

Rôle régional des tourbières sur l'aquifère du bassin versant de la rivière Bécancour

Karine Avard, Université du Québec à Montréal, karineavard@hotmail.com
Marie Larocque, Université du Québec à Montréal, larocque.marie@uqam.ca

INTRODUCTION

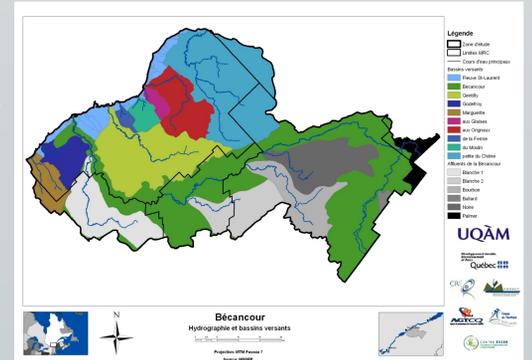
Il y a de nombreuses tourbières dans le bassin de la rivière Bécancour. Il est généralement reconnu que les milieux humides interagissent avec l'aquifère. Toutefois, peu d'études ont été réalisées sur la nature et le volume des interactions aquifère-tourbière.

Objectif

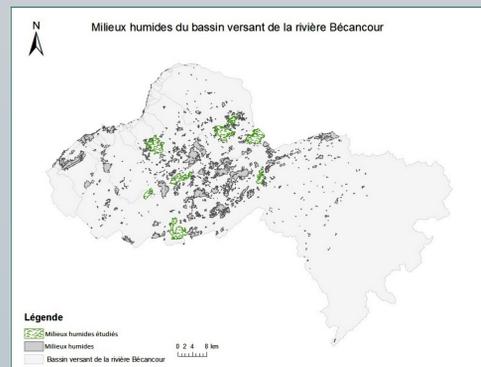
L'objectif de ce travail est de mieux comprendre la contribution des tourbières aux écoulements souterrains du bassin de la rivière Bécancour et de faire la cartographie des milieux humides qui ont un lien direct avec l'aquifère

Méthodologie

- Neuf tourbières intactes ou légèrement perturbées sélectionnées, selon un gradient topographique de 86 m à 131 m.
- Choix basé sur les travaux de Buteau (1996, 2000).
- Tourbières sondées à l'aide d'une tarière creuse, été 2010. Deux profils par site, sondage à 100 m d'intervalle, échantillonnage au 200 m.
- Tourbières délimitées par photo-interprétation, validation au cours de l'été 2011 basée sur 10 points de contrôle par site.
- Stratigraphie sous la tourbe déterminée avec la méthode GPR; la composition minéralogique du substrat déterminée par la diffraction aux rayons X.
- Topographie basée sur le modèle numérique du DPEP.
- Conductivité hydraulique des matériaux adjacents aux tourbières mesurée avec le perméamètre de Guelph.
- La cartographie des milieux humides dépendants selon les sous bassins versant de niveau 1 et 2. Zones prioritaires évaluées selon la densité de milieux humides dépendants de l'eau souterraine par sous bassin.



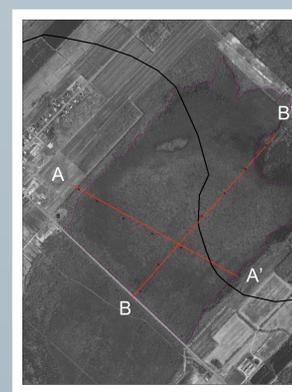
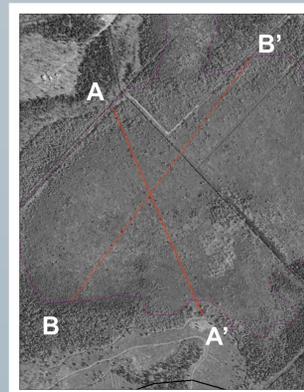
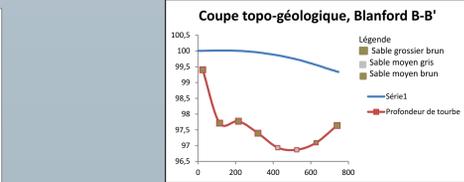
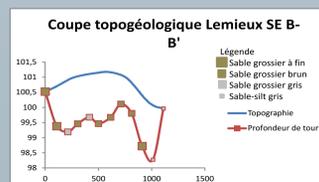
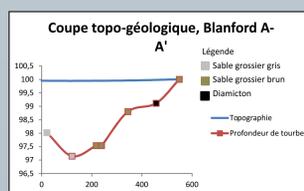
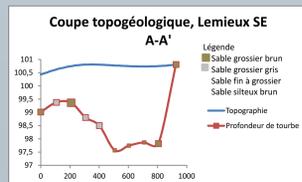
BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE BÉCANCOUR



