

# GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU POTABLE AU QUEBEC

Manuel J. Rodrigue

École supérieure d'aménagement du territoire et  
de développement régional

Université Laval

*Des projets d'acquisition des connaissances sur les eaux souterraines  
à la gestion intégrée de l'eau, ACFAS, 13 mai 2014*

# APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE

Deux objectifs:

- Quantité suffisante
- Qualité adéquate
  - Santé publique
  - Esthétique

## ENCADREMENT DE L'EAU POTABLE

- **Gouvernement fédéral:** recommandations
- **Gouvernements provinciaux:** réglementation
  - Source
  - Traitement
  - Distribution
- **Municipalités:** responsables de l'approvisionnement



**SOURCE DE SURFACE ?**

**ou**

**SOURCE SOUTERRAINE?**

- Quantité disponible
- Qualité physique et chimique
- Qualité microbiologique
- Besoin de protection
- Besoin de traitement

# Alimentation en eau potable

Environ 40-45% de la population alimentée par le fleuve Saint-Laurent; le reste par des rivières, des lacs et de l'eau souterraine

Environ 20 % de la population du Québec utilise l'eau souterraine comme source d'eau potable

L'eau souterraine est la source d'approvisionnement de la majorité des municipalités

# ENCADREMENT DE L'EAU POTABLE

Règlement sur la qualité de l'eau potable (2001, 2012)

## ÉLÉMENT DÉCLANCHEUR

Mai 2000:

Walkerton, Ontario: l'eau potable est contaminée par la bactérie *E. Coli* 0157:H7

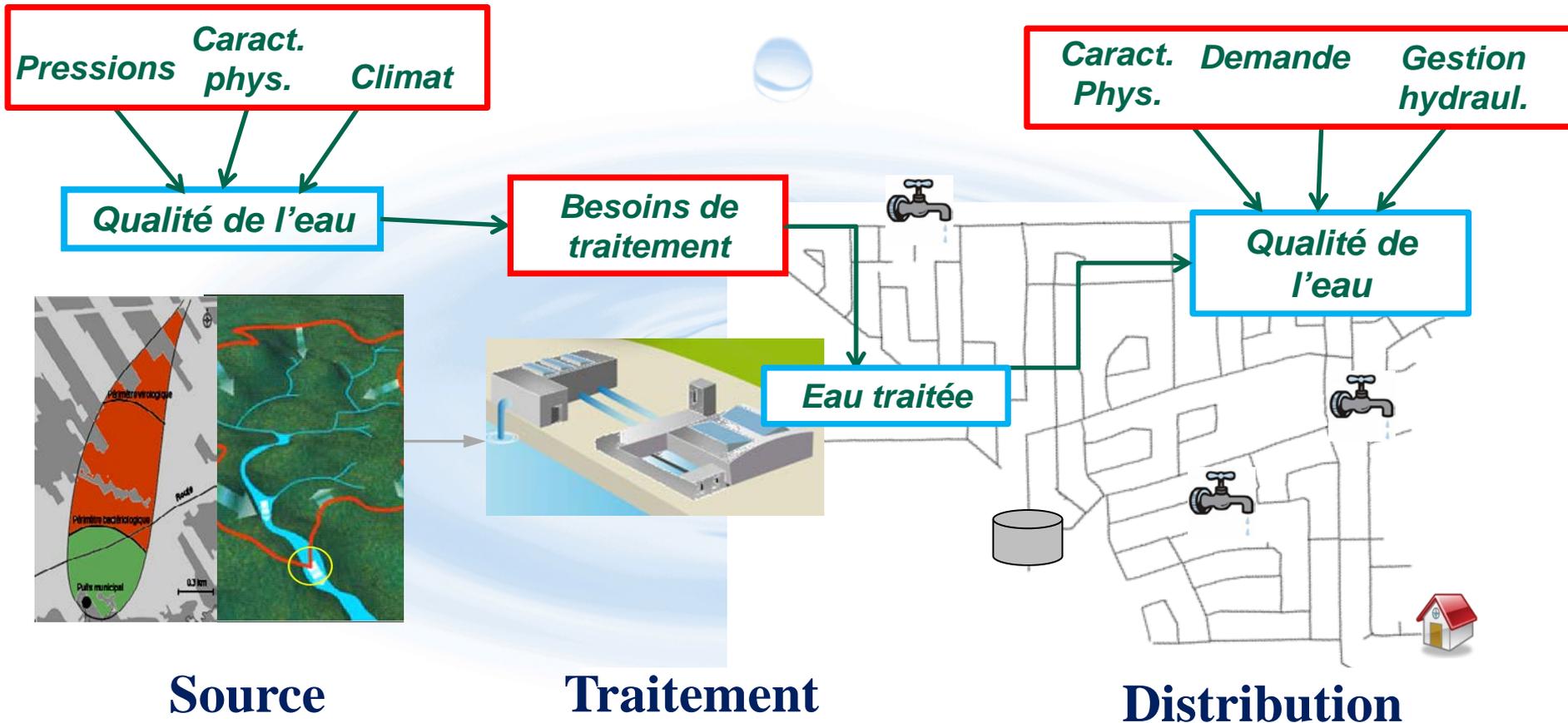
Morts: 7      Malades: 2300

# ENCADREMENT DE L'EAU POTABLE

## Règlement sur la qualité de l'eau potable (2001, 2012)

- Normes de traitement
- Normes de qualité
- Obligations de surveillance
- Compétences

