



# Cadre juridique de la protection des sources d'eau potable de surface au Québec

Émile Sylvestre<sup>1</sup>, Sarah Dorner<sup>1</sup>, Michèle Prévost<sup>1</sup>, Hugo Tremblay<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Polytechnique Montréal

<sup>2</sup> Université de Montréal

Rendez-vous international sur la protection des sources d'eau potable

Université Laval, Québec, Canada

3 novembre 2016

# Détermination pour la protection des prises d'eau à Québec

**Comment mettre en place un cadre juridique uniforme à mode d'action flexible pour le Québec?**

POLITIQUE

## Le ministère autorise le règlement sur l'eau potable de la CMQ

PUBLIÉ LE VENDREDI 13 MAI 2016



**Problématique locale?**

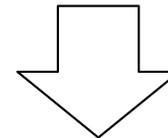
Lac Saint-Charles PHOTO : ICI RADIO-CANADA

Le ministère des Affaires municipales donne le feu vert au [règlement sur la protection de l'eau potable](#) adopté par la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ).

14 PARTAGES 

## En région de la Ville de Québec:

- Deux bassins versants alimentant 75 % de la population de l'agglomération
- État de santé des cours d'eau est préoccupant (eutrophisation)
- Impacts potentiels des changements climatiques



**Règlement de contrôle intérimaire (RCI) par la communauté métropolitaine de Québec (CMQ)**

# Plan

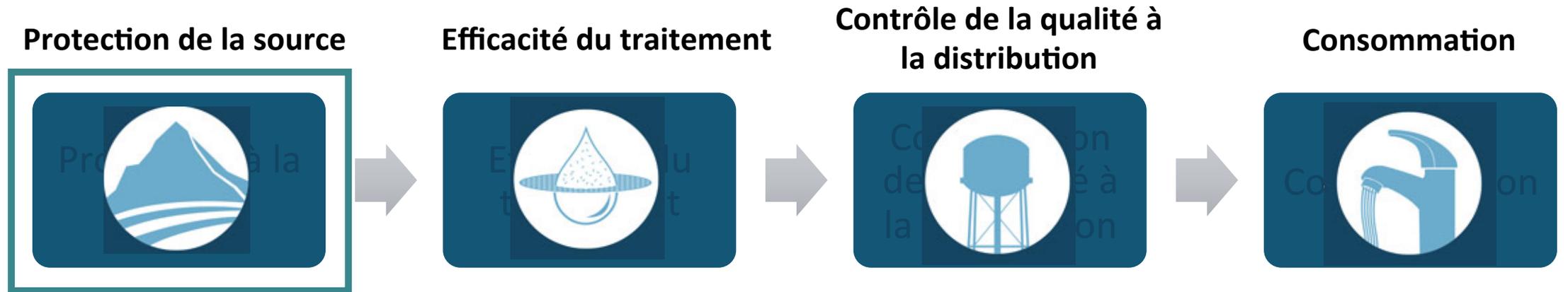
Approches de gestion du risque Cadre général

