

# BILAN DE L'USAGE DE L'EAU POTABLE

Service de l'eau

20  
19

Montréal 

**1 Introduction** 03

Faits saillants 2019 04

**2. La Stratégie québécoise d'économie d'eau potable 2019-2025 en bref** 05

**3. Montréal et les objectifs de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable (SQEEP)** 07

**4 Les services d'eau de l'agglomération de Montréal** 09

La production d'eau potable de l'agglomération 11

La distribution d'eau potable 12

Répartition de la distribution d'eau sur le territoire de la Ville de Montréal 13

L'indice de fuites des infrastructures 15

Indice de fuites dans les infrastructures pour les trois réseaux alimentant la Ville de Montréal 16

Les coûts et besoins d'investissement des services d'eau 17

**5. Les activités contribuant à l'économie d'eau potable en 2019** 18

Le renouvellement des réseaux 19

Le renouvellement du réseau principal de l'agglomération 19

Le renouvellement du réseau secondaire de la Ville de Montréal 19

**6. La recherche de fuites et les réparations sur le réseau d'aqueduc** 20

**7. Le centre de formation Maxim'eau en opération** 22

**8. L'optimisation du réseau d'aqueduc** 24

**9. Mesure de la consommation d'eau dans les ICI** 26

**10. La sensibilisation auprès des citoyens** 28

Encadrer les usages extérieurs 29

Deux projets novateurs pour mieux comprendre le potentiel d'économie d'eau potable chez les résidents 30

**11. Conclusion** 33



# 1. Introduction

---

**D**epuis 2011, le Service de l'eau produit un bilan annuel de l'usage de l'eau afin de rendre compte des exigences de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable (SQEEP).

Avec une diminution de la production d'eau par personne de plus de 30 %, Montréal a largement dépassé l'objectif demandé dans la première SQEEP pour la période 2011-2017, grâce à la mise en œuvre des actions de la Stratégie montréalaise de l'eau 2011-2020.

Au printemps 2018, le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) a rendu publique une nouvelle stratégie d'économie d'eau potable pour la période 2019-2025 avec de nouveaux objectifs et de nouvelles exigences à atteindre pour les municipalités.

Alors que le Bilan 2018 faisait la transition entre la première et la nouvelle Stratégie, le Bilan 2019 est le premier à véritablement rendre compte des réalisations de Montréal au regard de la SQEEP 2019-2025.

---

## Faits saillants 2019

L'année 2019 indique une reprise de la tendance à la baisse de la production d'eau dans l'agglomération à la suite de la hausse ponctuelle observée en 2018, du fait de la vague de chaleur record et du déficit de précipitations qui ont sévi dans la région métropolitaine cette année-là. Ainsi :

La consommation d'eau des industries, commerces et institutions (ICI) a

**diminué de 9 %**

par rapport à 2018

La production totale d'eau potable pour l'agglomération a été de

**563 millions de mètres cubes,**

soit une diminution de 0,5 % par rapport à 2017 et de 3 % par rapport à 2018

Parmi les interventions de la Ville visant à pérenniser les actifs de l'eau et à favoriser une gestion responsable de l'eau, soulignons :

**Plus de 50 km**

de conduites principales et secondaires renouvelés

Le volume d'eau distribué sur le territoire de la Ville de Montréal a été de

**515 millions de mètres cubes,**

(incluant les villes de Dollard-des-Ormeaux et de Westmount)

Une recherche systématique de fuites couvrant

**plus de 140 %**

du réseau secondaire de la Ville

La production d'eau a été de

**752 L/p/j**

(litres par personne par jour) à l'échelle de l'agglomération et de

**755 L/p/j**

dans la Ville de Montréal (ce chiffre inclut toutes les consommations d'eau résidentielles et non résidentielles, les pertes et les surconsommations non mesurées)

L'exploitation de

**12 secteurs**

de régulation de la pression sur le réseau d'aqueduc dans l'agglomération

**Plus de 20 600**

compteurs d'eau en exploitation dans les industries, commerces et institutions (ICI)

La consommation d'eau résidentielle sur le territoire de la Ville de Montréal a été estimée à

**300 L/p/j**

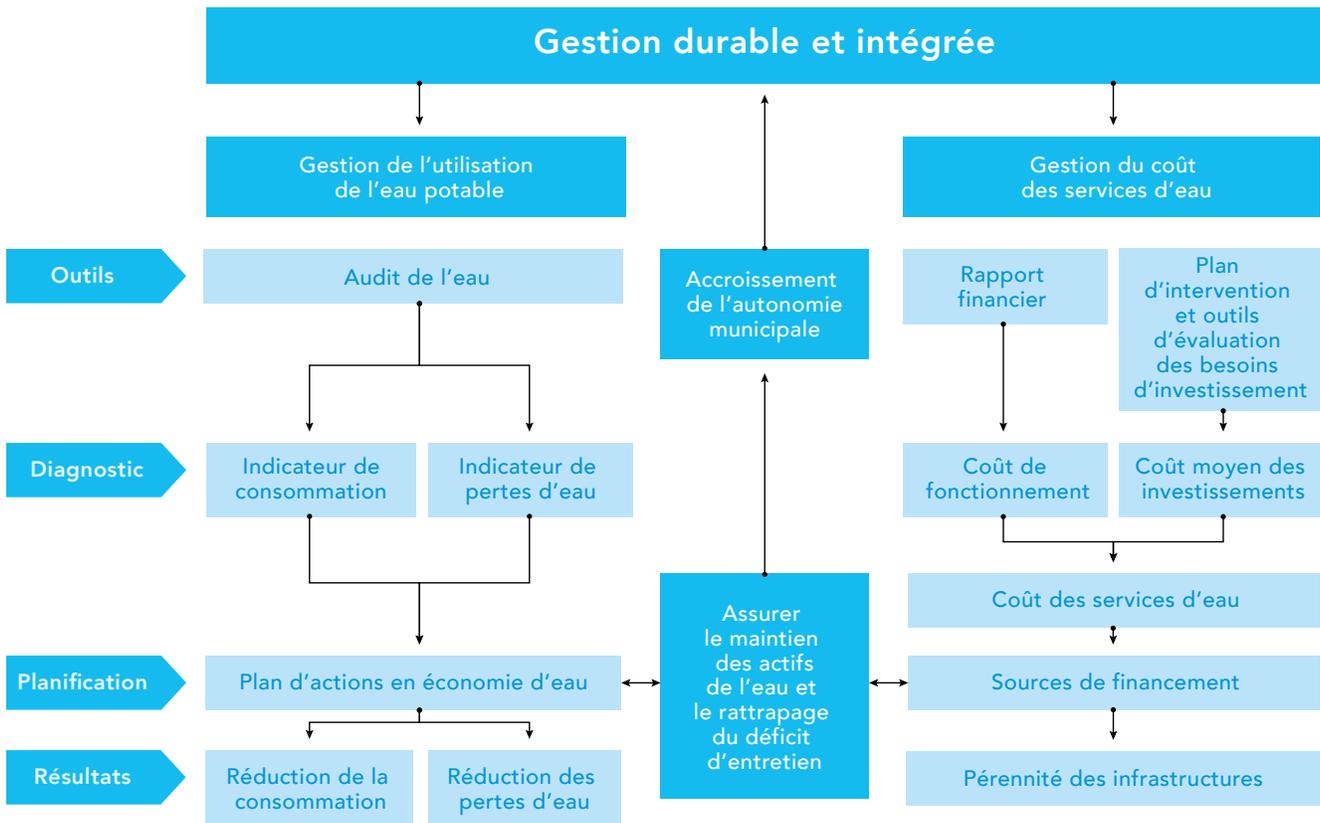
(litres par personne par jour), soit une baisse de 2 % par rapport à 2018

**Plus de 1 250 avis**

remis pour des infractions à la réglementation sur l'usage de l'eau (ex. : arrosage hors des périodes permises et/ou d'une surface pavée, écoulement d'eau sur la rue, etc.)



## 2. La Stratégie québécoise d'économie d'eau potable 2019-2025 en bref —



**La nouvelle SQEEP 2019-2025 contient trois grands objectifs correspondant aux trois résultats du schéma ci-dessus :**

- Réduction de la consommation : la réduction de 20 % de la quantité d'eau distribuée par personne par rapport à l'année 2015 et une consommation d'eau résidentielle similaire à la moyenne canadienne. Cet objectif vise à ramener la production et la consommation d'eau à des niveaux comparables aux villes nord-américaines;
- Réduction des pertes : l'atteinte d'un niveau de fuites modéré (indice de fuites des infrastructures de catégorie B) basé sur un indice de fuites des infrastructures de l'eau (IFI). Développé par l'International Water Association (IWA), l'IFI est considéré comme un meilleur indicateur de l'état d'un réseau d'aqueduc que le taux de pertes utilisé auparavant;
- Pérennité des infrastructures : la réduction progressive de l'écart entre ce qui est réellement investi et les besoins d'investissement pour assurer le maintien des actifs de l'eau et le rattrapage du déficit d'entretien.



## 3. Montréal et les objectifs de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable (SQEEP)

**L**e tableau suivant présente les résultats de Montréal au regard des objectifs d'économie d'eau potable de la SQEEP 2011-2017 ainsi que les premières données relatives aux objectifs d'économie d'eau potable de la SQEEP 2019-2025.

