

# COMMENT MIEUX ANTICIPER LES INONDATIONS ?

La question scientifique du mois : démystification de sujets complexes en réponses simples et efficaces.

INRS

## POURQUOI LES INONDATIONS PEUVENT-ELLES ÊTRE SI FRÉQUENTES AU QUÉBEC ?

Au Québec, comme dans tout territoire nordique recevant de grandes quantités de neige, la question des inondations se pose tous les ans. À chaque saison ses facteurs : fonte des neiges au printemps ; précipitations et crues éclair en été et en automne ; embâcles en hiver. Autant d'effets météorologiques pouvant avoir un impact direct, et parfois dramatique, sur les risques d'inondation.

## MODÉLISER POUR MIEUX SE PRÉPARER

Pour mieux appréhender ces risques, qui peuvent être accentués par les changements climatiques, les scientifiques élaborent aujourd'hui différents outils. Et c'est justement la spécialité du professeur Alain N. Rousseau à l'Institut national de la recherche scientifique (INRS)! Ingénieur et expert en modélisation hydrologique basé au Centre Eau Terre Environnement de l'INRS, il développe, avec son équipe et ses partenaires, des logiciels de prévision, de gestion et d'analyse pour comprendre et prédire les risques d'inondation.

## DEUX MÉTHODES, DEUX ANGLES, UNE FOULE DE PRÉVISIONS

Le professeur Rousseau travaille à partir de deux méthodes. La première, appelée « prévision hydrologique », repose sur des prévisions météorologiques, insérées dans un modèle mathématique pour prédire les débits des rivières et anticiper les risques d'inondation. La deuxième, appelée « cartographie des zones inondables », permet, à l'aide de la modélisation hydraulique, de délimiter la superficie de ces zones et de guider l'aménagement du territoire.

## L'UNION FAIT LA FORCE

Les scientifiques peuvent même superposer les résultats des deux méthodes pour prévoir les risques et les actions à prendre selon les prévisions de précipitations et de débits en rivière. En juxtaposant les prévisions hydrologiques aux résultats des cartographies, on produit des cartes de dangerosité qui peuvent guider le déploiement de mesures d'urgence adéquates par les autorités en sécurité publique ayant une fine connaissance du terrain.

## LA SCIENCE ACCOMPAGNE LES MUNICIPALITÉS

Exemple d'utilisation concrète de ces outils : le professeur Rousseau et ses collègues Étienne Foulon, candidat à la profession d'ingénieur et associé de recherche à l'INRS, ainsi que Michel Leclerc, ingénieur et professeur associé à l'INRS (retraité de l'INRS depuis 2007) ont récemment accompagné les municipalités régionales de comté (MRC) de Vaudreuil-Soulanges et d'Argenteuil dans la cartographie de leurs zones inondables. Ces municipalités s'en serviront pour identifier les secteurs vulnérables où augmenter leur résilience, ou pour conseiller aux habitants des actions préventives sur leur résidence. Preuve de l'importance de ces travaux pour la sécurité civile, le projet est subventionné par le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation... afin de prévoir l'imprévisible.