

Montréal 

BILAN DE L'USAGE DE L'EAU POTABLE

Service de l'eau



2018



PRODUCTION

Service de l'eau
Direction des réseaux d'eau
Division de la gestion durable de l'eau
3^e trimestre 2019

DESIGN GRAPHIQUE

Boo L'agence
2019

1. Introduction _____	04		
Faits saillants 2018	05		
2. La Stratégie québécoise d'économie d'eau potable 2019-2025 en bref _____	06		
3. Montréal et les objectifs de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable (SQEEP) _____	08		
4. Les services d'eau de l'agglomération de Montréal _____	10		
La production d'eau potable de l'agglomération	12		
La distribution de l'eau potable sur le territoire de la Ville de Montréal et vers les villes liées	13		
La répartition de la distribution d'eau sur le territoire de la Ville de Montréal	14		
Du taux de pertes à l'indice de fuites des infrastructures	15		
L'enjeu du financement	17		
Les activités contribuant à l'économie d'eau potable 2018 _____	18		
5. Le renouvellement des réseaux _____	18		
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 projet Maxim'eau : Centre de formation et progiciel MAXIMO _____	22		
8. L'optimisation du réseau d'aqueduc _____	24		
9. Mesure de la consommation d'eau dans les ICI _____	24		
10. La sensibilisation auprès des citoyens et la réglementation sur l'usage de l'eau potable _____	26		
L'encadrement des usages extérieurs	29		
L'élimination des appareils de refroidissement et de climatisation utilisant l'eau potable	30		
11. Perspectives 2019 _____	31		

1. Introduction

Depuis 2011, le Service de l'eau produit un bilan annuel de l'usage de l'eau afin, d'une part, de diffuser les données relatives à la production, la distribution et la consommation d'eau potable, et d'autre part, de rendre compte des principales mesures contribuant à atteindre les objectifs de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable (SQEEP) 2011-2017.

Rappelons que la SQEEP 2011-2017 contenait deux grands objectifs demandés aux municipalités : réduire de 20 % la production d'eau potable par personne et atteindre un taux de pertes de 20 % sur les réseaux d'aqueduc par rapport à 2001. Avec une diminution de la production d'eau par personne de plus de 30 %, Montréal a largement dépassé l'objectif provincial grâce à la mise en œuvre des actions de la Stratégie montréalaise de l'eau 2011-2020. Par contre, si le taux de pertes estimé est demeuré autour de 30 % au cours des dernières années, le volume annuel de ces pertes d'eau a tout de même diminué de plus de 40 % depuis 2001.

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. Ainsi le présent bilan marque une transition, puisqu'il présente l'état de situation au regard des objectifs de la première SQEEP, tout en amorçant l'intégration des nouveaux objectifs et des mesures exigées dans la SQEEP 2019-2025.

Faits saillants 2018

L'année 2018 se caractérise par une légère remontée de la production d'eau dans l'agglomération. La hausse de la production d'eau s'est toutefois produite essentiellement durant la période estivale du fait de la vague de chaleur record et du déficit de précipitations qui a sévi dans la région métropolitaine. Ainsi :

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

579 millions de m³,

en hausse de 2% par rapport à 2017

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

536 millions de m³

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

La production d'eau a été de

793 L/p/j

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

795 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)

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

308 L/p/j

(litres par personne par jour), soit une hausse de 7% par rapport à 2017

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

diminué de près de 9%

par rapport à 2017

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

Agglomération :

Plus de 58 km

de conduites principales et secondaires renouvelées, un record depuis 2006

L'exploitation de

12 secteurs

de régulation de la pression sur le réseau d'aqueduc

Ville de Montréal :

Une recherche systématique de fuites couvrant

plus de 100%

du réseau secondaire de la Ville

Plus de 18 300

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

Plus de 1 740 avis

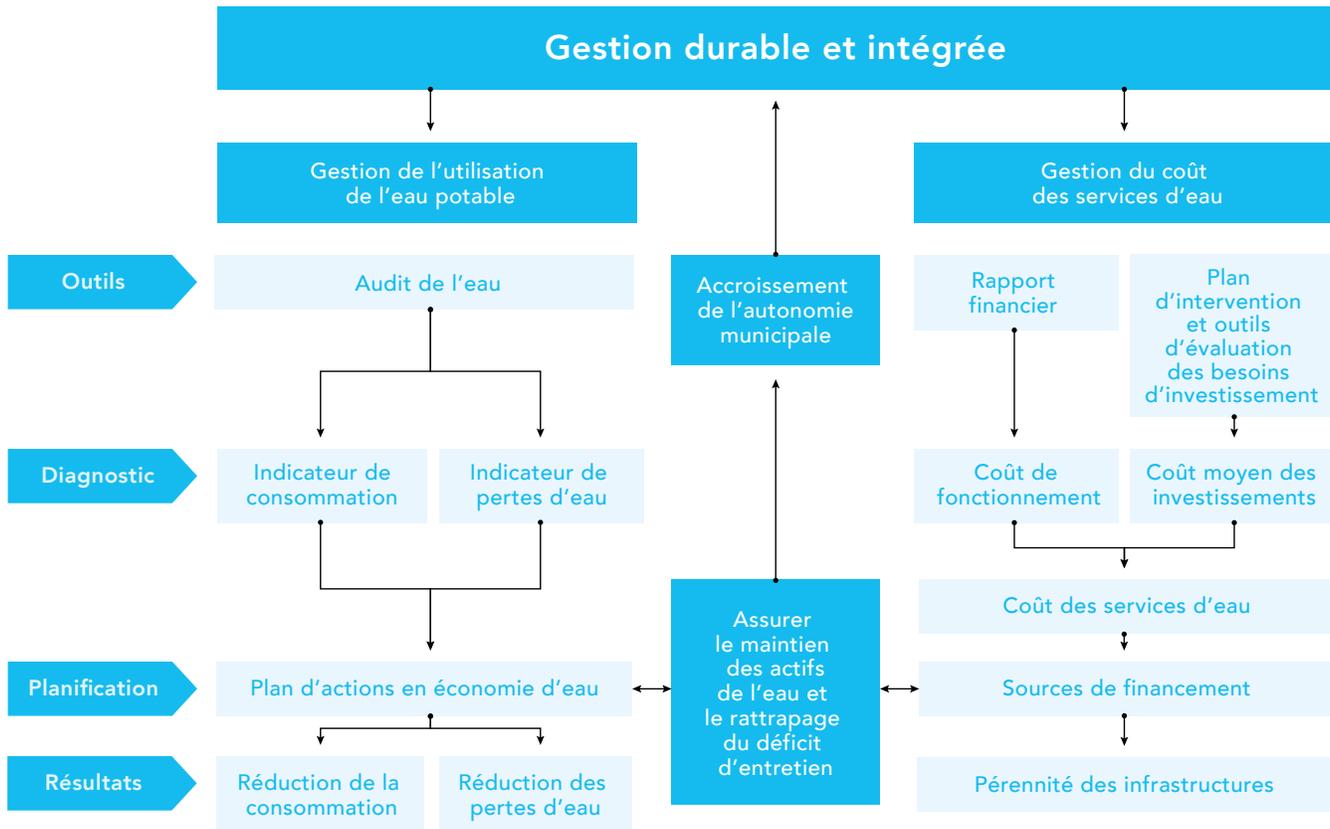
remis pour des infractions à la réglementation sur l'usage de l'eau (ex : arrosage hors des périodes permises et/ou d'une surface pavée, écoulement d'eau sur la rue, etc.).



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

A lors que l'eau apparaissait comme un enjeu majeur du XXI^e siècle, le Québec se distinguait par une consommation d'eau largement supérieure à ce que l'on retrouvait ailleurs en Amérique du Nord. La SQEEP 2011-2017 visait à ce que les villes de la province entreprennent une démarche commune afin de poser un diagnostic sur leur utilisation de l'eau et de la gérer de façon plus responsable dans le but de se rapprocher de la consommation d'eau moyenne canadienne.

Déposée au printemps 2019, la SQEEP 2019-2025¹ va plus loin en proposant désormais une vision en deux volets : d'une part, poursuivre les efforts d'économie d'eau potable et, d'autre part, assurer la pérennité des services d'eau en ayant une meilleure connaissance des infrastructures et des coûts des services d'eau. Ces deux volets sont complémentaires, comme le montre la figure suivante qui résume la vision de la SQEEP 2019-2025 :



La nouvelle SQEEP 2019-2025 contient donc 3 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 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 dans la SQEEP 2011-2017.
- 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 de maintien d'actifs.