### Objectifs d'économie d'eau potable de la SQEEP

	Objectifs de la SQEEP pour les municipalités	Évaluation de la performance	Résultats de Montréal
SQEEP 2011 - 2017	Réduction de 20 % de la distribution d'eau par personne d'ici 2017 par rapport à 2001	Objectif dépassé	Réduction de 32 % de la production <sup>1</sup> d'eau par personne par jour en 2017 par rapport à 2001.  Légère hausse de la production en 2018 portant la réduction à 29 % par rapport à 2001.
	Réduction du taux de pertes à 20 % du volume d'eau distribué	Objectif non atteint  Le taux de pertes ne constitue plus un objectif dans la SQEEP 2019-2025 puisqu'il est désormais reconnu qu'il ne peut constituer une bonne mesure de la performance d'un réseau.	Taux de pertes stable à environ 30 %, mais le volume de pertes a diminué de plus de 40 % depuis 2001 en parallèle à la réduction de la production d'eau potable.  La qualité des données de distribution et de consommation s'améliore et elle permet de réduire graduellement la marge d'incertitude entourant les volumes de pertes et des surconsommations non mesurées.
SQEEP 2019 - 2025	Atteindre la moyenne canadienne de consommation d'eau résidentielle d'ici 2025 (235 L/p/j)  Réduire de 20 % la distribution d'eau en 2025 par rapport à 2015 (objectif provincial)	Consommation résidentielle à Montréal estimée à 308 L/p/j en 2018 et de 300 L/p/j en 2019.  La distribution d'eau par personne par jour dans la Ville de Montréal a diminué de 9 % depuis 2015.	
	Audit de l'eau selon la méthodologie de l'AWWA <sup>2</sup> afin d'atteindre un indice de fuites dans les infrastructures (IFI) modéré (cote B sur une échelle de A à D)	Indice de fuites très élevé pour les réseaux Atwater-Des Bailleurs et Lachine (cote D) et indice de fuites élevé pour celui de Pierrefonds (cote C) <sup>3</sup>  Du fait des usages de l'eau encore non mesurés et des fuites importantes sur le domaine privé (appareils de plomberie et branchements de service), l'atteinte de la cote B ne peut être atteinte par la seule réduction des pertes sur le réseau public	

<sup>1</sup> Pour le besoin de ce bilan, le volume d'eau produit est identique au volume d'eau distribué (selon la terminologie du MAMH)

<sup>2</sup> American Water Works Association

<sup>3</sup> Explications des cotes précisées dans la section dédiée à l'Indice de fuites dans les infrastructures



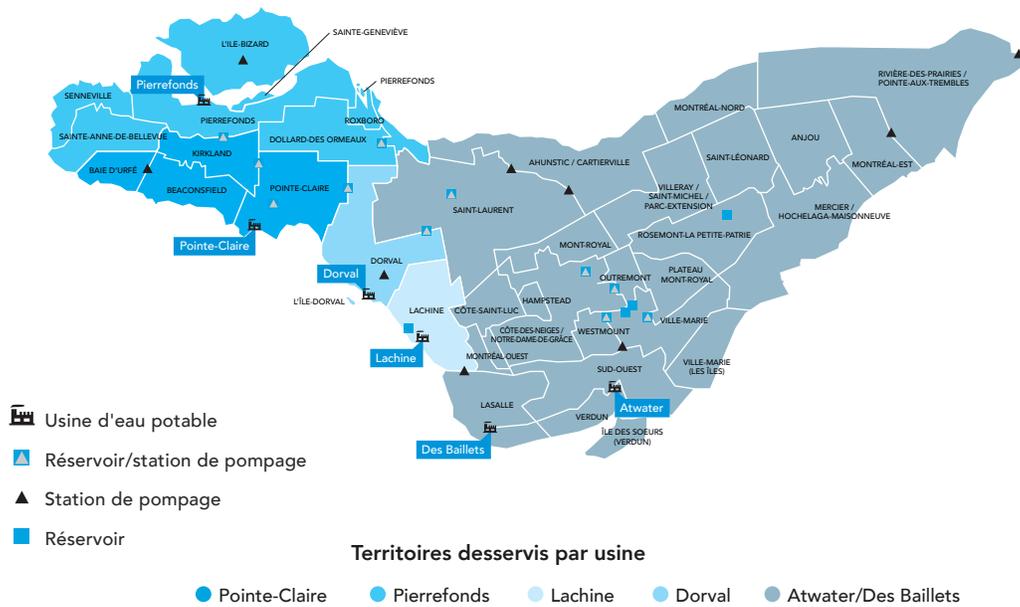
# 4.

## 4. Les services d'eau de l'agglomération de Montréal

**L**e Service de l'eau est responsable de l'alimentation en eau potable pour l'ensemble des 16 villes liées de l'agglomération. Six usines produisent l'eau potable et sa distribution est réalisée par le biais de cinq réseaux distincts de distribution sur le territoire de l'agglomération.

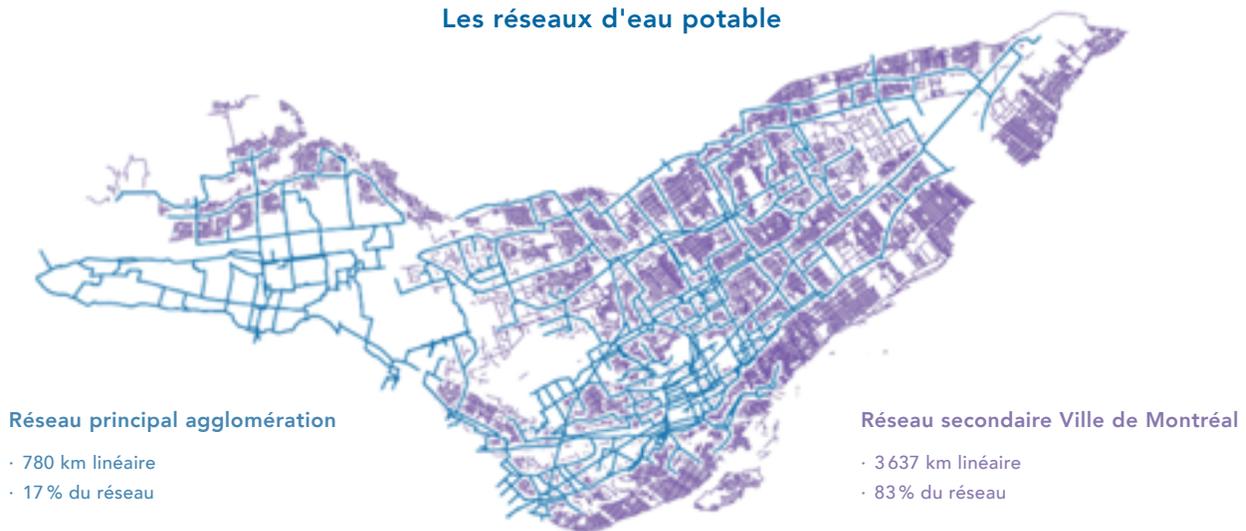
Cette eau est emmagasinée dans 14 réservoirs et régulée au moyen de neuf postes de surpression et de 33 800 vannes. Dans le cas des six réservoirs aménagés sur le Mont-Royal, la gravité assure une pression suffisante pour alimenter différents secteurs de Montréal. Enfin, des interconnexions sont prévues entre les réseaux afin de maintenir l'alimentation en eau advenant une défaillance de l'un d'eux.

### Territoires desservis par les usines de production d'eau potable en 2019



D'une longueur de 780 km, le réseau principal d'eau potable de l'agglomération est constitué de conduites maîtresses de grands diamètres qui transportent l'eau vers les réseaux secondaires. Ceux-ci alimentent directement en eau potable les résidences ainsi que les industries, commerces et institutions (ICI). Le réseau secondaire de Montréal mesure 3 640 km et celui des autres villes liées mesure 970 km.

### Les réseaux d'eau potable



Une fois l'eau potable utilisée par les résidences et les ICI de l'agglomération, celle-ci est collectée par le biais des 5 000 km de conduites d'égouts locaux, dont 4 400 km pour la Ville de Montréal. Ces égouts sont raccordés aux 520 km de collecteurs et 115 km d'intercepteurs qui acheminent finalement les eaux usées à la station d'épuration des eaux usées Jean-R.-Marcotte (la Station), qui traite près de 2,3 millions de mètres cubes en temps sec et jusqu'à 8 millions de mètres cubes en temps de pluie. Près de 80 000 regards, 148 000 puisards, 150 postes de pompage, 21 ouvrages de rétention d'agglomération et 51 ouvrages de rétention sur le réseau secondaire assurent la collecte et l'acheminement des eaux usées vers la Station.

