

Using Economics to Understand the Implications of Wildfires: An Alberta Case Study

Chercheuse principale – Diane P. Dupont, Ph. D., Université Brock, 2014-2016

Enjeu

Les régions forestières du nord et de l'ouest de l'Alberta comptent environ 88 % de l'eau de surface utilisée par la population de l'Alberta. Il est essentiel de comprendre les risques associés aux changements dans la qualité de l'eau et les liens avec les forêts de montagne. Un des risques principaux concerne les feux de forêt, puisque ces incidents libèrent de nombreux contaminants dans les eaux de surface. Ces contaminants se déplacent ensuite en aval pour atteindre les réseaux d'adduction d'eau et peuvent entraîner une gamme de conséquences légères (p. ex., hausses des coûts d'exploitation) ou plus graves (fermeture de services d'approvisionnement et importation d'eau). De récentes hausses dans l'intensité des feux de forêt, ainsi que l'augmentation de la demande provinciale en eau ont mené au besoin d'évaluer les risques liés aux feux de forêt pour les systèmes de traitement et d'approvisionnement d'eau municipale en aval. Le projet modélise l'amplitude et la probabilité des feux de forêt dans les régions riches en eau de source en Alberta et combine des modèles de feux/transport de l'eau avec des modèles des coûts liés aux services d'eau afin de réaliser une analyse des coûts-avantages des stratégies de gestion existantes et futures, dans le but ultime d'améliorer la sécurité de l'eau potable.

Projet

La recherche a démontré que les feux de forêt réduisent la qualité de l'eau et poussent ainsi les services d'eau à modifier leurs opérations en conséquence. Dans des cas extrêmes, les services d'eau doivent fermer temporairement, ce qui entraîne des coûts pour les collectivités touchées. Il convient de cerner les coûts potentiels liés aux feux de forêt et de les comparer avec les avantages éventuels des efforts de gestion du territoire et d'exploitation des ressources en amont. Ce projet de recherche créera un modèle englobant en vue (1) d'établir les liens entre les effets écologiques et les résultats économiques, et (2) d'estimer les coûts aux services d'eau lors des changements dans la qualité de l'eau. Bien que de tels modèles aient été décrits en termes généraux dans la documentation scientifique, notre équipe de recherche a élaboré et calibré un modèle pour la situation actuelle de l'Alberta. Les résultats du projet donneront aux services d'eau municipaux de l'Alberta et à l'Alberta Environment and Sustainable Resource Development (AESRD) une analyse complète des risques liés aux feux de forêt pour le traitement de l'eau potable en Alberta.

Produits

Cette recherche a été diffusée par le biais de plusieurs présentations :

- Dupont, D. (2014). Connecting Land/Watershed and Water Supply Management. Canadian Water Network Forum: Leading Water Research, Niagara-on-the-lake, January 20, 2014.

- Bladon, K. (2013). Minimizing wildfire risk to municipal water works by active source water protection. 2013 Water Quality Technology Conference, Long Beach, CA., Nov 3-7, 2013.

L'équipe de recherche a organisé plusieurs réunions et ateliers axés sur l'utilisateur final :

- Wildfire Researcher and Partner workshops. (2014)

Les membres du personnel hautement qualifié ont produit plusieurs importants articles de recherche :

- Arcuri, Stephen, 2013. "Canadian Wildland Fire Suppression Costs: An Economic Perspective - Cost Function Analysis" (MBE Research Paper)
- Bird, Jourdan, 2013. "Lost Creek wildfire effects on water quality and non-market valuation of corresponding implications for residents" (MBE Research Paper)

Résultats

Les résultats à ce jour comptent ce qui suit :

- Les ateliers organisés avec nos partenaires ont mené à une meilleure compréhension des enjeux, ce qui a entraîné une approche plus nuancée en lien avec l'analyse des coûts-avantages qui sera éventuellement réalisée.
- Les relations avec les utilisateurs finals ont été renforcées grâce à un certain nombre de rencontres avec le groupe de gestion des incendies de l'Alberta Environment and Sustainable Resource Development et avec le gestionnaire de l'eau potable, en vue de peaufiner notre compréhension des scénarios qui seront évalués dans l'analyse des coûts-avantages.

Équipe de recherche et partenaires :

Équipe de recherche :

Diane P. Dupont, Ph. D., Université Brock

Partenaires :

Alberta Environment and Sustainable Resource Development (AESRD)

Personnel hautement qualifié (PHQ) :

James Price, boursier de recherches postdoctorales, Université Brock

Jourdan Bird, Maîtrise, Université Brock

Stephen Arcuri, Maîtrise, Université Brock