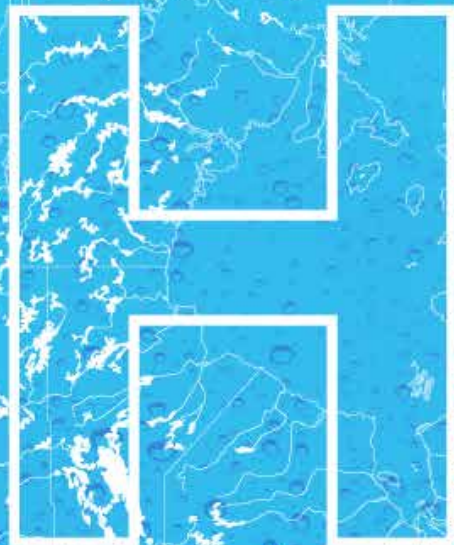


LA CONSERVATION DE L'EAU DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ



Environnement Canada
Environment Canada



PROMOTEUR DU PROJET



Ce projet est une initiative de la Coalition canadienne pour un système de santé écologique (CCGHC) qui est le principal réseau d'établissements de santé « écologiques » au Canada.

L'organisme agit à titre de porte parole national mais joue aussi un rôle de catalyseur pour opérer des changements environnementaux au sein du réseau de la santé.

La Coalition et SSE sont partenaires depuis plus de 5 ans.

www.greenhealthcare.ca/



The Canadian Coalition for Green Health Care
Coalition canadienne pour un système de santé écologique

FINANCEMENT DU PROJET



Ce projet a été rendu possible grâce au soutien financier d'Environnement Canada par l'entremise de son programme de fonds communautaires EcoAction.

Ce programme apporte un soutien financier à des organismes à but non lucratif pour soutenir des projets ayant un impact positif et mesurable sur l'environnement.

www.ec.gc.ca/ecoaction

This project was undertaken with the financial support of:
Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :



Environment
Canada

Environnement
Canada

COORDONNÉES POUR ACCÉDER AU WEBINAIRE



§ **Numéro international/local : 416-548-6023**

§ **Numéro gratuit : 1-877-394-5901**

§ **Code d'accès: 1155916**

§ **Pour couper le son : press *6**

PRÉSENTATEUR



Jérôme Ribesse – directeur général, SSE



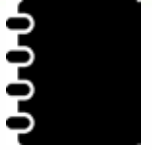
Synergie Santé Environnement est un OBNL dont la mission est d'accompagner les établissements de santé à réduire leur impacts tant sur l'environnement que sur la santé.

www.synergiesanteenvironnement.org/



SYNERGIE SANTÉ
ENVIRONNEMENT

PLAN DE PRÉSENTATION



§ **Aperçu du projet**

§ **Mise en contexte: utilisation et conservation de l'eau au Canada**

§ **Utilisation de l'eau dans le secteur de la santé**

§ **Conservation de l'eau: avantages et défis**

§ **Conservation de l'eau: mesures de réduction**

§ **Exemples de bonnes pratiques**

§ **Période de questions**

**LA CONSERVATION DE L'EAU
DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ**

1. APERÇU DU PROJET

§ **Accroître la sensibilisation aux impacts**

- § Émissions de gaz à effet de serre
- § Changements climatiques et utilisation de l'eau

§ **Permettre aux établissements de santé d'agir**

- § Réduction de leurs émissions de GES
- § Conservation de la ressource en eau
- § Partage de bonnes pratiques
- § Mesure et suivi des émissions de GES et de la consommation d'eau



§ **Revue de littérature**

§ **Conseils d'un comité avisé**

§ **Projet de guide et élaboration d'outils GES**

§ **Promotion du guide GES**

§ webinaires

§ communiqués de presse

§ articles de presse

§ **Études de cas auprès d'utilisateurs sélectionnés et présentation des résultats**

PARTENAIRES ET CONSEILLERS



§ HÔPITAUX PARTENAIRES

- § Alberta Health Services
- § Chatham-Kent Health Alliance
- § Hôtel Dieu Grace
- § Norfolk General Hospital
- § Regina Qu'Appelle Health Region
- § Saskatoon Health Region
- § Southern Health
- § Sunnybrook Health Sciences Centre
- § Timmins & District Hospital
- § University Health Network
- § Woodstock Hospital

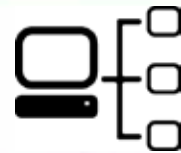
§ PARTENAIRES À BUT NON LUCRATIFS

- § Coalition canadienne pour un système de santé écologique
- § Société canadienne d'ingénierie des services de santé
- § Synergie Santé Environnement

§ PARTENAIRES COMMERCIAUX

- § Blue-Zone
- § Class 1
- § EcoSystem Energy
- § Honeywell
- § Schroeder & Schroeder
- § Tremco

COMPOSANTES DU PROJET



§ **Portail web du guide GES**

- § Amorces d'informations sur les GES et sur l'eau
- § Listes de contrôle de bonnes pratiques
- § Outils de communication

§ **Webinaires (en direct et enregistrés)**

- § Webinaire d'introduction
- § Conservation de l'eau – FR
- § Conservation de l'eau – EN

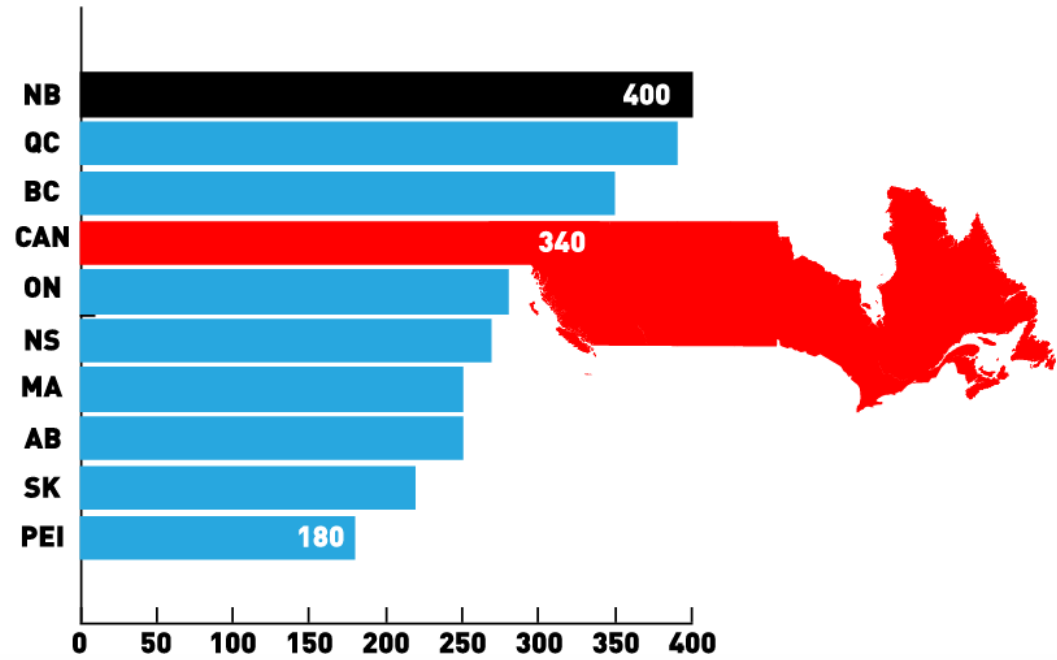
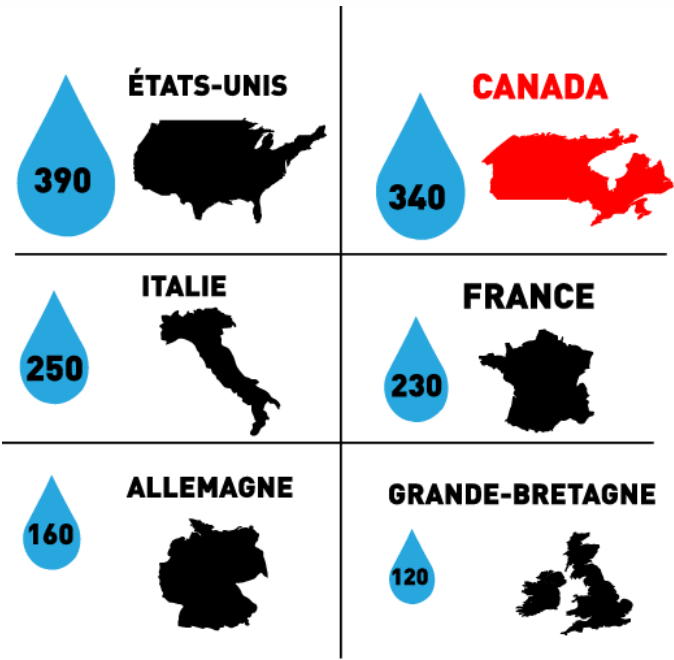
§ **Études de cas**