¹ Les informations relatives à la SQEEP 2019-2025 peuvent être consultées sur le site Internet du MAMH : <https://www.mamh.gouv.qc.ca/infrastructures/strategie/a-propos-de-la-strategie/>



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

Le 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
Période 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 ² 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.
Période 2019 - 2025	Atteindre la moyenne canadienne de consommation d'eau résidentielle d'ici 2025 (235 litres par personne par jour)	Consommation résidentielle à Montréal estimée à 286 litres par personne par jour en 2017 et à 308 litres par personne par jour en 2018.	
	Réduire de 20% la distribution d'eau en 2025 par rapport à 2015 (objectif provincial)	La distribution d'eau par personne par jour dans la Ville de Montréal a diminué de 5% depuis 2015.	
	Audit de l'eau selon la méthodologie de l'AWWA ³ afin d'atteindre un indice de fuites dans les infrastructures (IFI) modéré	Cet audit nécessite la collecte et l'analyse de plusieurs données qui sont encore trop parcellaires. L'IFI sera intégré au bilan de l'eau 2019.	

² Pour le besoin de ce bilan, le volume d'eau produit est équivalent au volume d'eau distribué (selon la terminologie du MAMH)

³ American Water Works Association

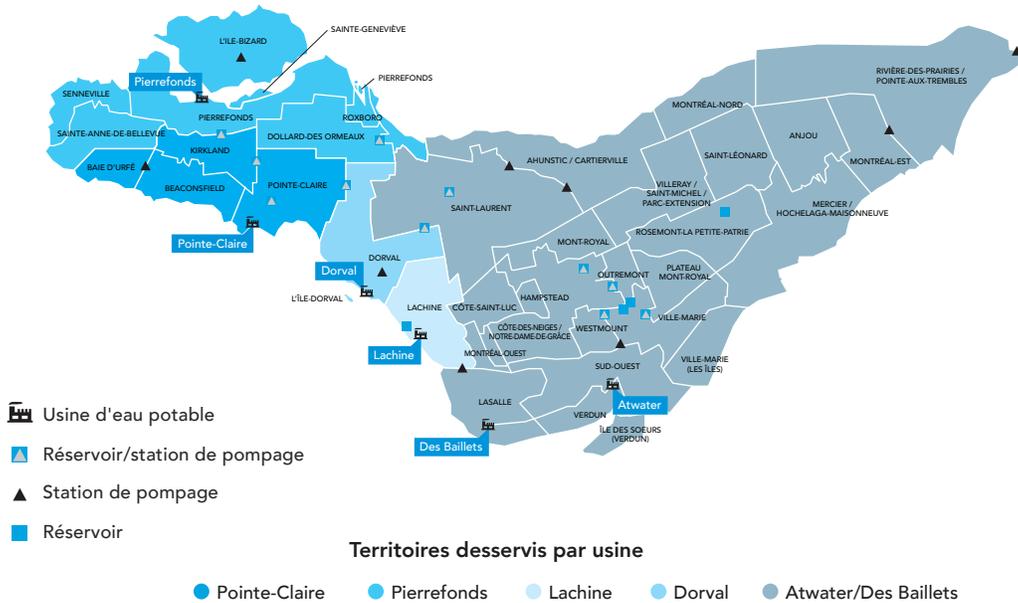


4.

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

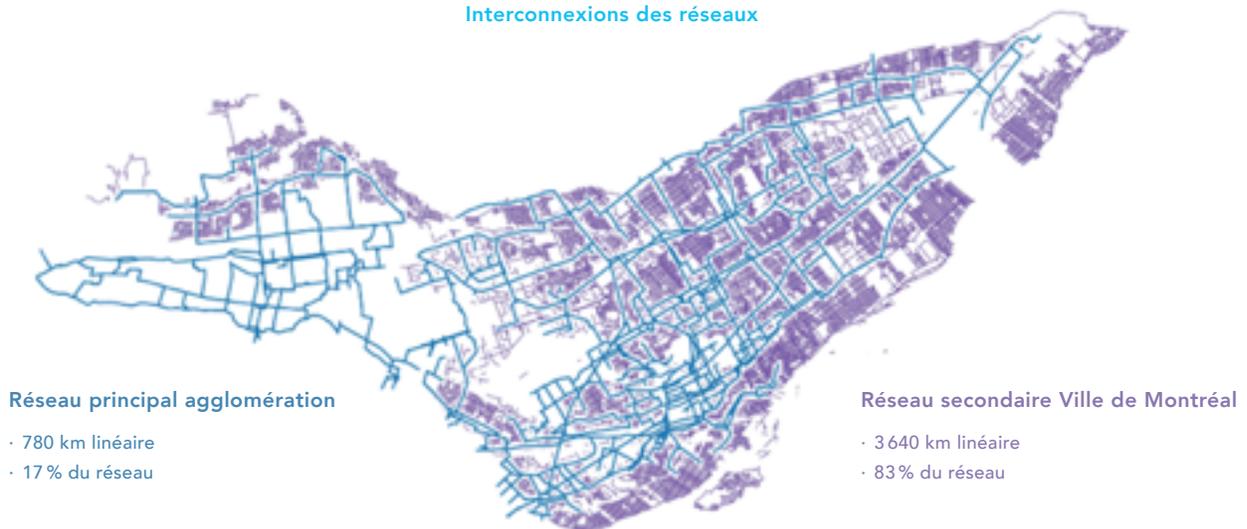
Le Service de l'eau est responsable de l'alimentation en eau potable pour l'ensemble des 16 villes liées de l'agglomération. Six usines produisent l'eau potable et sa distribution est réalisée par le biais de 5 réseaux distincts de distribution sur le territoire de l'agglomération. Cette eau est emmagasinée dans 15 réservoirs et régulée au moyen de 9 postes de surpression et de 33300 vannes. Dans le cas des six réservoirs aménagés sur le Mont-Royal, la gravité assure une pression suffisante pour alimenter les 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 2018



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.

Interconnexions des réseaux



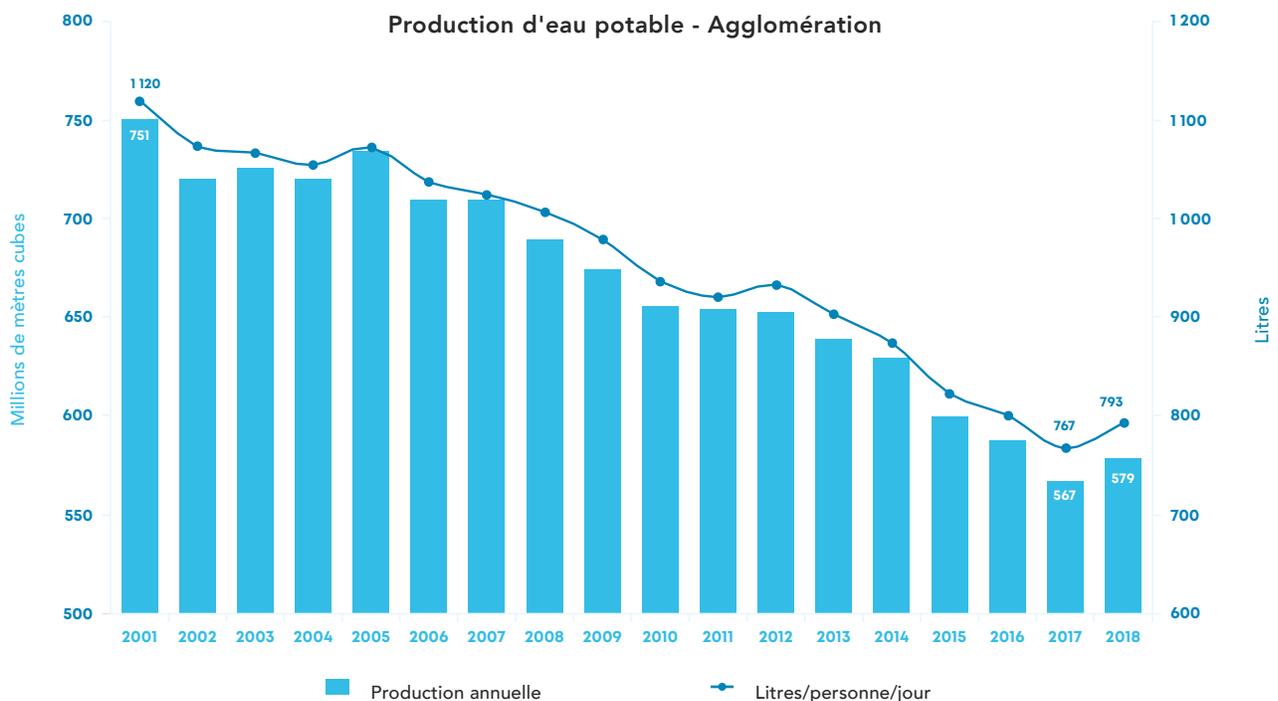
Une fois l'eau potable utilisée par les résidences et les ICI de l'agglomération, celle-ci est collectée par le biais des 5 000 km de conduites locales d'égoûts, dont 4 400 km pour la Ville de Montréal. Ces égouts sont raccordés aux 520 km de collecteurs aux 115 km d'intercepteurs qui acheminent finalement les eaux usées à la station d'épuration Jean-R.-Marcotte, qui traite près de 2,3 millions de m³ en temps sec et jusqu'à 8 millions de m³ en temps de pluie. Près de 80 000 regards, 148 000 puisards, 150 postes de pompage et 39 infrastructures de rétention assurent la collecte et l'acheminement des eaux usées de l'agglomération vers la station d'épuration.