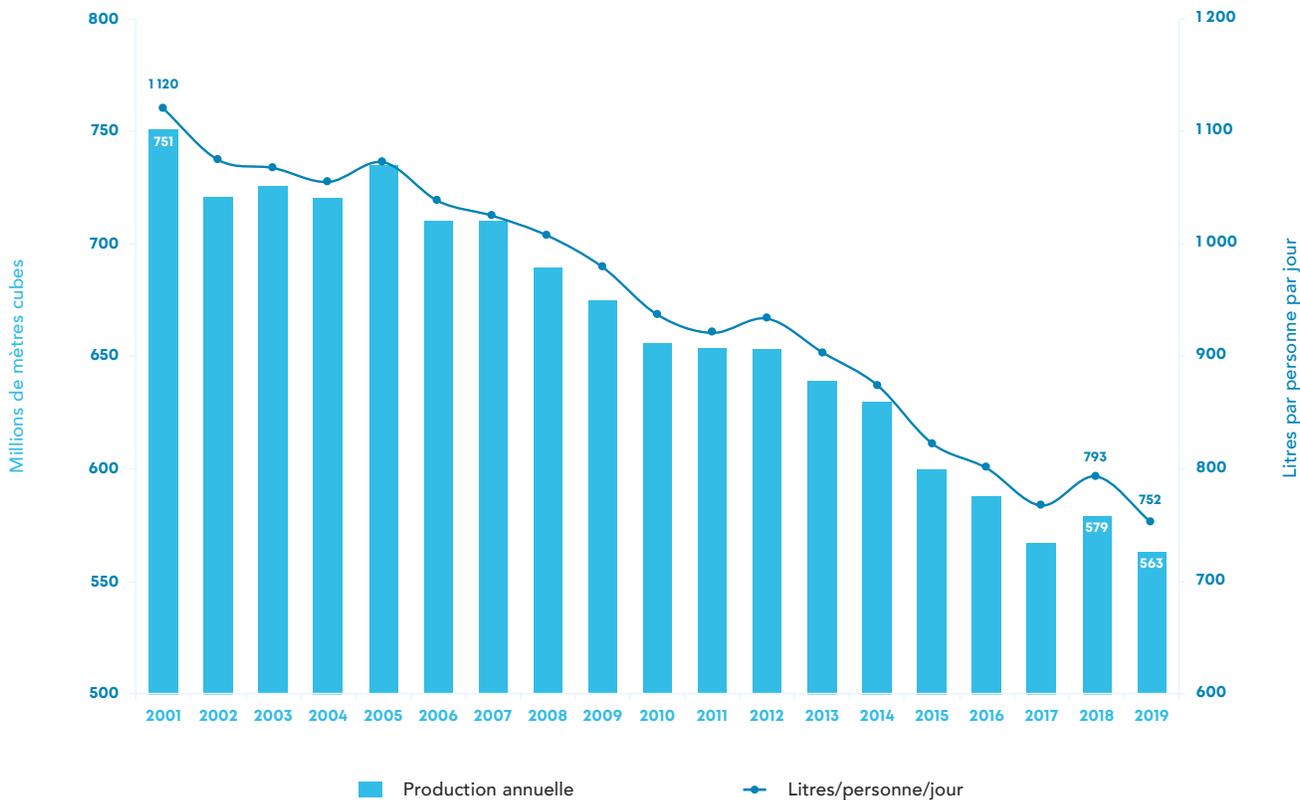


### La production d'eau potable de l'agglomération

En 2019, la production totale d'eau potable destinée à l'agglomération de Montréal a été de 563 millions de mètres cubes d'eau<sup>4</sup>. Sachant que l'année 2018 a été une année où une augmentation est survenue, il est pertinent de comparer les données 2019 à 2018, mais aussi à 2017.

C'est donc une diminution de 3 % de la production par rapport à 2018 (16 millions de m<sup>3</sup>) et de 0,5 % par rapport à 2017 qui a été observée. Quant à elle, la production d'eau potable par personne par jour à l'échelle de l'agglomération de Montréal est passée de 793 litres en 2018 à 752 litres en 2019, soit une diminution de 5,1 %. En 2017, la production par personne avait été de 767 litres. Après avoir connu une hausse de la production d'eau en 2018, les données 2019 confirment un retour de la tendance à la baisse observée depuis 2001.

Production d'eau potable Agglomération



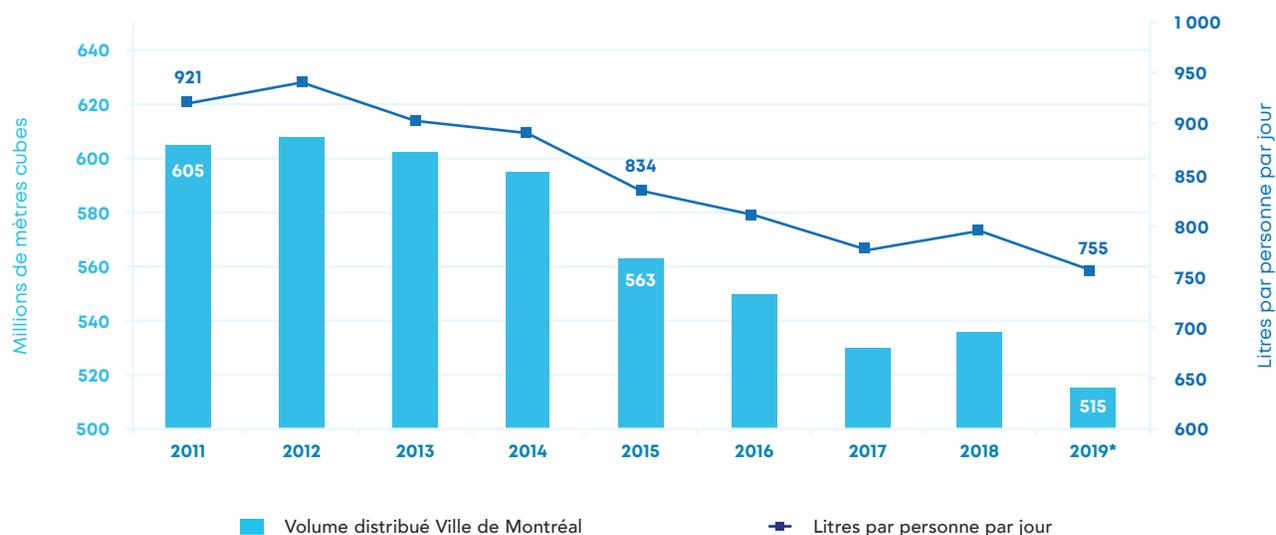
<sup>4</sup> Cela n'inclut pas le million de mètres cubes exporté annuellement vers la ville de Charlemagne sur la rive nord.

## La distribution de l'eau potable

Pour estimer l'eau distribuée uniquement sur le territoire de la Ville de Montréal, il faut retrancher les volumes distribués vers les villes liées de l'agglomération et vers la Ville de Charlemagne. Au total, 49 millions de mètres cubes d'eau ont été exportés. Toutefois, ce volume exporté n'inclut pas les volumes d'eau distribués de Dollard-des-Ormeaux et de Westmount (estimation de 11,8 millions de mètres cubes d'eau), car leurs réseaux sont très maillés avec celui de la Ville de Montréal.

Ainsi, la distribution d'eau potable destinée à la Ville de Montréal s'est établie en 2019 à 503 millions de mètres cubes d'eau. La quantité d'eau potable distribuée sur le territoire de la Ville de Montréal se situe ainsi à 755 L/p/j, soit une baisse de 5 % par rapport à 2018 (795 L/p/j). Enfin, au regard du nouvel objectif provincial de réduction de 20 % du volume distribué par personne par jour d'ici 2025, la réduction se situait en 2019 à 9 % par rapport à 2015 pour la Ville de Montréal.

Volume d'eau distribué sur le territoire de la Ville de Montréal  
(incluant DDO et Westmount)

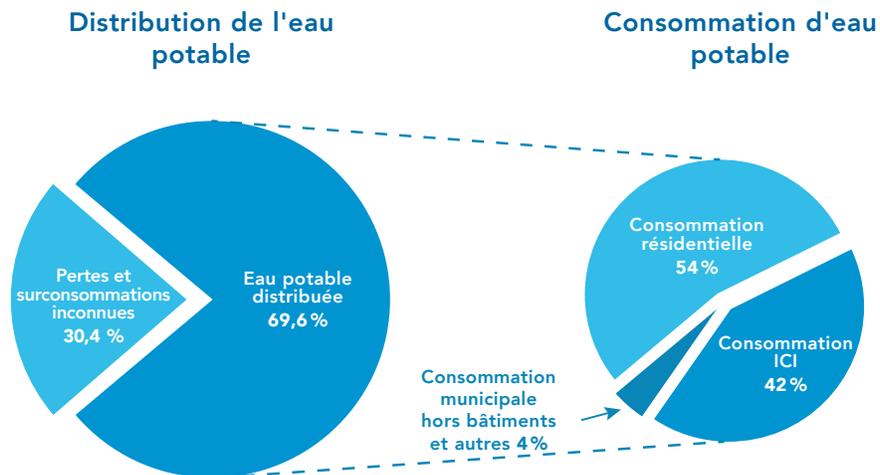


\* En 2019, la Ville de Mont-Royal a été retirée du bilan de la Ville de Montréal à la suite de l'installation de débitmètres à l'entrée et sortie de cette ville.

## Répartition de la distribution d'eau sur le territoire de la Ville de Montréal

La méthode utilisée par le Service de l'eau pour estimer les pertes et les surconsommations inconnues est basée sur la répartition des volumes d'eau consommés par les secteurs résidentiels et ICI, ainsi qu'une estimation de la consommation municipale hors bâtiment et autres consommations inconnues (ICI, résidentiel et usages municipaux).

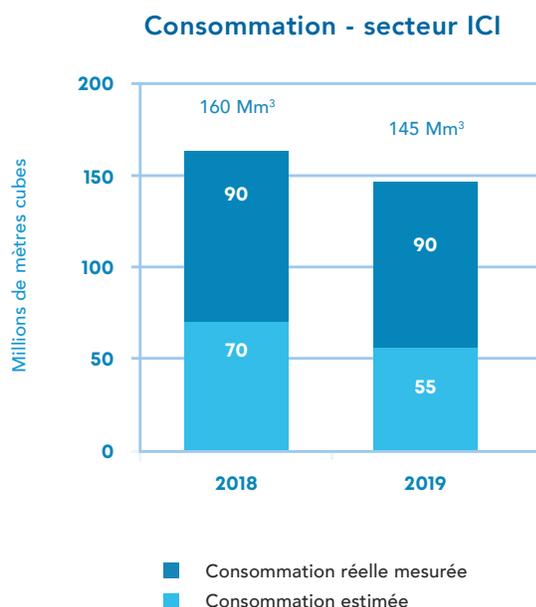
Il convient de préciser que ces données ne concernent que le territoire de la Ville de Montréal ainsi que les villes de Dollard-des-Ormeaux et de Westmount, pour les raisons indiquées précédemment et non l'ensemble de l'agglomération. Au cours des dernières années, les données se sont grandement améliorées. En effet, la précision des données s'accroît avec le nombre de compteurs en exploitation, les échantillonnages de plus en plus représentatifs et le raffinement méthodologique des estimations pour les catégories d'usages partiellement mesurées. Globalement, en 2019, il est estimé que 70 % de l'eau est consommée par différentes catégories d'usagers et que 30 % sont considérées comme des pertes et de différentes surconsommations inconnues ou difficilement mesurables. L'estimation du taux de pertes comporte toujours une marge d'erreur importante, compte tenu des incertitudes persistantes et que les usages illicites non encore mesurés sont par défaut intégrés aux pertes.