# GESTION MULTIBARRIÈRE DE L'EAU POTABLE



# LA SOURCE: PREMIÈRE BARRIÈRE

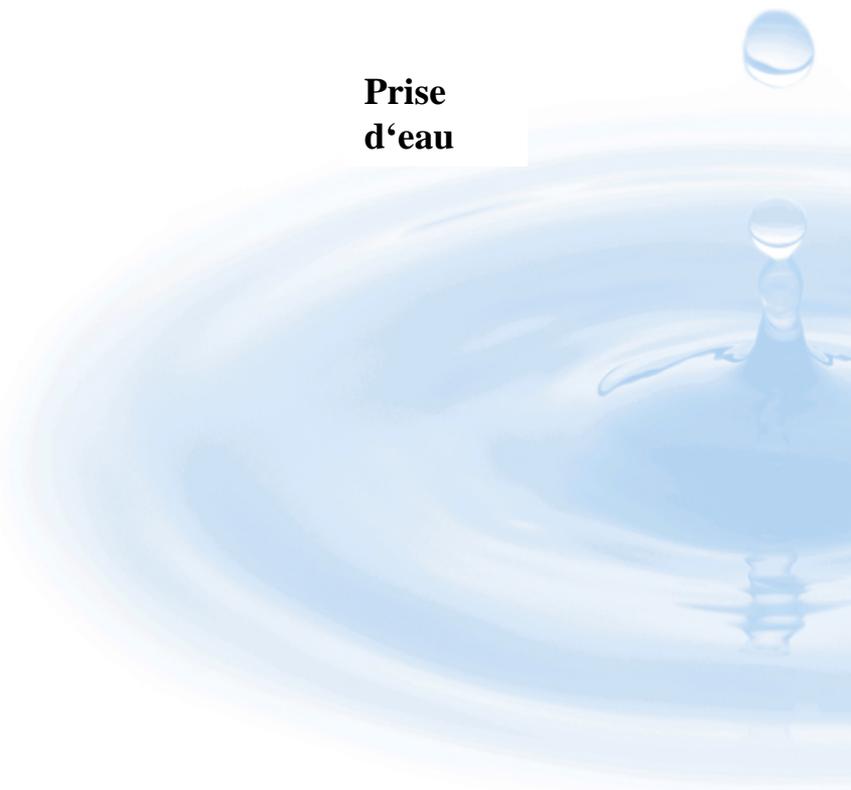


Protection de la prise d'eau  
et de  
son bassin / aire d'alimentation

# Eau de surface

## Bassin d'alimentation de la prise d'eau

Prise  
d'eau

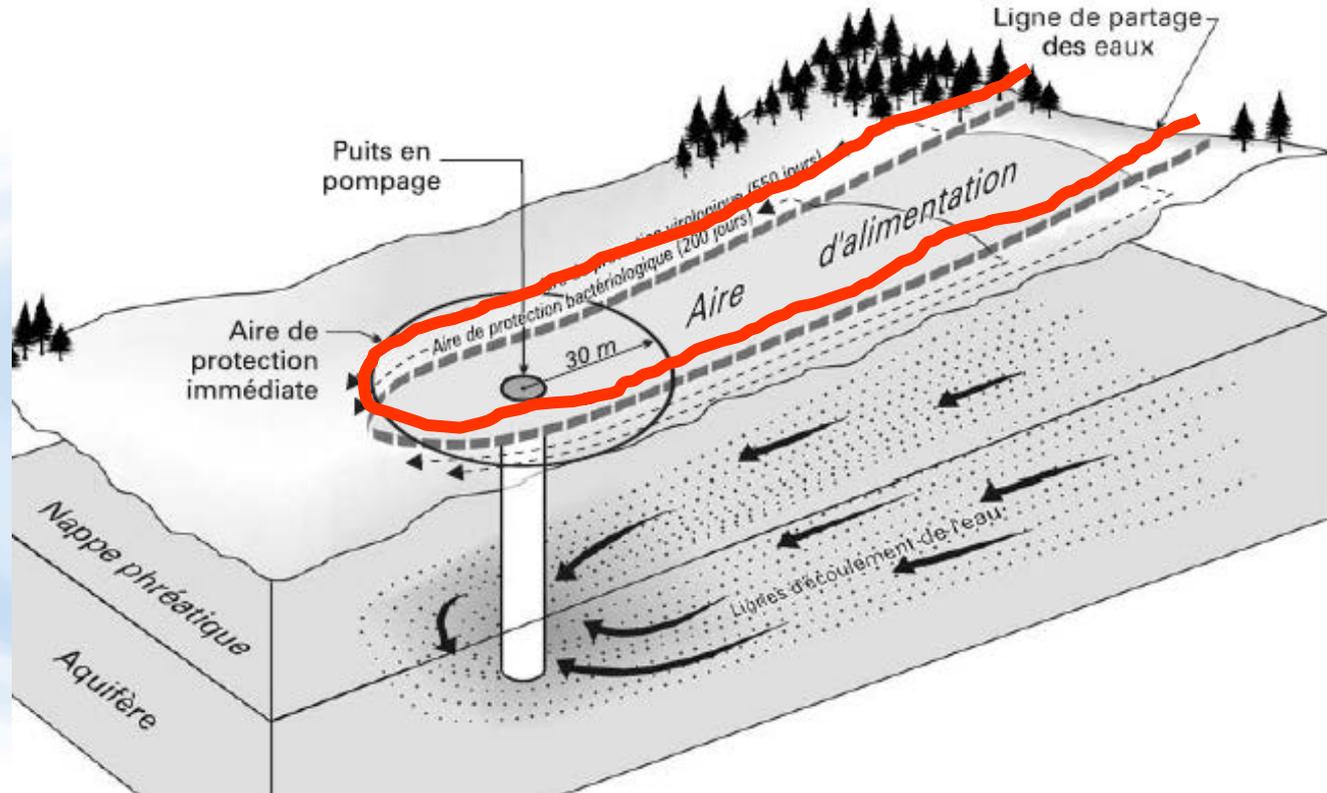


Territoire qui draine l'eau vers la prise

Une portion du bassin versant du cours d'eau (amont)

# Eau souterraine

## Aire d'alimentation d'un captage



Source: Mddep

## DES OUTILS ET DES PROGRAMMES - Exemples -

- Assainissement municipal (*programme*)
- Suivi de la qualité de l'eau des rivières (*programme*)
- Exploitations agricoles (*règlement*)
- Protection des rives (*politique/aménagement*)

## DES OUTILS ET DES PROGRAMMES - Exemples -

- Eaux usées des résidences isolées (*règlement*)
- Captage des eaux souterraines (*règlement*)
- GIBV-Plans directeurs de l'eau (PDE) (*outil*)
- PACES (*programme*)