**LA CONSERVATION DE L'EAU
DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ**

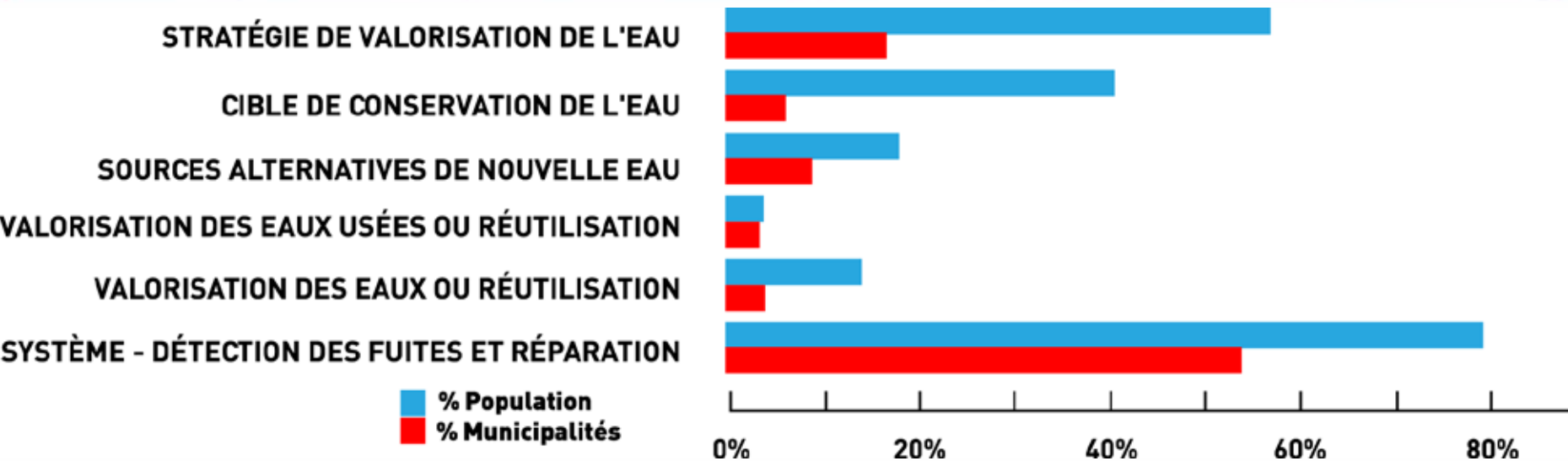
2. CONSOMMATION ET CONSERVATION DE L'EAU

CONSOMMATION DOMESTIQUE D'EAU

LITRES / JOUR

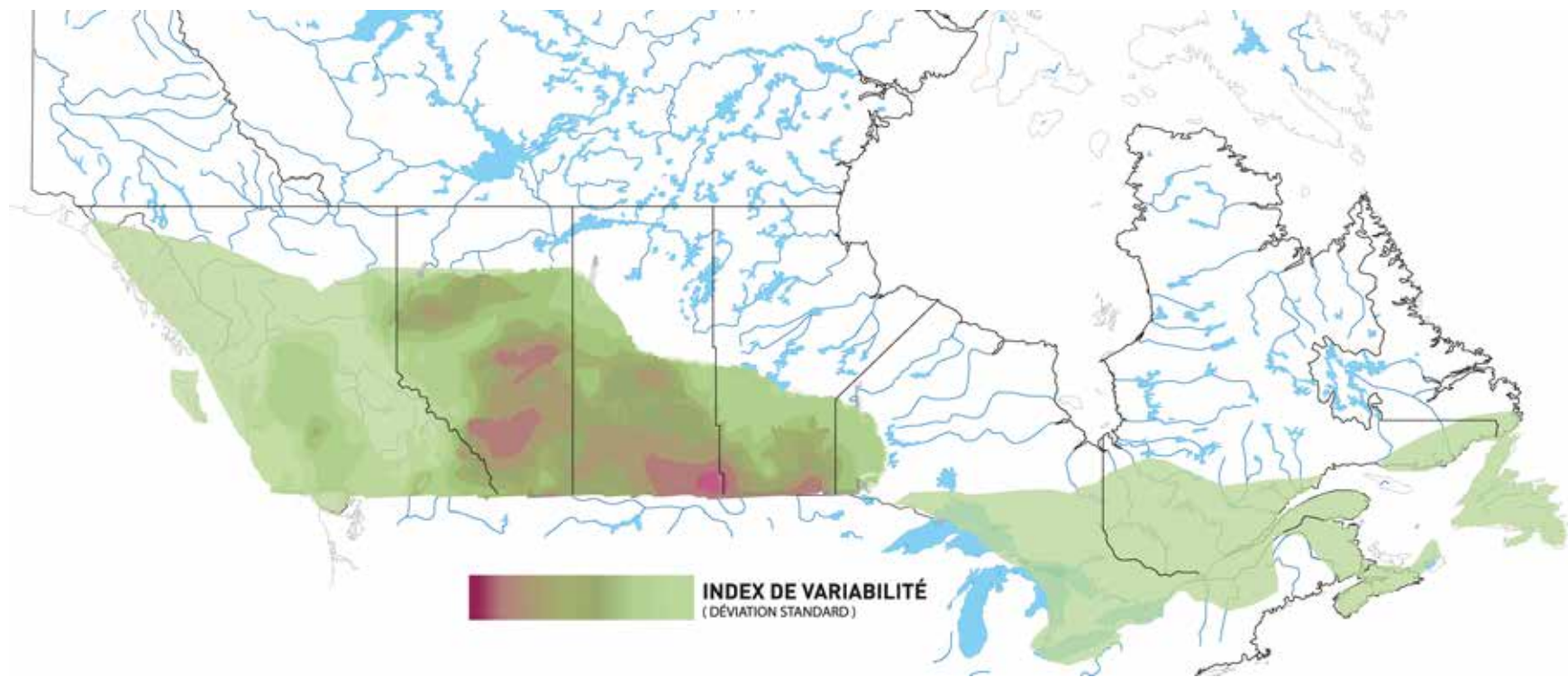


TAUX D'UTILISATION DE CERTAINES MESURES DE CONSERVATION DE L'EAU



Municipalités qui ont inclus d'autres sources d'eau «nouvelle» (conservation, eau de pluie, récupération d'eau pluviale ou d'eau usée) dans leurs estimations de la demande en eau et de l'approvisionnement en eau futurs.

