

Détermination des coûts du changement climatique : une étude de cas qui utilise des données sur le climat, sur l'utilisation des terres et sur la qualité de l'eau pour évaluer les impacts économiques du changement climatique sur la santé publique à l'échelle locale

Chercheur principal – Steven Renzetti, Ph. D., Université Brock, 2012-2015

Enjeu

Un des rapports possibles entre le changement climatique et la santé publique tient à la façon dont le changement climatique pourrait accroître la probabilité de l'exposition humaine à des pathogènes d'origine hydrique. Il se peut que le changement climatique ait cet effet à cause 1) de la survie accrue des agents pathogènes fécaux dans les sols attribuable aux températures et aux précipitations, 2) du transport de pathogènes par voie terrestre et de leur passage dans les sources d'eau, et 3) de l'accroissement des risques découlant de la défaillance des systèmes de traitement de l'eau et de désinfection provoquée par des inondations et des débordements des réseaux pluviaux, des réseaux d'égouts et des fosses septiques.

Projet

Le rapport entre le changement climatique, d'une part, et la présence de pathogènes d'origine hydrique et de risques pour la santé, d'autre part, pourrait avoir d'importantes répercussions en matière d'économie, de politique et de gouvernance pour les collectivités locales. Toutefois, de nombreuses collectivités du Canada n'ont pas la capacité d'étudier et d'évaluer ces sources de risques pour la santé publique et de prendre les mesures qui s'imposent. Cette recherche prend appui sur un ensemble d'études réalisées sur le terrain par le professeur Mazumder et vise les trois objectifs suivants :

1. Faire un examen statistique des rapports entre les événements météorologiques extrêmes observés, les observations sur la qualité de l'eau et les taux d'incidence de maladies d'origine hydrique.
2. Évaluer les coûts éventuels des liens entre les trois variables suivantes : changement climatique, qualité de l'eau et santé publique.
3. Employer les résultats de (1) et (2) afin d'éclairer les discussions de politique concernant les meilleures stratégies d'adaptation.

Produits

Afin de diffuser l'information auprès des utilisateurs finals, les chercheurs ont organisé plusieurs ateliers et ont offert des présentations devant divers auditoires :

- S. Renzetti (2013) "Water Economics Policy and Governance Network: thinking hard about the 'soft' side of water" invited presentation to the Res'eau WaterNet annual conference, Vancouver, October 2.

- S. Renzetti (2013) "Water Economics Research in Canada" invited presentation given to joint Environment Canada- Chinese Research Academy of Environmental Sciences Workshop On Valuation Of Biodiversity, Niagara Falls, September 7
- S. Renzetti (2102) "From Green to Blue: The New Economy" invited presentation to the annual meeting of the Canadian Association of Zoos and Aquariums, Toronto, September 27
- A. Mazumder (2013) - Community workshop with the Cowichan Valley Regional Authority and all the stakeholders for Shawnigan Lake Water System (March 2013)
- A. Mazumder (2013) - Community workshop with the Comox Valley Regional Authority and all the stakeholders for Comox Lake Water System (August 2013).
- A. Mazumder (2013) - Community workshop with the Salt Spring Island Water District and all the stakeholders for St Mary's Lake Water System (Scheduled for Oct 18, 2013)
- D. Dupont, S. Renzetti and J. Price "Economics and Biology: Working Together to Make Better Policy" poster produced for Brock Research Celebration, February 25th, 2014. This event highlights the public research being carried out at Brock.

Cette recherche s'est soldée par des publications dans des revues scientifiques et par des rapports aux utilisateurs finals :

- Report to Government. Renzetti, S. and Price, J. (March 2014) "Water Resources and Economic Values in the Shawnigan Lake Watershed." Prepared for CVRD.
- Report to Government. Estimates of residents' valuation of water quality changes that will form the basis for a report to CVRD.
- Survey Instrument. Choice expert survey administered to residents of Cowichan Valley. It is using a novel approach (the frequency severity and duration framework) that was jointly designed with partners in order to elicit residents' valuation of changes in water quality.

Résultats

Les résultats comprennent notamment ce qui suit :

- Compilation et analyse d'une base de données sur la qualité de l'eau, le niveau de l'eau, la consommation d'eau, la planification relative aux bassins versants, les installations de traitement et le réseau de distribution du lac Sooke (la source d'approvisionnement en eau du CRD pour la région de Victoria). Cette base de données couvre de 1989 à 2013 et représente un des jeux de données les plus complets en provenance d'un réseau d'approvisionnement en eau.
- Consolidation des rapports avec les partenaires que sont le CVRD et Environnement Canada.
- Changements de pratique anticipés grâce au développement d'un logiciel sur les échelles de qualité de l'eau (EQE). Environnement Canada étoffera sensiblement sa capacité d'évaluation des dimensions économiques des propositions ayant une incidence éventuelle sur la qualité de l'eau au Canada.
- Réduction des coûts grâce au développement du logiciel sur les EQE. Environnement Canada pourra ainsi procéder, plus rapidement et plus efficacement, à certaines parties de l'Analyse d'impact de la réglementation.

- Changements de pratique anticipés grâce à l'élaboration des premières estimations de la valeur du capital naturel dans la région gérée par le CVRD. Son personnel pourra dorénavant aller de l'avant relativement aux approches de gouvernance écologique planifiées pour la région.

Équipe de recherche et partenaires :

Équipe de recherche :

Steven Renzetti, Ph. D., Département d'économie, Université Brock
Asit Mazumder, Ph. D., Université de Victoria

Partenaires :

Capital Regional District
Cowichan Valley Regional District
Comox Valley Regional District
Ville de Nanaimo

Personnel hautement qualifié (PHQ) :

James Price, Études postdoctorales, Université Brock
Lisa Rogers, Maîtrise
John Zhu, Études postdoctorales, Université de Victoria