La production d'eau potable de l'agglomération

En 2018, la production totale d'eau potable destinée à l'agglomération de Montréal a été de 579 millions de m³ d'eau⁴. C'est une augmentation de 2% de la production par rapport à 2017 (567 millions de m³). Quant à elle, la production d'eau potable par personne par jour à l'échelle de l'agglomération de Montréal est passée de 767 litres en 2017 à 793 litres en 2018, soit une augmentation de 3%⁵.

Plus de 80% du volume supplémentaire d'eau produite a eu lieu durant l'été 2018, soit 9,5 millions de m³ sur les 11,8 millions de m³ produits en plus par rapport à 2017. Cette augmentation correspond à la période de chaleur intense et à de faibles précipitations qui ont frappé Montréal, particulièrement durant les mois de juillet et d'août. Rappelons que la dernière hausse ponctuelle de la production d'eau a eu lieu en 2012 dans des circonstances climatiques similaires⁶. Comme l'indique le graphique suivant, de 2001 à 2018, la production d'eau n'a augmenté que trois fois. Même si la tendance générale à la baisse de la production d'eau devrait se poursuivre au cours des prochaines années, il n'en demeure pas moins que le réchauffement climatique risque de générer des hausses importantes de la consommation d'eau en période estivale. Globalement, en comparaison à 2001, la production d'eau potable a tout de même diminué de 23%.



⁴ Cela n'inclut pas le million de mètres³ exporté annuellement vers la Ville de Charlemagne sur la rive nord de Montréal.

⁵ Cette différence de 1% entre la production totale d'eau et la production d'eau par personne s'explique par une baisse de la population de l'agglomération selon les données démographiques fournies par le MAMH.

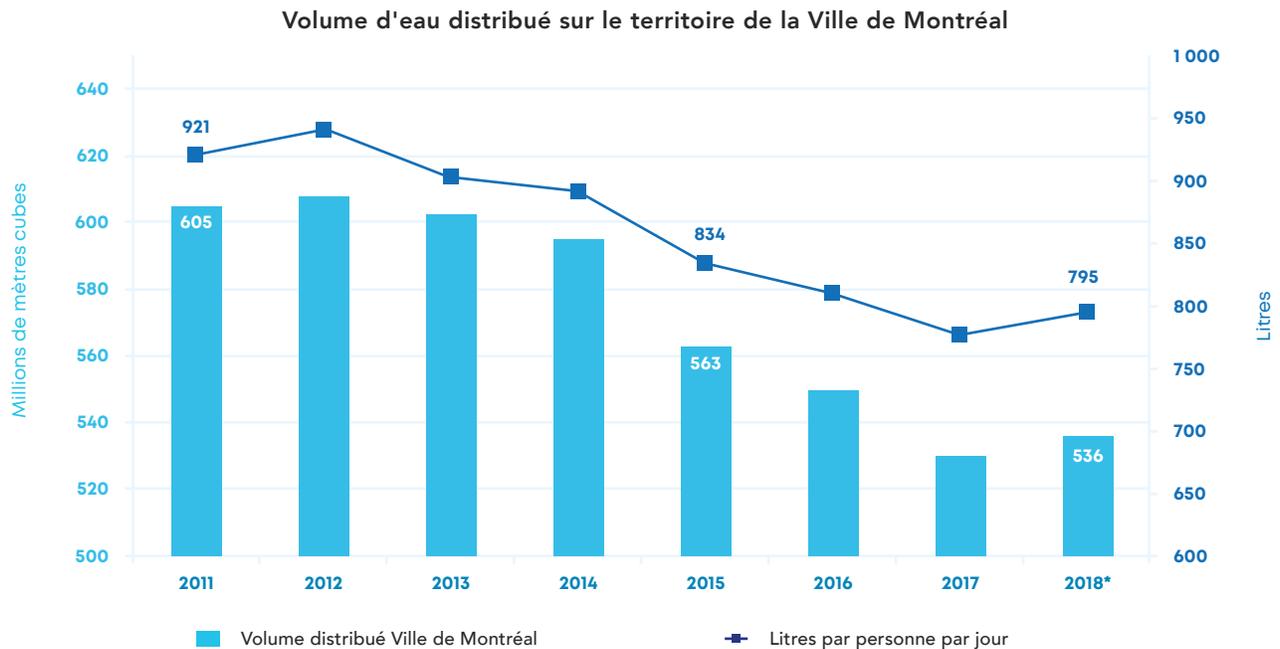
⁶ Voir le Bilan de l'usage de l'eau potable 2012 sur le site Internet de la Ville de Montréal, p. 7.

http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/eau_fr/media/documents/bilan_usage_eau_potable%20_2012.pdf

La distribution de l'eau potable sur le territoire de la Ville de Montréal et vers les villes liées

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, 43 millions de m³ d'eau ont été exportés. Toutefois, ce volume exporté n'inclut pas les volumes d'eau distribués de Dollard-des-Ormeaux, de Mont-Royal et de Westmount, car leurs réseaux sont très maillés avec celui de la Ville de Montréal.

Comparativement au bilan 2017, l'eau distribuée dans la Ville de Montréal-Est est maintenant exclue du présent bilan. En somme, la distribution d'eau potable destinée à la Ville de Montréal s'est établie en 2018 à 536 millions de m³. La quantité d'eau potable distribuée sur le territoire de la Ville de Montréal se situe ainsi à 795 litres par personne par jour, en hausse de 2% par rapport à 2017 (777 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 2018 à près de 5% par rapport à 2015.



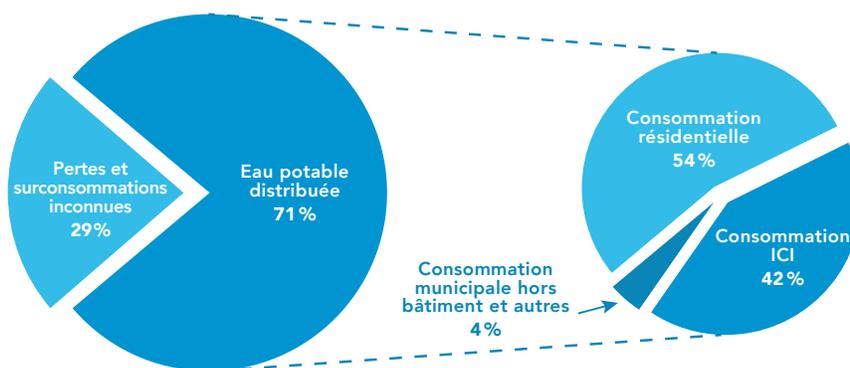
* En 2018, Montréal-Est a été exclu du bilan de Montréal

La 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).

Chaque année, les données tendent à s'améliorer. 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 usages partiellement mesurés. Ainsi, 71 % de l'eau produite est consommée par différentes catégories d'utilisateurs et 29 % est considérée comme des pertes et des surconsommations inconnues. L'estimation du taux de pertes comporte toujours une marge d'erreur importante, compte tenu des incertitudes persistantes et du fait que les usages illicites non encore mesurés sont par défaut intégrés aux pertes.

