

# *Climate Change impacts to groundwater-surface-water and sustainable development across Canada*

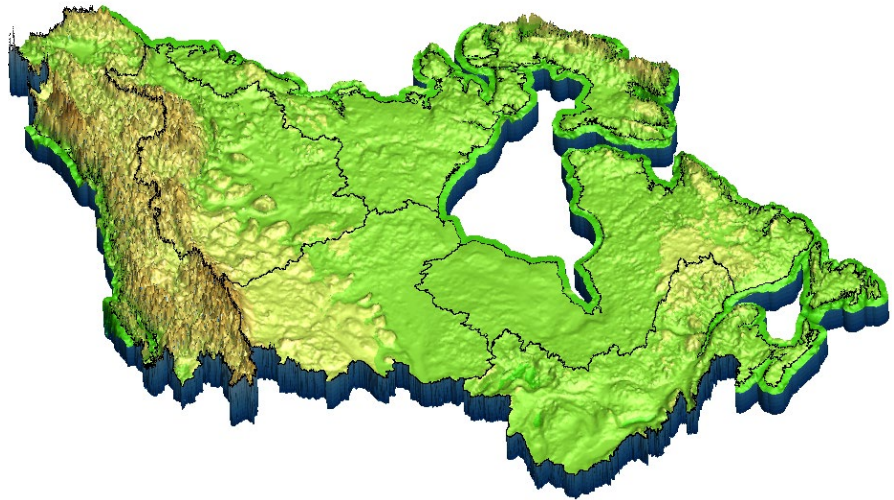
## Canada 1 Water

### Project

Natural Resources Canada (NRCan) is initiating the **Canada 1 Water (C1W)** project: a continental-scale groundwater-surface-water modeling platform integrated with climate and land use change information to provide decision support for risk-based assessments. State of the art models will be constructed, with simulated climate change scenarios for all six of Canada's major drainage regions, encompassing almost ten million square kilometers.

For the first time, Canada will have a comprehensive physically-based platform to model the integrated climate-groundwater-surface-water system. This platform will include decision support tools to inform on droughts, floods, carbon sequestration, wildfire risk, permafrost changes, ecosystem services, and surface/groundwater quantity.

The project will address the longstanding challenge, identified by the Canadian Council of Academies, of understanding the sustainability of Canadian water resources. The decision support framework within the platform will provide an integrated means to assess commodity (i.e., forestry, agriculture, mining) responses and risk associated with projected climate



and land use induced changes. C1W will help address surface-water and groundwater resource issues associated with Indigenous concerns, such as cumulative effects, impacts of permafrost loss, and flooding.

### Partners and Funding

C1W is an initiative of NRCan (Groundwater Geoscience Program) and Aqunity Inc. along with Agriculture and Agrifood Canada (AAFC) and the universities of Toronto and Waterloo.

The project is co-funded by Defence Research Development Canada (DRDC) Canadian Safety and Security Program (CSSP) 2019 S&T Challenge Call for Proposals, under the public safety and security stream.

The project contributes to the CSSP mission to strengthen Canada's ability to adapt to Climate Change. Engagement with additional strategic project partners is in progress.

### News Updates

Monitor the Groundwater Information Network news feed for updates on project progress.

<https://gin.gw-info.net/> and <https://canada1water.ca>

### Contact

Hazen Russell, Geological Survey of Canada, NRCan  
[hazen.russell@canada.ca](mailto:hazen.russell@canada.ca)

Steven Frey, Aqunity Inc.  
[sfrey@aqunity.com](mailto:sfrey@aqunity.com)