											Tendance
En millions de mètres cubes (Mm <sup>3</sup> )	2001	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019-2001
Production totale	750	653	653	638	629	600	588	567	579	563	↓ 187 Mm <sup>3</sup> / ↓ 25 %
Estimation volume distribué à la Ville de Montréal	700	605	608	602	595	563	551	530	536	515	↓ 185 Mm <sup>3</sup> / ↓ 26 %
Consommation totale	420	405	407	421	417	394	390	365	379	358	↓ 62 Mm <sup>3</sup> / ↓ 15 %
Taux de pertes et surconsommations estimées en %	40 %	33 %	33 %	30 %	30 %	30 %	29 %	31 %	29 %	30 %	↓ 10 %
Volume des pertes et surconsommations estimées	280	200	201	181	179	169	161	165	157	156	↓ 124 Mm <sup>3</sup> / ↓ 44 %

Il est important de mentionner que 66 % des ICI ont été mesurés en 2019 comparativement à 59 % en 2018. L'augmentation des volumes d'eau réels se répercute sur la précision des données.

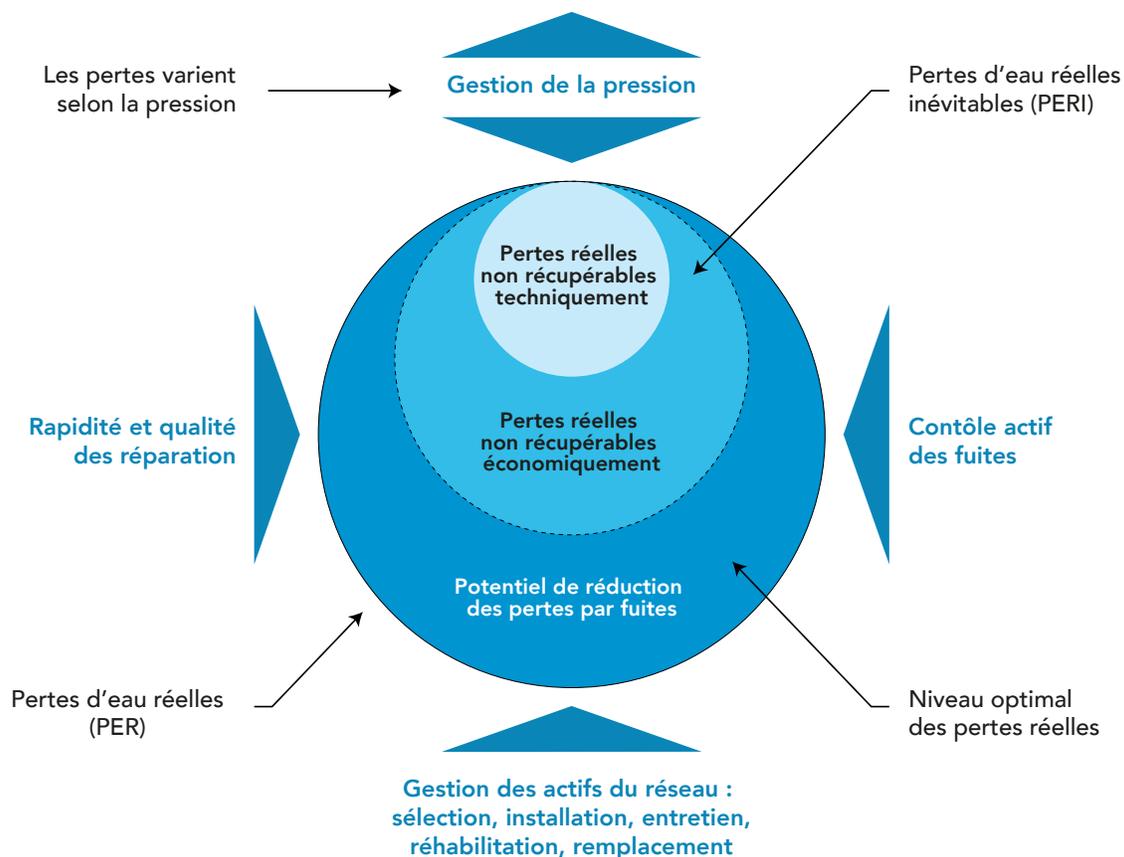
Pour le calcul de la consommation résidentielle, le Service de l'eau s'appuie sur les consommations des immeubles résidentiels de l'arrondissement de Saint-Laurent qui sont munis de compteurs d'eau. Une tarification de la consommation d'eau résidentielle y est également en place. Ce volume représente environ 5 % de la consommation résidentielle de Montréal. Une consommation moyenne pondérée de 272 L/p/j a été calculée pour la population de l'arrondissement de Saint-Laurent. Cette consommation moyenne a été majorée de 10 % du fait de l'absence de tarification volumétrique pour le reste de la population résidentielle montréalaise. La consommation d'eau résidentielle estimée est donc de 300 L/p/j en 2019 pour l'ensemble des résidents montréalais, excluant l'arrondissement de Saint-Laurent. Soulignons qu'un projet d'économie d'eau a permis de réaliser un bilan dans le quartier de Mercier-Est en 2019 (total de 311 logements). La consommation d'eau par personne s'est avérée sensiblement la même que celle estimée pour toute la population de la Ville de Montréal. Ce projet est d'ailleurs plus amplement détaillé dans une autre section du présent Bilan.



## L'indice de fuites des infrastructures

Comme il était indiqué dans le Bilan 2018, le taux de pertes est désormais délaissé comme indicateur formel de suivi des services d'eau au Québec, car il présentait des biais importants. L'indice de fuites des infrastructures (IFI) est venu le remplacer pour évaluer la performance d'un réseau d'aqueduc.

L'IFI est obtenu en comparant le volume des pertes d'eau réelles (PER) aux pertes d'eau réelles inévitables (PERI). Autrement dit, l'IFI représente le ratio PER/PERI. Les PER regroupent les fuites sur les conduites d'aqueduc, les fuites et les débordements aux réservoirs ainsi que les fuites aux branchements de service dans l'emprise publique. Quant à elles, les PERI représentent la limite technique optimale des fuites qui pourrait être atteinte si toutes les meilleures technologies actuelles étaient appliquées avec succès dans un réseau en bonne condition. Ce volume minimum de pertes d'eau est calculé grâce à une formule développée par l'International Water Association (IWA). L'IFI devient donc la norme internationale pour mesurer et comparer la performance des réseaux d'eau potable et à laquelle le Québec a adhéré. Rappelons que selon cette norme, les quatre principales méthodes d'intervention pour réduire les pertes réelles sont : la gestion de la pression, le contrôle actif des fuites, la gestion des actifs du réseau ainsi que la rapidité et la qualité des réparations. Le Service de l'eau applique d'ailleurs activement ces quatre méthodes. L'objectif étant d'atteindre un niveau de pertes qui soit économiquement optimal, sachant qu'il y aura toujours des pertes inévitables.



\* SOURCE : AWWA, Manuel M36, version française, 2009

Le calcul de l'IFI se fait au moyen d'un logiciel d'audit de l'eau développé par l'American Water Works Association (AWWA). Les nombreuses consommations non mesurées qui sont comptabilisées par défaut dans les pertes sur les réseaux d'eau de Montréal (ex. : purges, conduites temporaires, rinçages, chantiers, usages municipaux, fuites sur le domaine privé, etc.) contribuent à maintenir l'IFI au-delà de la limite supérieure ou à sa limite. Comme tout indice, l'IFI n'est pas parfait, car l'âge du réseau n'entre pas actuellement dans l'équation qui permet de le calculer. Même si un réseau ancien est bien entretenu, celui-ci ne peut jamais avoir une performance équivalente à un réseau récent.

La SQEEP 2019-2025 demande aux villes d'atteindre à terme un IFI de 4 (catégorie B), soit un volume de pertes réelles (PER) qui représenterait quatre fois le volume des pertes inévitables (PERI).

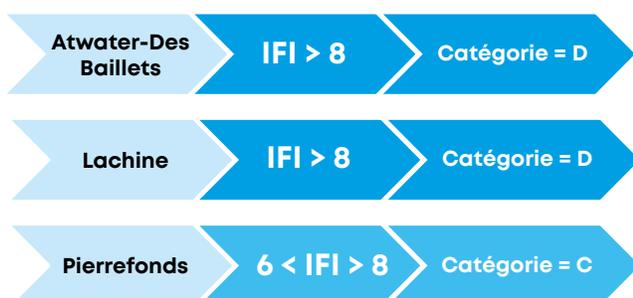
### L'IFI est réparti en quatre catégories :

<b>A</b>	niveau de fuite faible, IFI < 2
<b>B</b>	niveau de fuite modéré, IFI entre 2 et 4
<b>C</b>	niveau de fuite élevé, IFI entre 4 et 8
<b>D</b>	niveau de fuite très élevé, IFI > 8

Les IFI calculés pour les trois réseaux de Montréal sont actuellement en deçà de l'objectif demandé par la SQEEP. L'IFI du réseau de Pierrefonds indique que les pertes représentent un peu plus de six fois les pertes inévitables et les deux réseaux de Montréal plus anciens, soit Atwater-Des Bailleurs et Lachine, ont un indice de fuites plus de huit fois supérieurs aux pertes jugées inévitables selon l'AWWA.