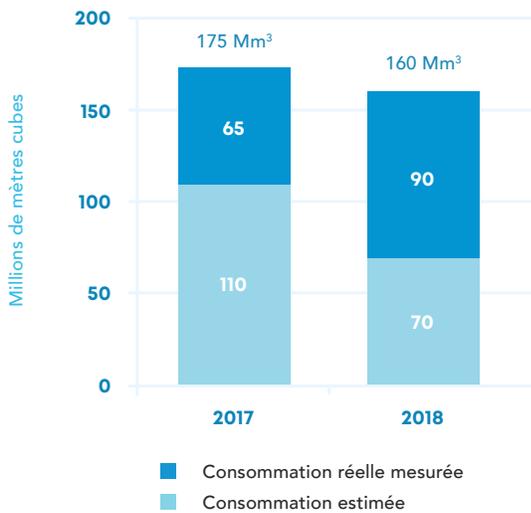
Répartition de la distribution d'eau potable



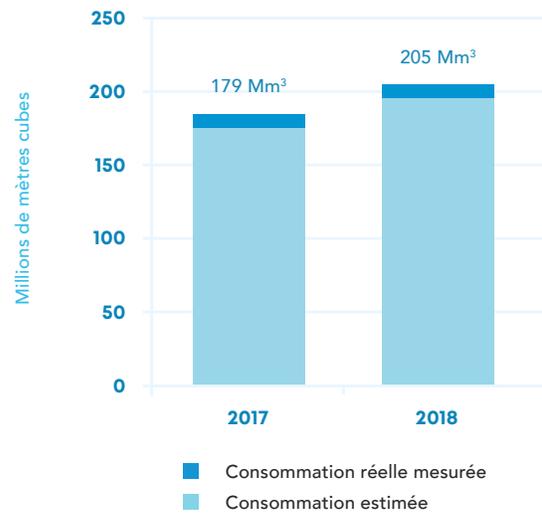
											Tendance
En millions de mètres cubes (Mm ³)	2001	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018-2001	
Production totale	750	653	653	638	629	600	588	567	579	↓ 171 Mm ³ / ↓ 23 %	
Estimation volume distribué à la Ville de Montréal	700	605	608	602	595	563	551	530	536	↓ 164 Mm ³ / ↓ 23 %	
Consommation totale	420	405	407	421	417	394	390	365	379	↓ 41 Mm ³ / ↓ 10 %	
Taux de pertes et surconsommations estimé en %	40 %	33 %	33 %	30 %	30 %	30 %	29 %	31 %	29 %	↓ 11 %	
Volume des pertes et surconsommations estimé	280	200	201	181	179	169	161	165	157	↓ 123 Mm ³ / ↓ 44 %	

En 2018, 57 % de la consommation des ICI a été mesurée, ce qui augmente considérablement la précision des volumes présentés (37 % en 2017) du bilan. Cette amélioration dans les données a permis d'avoir une répartition plus réelle entre ce qui a été consommé par les ICI par rapport au secteur résidentiel. 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 280 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 308 L/p/j en 2018 pour l'ensemble des résidents montréalais, excluant l'arrondissement de Saint-Laurent. Soulignons que des campagnes d'échantillonnage sont en cours dans différents secteurs de Montréal et que cela permettra d'obtenir des données sur la consommation résidentielle montréalaise plus précises à l'avenir.

Consommation - secteur ICI

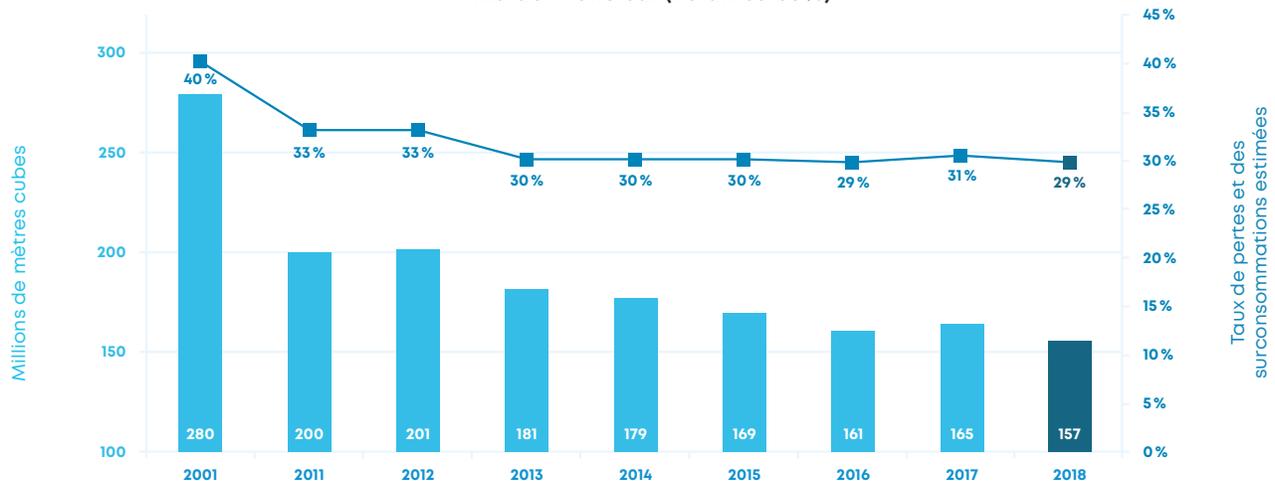


Consommation - secteur résidentiel



Du taux de pertes à l'indice de fuites des infrastructures

Estimation des pertes et des surconsommations d'eau potable
Ville de Montréal (volumes et %)



Le taux de pertes tend à être délaissé comme indicateur par les services d'eau municipaux, car il présente des biais importants. Par exemple, malgré le fait que le taux de pertes est relativement stable à Montréal depuis les dernières années, ce qui pourrait laisser croire qu'il n'y a pas d'amélioration, le volume des pertes d'eau a significativement diminué depuis 2001. C'est pour ces raisons que l'indice de fuites des infrastructures (IFI) est de plus en plus reconnu comme un indice permettant d'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 de 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'utilisation de l'IFI permettra d'avoir un véritable indicateur utilisant des standards internationaux pour mesurer et comparer la performance des réseaux.

L'IFI est réparti en quatre catégories :

A : niveau de fuite faible, IFI < 2

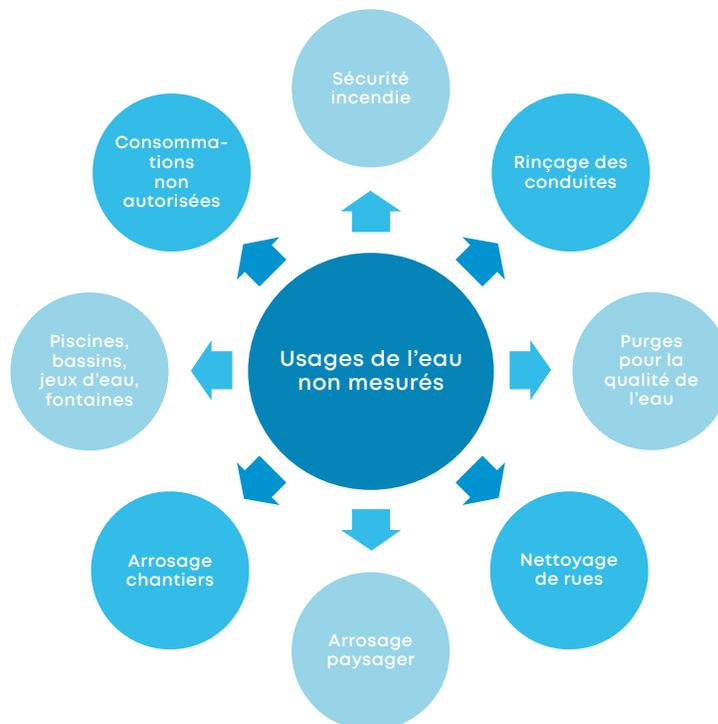
C : niveau de fuite élevé, IFI entre 4 et 8

B : niveau de fuite modéré, IFI entre 2 et 4

D : niveau de fuite très élevé, IFI > 8

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

Le calcul de l'IFI se fait au moyen d'un logiciel d'audit de l'eau. Avec les données actuelles et à cause des nombreuses consommations non mesurées qui sont assimilées aux pertes (voir les différents usages non mesurés dans la figure ci-dessous), les réseaux d'eau de Montréal se retrouveraient aujourd'hui dans la limite supérieure de l'IFI, soit un IFI de 8 et plus. C'est pourquoi il est important d'obtenir le maximum de données sur la distribution et la consommation d'eau pour les différentes catégories d'usage. Actuellement, un grand nombre de ces données sont encore estimées et le Service de l'eau met graduellement en place différentes actions afin d'obtenir des données sur des consommations qui étaient jusqu'à présent peu ou pas mesurées. Plusieurs de ces usages représentent des volumes d'eau importants qui sont par défaut intégrés au volume des pertes d'eau.