Polluants et transport

Mettre en action la protection des sources d'eau potable

Outils de contrôle spécifiques

# Approche à barrières multiples indépendantes pour la salubrité de l'eau potable

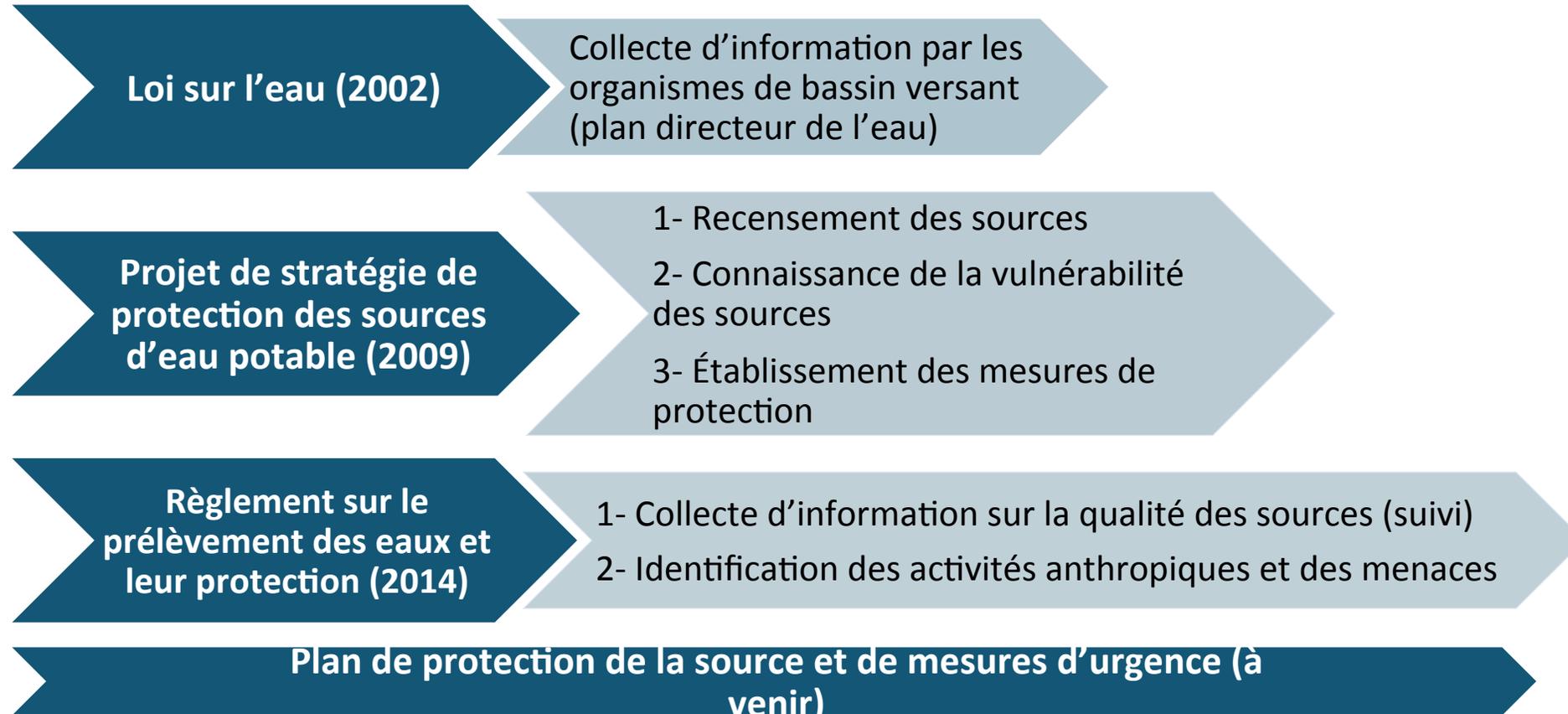


## Stratégie de protection de la source d'eau potable:

1. Identifier les sources de pollution
2. Évaluer l'impact des conditions climatiques sur le transport des polluants
3. Identifier les périodes critiques de contamination
4. Mettre en place les mesures de protection nécessaires pour protéger la source d'eau potable



# La protection des sources au Québec



# Le risque en santé humaine et à l'environnement : quelques distinctions



	Santé humaine	Environnement
Pathogènes	Maladie infectieuse	Peu d'influence
Profil de risque	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fluctuations court terme</li><li>• Évènements rares et extrêmes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tendances long terme</li><li>• État général de l'environnement</li></ul>
Effets	Aigu et chronique	Principalement chronique
Suivi	En continu	Ponctuel ou en continu

