

Cette présentation a été effectuée le 5 décembre 2018 au cours de la journée « L'eau comme premier choix de boisson : enjeux de qualité, d'accessibilité et de communication » dans le cadre des 22es Journées annuelles de santé publique (JASP 2018). L'ensemble des présentations est disponible sur le site Web des JASP à la section Éditions précédentes au : <https://www.inspq.qc.ca/jasp>.

Journées annuelles de santé publique, 5 décembre 2018

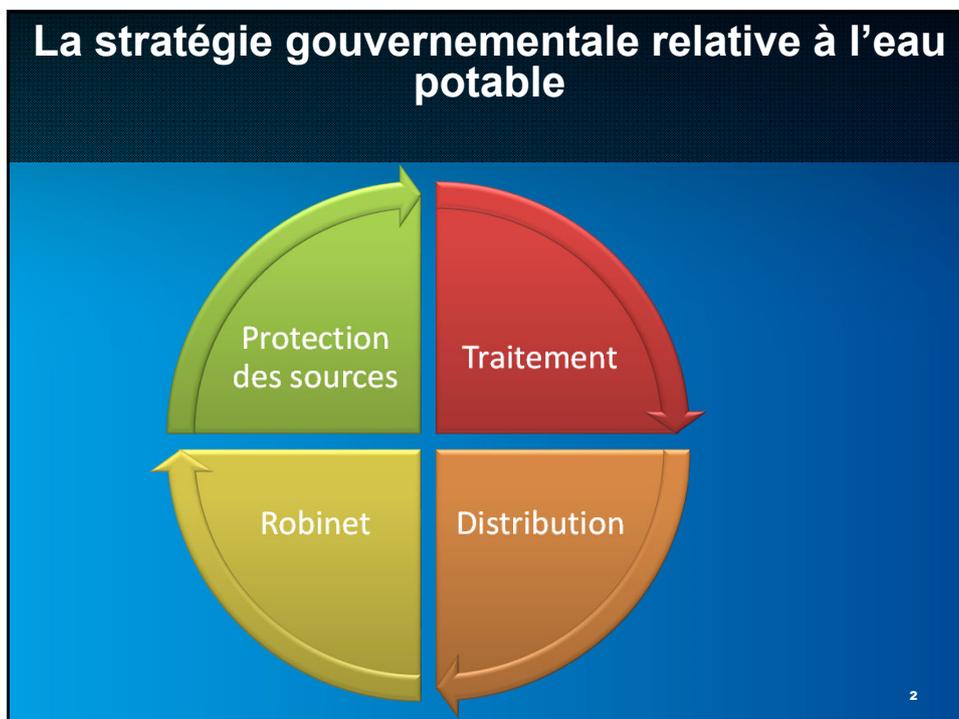
Les défis du contrôle de la qualité de l'eau: L'exemple de la Ville de Québec



Crédit photo: Claire Giroux 2016

François Proulx
Ph. D., Chimiste
Service du traitement des eaux

VILLE DE QUÉBEC *l'accent d'Amérique*



Bilan au Québec

- 99,8% des réseaux respectent les normes microbiologiques
- 99,4% des réseaux respectent les normes relatives aux paramètres inorganiques
- 100% des réseaux respectent les normes relatives aux pesticides
- 99,9 des réseaux respectent les normes concernant les autres paramètres microbiologiques

3

Buts du traitement

- Retirer les substances pouvant avoir un impact sur la santé:
 - Effets aigus: Microorganismes (virus, parasites, bactéries)
 - Effets chroniques: Composés inorganiques et organiques
- Retirer des substances qui donnent un aspect inesthétique à l'eau (goût, odeur couleur)

4

La gestion de l'eau à Québec

- 4 sources d'eau potable:
 - Rivière Saint-Charles (≈300 000 personnes)
 - Rivière Beauport (≈75 000 personnes)
 - Lac des Roches (≈ 75 000 personnes)
 - Fleuve Saint-Laurent (≈90 000 personnes)
 - Eau souterraine (≈10 000 personnes)