L'enjeu du financement des infrastructures de l'eau

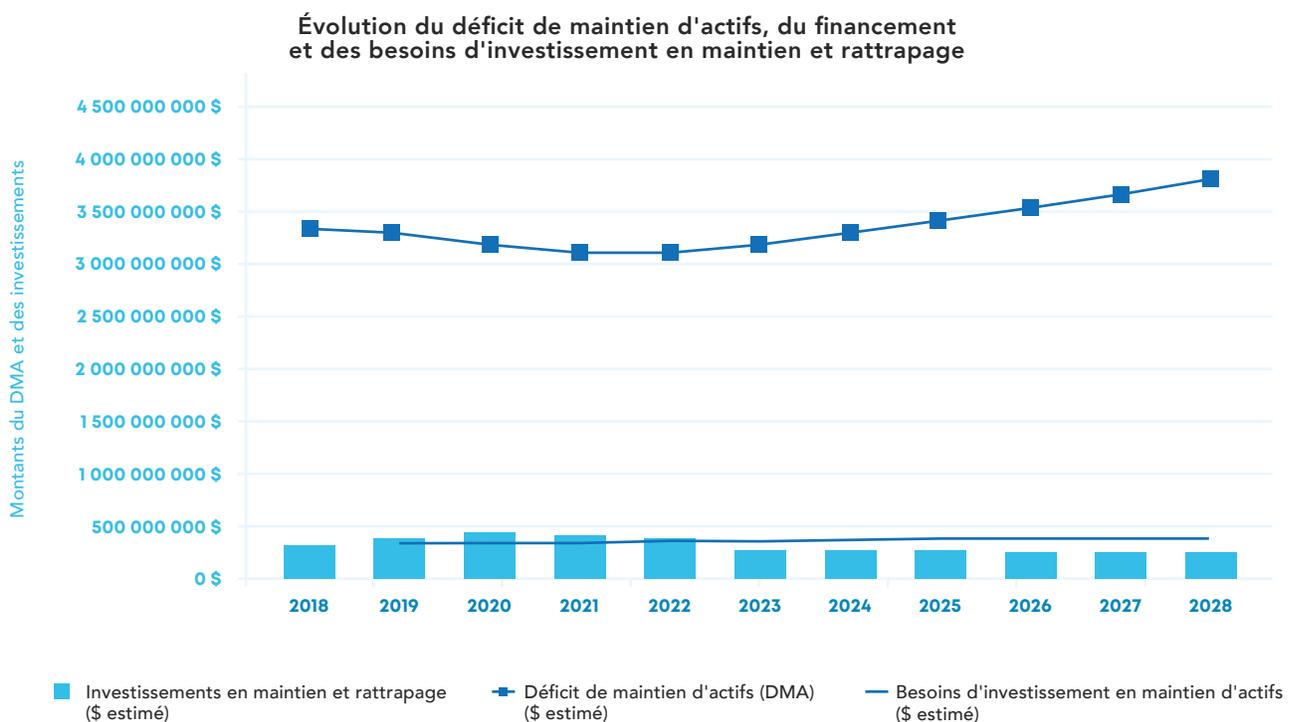
La réalisation des investissements dans les infrastructures de l'eau (usines d'eau potable, d'eaux usées, réseaux de distribution et de collecte, etc.) a connu une croissance soutenue dans les dernières années. Les investissements prévus de 1,5 G\$ entre 2020 et 2022 témoignent de la volonté de la Ville de Montréal de soutenir cette cadence afin de maintenir la capacité fonctionnelle des infrastructures de l'eau, d'augmenter la résilience des équipements et de contribuer à la protection de l'environnement.

Le Service de l'eau de la Ville de Montréal opère et entretient un parc d'infrastructures dont la valeur de remplacement est estimée à 33,1 G\$. En 2019, l'évaluation technique de l'état des infrastructures de l'eau a démontré qu'environ 10 % de celles-ci étaient jugés dans un état mauvais ou très mauvais. En conséquence, le déficit de maintien d'actifs de l'eau de la Ville de Montréal est estimé à 3,3 G\$.

Comme le démontre le bilan 2018 de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable, les besoins annuels d'investissement des dix prochaines années se situeront en moyenne à 350 M\$ par année en maintien d'actifs, à 270 M\$ pour l'amélioration des services et l'ajout de nouvelles infrastructures et à 330 M\$ par année pour l'élimination du déficit de maintien d'actifs en 10 ans. La somme des besoins annuels d'investissement est donc d'environ 950 M\$. À cela s'ajoutent les frais d'exploitation (opérations 24-7, maintenance, etc.) qui totaliseront plus de 400 M\$ en 2020. Au global, 1,3 G\$ par année sont nécessaires pour gérer l'eau de Montréal.

Le financement pérenne de l'eau est un enjeu majeur pour la métropole, comme il l'est d'ailleurs pour l'ensemble des villes du Québec. Entre 2020 et 2022, le financement prévu en investissement atteindra en moyenne 500 M\$ par année, en raison notamment des programmes de subvention. Comme plusieurs de ceux-ci viennent à terme en 2023, un écart se creusera et le déficit de maintien d'actifs continuera à augmenter.

Le graphique suivant démontre l'impact du sous-financement des besoins en maintien d'actifs sur l'évolution du déficit d'entretien. L'augmentation du déficit d'entretien aura pour conséquence d'augmenter le niveau de risque de rupture d'alimentation en eau potable causé par les bris de conduites et d'équipements ainsi que de ralentir les efforts de protection de l'environnement et des rives.



LES ACTIVITÉS CONTRIBUANT À L'ÉCONOMIE D'EAU POTABLE EN 2018

5. Le renouvellement des réseaux _____

En 2018, le taux de renouvellement global du réseau principal et du réseau secondaire a été de 1,3%. Depuis 2006, c'est plus de 515 km de conduites qui ont ainsi été renouvelées, soit 12% de ces deux réseaux combinés. Rappelons qu'un peu plus de 60% des conduites secondaires sont dans un état moyen et qu'il est important d'augmenter le taux de renouvellement jusqu'à 2% par année pour rattraper le retard pris lors des décennies précédentes et de compenser le vieillissement prématuré des conduites posées après la seconde guerre mondiale.

Le renouvellement du réseau principal de l'agglomération

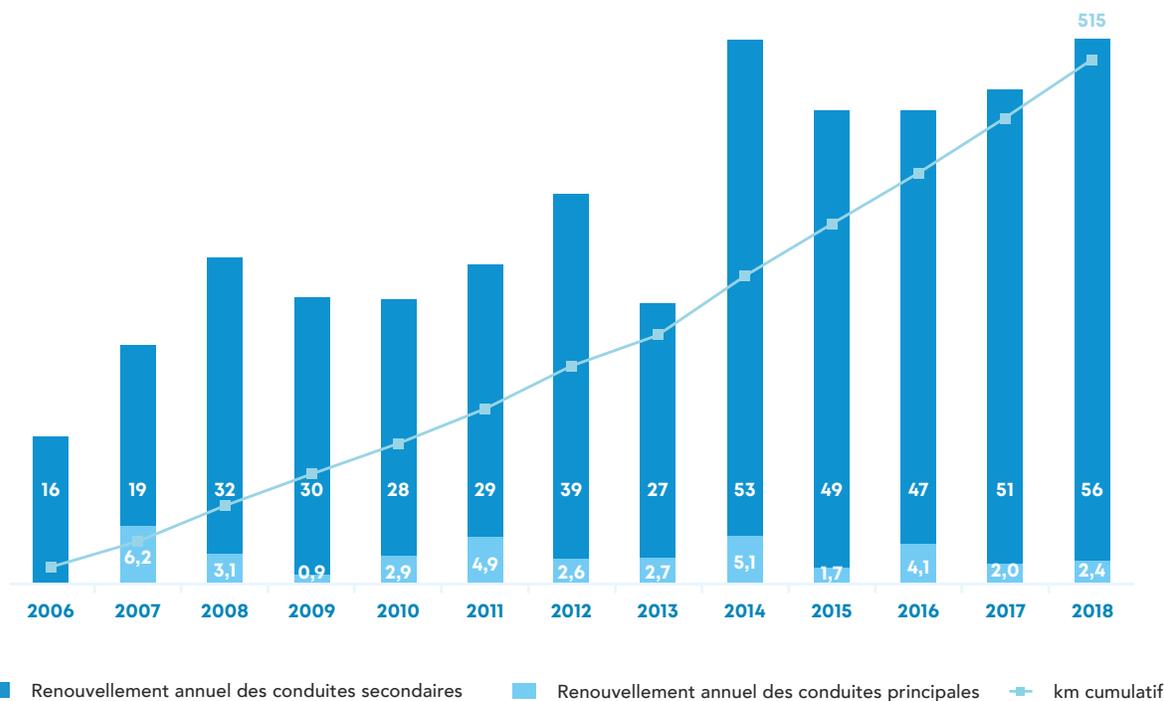
En 2018, 2 km des conduites principales ont été renouvelés. Cela représente, depuis 2006, près de 39 km de conduites renouvelés, soit 5 % du réseau primaire.

Le renouvellement du réseau secondaire de la Ville de Montréal

En 2018, 56 km des conduites secondaires ont été renouvelés, soit plus de 1,5% de la longueur de ce réseau, ce qui est un record depuis 2006. Globalement, 476 km de conduites ont été renouvelés, soit 13 % du réseau secondaire.



