonnes de sol seront testées en laboratoire et une revue de littérature approfondie sera réalisée, comprenant une analyse des difficultés et défis techniques et scientifiques inhérents à chacune des méthodes.

Jean-Sébastien Gosselin : [jean-sebastien.gosselin@ete.inrs.ca](mailto:jean-sebastien.gosselin@ete.inrs.ca)