# Favoriser une approche intégrée : 2 exemples

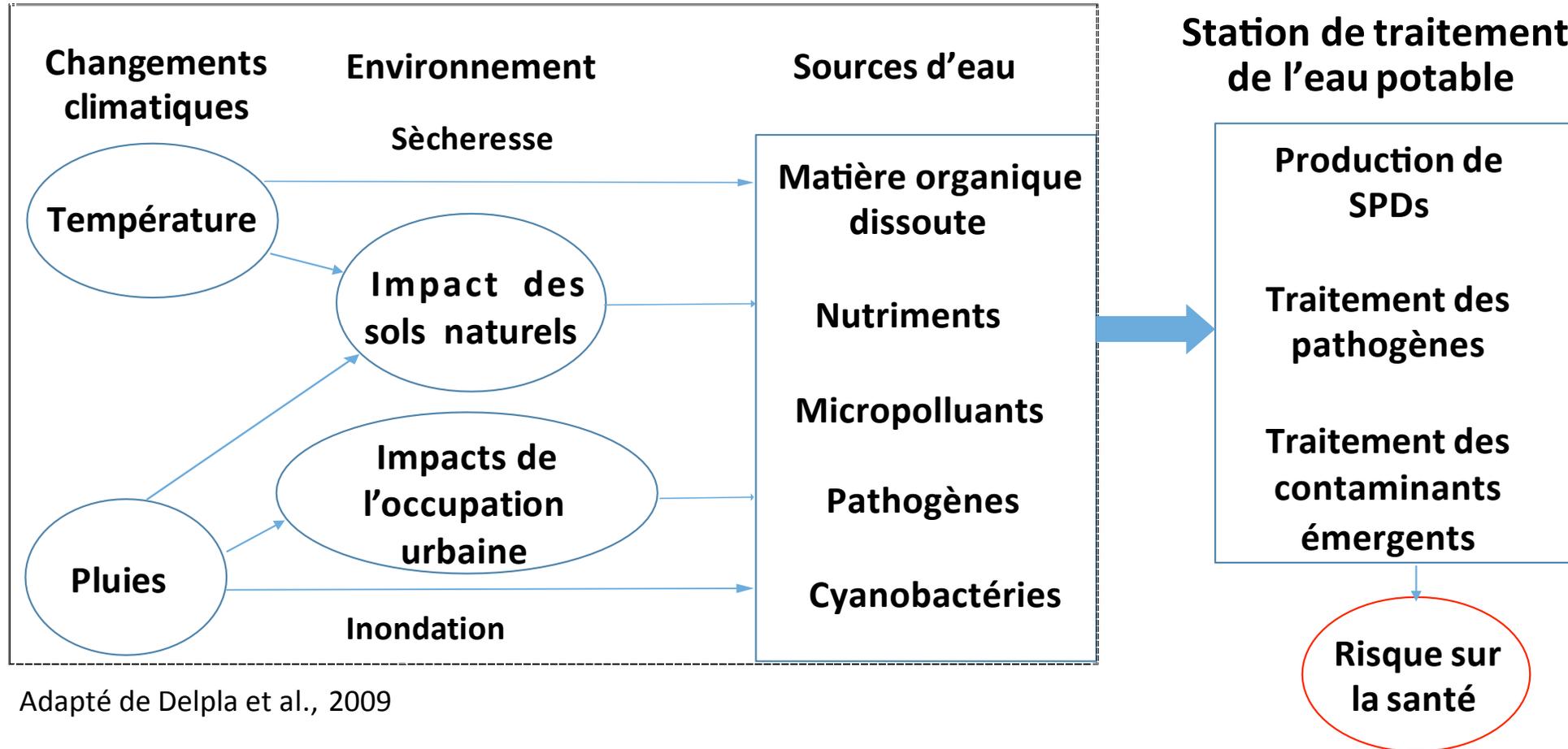


	Usine de traitement de l'eau potable	Écosystème aquatique
<b>Eutrophisation</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleurs d'eau de cyanobactéries (toxines)</li> <li>• Prolifération algale (goût et odeurs)</li> </ul>	Détérioration de la biodiversité
Mesure: délimitation de bandes riveraines		
<b>Surverses</b> 	Risque microbiologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produits pharmaceutiques</li> <li>• Plastiques</li> </ul>
Mesures : modification des infrastructures et réduction des surface de ruissellement		