Renouvellement des conduites d'eau potable en km





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

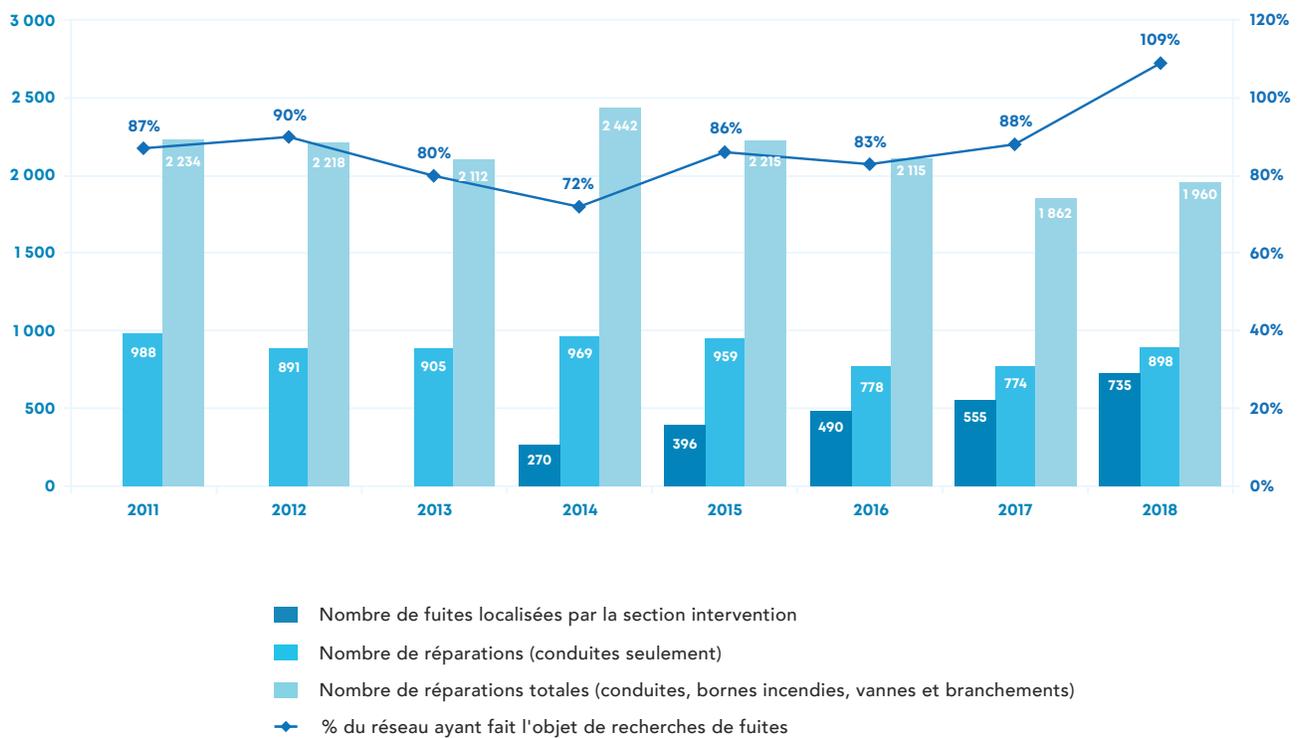
L'équipe ARSO⁷ de la Section intervention du Service de l'eau est dédiée à la recherche de fuites. En 2018, elle a localisé 734 fuites non apparentes sur le réseau secondaire, soit 30% de plus que l'année précédente. Les informations reliées à ces fuites ont été transmises aux arrondissements pour qu'ils puissent effectuer les travaux de réparation, ce qui explique un plus grand nombre de réparations que l'année précédente. La diminution de l'écart entre le nombre de fuites localisées par l'équipe ARSO et le nombre de réparations sur les conduites indique que des travaux de réparation ont été effectués rapidement, avant que la fuite devienne apparente et que des réparations d'urgence soient nécessaires.

⁷ ARSO : analyse réseau soutien aux opérations

Près de 110% du territoire de la Ville a été couvert par une recherche systématique de fuites sur le réseau secondaire, comparativement à 88% en 2017. Cette augmentation vise à terme de répondre à l'exigence de la nouvelle SQEEP de couvrir 200% du territoire de la Ville à compter de 2020.

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

Recherche de fuites et réparations sur le réseau secondaire





7. Le projet Maxim'eau : Centre de formation et progiciel MAXIMO

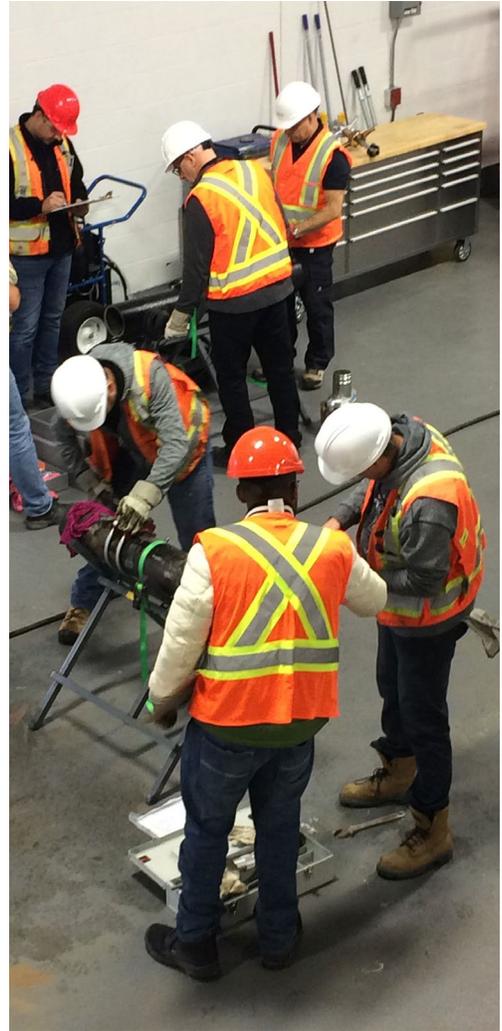
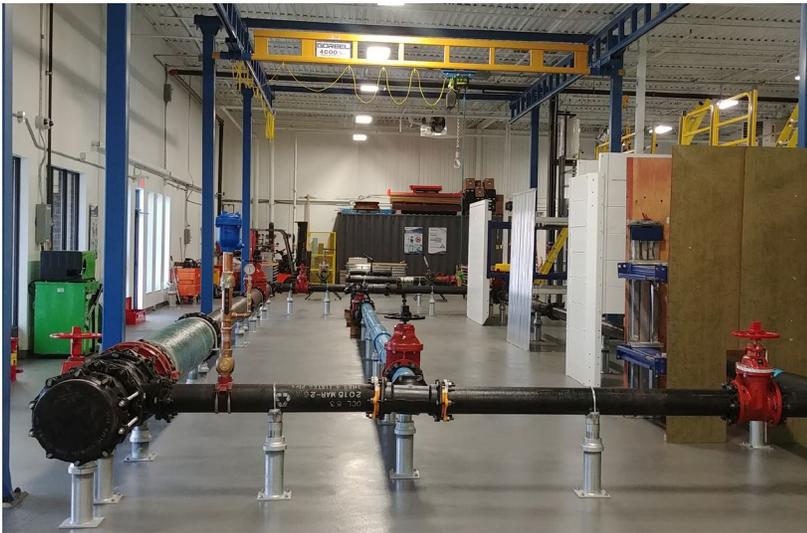
Le Centre de formation est un volet important du projet Maxim'eau et se veut un investissement permanent au développement et au maintien de l'expertise dans l'entretien des réseaux d'eau. Il s'agit d'un lieu unique au Canada, totalisant 15 000 pieds carrés entièrement dédiés à l'apprentissage, à la formation pratique et à l'uniformisation des méthodes de travail sur les réseaux d'eau de la Ville de Montréal. Il est destiné, dans un premier temps, à la formation de plus de 400 employés cols bleus et gestionnaires associés aux interventions d'entretien.

Les paramètres qui orientent le programme de formation sont :

- la santé et la sécurité des employés et des citoyens
- le respect des normes et des règlements
- le maintien de la distribution d'une eau potable de qualité
- la protection de la santé publique

Parallèlement à cela, le projet comporte un autre volet tout aussi important : l'harmonisation des processus d'affaires liés à l'entretien des réseaux d'eau et l'implantation graduelle d'un progiciel de gestion de maintenance assistée par ordinateur (MAXIMO).

Des planificateurs sont progressivement déployés en arrondissement pour assurer l'implantation de ces outils et méthodes de travail.