**CONTRIBUTION IMPORTANTE MAIS PAS SUFFISANTE!**

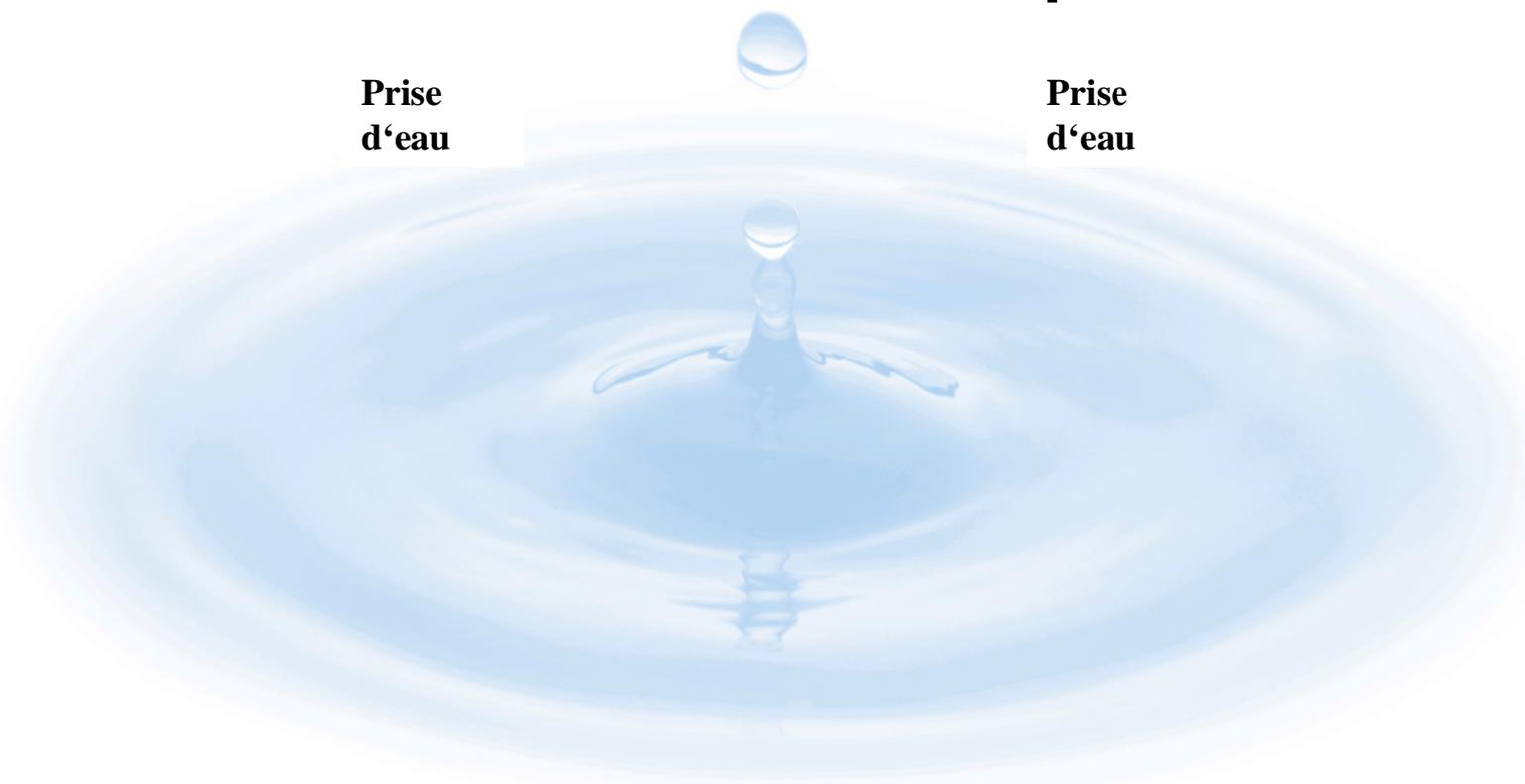
# LA SOURCE: PREMIÈRE BARRIÈRE



Protection de la prise d'eau  
et de  
son bassin / aire d'alimentation

# Eau de surface

## Bassin d'alimentation de la prise d'eau



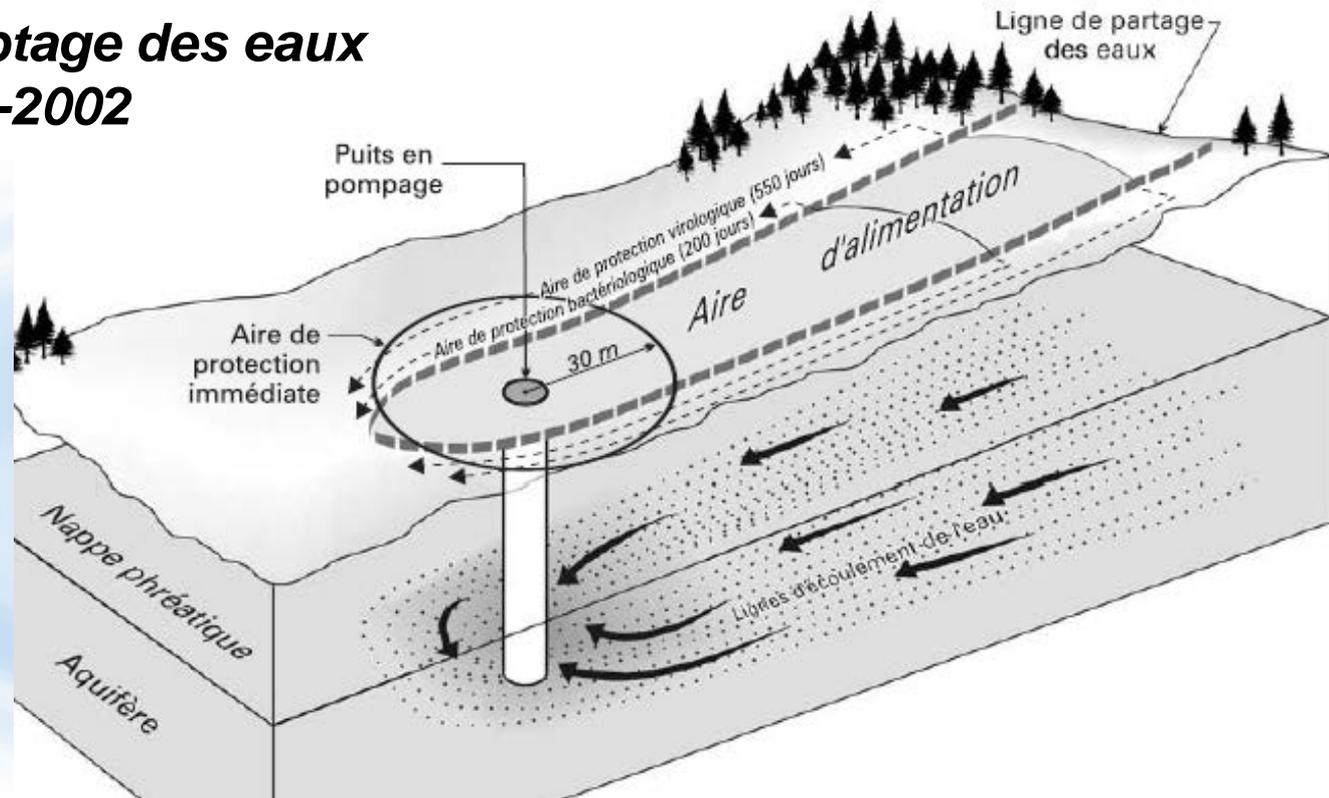