L'IFI met surtout en évidence la nécessité d'identifier et de mesurer les différentes catégories de consommation d'eau afin d'identifier les pertes réelles (PER). En effet, des mesures confirment qu'une partie significative des fuites se trouverait sur le domaine privé. Il y a au moins 230 000 branchements privés qui sont raccordés aux réseaux d'aqueduc à Montréal et une fuite sur un branchement privé représente à elle seule environ 10 000 litres d'eau potable par jour perdus dans le sol. De même, une fuite sur un robinet ou une toilette dans un logement peut facilement représenter un gaspillage de 500 litres d'eau par jour, alors qu'il y a environ 800 000 logements dans la Ville. Enfin, un climatiseur refroidi à l'eau consomme de 2 000 à 10 000 litres d'eau par jour, alors que des milliers de commerces et de résidences continuent illicitement d'utiliser de tels appareils. Globalement, les volumes estimés de l'ensemble de ces pertes et usages illicites sur le domaine privé pourraient probablement représenter 20 % et plus de l'eau consommée, dont une grande part est actuellement attribuée aux pertes sur les réseaux de Montréal.

## Indice de fuites dans les infrastructures pour les trois réseaux alimentant la Ville de Montréal



Même si la Ville applique les principales méthodes d'intervention préconisées par l'AWWA sur les réseaux, l'indice de fuites demandé par la SQEEP ne pourra pas être atteint sans sur une réduction significative des pertes non mesurées et des gaspillages d'eau sur le domaine privé.

## **Les coûts et besoins d'investissement des services d'eau**

Disposer d'une eau de qualité en tout temps et en quantité suffisante est généralement considéré comme des acquis suscitant peu d'attention. Avec des infrastructures en eau dont la valeur est estimée à 33 milliards de dollars, assurer la pérennité des services d'eau comporte des coûts et des investissements importants ne serait-ce que pour corriger le sous-financement et le déficit en maintien d'actifs. Il est acquis qu'une augmentation du déficit en maintien d'actifs aurait pour conséquence d'augmenter le niveau de risque de bris de conduites et d'équipements avec ses impacts sur les résidents, les activités économiques et l'environnement.

En 2019, les dépenses totales des services d'eau (eau potable et eaux usées) ont été de près de 750 millions de dollars, soit environ 350 millions de dollars pour les coûts de fonctionnement (ex. : main-d'œuvre) et près de 400 millions de dollars pour les investissements dans les infrastructures (ex. : renouvellement des conduites, remplacement d'équipements). Toutefois, selon le formulaire de l'audit de l'eau du MAMH, les dépenses annuelles totales devraient atteindre environ 1,3 milliard de dollars dont près d'un milliard dans les investissements nécessaires afin de diminuer le déficit dans le maintien d'actifs et répondre aux nouveaux besoins de services.

Selon la méthodologie du MAMH, en tenant compte des besoins d'investissements, le coût total des services d'eau était estimé à 2,55 \$ par mètre cube d'eau produit en 2019. Cependant, sur la base de l'eau réellement consommée le coût réel pour les résidents et les ICI se situerait plutôt autour de 3,50 \$ par mètre cube. Autrement dit, il en coûterait un peu plus d'un dollar par personne par jour (avec 300 L/p/j) pour bénéficier de services d'eau efficaces et assurer sa pérennité. Le coût d'un tel service absolument essentiel à la vie se compare avantageusement aux coûts d'autres services communs dans le quotidien, tels que la téléphonie et l'Internet.



# 5.

## **5. Les activités contribuant à l'économie d'eau potable en 2019** \_\_\_\_\_

## Le renouvellement des réseaux

En 2019, le taux de renouvellement global du réseau principal et du réseau secondaire a été de 1,2 %, ce qui est comparable aux dernières années. Depuis 2006, c'est 569 km de conduites qui ont ainsi été renouvelés, soit 13 % de ces deux réseaux combinés.

## Le renouvellement du réseau principal de l'agglomération

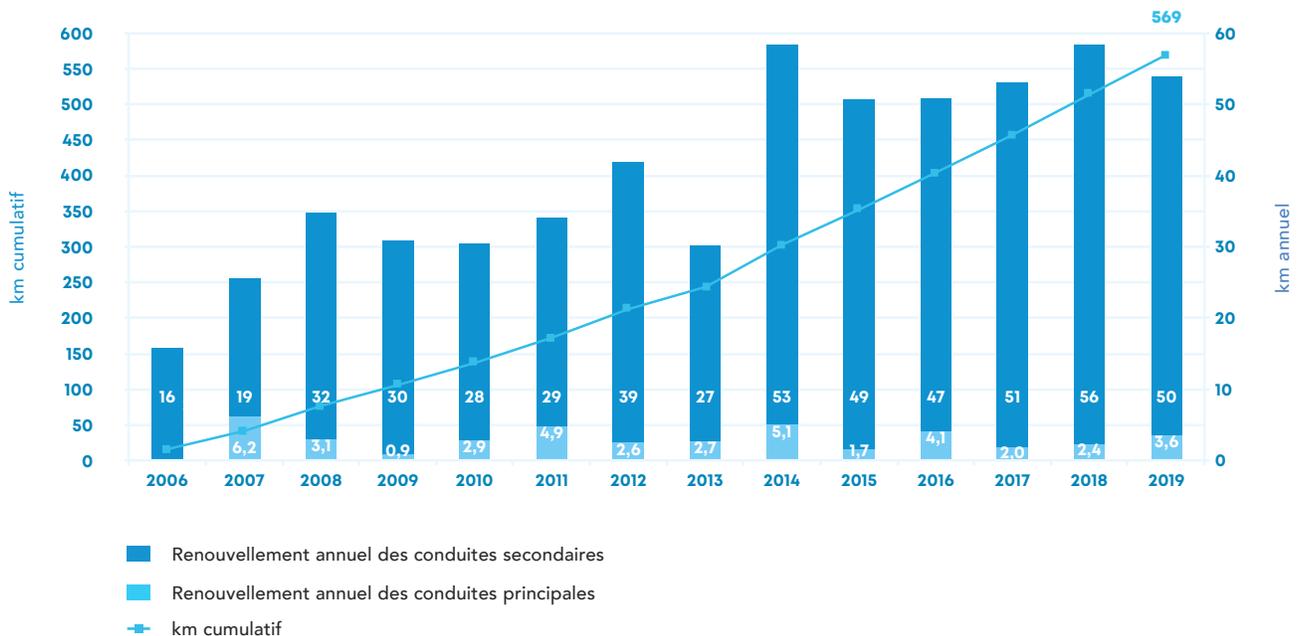
En 2019, près de quatre kilomètres des conduites principales ont été renouvelés. Cela représente, depuis 2006, plus de 42 km de conduites renouvelés, soit 5,4 % du réseau primaire.

## Le renouvellement du réseau secondaire de la Ville de Montréal

En 2019, 50 km des conduites secondaires ont été renouvelés, soit 1,4 % de la longueur de ce réseau. Globalement, 527 km de conduites ont été renouvelés depuis 2006, soit 15 % du réseau secondaire.



Renouvellement des conduites d'eau potable



## 6. La recherche de fuites et les réparations sur le réseau d'aqueduc

L'équipe ARSO<sup>5</sup> de la Section intervention de l'eau est dédiée à la recherche de fuites. En 2019, elle a détecté 755 fuites non apparentes sur le réseau secondaire. Depuis l'an dernier, une diminution de l'écart entre le nombre de fuites localisées par l'équipe ARSO et le nombre de réparations sur les conduites réalisées par les arrondissements (731 réparations) a été constatée. Cela est un bon indicateur que les travaux de réparation sont effectués plus rapidement, avant que la fuite devienne apparente et que des réparations d'urgence soient nécessaires.

---

<sup>5</sup> ARSO : analyse réseau soutien aux opérations

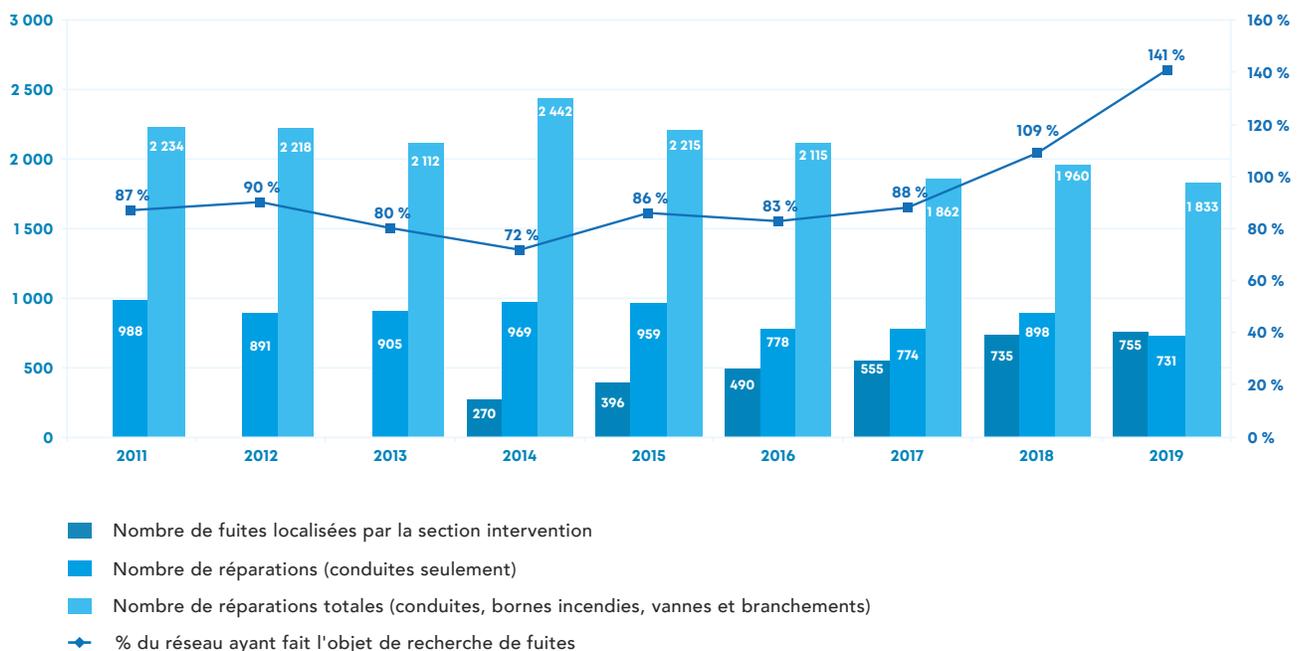
Le pourcentage du territoire de la Ville couvert par une recherche systématique de fuites sur le réseau secondaire est passé de 110 % à 141 %, conformément au pourcentage cible de 150 % demandé par la SQEEP. À terme, le territoire montréalais sera couvert à 200 % (équivalent d'un passage deux fois par année).