# Principaux risques santé à la source

	<b>Microbiologique</b> 	<b>Chimique</b> 	<b>Eutrophisation</b> 
<b>Contaminants</b>	Micro-organismes : Bactéries, protozoaires, virus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substances inorganiques</li> <li>- Substances organiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prolifération d'algues</li> <li>- Fleurs d'eau de cyanobactéries</li> </ul>
<b>Impact santé (effet)</b>	Maladies diarrhéiques propagées par voie fécale-orale (aigu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cancérogène (chronique)</li> <li>- Intoxication (aigu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Système nerveux (aigu)</li> <li>- Troubles hépatiques (aigu)</li> </ul>

# Polluants et transport



**Importance de l'analyse de l'eau brute aux usines – Échantillonnage régulier et en périodes ciblées**

# Voies de transport de la pollution

## Pollution ponctuelle

Rejets direct à l'eau de surface:

- Industriels
- Station d'épuration
- DEU (surverses)



## Climat

- Changements climatiques : augmentation de la fréquence et de la sévérité des événements extrêmes (IPCC, 2014)

## Pollution diffuse

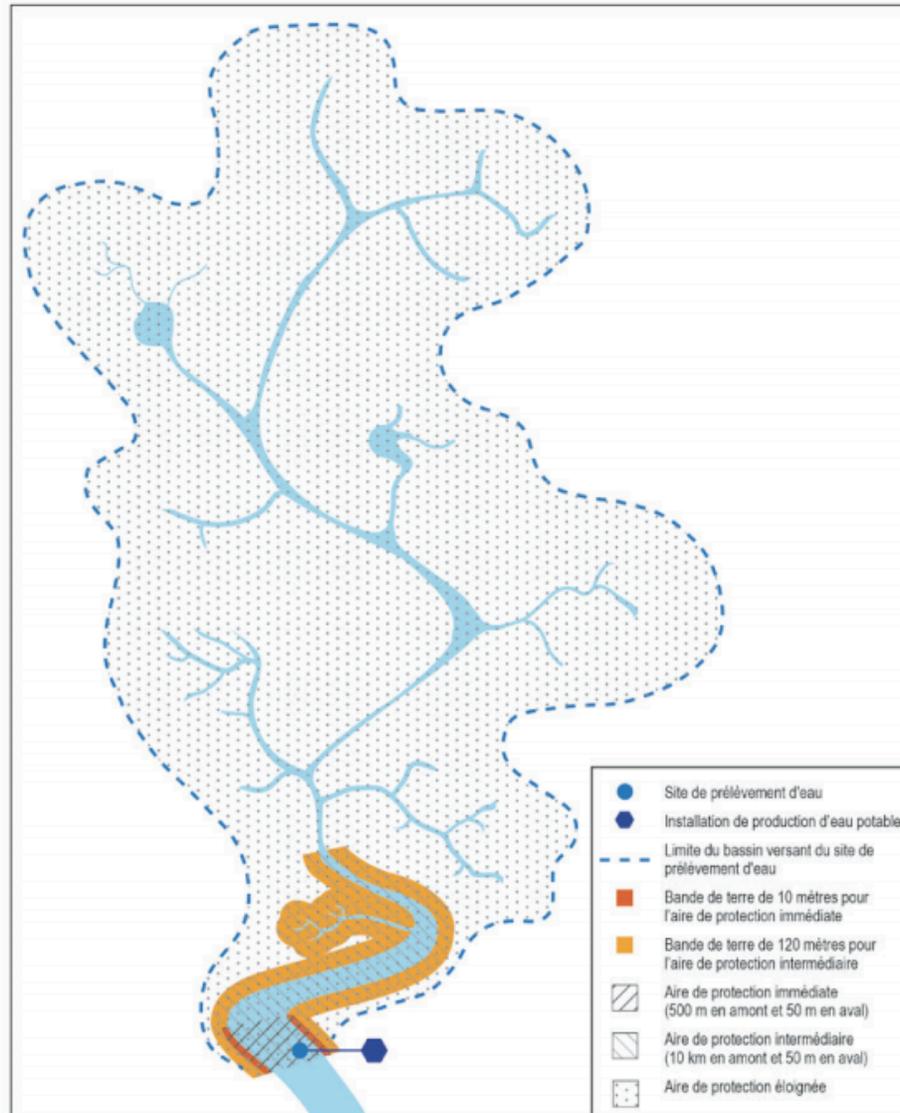
- Cumul d'une distribution de ruissellement
- Influence de la topographie et de l'érosion