Prise  
d'eau

Prise  
d'eau

*(Cool et al., 2009)*

# Eau souterraine

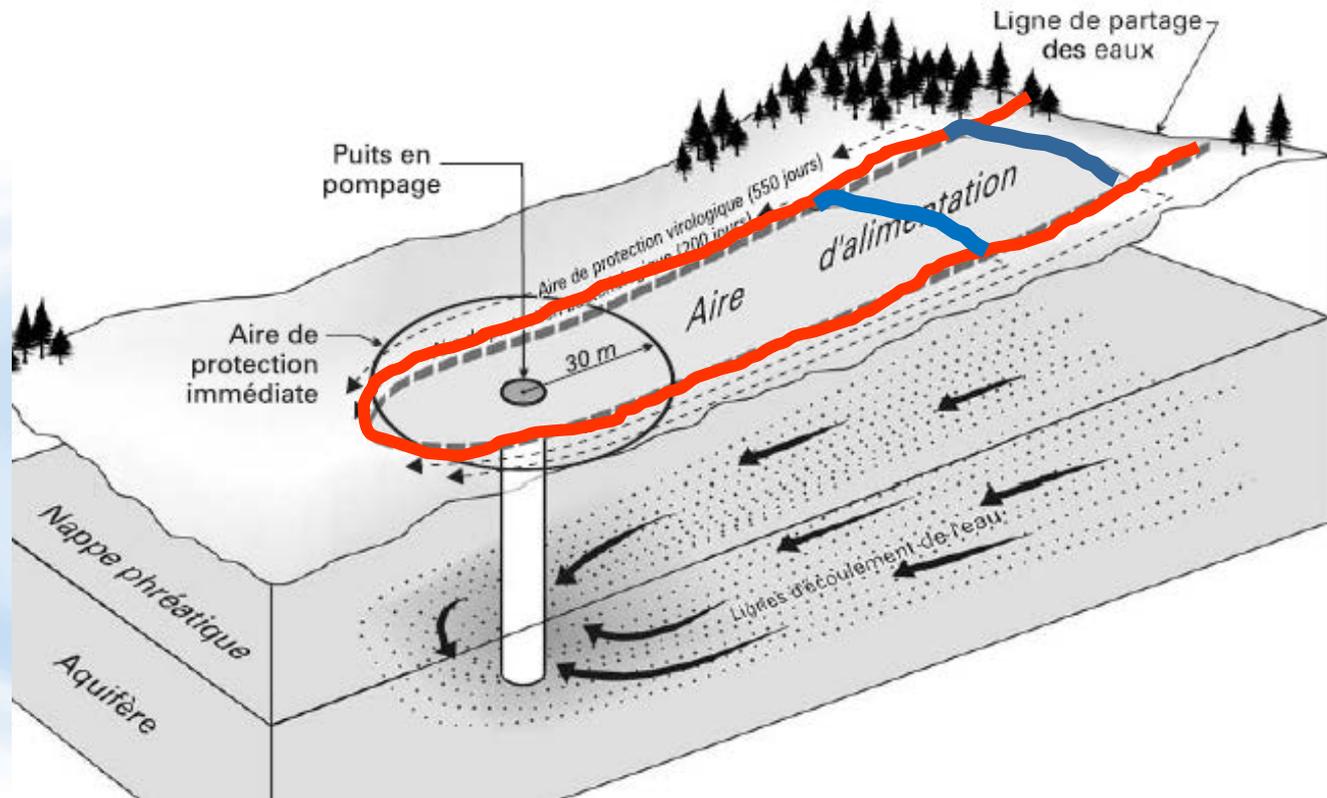
## Règlement sur le captage des eaux souterraines (RCES)-2002



Source: Mddep

## Périmètres de protection autour d'un captage

- Aire d'alimentation