Par ailleurs, 30 km du réseau principal ont fait l'objet d'auscultation et de recherche de fuites, comparativement à 25 km en 2018 et 22 km en 2017. Rappelons que la détection de fuites sur ce réseau est complexe et fait appel à des technologies particulières.



Exemple d'une technologie électromagnétique robotique pour l'auscultation d'une conduite en béton précontraint lorsqu'elle est hors service

### Recherche de fuites et réparations sur le réseau secondaire



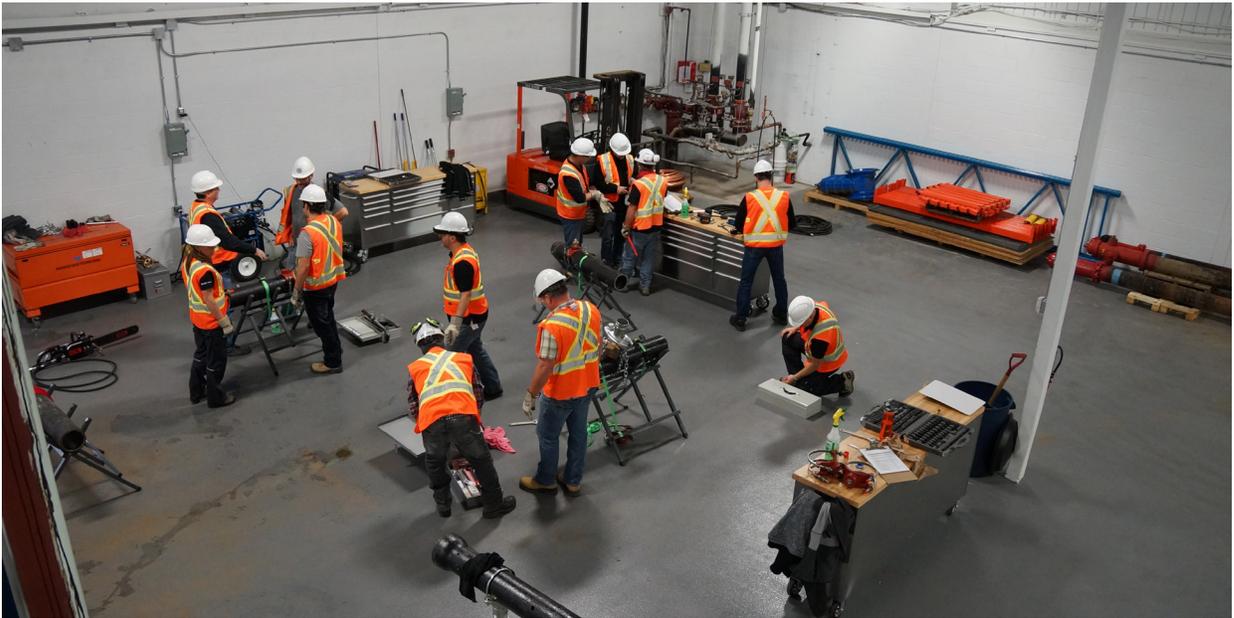


# 7

## 7. Le centre de formation Maxim'eau en opération \_\_\_\_\_

**L**e centre de formation Maxim'eau, inauguré en 2018, a poursuivi en 2019 sa mission première, soit celle de former les employés en arrondissement travaillant sur les réseaux d'eau de la Ville de Montréal. L'adoption de l'approche par compétence et l'ajout de nouvelles stratégies pédagogiques démontrent le souci de l'équipe de formation de constamment se renouveler et d'offrir à ses apprenants un environnement adapté à leurs besoins à la fine pointe des meilleures pratiques en matière de formation.

L'offre de service du centre a aussi été bonifiée par l'ajout d'un parcours de formation destiné aux préposés en charge et le début des formations pratiques. À ce jour, plus de 600 apprenants de la Ville ont franchi la porte du centre de formation. Avec l'intérêt que suscite le centre tant à la Ville que de la part de nombreuses municipalités du Québec, l'utilité d'un tel centre de formation pratique, adapté et surtout unique au Québec n'est plus à démontrer. Il répond à un besoin bien réel qui vise à améliorer le travail sur le terrain et sans nul doute il saura répondre aux besoins de formation et d'acquisition de compétences au cours des prochaines années.





# 8.

## 8. L'optimisation du réseau d'aqueduc \_\_\_\_\_

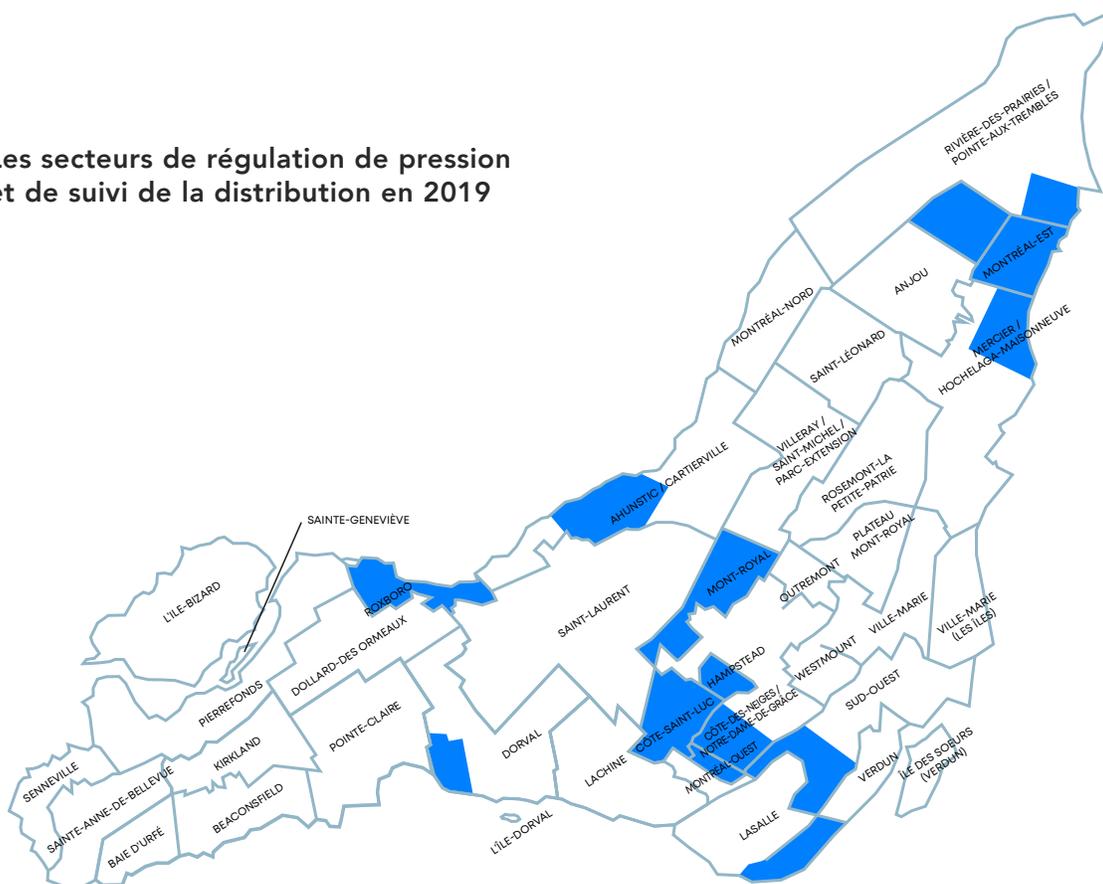
**L'**optimisation du réseau par l'implantation des secteurs de régulation de pression (SRP) et des secteurs de suivi de distribution (SSD) fait partie des meilleures pratiques recommandées par l'AWWA. Elle s'appuie sur la mesure en temps réel des débits et des pressions du réseau de distribution. Ceux-ci permettent d'en détecter les anomalies, de les diagnostiquer et d'intervenir pour y remédier afin d'éviter les pertes de service pour les usagers.

### La régulation de pression permet aussi de :

- réduire le nombre de bris sur les conduites secondaires et sur les entrées de service tout en maintenant une performance hydraulique adéquate avec une eau de qualité égale;
- diminuer ainsi la fréquence de travaux d'urgence qui ont un impact significatif sur la qualité de vie des citoyens;
- prolonger la durée de vie utile des conduites.

Depuis 2012, et ce dans l'agglomération de Montréal, 12 SRP et 2 SSD ont été implantés sur le réseau de distribution ainsi que 16 sites de mesures de débit et de pression sur le réseau de transport, pour un total de plus de 250 mesures de débits et de pression. À terme, plus de 600 mesures de débit et de pression seront prises en continu sur les réseaux de distribution et de transport de l'eau. La carte ci-après représente ces 14 SRP et SSD implantés. Il convient de préciser qu'il n'y a pas eu de nouveaux SRP par rapport à 2018 du fait des conditions défavorables du marché de la construction, aucun contrat n'ayant été finalement octroyé.