DISPONIBILITÉ DE L'EAU



CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET EAU



- § **Québec** : 0,1% de la population mondiale qui utilise près de 3% des ressources mondiales en eau douce renouvelable
- § L'**abondance** de cette ressource a conduit à une consommation très importante, tant au niveau domestique que dans les secteurs ICI
- § Le transport maritime sur le Saint Laurent = **moteur économique** non négligeable
- § Une large proportion des ressources en eau renouvelable est utilisée pour la production d'**hydroélectricité**
- § Une diminution de la disponibilité des ressources en eau pourrait être très **problématique au Québec**

EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU QUÉBEC



§ Modification des **précipitations**

§ **Volumes** des précipitations

§ **Forme** des précipitations (plus de pluie en hiver)

§ Fréquence des événements **extrêmes**

§ Réduction de l'**accumulation de l'eau** (glace et neige)

§ Réduction de l'**infiltration** de l'eau dans le sol (nappes phréatiques)

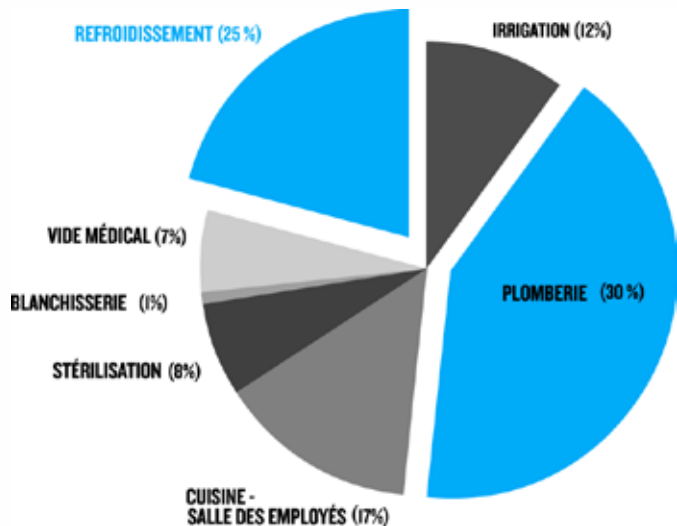
§ Réduction du **débit du St-Laurent** de 20 % : risque pour les prises d'eau à Montréal

**LA CONSERVATION DE L'EAU
DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ**

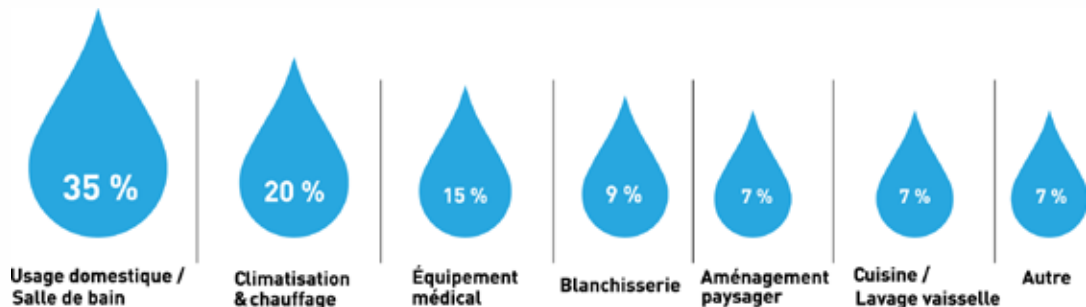
3. CONSOMMATION D'EAU

CONSOMMATION D'EAU

RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION D'EAU PAR UTILISATION



UTILISATION FINALE DE L'EAU DANS LES HÔPITAUX



CONSOMMATION D'EAU

H

ÉTATS-UNIS



713 - 3,090

FRANCE



650 - 800

BELGIQUE



750 - 1,000

QUÉBEC



2,000 - 4,700



LITRES / LIT / JOUR



CH

ÉTUDE
EUROPÉENNE



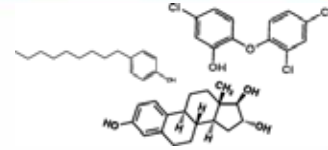
180

QUÉBEC



600 - 1,300

DÉCHETS HOSPITALIER ET POLLUTION DE L'EAU

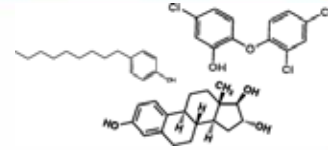


4 sources principales d'élimination des médicaments dans l'environnement :

- § Rejets par **les excréments et l'urine des patients**, soit sous leur forme originale active, soit sous la forme de métabolite inactif.
- § **Décharges industrielles** involontaires ou intentionnelles, que ce soit par accident ou non, par des sites de synthèse ou de production de substances chimiques.

- § **Déchets de médicaments inutilisés** par les patients qui, au lieu de les retourner à la pharmacie, soit les jettent à la poubelle ou dans les toilettes, soit les dissolvent dans l'eau du robinet.
- § Déchets issus des universités, de laboratoires de recherche, **d'établissements de santé** (hôpitaux, cliniques), de professionnels visitant les patients à domicile.

DÉCHETS HOSPITALIER ET POLLUTION DE L'EAU



Plus d'une douzaine de médicaments ont été identifiés dans l'environnement à travers le monde, notamment :