- Aires de protection
  - immédiate
  - bactériologique
  - virologique



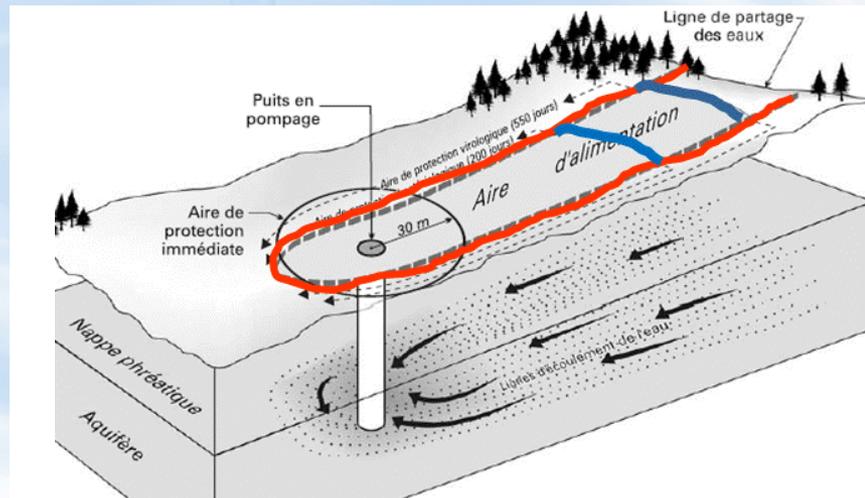
Source: Mddep

# Projet de règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (fév. 2012, mai 2013)

Projet de stratégie de protection et de conservation des  
sources...