## Conditions du cours d'eau

- Variation de la vitesse d'écoulement
- Variation de dispersion et de dilution
- Impact cumulatif des sources de pollution
- Température de l'eau (inactivation des pathogènes, eutrophisation)

# 1. Identification des sources de pollution



## Plan directeur de l'eau (OBV)

- Analyse de bassin versant: portrait et diagnostic
- Objectifs et indicateurs
- Plan d'action

Complémentaires

## Analyse de vulnérabilité des prises d'eau potable – RPEP (municipalité)

- Évaluation de la qualité de l'eau brute à la prise d'eau
- Délimitation d'aire de protection de la prise d'eau
  - Identification des activités anthropiques
  - Identification des menaces



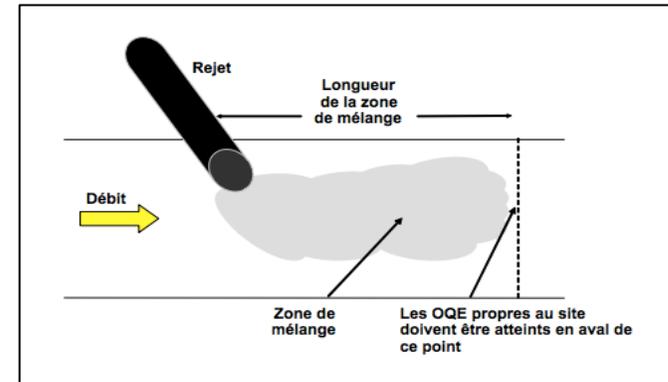
## 2. Évaluer les risques



Inspections sanitaires

		CONSEQUENCES					
		1	2	3	4	5	
LI KE LI HO OD	1	1	2	3	4	5	Low Risk
	2	2	4	6	8	10	Medium Risk
	3	3	6	9	12	15	
	4	4	8	12	16	20	High Risk
	5	5	10	15	20	25	

Matrice de risque



Analyse quantitative du risque  
Détection      En profondeur

Adapter le niveau de complexité de l'évaluation au contexte



Au Québec :

- Vulnérabilité des eaux brutes à la prise d'eau (RPEP)
- Évaluation des activités anthropiques et des menaces (RPEP)
- Évaluation quantitative de l'impact des rejets par objectifs environnementaux de rejet (OER)

# 3.1 Contrôle des activités agricoles



Réglementation encadrant le secteur :

- *Code de gestion des pesticides*
- *Règlement sur les exploitations agricoles (REA)*
  - Normes de localisation des installations d'élevage et des ouvrages de stockage
  - Normes d'épandages de matières fertilisantes
  - Interdiction d'accès des animaux aux cours d'eau

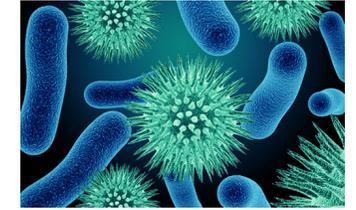
Contrôle par  
bande riveraine



## **Bande riveraine:**

Végétation naturelle et permanente bordant le plan d'eau qui constitue une zone de transition entre les milieux.

## 3.2 Contrôle des effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées



*Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (LQE)*

Norme de localisation des installations (par bande riveraine)

*Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (ROMAE)*

### **Rejets des stations d'épuration**

Localisation du rejet à partir d'objectifs environnementaux de rejet (OER) pour protéger les prise d'eau potable.