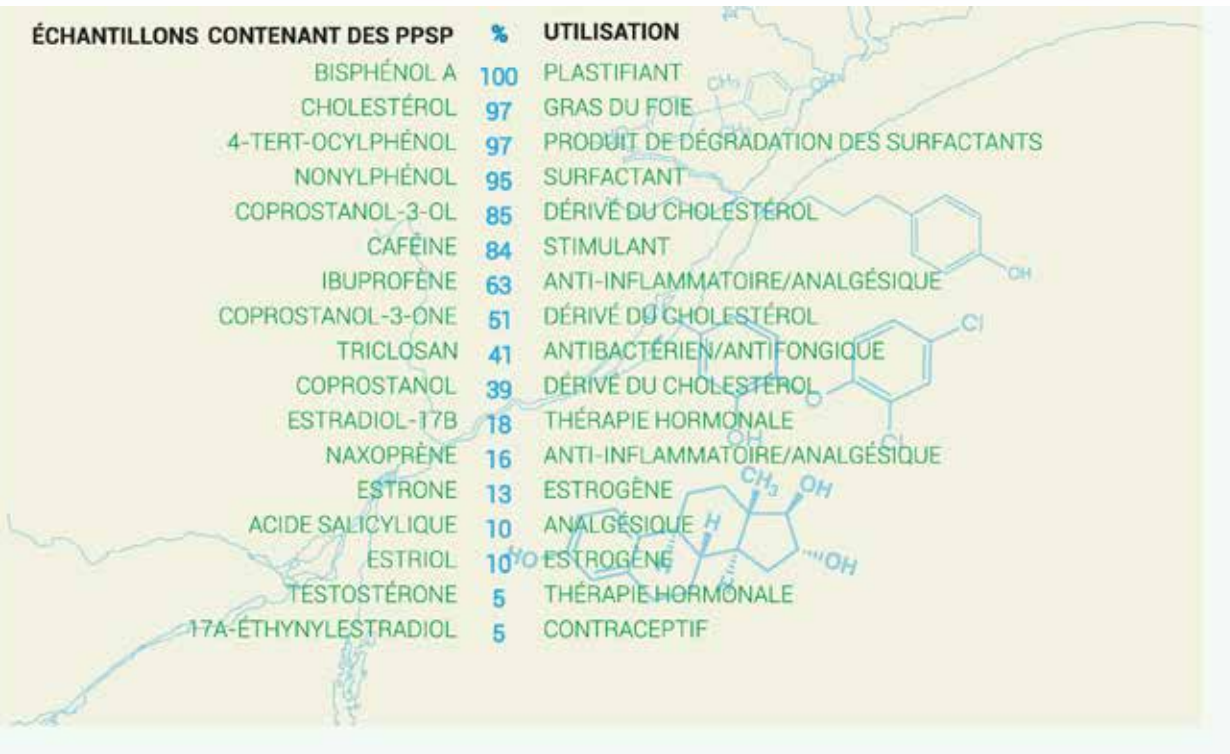
- Diclofenac (pour la douleur et l'inflammation)
- Carbamazepine (un antiépileptique)
- Ibuprofène (pour la douleur et l'inflammation)
- Sulphamethazole (antibiotique)
- Naproxen (pour la douleur et l'inflammation)
- Trimethopim (antibiotique)

- Paracétamol (pour la douleur)
- Acide clofibrigue (contenu dans les médicaments destinés à baisser le taux de lipides dans le sang)
- Ciprofloxacine (antibiotique)
- Ofloxacine (antibiotique)
- Acide Acétylsalicylique (aspirine, pour la douleur)

Ainsi que des résidus de substances oestrogènes utilisées dans les pilules contraceptives et pour traiter la ménopause

DÉTECTION DE PRODUITS PHARMACEUTIQUES (2006)

ÉCHANTILLONS CONTENANT DES PPSP	%	UTILISATION
BISPHÉNOL A	100	PLASTIFIANT
CHOLESTÉROL	97	GRAS DU FOIE
4-TERT-OXYLPHÉNOL	97	PRODUIT DE DÉGRADATION DES SURFACTANTS
NONYLPHÉNOL	95	SURFACTANT
COPROSTANOL-3-OL	85	DÉRIVÉ DU CHOLESTÉROL
CAFÉINE	84	STIMULANT
IBUPROFÈNE	63	ANTI-INFLAMMATOIRE/ANALGÉSIQUE
COPROSTANOL-3-ONE	51	DÉRIVÉ DU CHOLESTÉROL
TRICLOSAN	41	ANTIBACTÉRIEN/ANTIFONGIQUE
COPROSTANOL	39	DÉRIVÉ DU CHOLESTÉROL
ESTRADIOL-17B	18	THÉRAPIE HORMONALE
NAXOPRÈNE	16	ANTI-INFLAMMATOIRE/ANALGÉSIQUE
ESTRONE	13	ESTROGÈNE
ACIDE SALICYLIQUE	10	ANALGÉSIQUE
ESTRIOL	10	ESTROGÈNE
TESTOSTÉRONE	5	THÉRAPIE HORMONALE
17A-ÉTHYNYLESTRADIOL	5	CONTRACEPTIF



**LA CONSERVATION DE L'EAU
DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ**

4. AVANTAGES ET DÉFIS




AVANTAGES DE LA CONSERVATION DE L'EAU



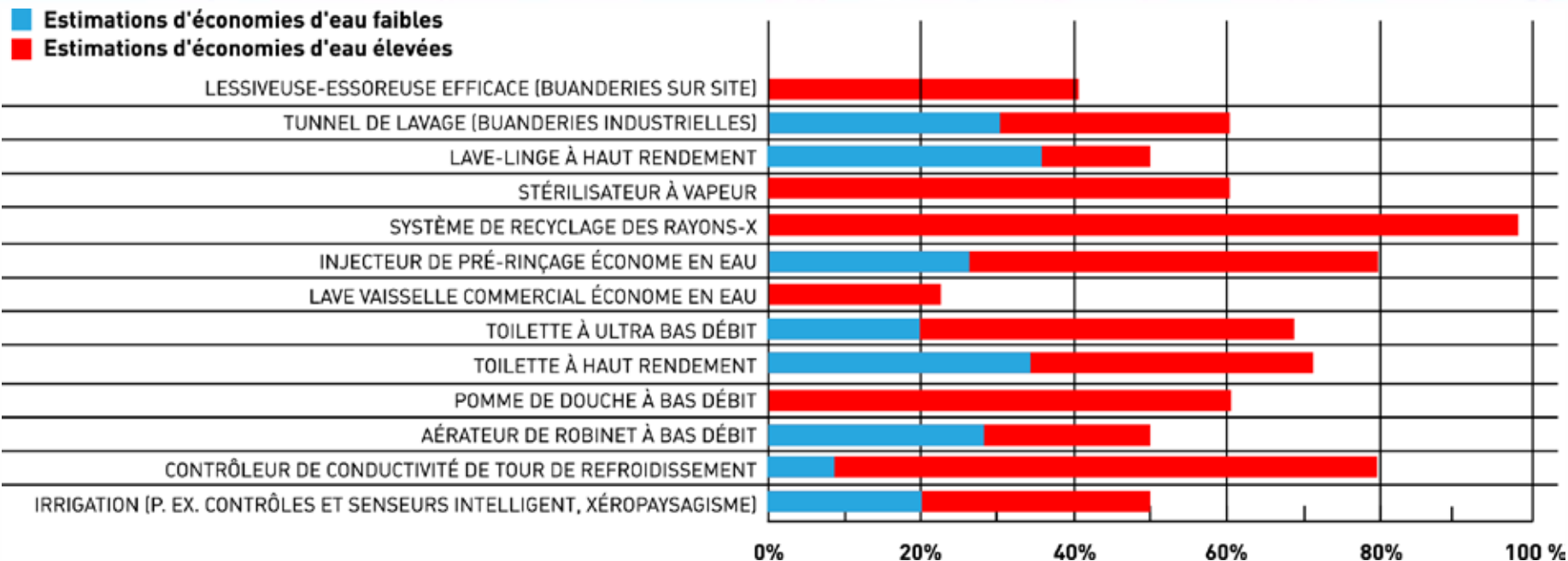
Accroître l'efficacité en eau entraîne de multiples avantages :

- § Économies financières
- § Prolonge l'alimentation en eau
- § Économies d'énergie
- § Réduction de la pollution qui peut être responsable des changements climatiques
- § Restaure les pêcheries et d'autres écosystèmes
- § Améliore la qualité de l'eau

PRIORITÉS D'INTERVENTION (VOLUME D'EAU ÉCONOMISÉ / \$)