5

La gestion de l'eau à Québec

- Réglementation relative à la protection des sources d'eau
 - Activités prohibées dans les bassins versants des prises d'eau potable
 - Utilisation des pesticides dans les bassins versants des prises d'eau du territoire
 - Revégétalisation des rives du lac Saint-Charles
 - Règlement de contrôle intérimaire régissant le développement dans les bassins versants des prises d'eau potable

6

La gestion de l'eau à Québec

- Traitement:
 - Filières complètes pour les 4 usines de traitement d'eau (coagulation-floculation-filtration interozonation, chloration);
 - Suivi en continu de la conductivité et de la turbidité;
 - 3 usines sur 4 ont adhéré au programme d'excellence sur l'eau potable (PEXXEP) de Réseau Environnement qui nécessite d'assurer en tout temps des valeurs de turbidité et de désinfection optimales;

7

La gestion de l'eau à Québec

- Traitement:
 - Programme d'entretien rigoureux;
 - Formation continue des opérateurs et des techniciens;
 - Équipe de soutien au traitement et à la qualité de l'eau;
 - Suivi des différentes étapes du traitement par l'équipe des laboratoires.

8

La gestion de l'eau à Québec

- Distribution:
 - Un réseau d'environ 2 500 km de conduites;
 - Programme d'installation de nouvelles conduites:
 - **Suivi des travaux;**
 - **Désinfection;**
 - **Suivi de désinfection.**
 - Programme de détection et de réparation des fuites:
 - **Formation des opérateurs;**
 - **Désinfection et suivi de désinfection.**
 - Programme de suivi de la qualité de l'eau en réseau par le laboratoire accrédité de la Ville de Québec

9

Le contrôle de la qualité de l'eau

- Le laboratoire
 - Accrédité selon la norme ISO CEI 17025:
 - **Programme d'assurance et de contrôle de la qualité:**
 - Compétence des employés;
 - Audit annuel des procédures;
 - Validation annuelles de l'ensemble des procédures analytiques;
 - Analyses d'échantillons de contrôle;
 - 30% des activités du laboratoire.
 - **Programme d'essais de performance sur chaque paramètre accrédité**
 - Comparaison avec les autres laboratoires de la province;
 - Critères sévères pour la réussite.

10

Le contrôle de la qualité de l'eau

- Le laboratoire (suite)
 - Analyse d'environ 10 000 échantillons par année pour l'eau potable distribuée pour les suivis réguliers (environ 100 000 données d'analyses physico-chimiques et microbiologiques);
 - Recherche et développement :
 - **Composés d'intérêt émergent;**
 - **Corrosion en réseau;**
 - **Systemes d'alerte précoce;**
 - **Systemes de communication de la qualité de l'eau aux usagers.**
 - Associé à la Chaire de recherche de l'Université Laval.

11

Le contrôle de la qualité de l'eau

- Le laboratoire (suite)
 - Suivi de la qualité de l'eau des bassins versants des prises d'eau potable;
 - Mise sur pied d'un groupe interservices sur l'analyse de la vulnérabilité des prises d'eau potable;
 - Plan d'échantillonnage des réseaux d'eau potable de la Ville.

12

Gestion des non-conformités

- Gestion des non-conformités:
 - Tous les incidents liés au traitement ou à la distribution de l'eau potable doivent immédiatement être communiqués au MELCC,
 - Tous les résultats d'analyses sont communiqués au MELCC. Les anomalies doivent être rapportées immédiatement par téléphone.
 - En cas de problème, un avis d'ébullition (préventif ou avéré) ou de non consommation doit être émis et le MELCC et la DSP doivent en être avisés. La levée de l'avis se fait dès que le problème est réglé à la satisfaction du MELCC et de la DSP.

13

Conclusion

- La Ville de Québec, à l'instar des autres villes du Québec, a mis en place un système de protection à barrières multiples favorisant l'approche de la source au robinet;
- Un programme rigoureux de suivis de la qualité de l'eau a été mis en œuvre incluant l'eau brute, les usines de traitement, le réseau de distribution, les nouvelles conduites et les réparations;
- Un programme de R&D permet d'optimiser la qualité de eau potable;
- Les prochaines projets seront liés à un suivi précoces des aléas dans les bassins versants de prise d'eau et à la communication de la qualité de l'eau aux usagers.

14

Merci de votre attention!



Crédit photo: Ville de Québec

Service du traitement des eaux