### ■ Les secteurs de régulation de pression et de suivi de la distribution en 2019



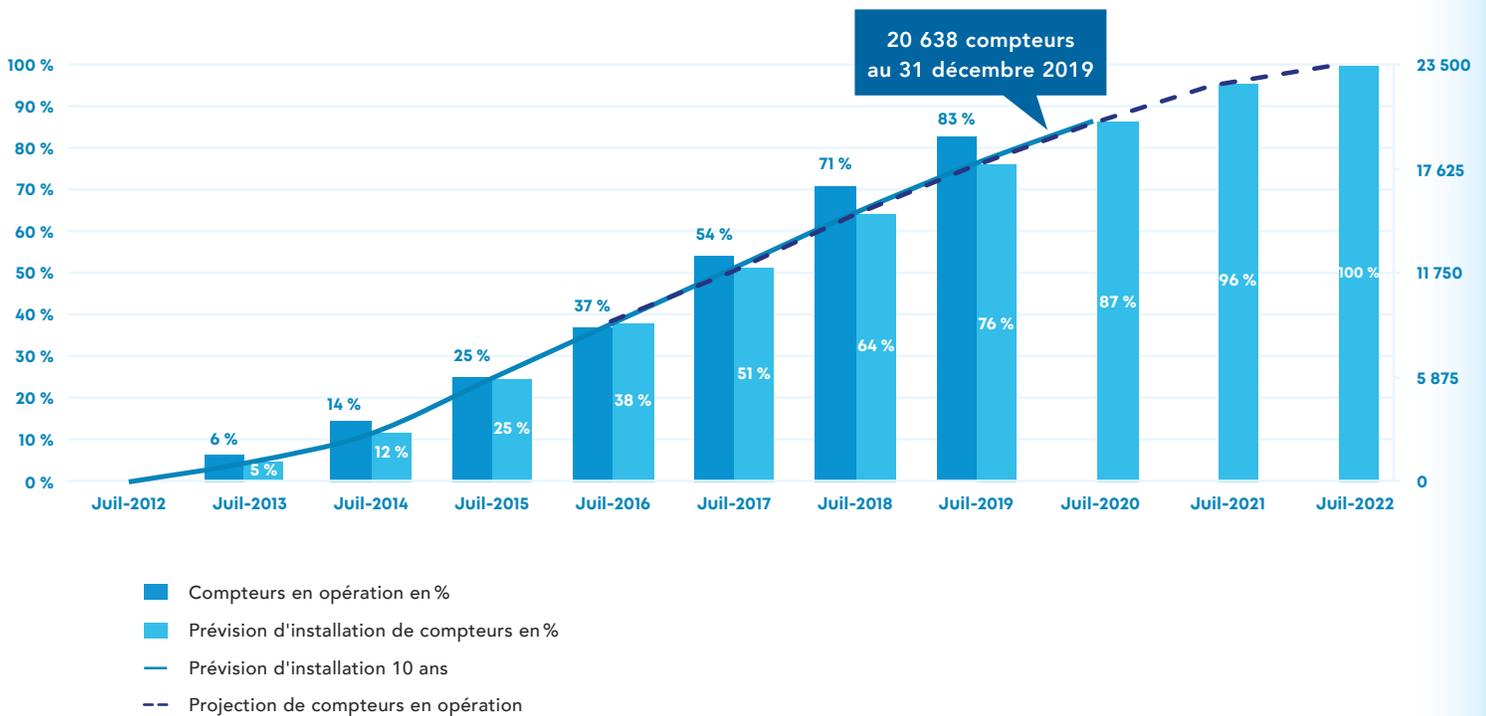


## 9. Mesure de la consommation d'eau dans les ICI \_\_\_\_\_

**E**n 2011, dans le cadre de la Stratégie montréalaise de l'eau, la Ville de Montréal s'est engagée à livrer 16 200 compteurs opérationnels dans les industries, les commerces et les institutions (ICI) dans un délai de 6 ans. Les objectifs du projet ont ensuite été revus à la hausse pour atteindre 23 500 compteurs en 10 ans, tout en gardant la cible initiale comme une balise intermédiaire.

Le projet Mesure de la consommation d'eau (MCE) a débuté en juillet 2012. Pour l'année 2019, 2 275 compteurs supplémentaires ont été installés pour un total de 20 638 compteurs opérationnels conformes au 31 décembre 2019. Le projet d'installation de compteurs est donc achevé à hauteur de 88 % et demeure en avance sur la planification initiale. Le projet entrera progressivement en phase d'exploitation des compteurs et permettra non seulement d'améliorer la précision des bilans annuels, mais aussi d'intervenir plus efficacement auprès des ICI qui surconsomment de l'eau potable, notamment ceux abritant encore des systèmes de refroidissement ou de climatisation utilisant de l'eau potable (ceux-ci étant interdits depuis le 1er janvier 2018).

### Progression du nombre de compteurs en opération





# 10.

## 10. La sensibilisation auprès des citoyens \_\_\_\_\_

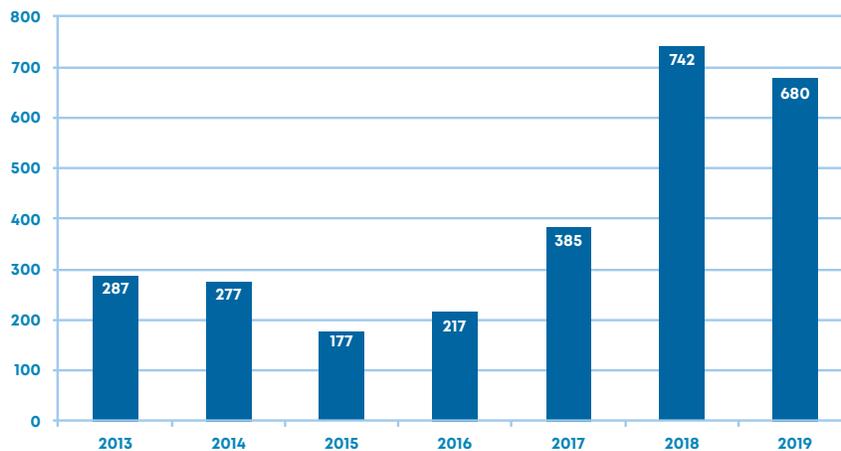
## Encadrer les usages chez les résidents

Depuis l'été 2013, deux règlements encadrent les principaux usages de l'eau potable :

- Le règlement relatif à certains usages de l'eau potable sur le territoire de l'agglomération de Montréal (RCG 13-011) qui vise le secteur non résidentiel.
- Le règlement de la Ville de Montréal sur l'usage de l'eau potable (13-023) qui concerne principalement le secteur résidentiel et les usages de l'eau à l'extérieur.

Les usages de l'eau à l'extérieur non réglementaires et l'utilisation prohibée des appareils de refroidissement et de climatisation utilisant de l'eau potable sans boucle de recirculation sont les principaux motifs d'intervention de la Ville auprès des résidents et des établissements. Ces interventions visent directement à réduire le gaspillage ainsi que la demande de pointe en eau potable durant la période estivale. Ce sont principalement les arrondissements qui appliquent ces deux réglementations. Ceux-ci ont remis près de 700 avis aux résidents en 2019. Depuis 2013, c'est près de 2 700 avis qui ont été émis par les arrondissements pour différentes infractions liées à l'usage de l'eau à l'extérieur principalement. En parallèle, les inspecteurs des services centraux (Eau et Environnement) ont remis plus de 560 avis dans les ICI qui n'avaient pas encore remplacés leurs appareils de refroidissement ou de climatisation utilisant de l'eau potable sans boucle de circulation<sup>6</sup>.

### Nombre d'avis remis par les arrondissements



<sup>6</sup> Pour en savoir plus sur le gaspillage d'eau que représentent ces appareils, voir les Bilans 2017 et 2018.

## Deux projets novateurs pour mieux comprendre le potentiel d'économie d'eau potable chez les résidents

Historiquement, l'usage de l'eau dans le secteur résidentiel était relativement peu documenté. En effet, avec le déploiement annuel de la Patrouille bleue, les rapports auprès de la collectivité étaient centrés sur la sensibilisation sur les enjeux de l'eau et les moyens de la gérer de façon responsable. Bien que la Patrouille Bleue ait pu rencontrer plus de 125 000 personnes sur une dizaine d'années, il était difficile de mesurer sa contribution spécifique en matière d'économie d'eau potable.

C'est pourquoi un projet novateur de la Patrouille bleue ayant des objectifs précis et intervenant sur un territoire circonscrit a été testé en 2019 afin d'obtenir des données plus mesurables. Grâce au soutien matériel et financier d'Hydro-Québec, la Patrouille bleue a réalisé un projet pilote d'installation gratuite de pommes de douche à débit réduit dans le quartier Mercier-Est, dans l'arrondissement Mercier—Hochelaga—Maisonneuve. Organiser une Patrouille bleue et installer 5 000 pommes de douche dans un quartier de 15 000 logements, était sans précédent. Cette pomme de douche certifiée WaterSense, offerte et installée gratuitement, réduit la consommation d'eau chaude d'environ 40 % par rapport aux pommes de douche habituelles et permet ainsi une économie jusqu'à 60 \$ par année sur la facture d'électricité<sup>7</sup>. Profitant de leur passage dans les logements, les patrouilleurs ont aussi recueilli des données sur la présence de fuites d'eau apparentes sur un échantillon de plus de 500 logements (ex. : filet d'eau coulant d'un robinet) afin de fournir des données inédites sur l'ampleur de cette consommation inutile d'eau, qui était peu documentée jusqu'à ce moment-là.