POSTES DE CONSOMMATION ET MODIFICATIONS ENVISAGÉES	COÛT UNITAIRE	ÉCONOMIE D'EAU RÉALISABLE (M ³ / AN)	RATIO EAU ÉCONOMISÉE (M ³) / \$ INVESTI
 <p>Ajustement du cycle de purge des réservoirs de chasse</p> <p>Achat et installation d'un robinet de chasse à détection électronique individuelle</p>	<p>10 \$ / 75 \$</p> <p>1300 \$ / 1700 \$</p>	<p>291 - 1,578</p> <p>287 - 533</p>	<p>19 - 105</p> <p>0,2 - 0,4</p>
 <p>Achat et installation d'un cabinet allongé 6L / chasse (cuvette, réservoir, siège) et des pièces nécessaires</p> <p>Achat et installation d'un cabinet allongé THE (cuvette, réservoir, siège) et des pièces nécessaires</p>	<p>400 \$ / 700 \$</p> <p>500 \$ / 800 \$</p>	<p>27 - 87</p> <p>27 - 87</p>	<p>0,06 - 0,2</p> <p>0,05 - 0,15</p>
 <p>Achat et installation d'un aérateur muni d'un système antivol</p>	<p>2 \$ / 50 \$</p>	<p>0,7 - 13</p>	<p>0,06 - 2,6</p>

POTENTIEL D'ÉCONOMIES D'EAU



PERTES D'EAU/TAUX DE FUITES



GOUTTE / SECONDE	GALLONS PAR JOUR	GALLONS PAR ANNEE
	8,64	3,154
	17,3	6,308
	25,9	9,462
	34,6	12,616
	43,2	15,770

DÉBIT RECOMMANDÉ / USAGES

ROBINET POUR LE LAVAGE DES MAINS DU PUBLIC OU ROBINET À FERMETURE AUTOMATIQUE	≥ 4,5 LITRES / MIN 1.0 LITRE / CYCLE
ROBINET DES CHAMBRES DE PATIENTS	≥ 4.5 LITRES / MIN
ROBINET DE CUISINE	≥ 8,3 LITRES / MIN
ROBINET D'UNE STATION DE LAVAGE CHIRURGICAL	≥ 8,3 LITRES / MIN

STOCKAGE D'EAU POUR LES URGENCES

ZONE ALIMENTÉE EN EAU	CONSOMM. MOYENNE EN ÉTÉ	EAU DISPONIBLE EN RÉSERVOIR (2MG)	EAU DISPONIBLE EN RÉSERVOIR (1,68 MG)	EAU DISPONIBLE EN RÉSERVOIR (1 MG)	EAU DISPONIBLE EN RÉSERVOIR (0,5 MG)
BÂTIMENT ENTIER	0,433 MGD	4,6 JOURS	3,9 JOURS	2,3 JOURS	1,2 JOURS
SOINS DE COURTE DURÉE (TOUTES FONCTIONS) ET HVAC	0,422 MGD	4,7 JOURS	4 JOURS	2,4 JOURS	1,2 JOURS
SOINS DE COURTE DURÉE (FONCTIONS CRITIQUES) ET HVAC	0,278 MGD	7,2 JOURS	6 JOURS	3,6 JOURS	1,8 JOURS

**LA CONSERVATION DE L'EAU
DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ**

5. MESURES DE RÉDUCTION

PLANS D'ACTION À TRAVERS LE CANADA

Pourquoi une stratégie québécoise pour économiser l'eau potable?

- § Usage abusif d'une ressource naturelle
- § Construction superflue de nouveaux barrages ou d'extensions sur ceux qui existent déjà
- § Augmentation des coûts d'exploitation

Objectifs d'ici 2017:

- § Réduction de 20% de la quantité d'eau distribuée par personne (réf. 2011)
- § Réduction des taux de fuite au maximum de:
 - 20% du volume d'eau distribuée
 - 15 m³/jour/km/conduite d'eau

PLANS D' ACTION À TRAVERS LE CANADA

Colombie Britannique

- § Water Conservation Strategy for British Columbia (1999)
- § Water Sustainability Action Plan for British Columbia (February 2004)
- § Living Water Smart: British Columbia's Water Plan (2008)

Manitoba

- § The Manitoba Water Strategy (2003)

Nouvelle-Écosse

- § Water for Life: Nova Scotia's Water Resource Management Strategy (2010)

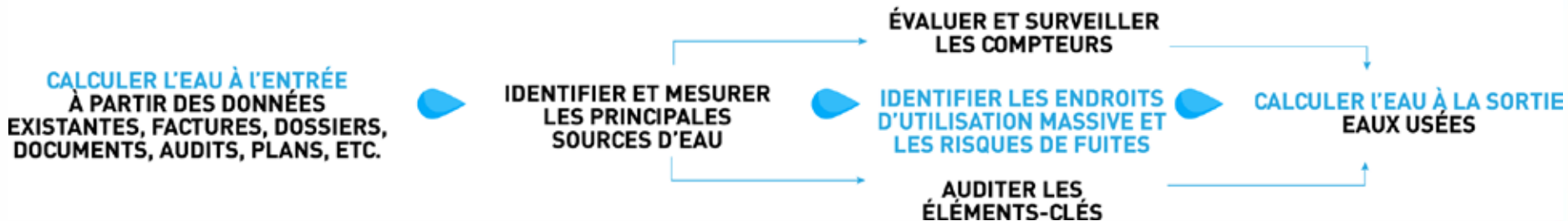
Saskatchewan

- § Saskatchewan Water Conservation Plan

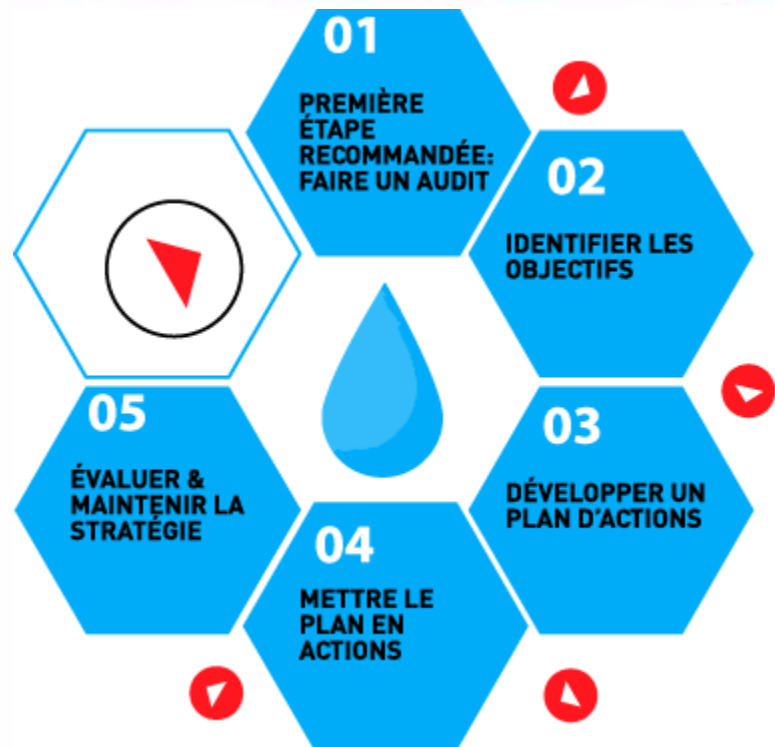
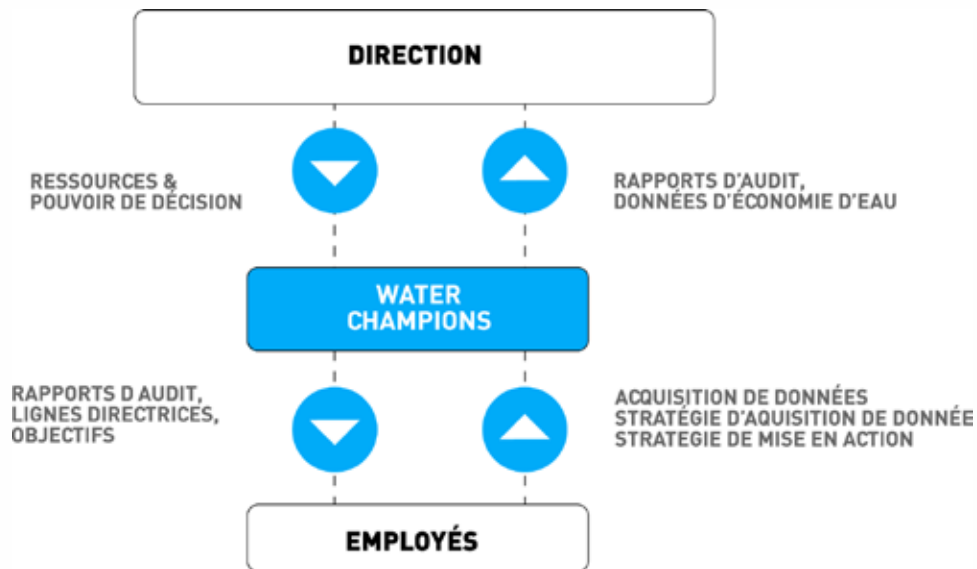
Au Canada: <https://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=En&n=24C5BD18-1>