Natural Resources  
Canada  
Agriculture and  
Agri-Food Canada

Ressources naturelles  
Canada  
Agriculture et  
Agroalimentaire Canada



**aqunity**

# *Impacts des changements climatiques sur les eaux souterraines et de surface pour un développement durable au Canada*

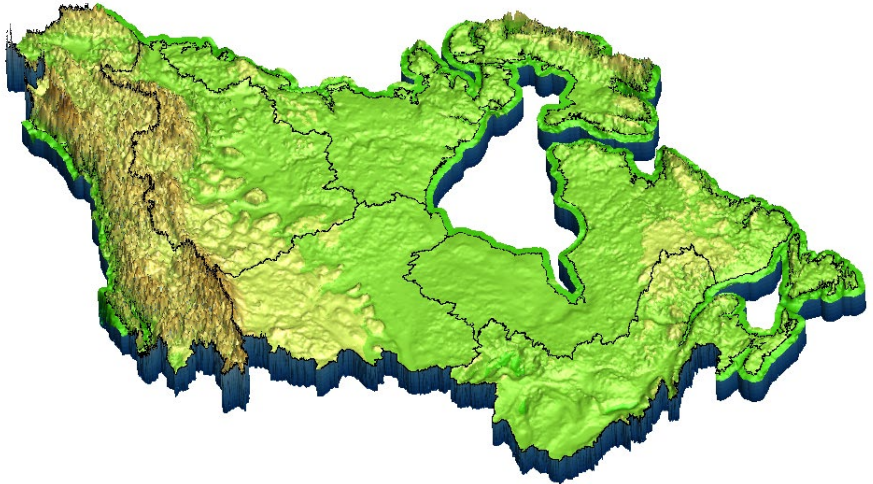
## Canada 1 Water

### Projet

Ressources naturelles Canada (RNC) lance le projet **Canada 1 Water (C1W)** : une plateforme de modélisation des eaux souterraines et des eaux de surface intégrée à des informations sur les changements climatiques et sur l'utilisation du sol afin de fournir une aide à la prise de décision pour les évaluations fondées sur les risques. Des modèles de pointe seront construits et des scénarios de changements climatiques seront simulés pour les six principaux bassins de drainage du Canada, couvrant près de dix millions de kilomètres carrés.

Pour la première fois, le Canada disposera d'une plateforme complète basée sur la physique de l'écoulement de l'eau pour simuler le système intégré d'évaluation des risques climat / eau souterraine / eau de surface. Il pourra aussi bénéficier d'outils d'aide à la prise de décision sur les sécheresses, les inondations, la capture du carbone, les risques d'incendie, les changements du pergélisol, les services écosystémiques et la quantité d'eau de surface et d'eau souterraine.

Le projet contribuera à relever un défi de longue date identifié par le Conseil des académies canadiennes, c'est à dire de comprendre la durabilité des ressources en eau du Canada. Le cadre d'aide à la prise de décision de la plateforme fournira un moyen intégré d'évaluer les réponses, les risques associés aux produits utiles



(c.-à-d., foresterie, agriculture, exploitation minière), et les risques associés aux changements climatiques projetés et aux changements induits par l'utilisation des sols.

C1W abordera les questions relatives aux ressources en eau de surface et en eau souterraine associées aux préoccupations des autochtones, telles que les effets cumulatifs, les impacts de la perte de pergélisol et les inondations.

### Partenaires et financement

C1W est une initiative de RNC (Programme géoscience sur les eaux souterraines) et d'Aquanty Inc. ainsi qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), et les universités de Toronto et de Waterloo.

Le projet est cofinancé par l'appel de propositions 2019 du Programme canadien pour la sûreté et la sécurité (PCSS) de Recherche et développement pour la défense

Canada (RDDC) dans le cadre du volet Sécurité et sûreté publiques. Le projet contribue à la mission du PCSS, qui consiste à renforcer la capacité du Canada à s'adapter au changement climatique. L'engagement avec d'autres partenaires stratégiques du projet est en cours.

### Nouvelles

Surveillez le fil de nouvelles du Réseau d'information sur les eaux souterraines pour obtenir des mises à jour sur l'avancement du projet à :

<https://ries.es-info.net> et

<https://canada1water.ca>

### Contact

Hazen Russell, la Commission géologique du Canada, RNC  
[hazen.russell@canada.ca](mailto:hazen.russell@canada.ca)

Steven Frey, Aquanty Inc.  
[sfrey@aquanty.com](mailto:sfrey@aquanty.com)



Ressources naturelles  
Canada  
Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Natural Resources  
Canada  
Agriculture and  
Agri-Food Canada



**aquanty**