Prises d'eau de surface

Captages d'eau souterraine



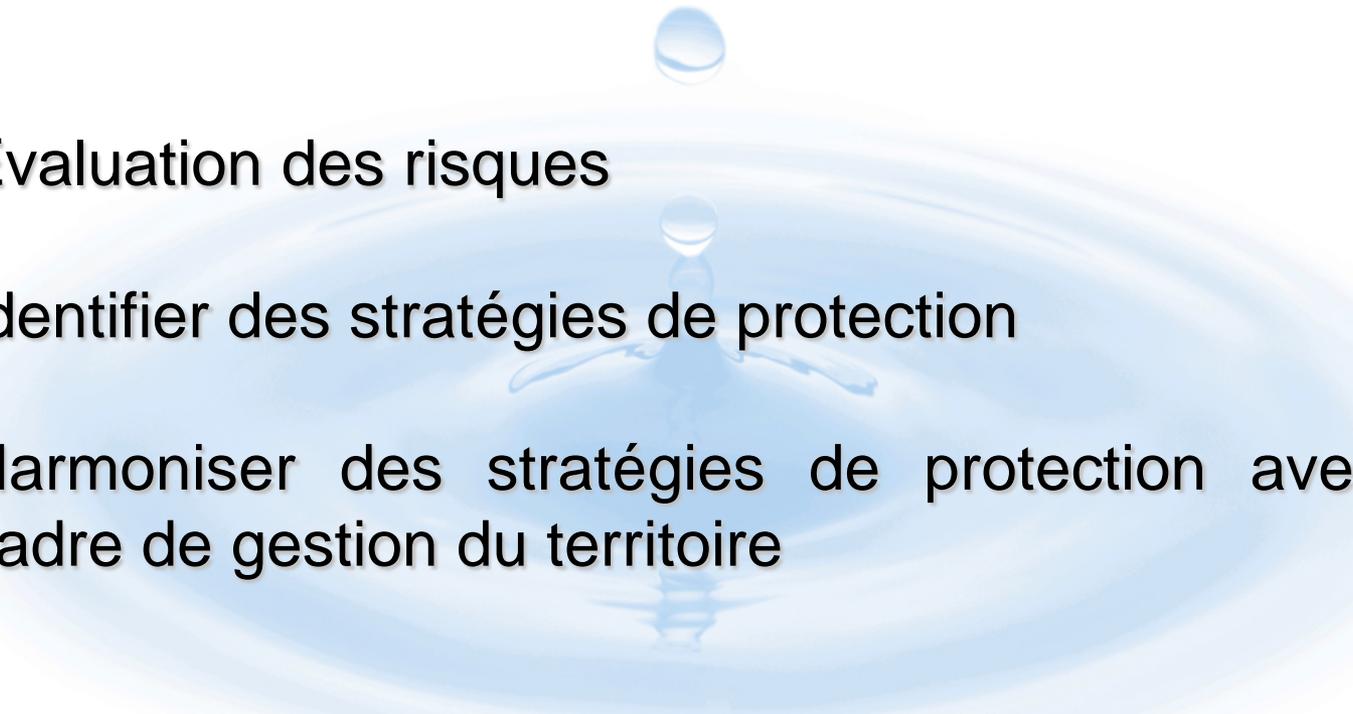
## PROJET DE RÈGLEMENT...

- Exigences selon le nombre de personnes (+ 500)
- Délimitation de l'aire/bassin d'alimentation
- Évaluation de la vulnérabilité
- Détermination de zones de protection
- Inventaires des usages/risques

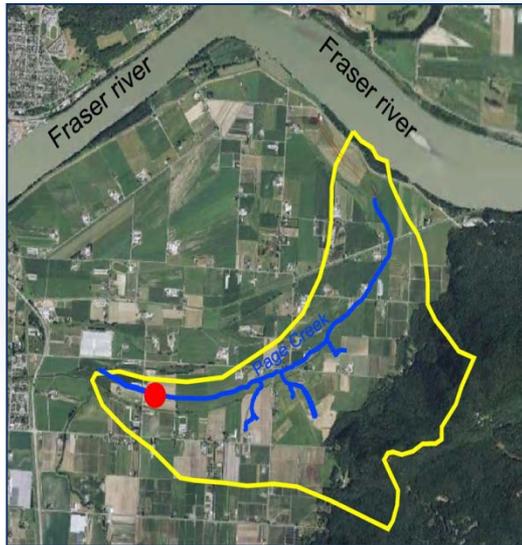
## PROJET DE RÈGLEMENT...