RÉALISER UN AUDIT DE LA CONSOMMATION D'EAU

LE PROCESSUS D'UN AUDIT DE LA CONSOMMATION DE L'EAU

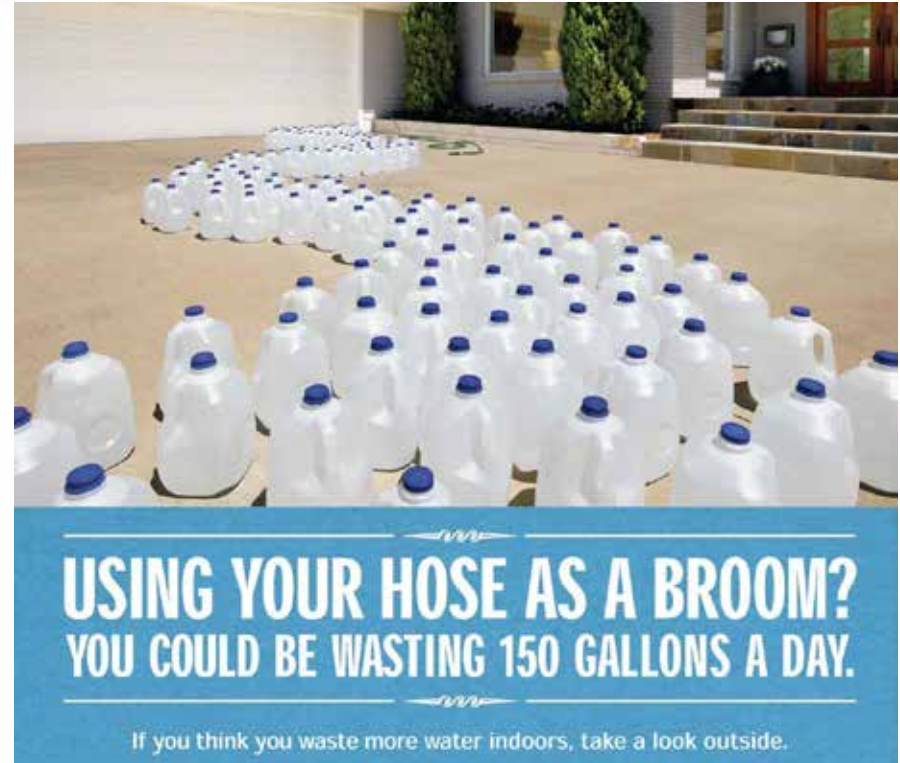


RÉALISER UN AUDIT DE LA CONSOMMATION D'EAU



CAMPAGNE DE SENSIBILISATION





Sensibiliser sur la problématique de l'eau consiste à : **influencer** les comportements et les normes sociales de telle manière que les **comportements** conformes à une consommation des ressources en eau respectueuse de l'environnement et responsable soient promus mais aussi pour **stimuler** une pression sociale pour demander des politiques saines et durables.



**USING YOUR HOSE AS A BROOM?
YOU COULD BE WASTING 150 GALLONS A DAY.**

If you think you waste more water indoors, take a look outside.

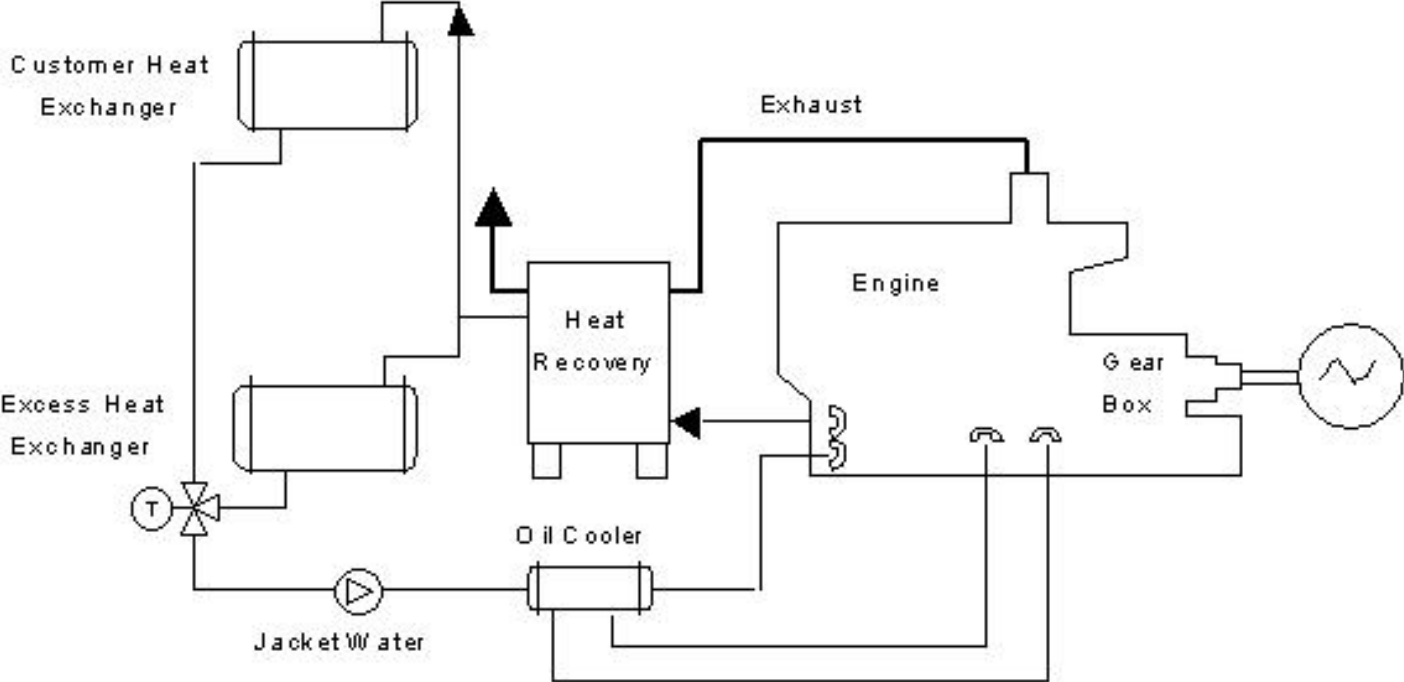
APPAREILS SANITAIRES À FAIBLE DÉBIT

NIVEAU D'EAU DÉBIT EN LITRE		19.0 LPM	15.2 LPM	11.4 LPM	7.6 LPM	5.7 LPM	3.8 LPM	1.9 LPM
DOUCHE		207 \$ / année	124 \$ / année	41 \$ / année				
ROBINET		16 \$ / année	11 \$ / année	6 \$ / année				