Un second volet s'est ajouté au projet initial avec l'installation d'un compteur sur la conduite d'aqueduc de six micros secteurs alimentant chacun de 40 à 80 logements. L'objectif étant de préciser et documenter l'évolution de la consommation d'eau réelle résidentielle.

# AS-TU TA POMME DE DOUCHE?

## C'EST GRATUIT!



## ÉCONOMISEZ DE L'EAU ET DE L'ARGENT!

Montréal   Mercier  
Hochelaga-Maisonneuve

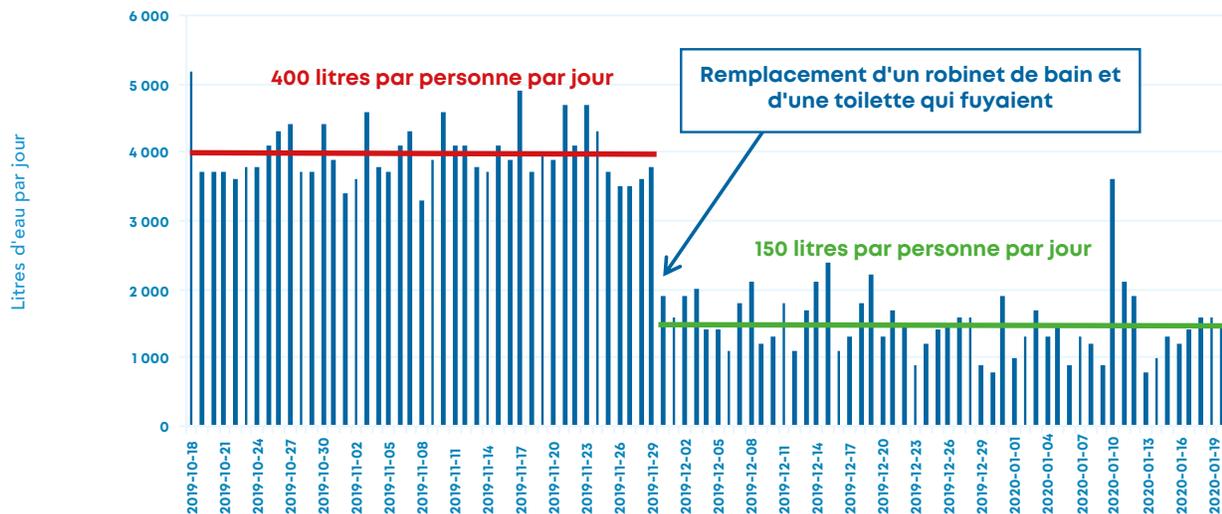


<sup>7</sup> Selon les calculs d'Hydro-Québec pour un ménage de deux personnes, ce qui correspond sensiblement à la même taille moyenne obtenue pour Montréal (2,2 personnes par ménage).

Ce projet a généré de nombreux résultats quantifiables, dont certains étaient surprenants :

- entre mai 2019 et janvier 2020, le projet a permis l'installation de 4 100 pommes de douche, soit un peu plus de 80 % de l'objectif visé;
- une seule pomme de douche efficace permet d'économiser environ 50 litres par douche ou encore 20 000 litres d'eau par an, ce qui représente une diminution de 10 % de la consommation totale d'eau d'un logement;
- à l'échelle de Mercier-Est, le projet a généré une économie d'eau globale d'environ 85 millions de litres par an, soit 3 % de la consommation d'eau résidentielle du secteur;
- au moins 50 % des logements visités présentaient une fuite apparente sur un appareil de plomberie. Le volume de ces fuites peut varier de quelques dizaines de litres par jour (ex. : goutte à goutte d'un robinet) jusqu'à 2 000 litres par jour (ex. : filet d'eau sur un robinet et fuite de la toilette). Il a été calculé que ces fuites étaient estimées en moyenne à plus de 500 litres par jour par logement.

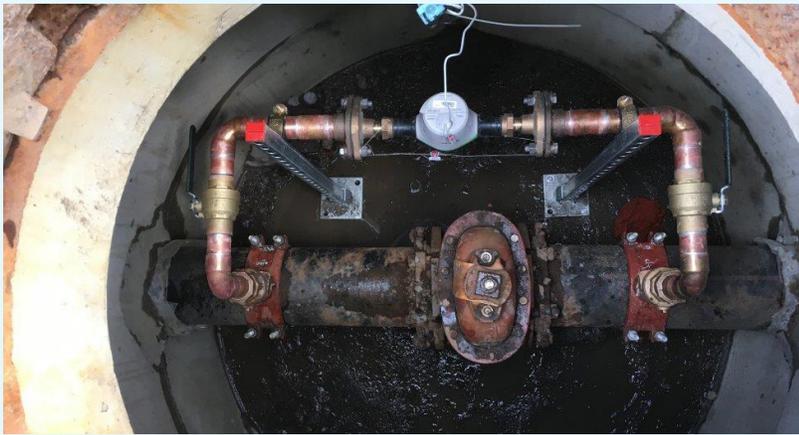
### Consommation d'eau d'un immeuble de six logements avant et après réparation de deux fuites de plomberie



Grâce à un compteur installé avec l'accord du propriétaire et à la visite des patrouilleurs qui ont identifié deux fuites dans l'immeuble au cours de l'automne 2019, le graphique ci-dessus illustre parfaitement l'impact majeur sur la consommation d'eau qui résulte des deux corrections mineures apportées aux appareils qui fuyaient dans un seul logement de l'immeuble de six logements. La consommation d'eau de l'immeuble a ainsi radicalement diminué du jour au lendemain de plus de 60 %.

## 10. La sensibilisation auprès des citoyens \_\_\_\_\_

- En répartissant ce volume moyen de 500 litres sur l'ensemble de la consommation résidentielle de Montréal<sup>8</sup>, cela signifie que les fuites résidentielles d'eau pourraient potentiellement représenter environ 130 litres par logement ou encore 60 L/p/j. Cette estimation est similaire à celle calculée par l'Agence de protection de l'environnement aux États-Unis.<sup>9</sup>
- Selon cette hypothèse de fuite, cela pourrait donc représenter environ 100 000 mètres cube d'eau par jour inutilement distribués dans le seul secteur résidentiel. Cela équivaut à 8 % de la production d'eau journalière des usines Atwater et Charles-J.-Des Bailleurs.



Exemple d'un compteur d'eau installé en dérivation sur une conduite d'aqueduc pour mesurer l'eau distribuée dans un micro secteur

Les mesures obtenues dans les 6 micros secteurs indiquaient une consommation résidentielle moyenne de 250 à 300 L/p/j (incluant les fuites à l'intérieur). En l'absence de fuite, la consommation résidentielle moyenne se situe plutôt entre 150 et 200 L/p/j. C'est en deçà de la consommation moyenne canadienne que la SQEEP fixe comme objectif à atteindre pour les municipalités de la province.

Deux fuites sur des branchements de service ont été détectées et mesurées dans ces micros secteurs. Chaque fuite représentait une perte de 10 000 litres d'eau par jour. Comme il a déjà été mentionné dans le Bilan sur l'usage de l'eau 2016, selon l'AWWA, les pertes des villes ayant une densité de plus de 20 branchements par kilomètre de conduites, proviendraient en bonne partie de petites fuites sur les branchements de service souvent plus difficiles à déceler. Rappelons que la densité moyenne est d'environ 90 branchements de service par kilomètre de conduites sur le territoire la Ville de Montréal.

<sup>8</sup> Selon une hypothèse plus prudente que 25 % des logements de Montréal auraient une fuite de plomberie, plutôt que le 50 % observé dans le secteur du projet.

<sup>9</sup> Selon l'EPA : The average household's leaks can account for nearly 10,000 gallons of water wasted every year and ten percent of homes have leaks that waste 90 gallons or more per day. (10 000 gallons = 37 800 litres ou encore 104 litres par jour par logement). Source : <https://www.epa.gov/watersense/fix-leak-week>

## Conclusion

---

**M**ontréal a pleinement adhéré à la nouvelle Stratégie québécoise d'économie d'eau potable 2019-2025, tout en sachant que les défis seraient grands pour atteindre les objectifs de celle-ci.

Ce Bilan a présenté le nouvel indice de fuites des infrastructures. Cet indice a mis en évidence qu'une part importante des fuites d'eau se retrouve sur le domaine privé. Concrètement qu'est-ce que cela veut dire? Prenons une consommation raisonnable d'eau de 400 litres par logement par jour. Les données indiquent qu'un logement ayant deux petites fuites (robinet et toilette) consomme autant que cinq logements par jour. Pour un logement ayant un climatiseur refroidi à l'eau, c'est entre cinq et vingt logements par jour. Pour une fuite sur un branchement privé, c'est l'équivalent de vingt-cinq logements par jour. Ces exemples ne sont malheureusement pas des exceptions. Il est donc aisé de comprendre que la somme de toutes ces petites fuites individuelles représente des millions de litres inutilement utilisés chaque jour, tandis que le coût de cette eau est assumé par toute la collectivité.

En d'autres mots, il sera difficile d'atteindre les objectifs de la SQEEP s'il n'y a pas d'efforts individuels et collectifs conjugués pour éliminer ces fuites tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. En plus des actions déjà mises en œuvre pour assurer la pérennité de ses infrastructures, le Service de l'eau encouragera la population montréalaise à poser des gestes concrets d'économie d'eau qui sont à la portée de toutes et tous.

**PRODUCTION**

Service de l'eau  
Direction des réseaux d'eau  
Division de la gestion durable de l'eau  
3<sup>e</sup> trimestre 2020

**DESIGN GRAPHIQUE**

Boo L'agence  
2020