### **Débordements (DEU)**

- Prohibition en temps sec, mais pas en temps de pluie et de fonte des neiges
- Le type de milieu récepteur ou usage affecté n'est pas considéré pour prioriser les actions en protection

Niveau de risque des DEU et calendrier de mise en œuvre par système de points (CCME, 2008):

- % du débit total de temps sec à l'égout au point de surverse
- Fréquence des épisodes de DEU
- Distance à la prise d'eau

# 3.3 Contrôle des rejets commerciaux, miniers, industriels

## 1. Par autorisation spécifique du MDDELCC

*Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)*

### **Certificat d'autorisation (article 22 LQE)**

- Petits projets
- Évaluation des risques par OER (pouvoir discrétionnaire)
- Autorisation donnée à vie

### **Examen des impacts sur l'environnement de certains projets**

- Projets assujettis au *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*
- Évaluation environnementale et participation du public

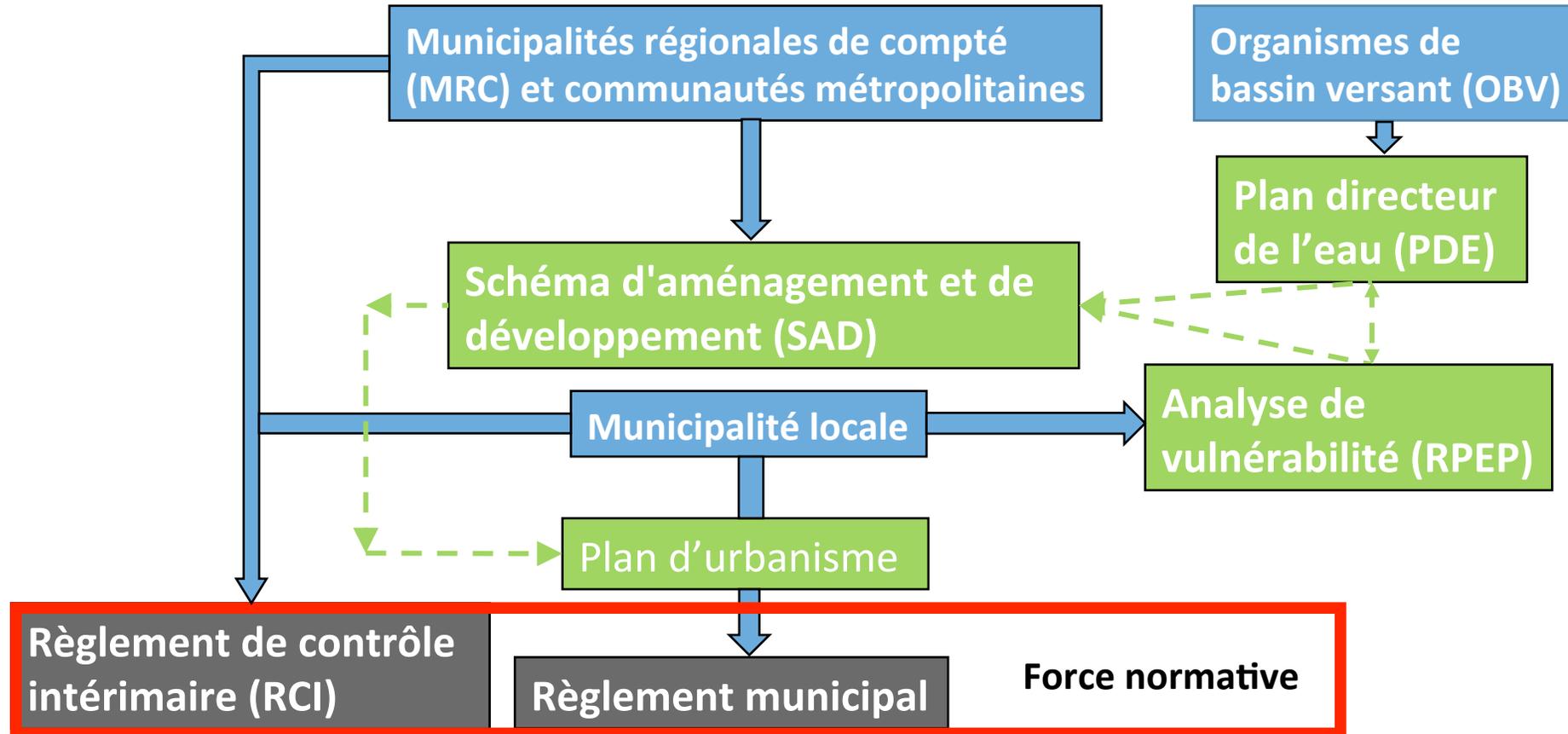
## 2. Par réglementation sectorielle

Collection de règlements provinciaux et fédéraux

Pour plus d'info: Daigneault, R. (2012). *La gestion de l'eau*. CCH.