ÉCONOMIE
POTENTIELLE
SUR VOTRE FACTURE

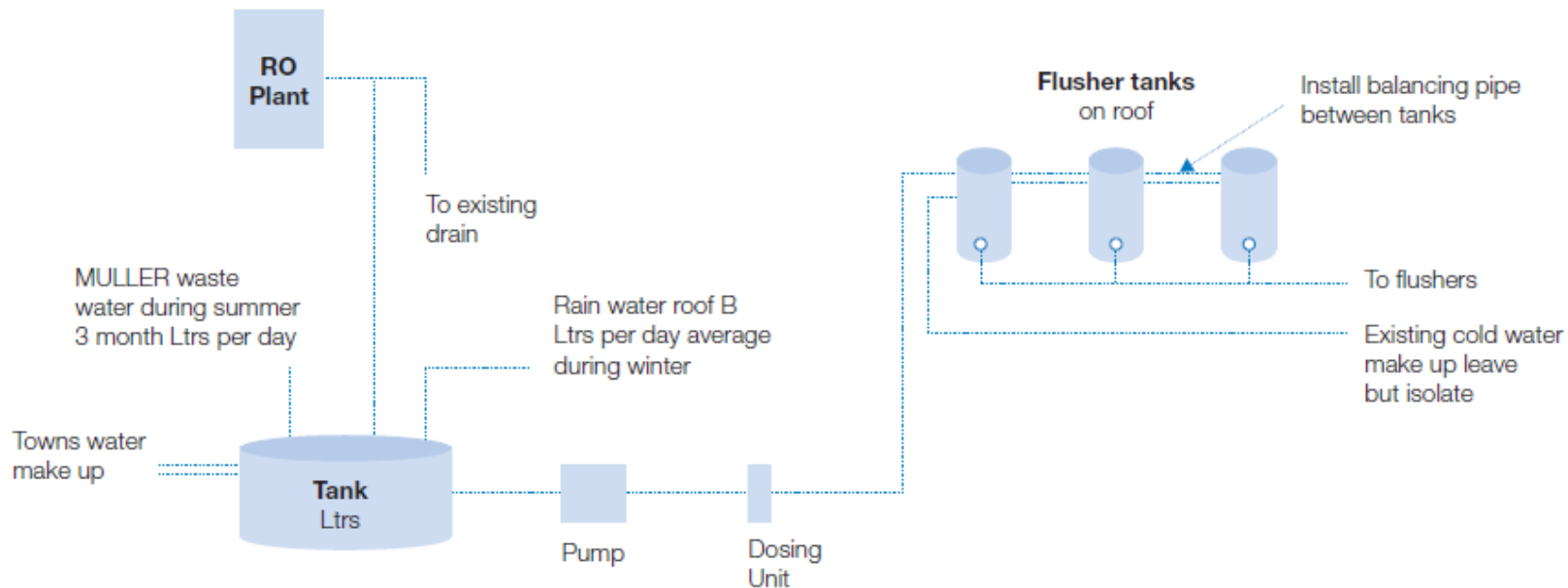
Douche – hypothèse : deux personnes par ménage . Une douche à 6,5 LPM, 8 min par douche , 6 douches par personne et par semaine .
 Robinets – hypothèse : deux personnes par ménage . Les économies potentielles sont pour 2,2 aérateurs : un dans la cuisine , une dans la salle de bains.

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT EN CIRCUIT FERMÉ



DIALYSE

Sunshine Hospital dialysis reverse osmosis water re-use diagram

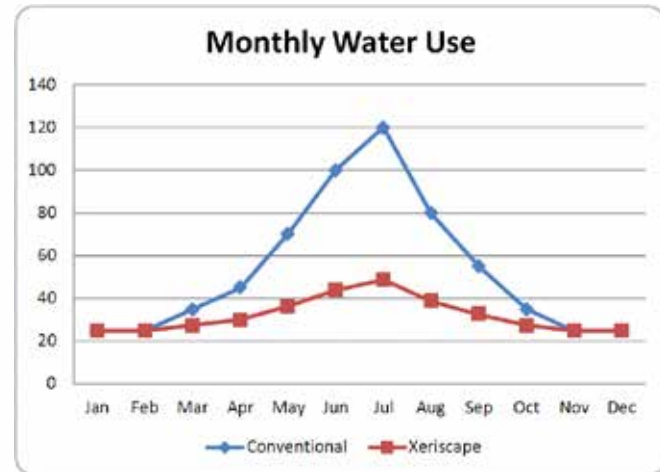


XÉROPAYSAGISME

Le xéropaysagisme est une approche en sept étapes pour préserver l'eau dans les aménagements paysagers. Les étapes sont:

- § Planification et conception appropriées
- § Analyse et amélioration des sols
- § Sélection appropriée des plantes
- § Surfaces gazonnées
- § Irrigation efficace
- § Utilisation du paillis
- § Entretien approprié

§ Une résidence unifamiliale moyenne au début des années 2000. Aménagement paysager conventionnel, 500 m³ par an. Avec le xéropaysagisme, 385 m³ par an



NETTOYAGE EFFICACE EN EAU



	Microfiber Mop	Conventional Wet Loop Mop
Mop Costs		
Cost:	\$17.40 each	\$5.00 each
Washing Lifetime:	500 to 1000 ¹	55 to 200 ²
Rooms Cleaned Per Washing:	1	22
Cost Total:	\$1.74 to \$3.48 per 100 rooms	\$3.11 to \$4.41 per 100 rooms
Labor Costs		
Rooms Cleaned Per Day:	22 per eight hour shift	20 per eight hour shift
Labor Cost:	\$12 per hour	\$12 per hour
Cost Total:	\$436 per 100 rooms	\$480 per 100 rooms
Chemical Costs		
Quantity of Chemical:	0.5 ounce per day	10.5 ounces per day
Cost of Chemical:	\$.22 per ounce	\$.22 per ounce
Rooms Cleaned Per Day:	22	20
Cost Total:	\$0.50 per 100 rooms	\$11.55 per 100 rooms
Water Use		
Quantity:	1 gallon	21 gallons
Rooms Cleaned:	22	20
Cost Total:	6 gallons per 100 rooms	105 gallons per 100 rooms
Electricity Usage (Washing)		
Cost:	\$.030 per mop	\$1.00 per mop
Cleaning Frequency:	once per room	once per day
Cost Total:	\$30 per 100 rooms	\$5 per 100 rooms