Le 2 février 2018, la mairesse Valérie Plante procédait à l'inauguration officielle du Centre de formation Maxim'eau.



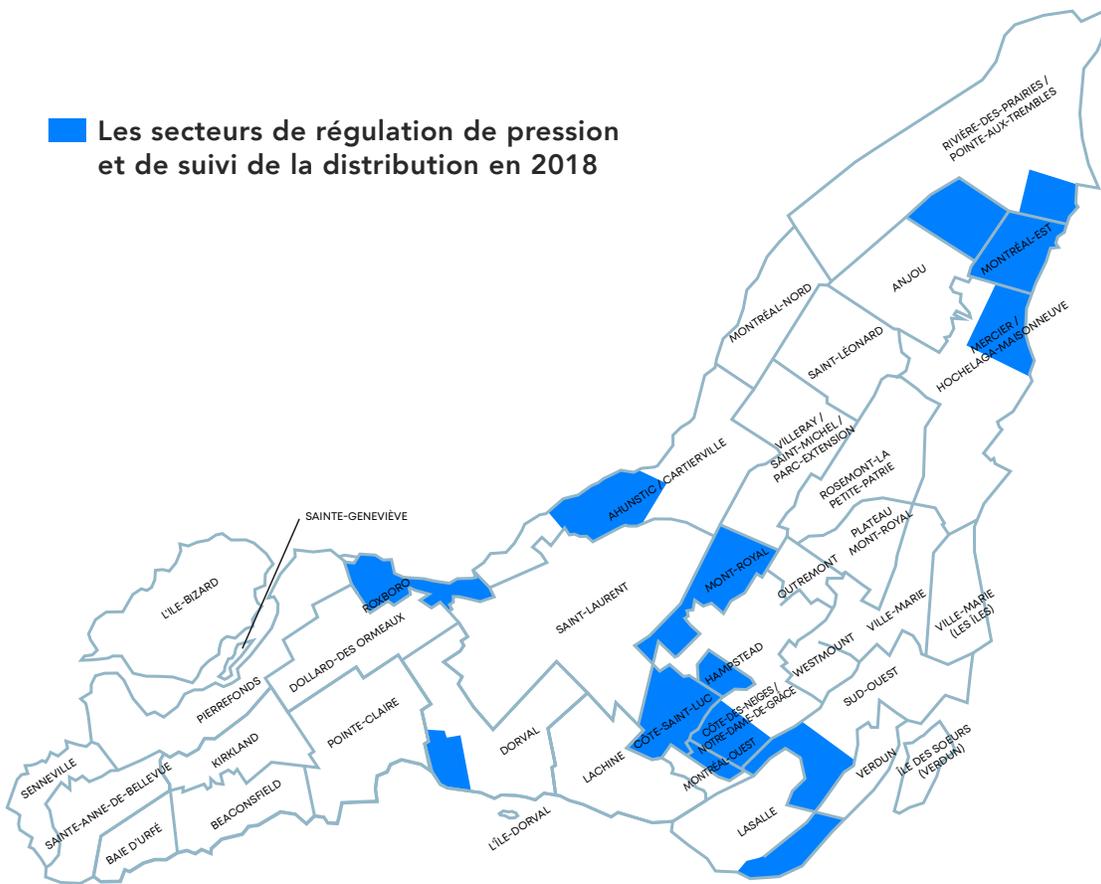
8. L'optimisation du réseau d'aqueduc

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. Ces données permettent de détecter les anomalies dans les réseaux, 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 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 pression sur le réseau de transport, pour un total de plus de 250 mesures de débit 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 depuis 2012.

 Les secteurs de régulation de pression et de suivi de la distribution en 2018





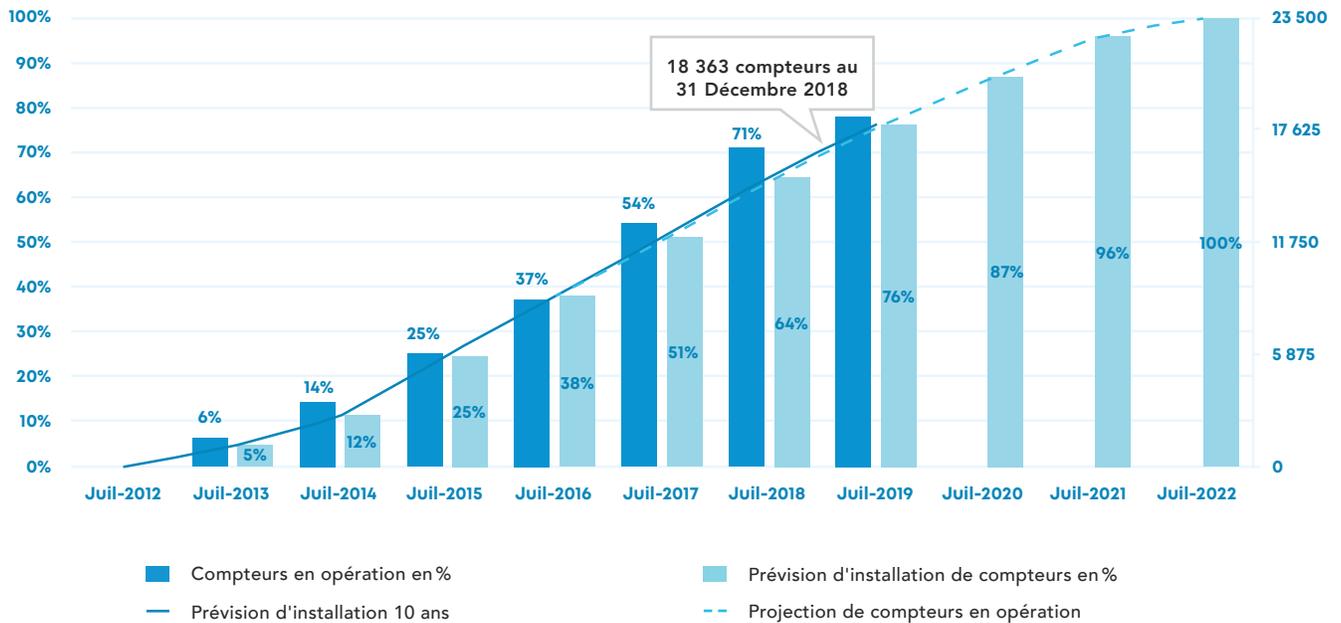
9. Mesure de la consommation d'eau dans les ICI _____

En 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. La cible intermédiaire de 16 200 compteurs opérationnels a été atteinte dès le début du mois de mai 2018, soit une avance de 2 mois sur ce qui était prévu dans la Stratégie montréalaise de l'eau. Pour l'année 2018, l'équipe du projet a maintenu la cadence avec près de 3 400 compteurs supplémentaires mis en activité pour un total de 18 363 compteurs opérationnels conformes au 31 décembre 2018. Le projet d'installation de compteurs est donc achevé à 78% et demeure en avance sur la planification initiale.

Grâce aux données acquises par les compteurs, la précision des bilans s'améliore progressivement. Ils permettent d'identifier aisément les bâtiments surconsommant de l'eau potable, notamment ceux abritant des systèmes de refroidissement utilisant de l'eau potable (qui sont par ailleurs interdits depuis le 1^{er} janvier 2018).

Progression du nombre de compteurs en opération



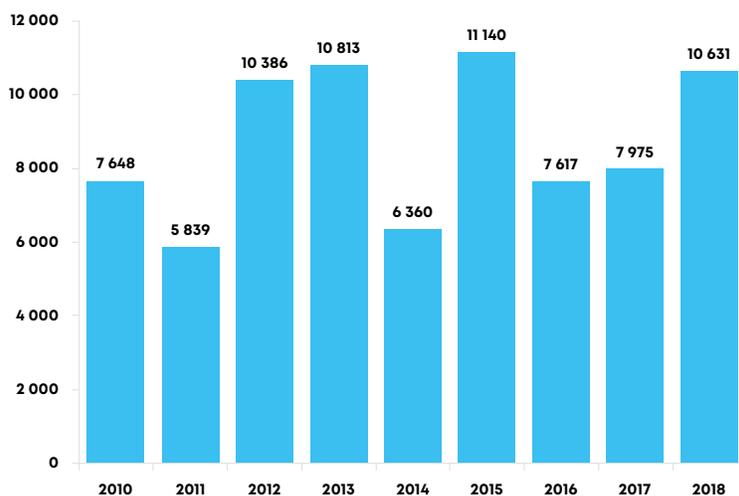


10. La sensibilisation auprès des citoyens et la réglementation sur l'usage de l'eau potable

Chaque printemps depuis 2010, la Patrouille bleue sillonne les quartiers de Montréal à pied et en BIXI afin de sensibiliser la collectivité sur la gestion responsable de l'eau. Elle rencontre la population directement à leur résidence ou dans les lieux publics pour les informer de la réglementation sur l'usage de l'eau et des moyens simples pour économiser l'eau potable. De plus, elle informe les résidents des avantages de réduire l'apport d'eaux pluviales au réseau d'égout, par exemple : la réorientation des gouttières extérieures vers la végétation. Au total, c'est près de 80 000 personnes qui ont été sensibilisées à la gestion responsable de l'eau par la Patrouille bleue. Si l'on ajoute le volet « bleu » de la Patrouille verte, c'est plus de 125 000 personnes qui ont été rencontrées.