- Exigences selon le nombre de personnes (+ 500)
- Délimitation de l'aire/bassin d'alimentation
- Évaluation de la vulnérabilité
- Détermination de zones de protection
- **Inventaires des usages/risques**

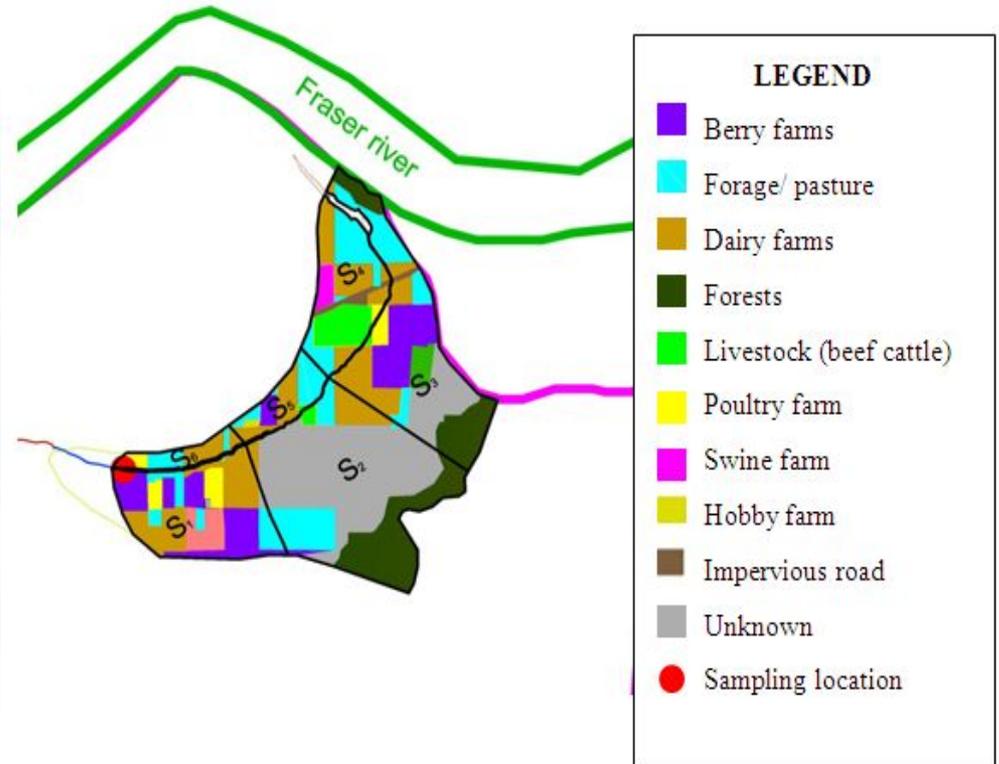
## DÉFIS DE LA GESTION DE LA SOURCE

- 
- ✓ Évaluation des risques
  - ✓ Identifier des stratégies de protection
  - ✓ Harmoniser des stratégies de protection avec le cadre de gestion du territoire