- Bassin versant: draine une superficie de 2620 km².
- Chevauche deux régions physiographiques: les Appalaches dans la partie supérieure et les Basses-Terres du St-Laurent dans la partie inférieure, séparées par la faille de Logan.
- Appalaches: formées de deux séquences ophiolitiques (orogènes taconienne et acadienne). Roches les plus retrouvées: schistes argileux et ardoisiers, grès et calcaires.
- Basses-Terres du St-Laurent: plate-forme carbonatée non déformée surmontée d'épais dépôts quaternaires (sables marins et deltaïques, silt argileux, till)
- Plusieurs rivières prennent leur source dans les Appalaches, chute de la pente dans les Basses-Terres: on y trouve la plupart des tourbières
- Bassin versant: 14 215 ha de milieux humides, ou 1% de la superficie totale du territoire.

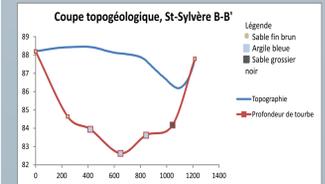
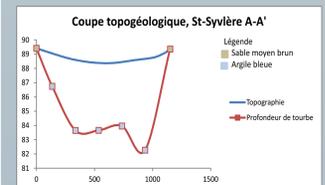
CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE

Les sondages manuels ont permis de déterminer l'épaisseur des dépôts organiques ainsi que la nature du substrat. Pour huit des neuf sites visités, la tourbière repose directement sur un substrat sableux, et donc perméable. La neuvième tourbière repose sur le silt argileux imperméable.



Exception: St-Sylvere

- St-Sylvere est une tourbière située au sud est du bassin versant
- Elle est la seule tourbière reposant sur un silt argileux
- Elle est également la plus profonde, avec une épaisseur maximale de dépôts tourbeux de 6,40 m.



Problématique

- Les coupes types sont ondulées et repose sur des sables, fins à grossiers.
- L'épaisseur maximale moyenne est de 2,37m.

TRAVAUX À VENIR

- Les volumes d'eau échangés entre tourbière et aquifère seront estimés grâce aux conductivités hydrauliques des dépôts meubles voisins des tourbières et à celles de la tourbe.
- Les chroniques piézométriques mesurées dans la tourbe et dans les dépôts quaternaires entre l'été 2010 et l'été 2011 seront également utilisées pour connaître les volumes et les directions des échanges.
- Ces résultats seront ensuite extrapolés à toutes les tourbières du bassin versant, en fonction du contexte géomorphologique dans lequel elles se trouvent.
- Les mesures GPR seront faites au cours de l'hiver 2011.
- La délimitation des sites sera faite au cours de l'été 2011, en vérifiant 10 points de contrôle par site.
- Les tendances d'erreurs de la photo-interprétation pourront être corrigées pour la totalité de milieux humides du bassin versant.
- L'ensemble de ces résultats permettra de créer une carte des milieux humides qui sont en lien direct avec l'eau souterraine, créant ainsi un outil pratique pour soutenir la gestion du territoire.



RÉFÉRENCES:

- Buteau, P, 1996. Inventaire des tourbières de la région des Bois-Francs (311/01), Ministère des Ressources Naturelles, Québec; MB 96-15, 75 pages.
- Buteau, P, 2000. Inventaire des tourbières des Basses-Terres du Saint-Laurent (21L/05), Ministère des Ressources Naturelles, Québec; MB 99-30, 102 pages.
- Canard Illimités Canada, 2006, Centre-du-Québec, Plan régional de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes, [en ligne], www.canardsquebec.com, 55 pp
- Morin et Boulanger, 2005, Portrait de l'environnement du bassin versant de la rivière Bécancour, rapport produit par Environnement Canada pour le groupe de concertation du bassin de la rivière Bécancour (GROBEC), 184 pp
- Minville, 2007, État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Bécancour, faits saillants 2004-2006, MDDEP, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-51516-6, 15 pp

Remerciements

Merci au MDDEP, qui rend la réalisation de ce projet possible. Merci également à la compagnie Cascade, qui nous a permis d'accéder à son terrain. Merci au propriétaire du camping Lac Louise, pour son intérêt envers le projet et pour sa permission à étudier son terrain, Merci à tous les propriétaires terriens de la région, qui ont généreusement permis l'accès et l'étude de leurs terres.