

Évaluation spatiale du risque de consommation d'eau (potable) en période d'inondation



**Geneviève
Bordeleau,**
prof. INRS



**Karem
Chokmani,**
prof. INRS



**Roxane
Lavoie,** prof.
U. Laval



**Hachem
Agili,** pdg
Geosapiens



MSc 1
(sciences
naturelles):
Yachar ben Arous



MSc 2
(sciences
sociales):
à recruter

Contexte

Lors d'inondations, en plus des dégâts matériels et des impacts psychologiques, il est possible que les inondations posent un risque important pour la santé, dans les zones où les trois critères suivant se rencontrent :

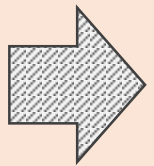
- 1) la source d'eau potable (puits individuel ou captage collectif) est **souterraine mais située près d'un cours d'eau**;
- 2) le **cours d'eau est déjà contaminé**, ou des **contaminants présents à la surface du sol** peuvent être solubilisés lorsque le cours d'eau sort de son lit;
- 3) en période d'inondation, **l'eau de surface s'infiltre dans le captage**.

Et puis, cette eau peut être **consommée** par les résidents sans être traitée adéquatement pour en retirer les contaminants...

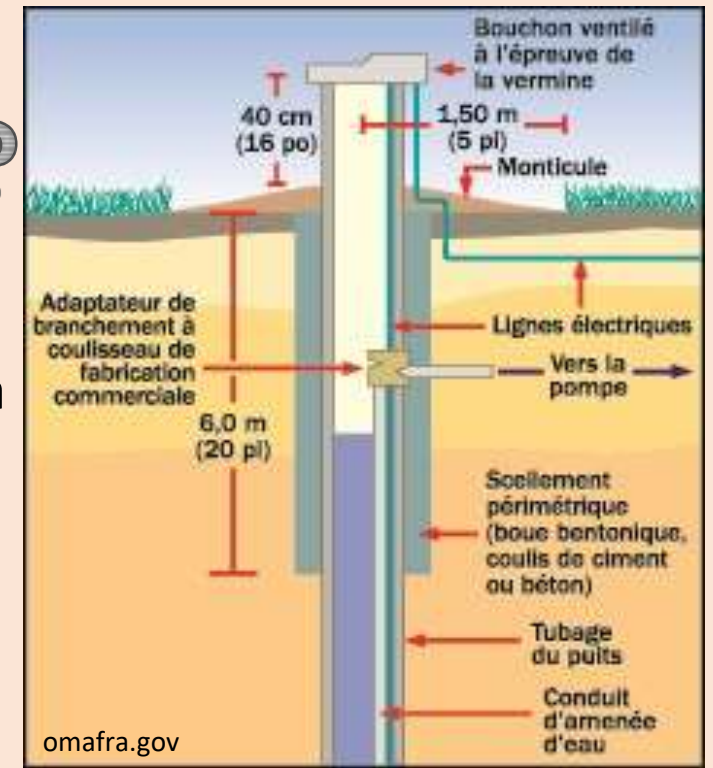


Oui mais on a des normes strictes encadrant les captages, n'est-ce pas?

- C'est vrai, mais... plusieurs facteurs (physiques et humains) peuvent augmenter localement le risque de contamination de l'eau, ainsi que la consommation de cette eau sans traitement préalable adéquat.
- 💧 L'eau d'inondation peut s'infiltrer dans le captage en surface (puits de surface ou puits plus anciens)
- 💧 L'eau peut s'infiltrer indirectement via les nappes phréatiques
- 💧 Les propriétaires de puits ont généralement très peu de connaissances entourant leur puits et les notions de contamination



Besoin de développer une méthodologie pour quantifier spatialement les risques



Approche

En se basant sur 2 tronçons de cours d'eau à définir en mode co-construction:

- 1) Identifier les variables spatiales pertinentes et les sources de données disponibles
- 2) Valider certaines données sur le terrain et procéder à des échantillonnages d'eau
- 3) Modéliser des coupes le long des cours d'eau choisis afin de voir l'étendue possible de la contamination souterraine
- 4) Évaluer la vulnérabilité des populations à la consommation d'eau contaminée (ex : ont-ils un système de traitement de l'eau ? Ont-ils d'autres options d'approvisionnement ? Ont-ils les informations nécessaires pour agir ?)



Retombées attendues

- ◆ **Avancer les connaissances** sur le risque que posent les inondations sur la qualité de l'eau souterraine et la santé publique;
- ◆ Utiliser la **spatialisation des données** afin d'identifier les endroits prioritaires qui sont plus à risque de contamination;
- ◆ Intégrer de nouvelles **variables sociales** afin d'évaluer spatialement le **risque de consommation** de cette eau sans traitement adéquat préalable;
- ◆ Démontrer la performance d'une **représentation dynamique et interactive** de ces nouvelles connaissances (via l'intégration des données à la plateforme web E-NUNDATION de Geosapiens) comme **outil d'aide à la prise de décision**, particulièrement dans un contexte de **changements climatiques** où les zones inondables peuvent changer au fil du temps, et ainsi mettre à risque davantage de prises d'eau potable.