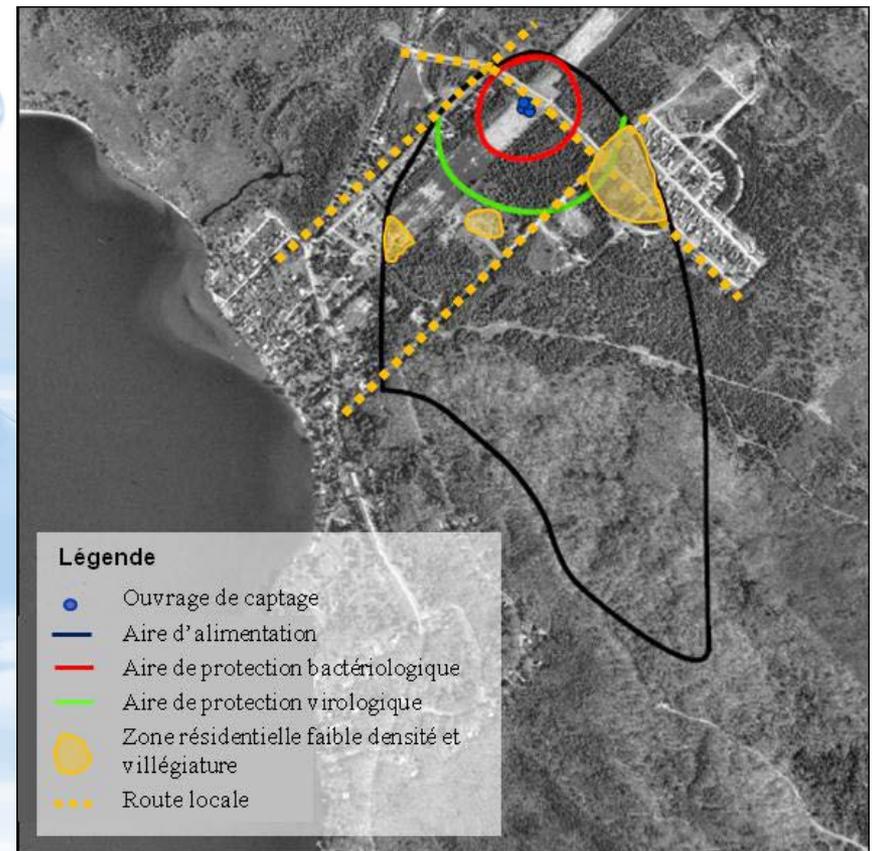
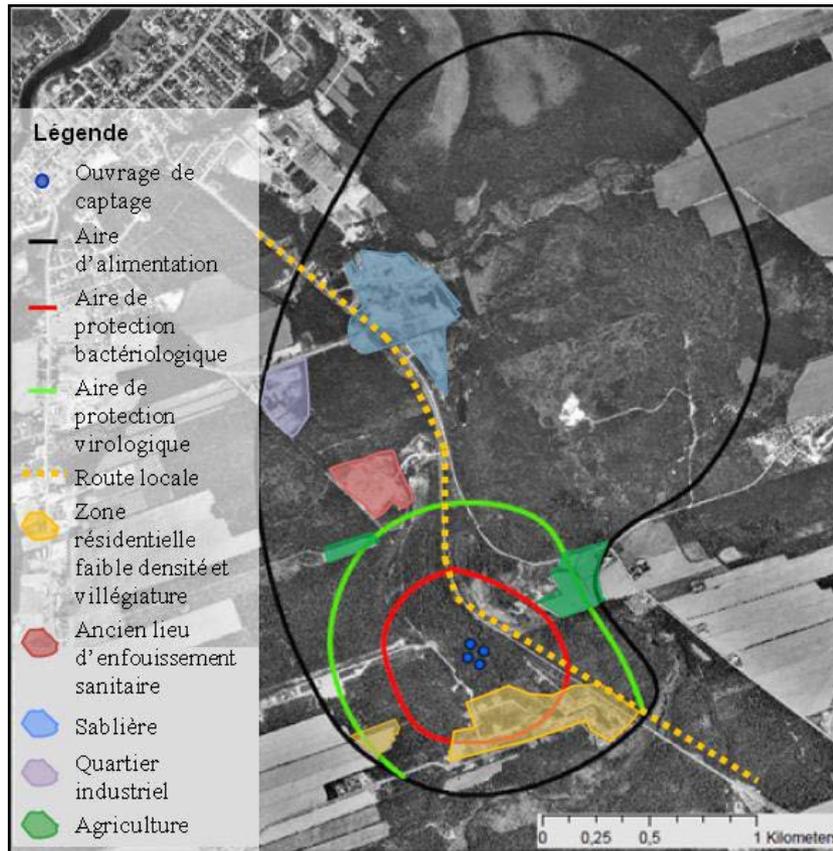
## INVENTAIRES DES USAGES/RISQUES



*Page Creek Basin- BC –  
(Islam et al., 2013)*



## Exemple: captages municipaux dans la grande région de Québec



Source: Dumont, Fall, Gonthier, Vachon, *ÉSAD*, 2012

Des projets d'acquisition des connaissances sur les eaux souterraines à la gestion intégrée de l'eau, ACFAS, Montréal, 13 mai 2014

# ÉVALUATION DES RISQUES

## **Risque:**

Probabilité (fréquence) qu'un événement ait lieu (contaminants) et l'importance de la conséquence de l'évènement (contamination, effet sur la santé)

*Fréquence: récurrent, intermittent, accidentel*

## **Protection de la source:**

Risques associés aux activités anthropiques

- *Types et quantités de contaminants*
- *Localisation (temps de parcours de l'eau)*

# ÉVALUATION DES RISQUES

Des méthodes pour:

- associer les activités anthropiques à des contaminants et les quantifier
- prendre en compte du devenir des contaminants de l'origine jusqu'à la prise d'eau
- établir l'impact de la localisation (temps de parcours)
- généraliser les analyses de risque pour qu'elles soient applicables partout

**Protection de la prise d'eau et de son bassin / aire d'alimentation**

**Gestion d'une partie du territoire**

**Conflits d'usages**

**Harmonisation des usages**

**Adaptation des outils d'aménagement du territoire**

## OUTILS D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Principaux instruments de planification établissant les lignes directrices de l'organisation spatiale et physique du territoire

- ✓ *Plans d'urbanisme (municipalités)*
- ✓ *Schémas d'aménagement et développement (SAD)  
(municipalités régionales de comté- MRC)*

## PROTECTION DE LA SOURCE et AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

### Rôle des municipalités et des MRC

- État des sources
- Vulnérabilité des sources
- Plan de protection

### Défis/contraintes pour les gestionnaires

- Mise en oeuvre
- Incorporation dans les outils (harmonisation)
- Savoir-faire
- Coûts



**[manuel.rodriguez@esad.ulaval.ca](mailto:manuel.rodriguez@esad.ulaval.ca)**

**[www.crepul.crad.ulaval.ca](http://www.crepul.crad.ulaval.ca)**