

---

# Évaluation des pressions sur les ressources régionales en eau souterraine sous les conditions climatiques historiques et futures

René Lefebvre\*<sup>1</sup>, Jean-Marc Ballard<sup>1</sup>, and François Huchet<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut National de la Recherche Scientifique (INRS) – Canada

## Résumé

La gestion durable des ressources en eau souterraine doit considérer l'évolution du climat qui a un impact à la fois sur les usages de l'eau et la recharge des nappes. Cette communication décrit une étude dont l'objectif était d'évaluer l'effet présent et futur des pressions sur les ressources en eau souterraine d'une région de plus de 1000 km<sup>2</sup> du sud du Québec, Canada. La population de la région d'étude est de plus de 200 000 résidents et elle est en forte croissance. L'utilisation du sol est dominée par l'agriculture, notamment la culture maraîchère qui exige une irrigation. L'eau souterraine est aussi fortement utilisée pour l'approvisionnement en eau municipal et des carrières extraient aussi de larges volumes d'eau souterraine.

Le modèle d'infiltration HELP permet d'évaluer la distribution spatiale de la recharge historique (1980 à 2020). HELP a aussi été utilisé avec les conditions climatiques futures pour la période de 2006 à 2095. La recharge historique moyenne dans la région d'étude a été estimée à 90 mm/an, mais à l'horizon 2050 elle aurait augmenté à 115 mm/an à cause de l'augmentation des précipitations. Les usages totaux d'eau souterraine ont été estimés pour les usages domestiques (32%), industriels (51%) et agricoles (17%). La proportion de la recharge exploitée varie considérablement dans la région, allant de quelques pourcents à plus de 40% de la recharge.

Un modèle numérique de l'écoulement de l'eau souterraine a été utilisé pour représenter les conditions naturelles ainsi que l'effet du niveau présent d'usage ainsi que des trois scénarios de recharge et d'usage en climat futur. Les conditions actuelles mènent à des rabattements de l'ordre de 5 m mais d'étendue restreinte aux endroits avec de grands prélèvements. Le niveau actuel de prélèvement a mené à un nouvel équilibre considéré durable. Des conditions futures similaires sont prédites, sauf dans le cas du scénario pessimiste. Une gestion active et participative des ressources a été initiée et le monitoring du niveau des nappes sera amélioré.

**Mots-Clés:** ressources en eau souterraine, recharge des nappes, usages de l'eau, climat futur, modélisation numérique

---

\*Intervenant