**LA CONSERVATION DE L'EAU
DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ**

6. MEILLEURES PRATIQUES

Mesures de conservation:

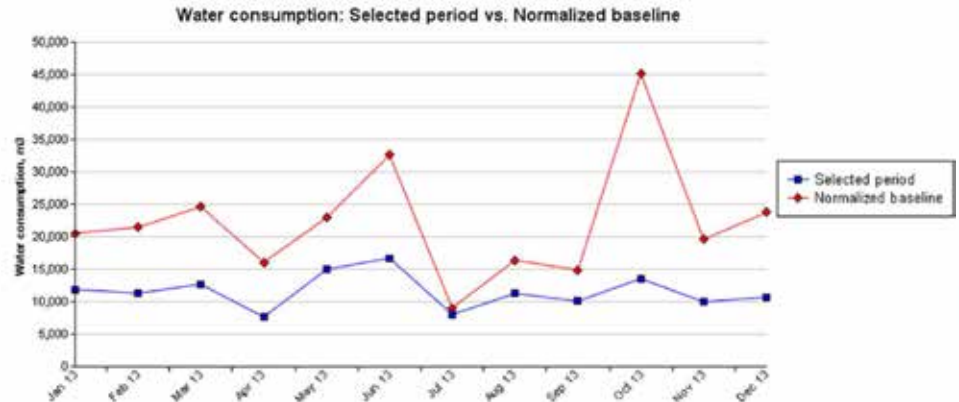
- § Installation de 585 modérateurs de débit sur des éviers de lavage des mains
- § Remplacement de 239 toilettes à cuve
- § Remplacement de 326 toilettes murales
- § Remplacement de 388 soupapes de chasse d'eau
- § Remplacement de 17 urinoirs et leurs soupapes de chasse d'eau
- § Remplacement d'équipements refroidis à l'eau

KINGSTON GENERAL HOSPITAL - RÉSULTATS

§ Réduction de la consommation d'eau de **25%**

§ **76 000 m³** d'eau économisés par année

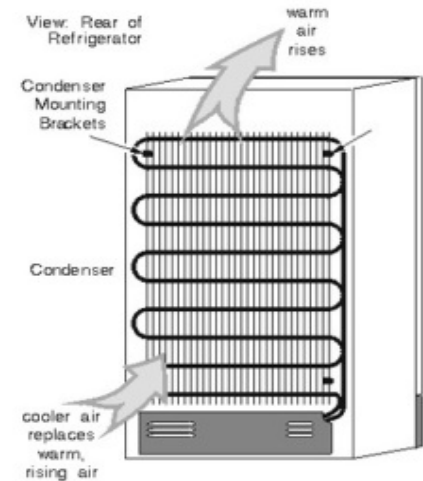
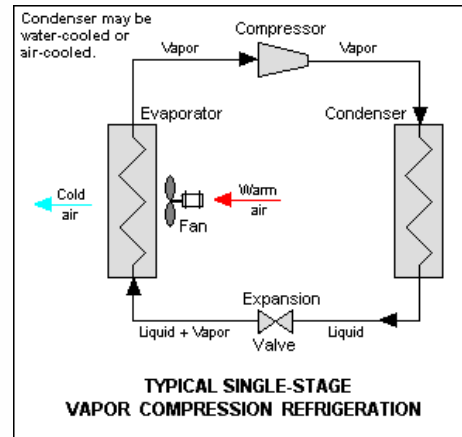
§ Gagnant du **Ontario Green Health Care Award 2014** dans la catégorie préservation & protection de l'eau



TORONTO REHABS UNIVERSITY CENTRE

MESURES DE CONSERVATION

- § 2 chambres réfrigérantes et 2 chambres froides ont été modernisées
- § Le système d'Enwave transfère de l'eau glacée pour refroidir le réfrigérant des condenseurs. L'eau chauffée résultant de ce processus est retournée dans le système pour être à nouveau refroidie et réutilisée



TORONTO REHABS UNIVERSITY CENTRE - RÉSULTATS

Économies d'eau

§ 2 365 m³ d'eau par an (environ une piscine olympique)

Économies sur le budget

§ 5 650\$ par an

Retour sur investissement

§ 3 mois

HÔPITAL SAINTE-ANNE-DE-BELLEVUE

§ **Installation d'une tour de refroidissement pour refroidir les condenseurs de chambres froides et les réfrigérateurs**

Réduction : 58 000 m³ d'eau par année

§ **Remplacement des compresseurs à eau par des compresseurs à pistons**

Réduction : 19 000 m³ d'eau par année

§ **Installation de 200 aérateurs d'eau sur les robinets**

§ **Installation de 40 douches à faible débit**

CHSLD

Centre de 110 résidents. Les appareils consommateurs d'eau suivants ont été identifiés :

- § 112 toilettes, 5 douches-brancards, 5 fontaines, 2 humidificateurs (qui ne fonctionnaient pas pendant la période de l'étude), 1 cuisine et 7 machines à laver résidentielles
- § Le centre a aussi des chambres réfrigérées et des chambres froides. Elles sont connectées à des compresseurs refroidis par l'eau. Il y a aussi une génératrice d'urgence refroidie à l'eau

CHSLD – ANALYSE DES RÉSULTATS

§ **Les 6 compresseurs représentent 70% de la consommation d'eau du centre**

§ Un pour la pièce réservée au linge sale – 4 pour les salles réfrigérées et les congélateurs des cuisines et un petit compresseur dans la cuisine pour un compartiment réfrigéré.

§ **Le refroidissement théorique de l'eau consomme 70L/min. La consommation d'eau par les compresseurs est donc suffisante pour expliquer le débit minimum consommé à tout moment (débit plancher).**

§ **Le débit plancher représente 56% du débit moyen d'eau de l'ensemble du centre**

CHSLD – PRIORITÉS D'INTERVENTIONS

- § Remplacer **6 compresseurs** refroidis à l'eau par des compresseurs à air (coûts variable selon la capacité du compresseur).
- § Remplacer **62 citernes** ou réservoirs de toilettes par un modèle de 6L (bol, réservoir, siège, chasse d'eau).
- § Remplacer **100 aérateurs** de robinets.

CHSLD – RÉSULTATS

MESURES	SAVING WATER AND MONEY			COST OF THE MEASURE	RATIO (M3 OF WATER SAVED / \$ INVESTED)
	M ³ / Years	%	\$		
Remplacer 6 compresseurs refroidis à l'eau par des compresseurs à air	37 528	71	56 667	16 500 \$	2
Remplacer 62 citernes ou réservoirs de toilettes par un modèle de 6L (bol, réservoir, siège, chasse d'eau)	2 070	4	3 126	27 900 \$	0,07
Remplacement – 100 aérateurs de robinets	1 123	2	1 696	1 200 \$	0,94

The background of the slide is a vibrant blue color, densely populated with numerous small, white, circular water droplets of varying sizes, creating a textured, bubbly effect.

**WATER CONSERVATION
FOR HOSPITALS**

PÉRIODE DE QUESTIONS

MERCI!

§ **Pour plus d'informations, contacter : Dylan Dingwell**

§ Dylan@greenhealthcare.ca



The Canadian Coalition for Green Health Care
Coalition canadienne pour un système de santé écologique



This project was undertaken with the financial support of:
Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :



Environment
Canada

Environnement
Canada