# 3.4 Contrôle général de l'utilisation du territoire

Pouvoir résiduaire en matière de réglementation municipale (*Loi sur les compétences municipales*)



# Règlement de contrôle et d'utilisation du sol

Type de règlement	Exemples (adapté du RCI de Québec)
<p><b>Zonage:</b>  <u>Division du territoire</u> en zones par regroupements selon différents critères environnementaux (e.g.; proximité du cours d'eau)</p>	<p>Délimitation de différents <u>secteurs de vulnérabilité</u> pour les sources d'eau souterraines et de surfaces</p> <p style="text-align: center;">↓                                  ↓                                  ↓</p>
<p><b>Lotissement:</b>            Critères sur la délivrance de <u>permis de construction</u> qui ont pour but de structurer et d'organiser le territoire (e.g.; protection des sources d'eau potable)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions pour <u>construction principale</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• terrain desservi par un réseau d'égout sanitaire et d'aqueduc</li> <li>• en secteur de pente &lt; 15%</li> <li>• conservation des surfaces vertes (e.g.; 70% de la superficie du terrain)</li> </ul> </li> <li>• Autorisation/prohibition de <u>construction de rue</u></li> <li>• <u>Usages prohibés</u> (e.g.; terrains de golf, site de dépôt de voirie, lieux d'élimination de neige)</li> </ul>
<p><b>Comité de protection des sources (Ontario):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Délimitation de secteurs de vulnérabilité de la source et usages prohibés</li> </ul> <p>+ <u>Utilisation des sols limitée</u>: nécessite la conformité des activités à un plan de gestion des risques</p>	

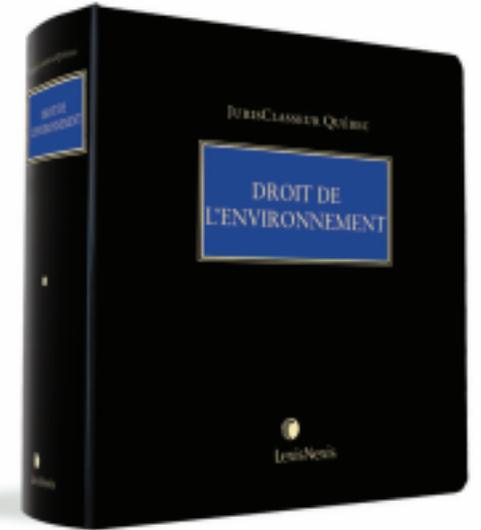
# Suite des travaux

Printemps 2017

Publication du fascicule

« Cadre juridique applicable à la protection des sources d'eau »  
au JurisClasseur - Droit de l'Environnement

- Vulgarisation scientifique et légale pour les gestionnaires
- Utilité pour la mise en application des mesures de protection des sources d'eau potable



# Points clés

- Le risque à la santé humaine et le risque sur les écosystèmes sont distincts.
- Il y a avantage à considérer la gestion de la santé humaine et de l'environnement ensemble, car plusieurs outils de mise en application sont semblables.
- Un modèle d'évaluation du risque doit être adapté au niveau de complexité du système
- Le contrôle de l'utilisation du territoire doit être adaptable localement. Au Québec, par intégration des :
  - Schéma d'aménagement et de développement (SAD)
  - Plan directeur de l'eau (PDE)
  - Analyse de vulnérabilité des prises d'eau potable

# Remerciements

- Anne-Sophie Madoux-Humery
- Jean-Baptiste Burnet