En 2018, les résultats indiquent que 34 % des citoyens sensibilisés ont été rejoints en premier lieu à propos de l'économie d'eau à l'intérieur des immeubles, 33 % sur l'économie d'eau extérieure et le Règlement sur l'usage de l'eau potable et 23 % sur la réorientation et la déconnexion des gouttières. Près de 300 avis de courtoisie ont aussi été remis aux résidents qui ne respectaient pas les périodes d'arrosage autorisées pour l'arrosage extérieur.

Nombre de résidents sensibilisés par la Patrouille bleue



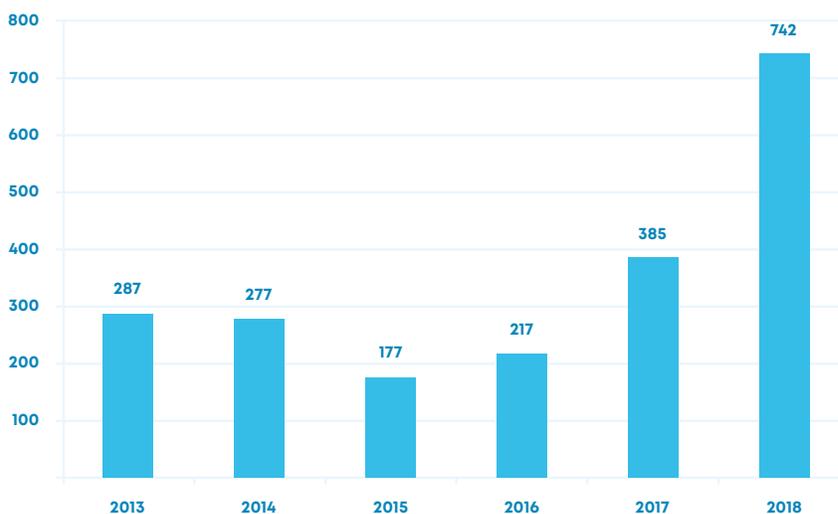
Depuis l'été 2013, deux règlements encadrent les principaux usages de l'eau potable :

- 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 sur l'usage de l'eau potable (13-023) qui concerne principalement le secteur résidentiel et les usages de l'eau à l'extérieur sur le territoire de la Ville de Montréal.

L'encadrement des usages extérieurs

La réglementation encadre les usages extérieurs, notamment par des périodes d'arrosage alternées, afin de réduire la demande de pointe en eau potable durant la période estivale. Les arrondissements appliquent cette réglementation et depuis 2013, c'est plus de 1 300 avis qui ont été émis pour différentes infractions liées à l'usage de l'eau à l'extérieur.

Nombre d'avis d'infraction à la réglementation sur l'usage de l'eau



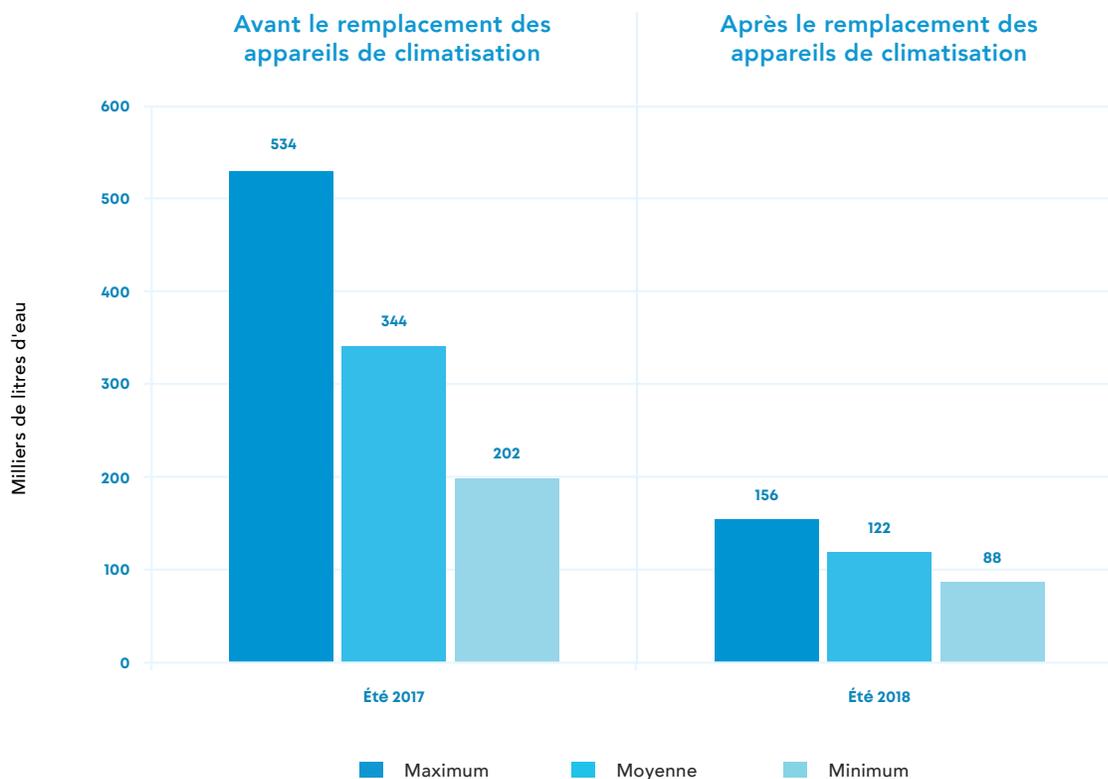
L'élimination des appareils de refroidissement et de climatisation utilisant l'eau potable

Depuis le 1^{er} janvier 2018, l'utilisation d'appareils de refroidissement ou de climatisation utilisant de l'eau potable est interdite à Montréal, conformément à l'exigence de la SQEEP. Ces appareils consomment des millions de mètres cubes d'eau chaque année. Cette eau est directement rejetée à l'égout, ce qui enlève de la capacité, pour celui-ci, d'accueillir les eaux pluviales. En effet, le Bilan sur l'usage de l'eau potable 2017⁸ montrait que l'utilisation de ces appareils dans un seul commerce représentait une consommation de plusieurs dizaines de milliers de litres par jour. Autrement dit, l'élimination de ces appareils augmente la capacité des égouts et contribue ainsi à réduire le volume des débordements au fleuve Saint-Laurent et à la rivière des Prairies.

Bien qu'un délai de 5 ans ait été accordé aux propriétaires concernés pour se conformer à la réglementation, il n'en demeure pas moins que dans les ICI, les inspecteurs du Service de l'eau, du Service de l'environnement et des arrondissements ont avisé près de 1 000 établissements de se conformer à la réglementation au cours de l'année 2018.

Dans le secteur résidentiel, il y a probablement quelques centaines d'immeubles en copropriété qui utilisent encore des climatiseurs refroidis à l'eau, ce qui a un impact négatif important sur la consommation d'eau résidentielle. Le Service de l'eau a suivi la consommation d'eau d'un immeuble avant et après le remplacement de ses climatiseurs refroidis à l'eau par des unités refroidies à l'air. Comme le montre le graphique ci-après, les résultats ont été significatifs. En période estivale, cet immeuble est passé d'une consommation maximale de plus de 500 000 litres par jour à moins de 150 000 litres par jour. Sur une base annuelle, la consommation d'eau de cet immeuble a ainsi diminué de 60 % grâce au remplacement de leurs anciens climatiseurs refroidis à l'eau.

Consommation d'eau par jour de l'immeuble résidentiel



⁸ Voir le Bilan de l'usage de l'eau potable 2017 sur le site Internet de la Ville de Montréal, p. 20-21.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/EAU_FR/MEDIA/DOCUMENTS/BILAN%20DE%20L'EAU%202017_FINAL.PDF

11. Perspectives 2019

Gâce à la Stratégie montréalaise de l'eau, des progrès importants ont été réalisés tant en matière de fiabilité des infrastructures que d'usage de l'eau potable à Montréal. Elle a permis de répondre à l'essentiel des objectifs et mesures contenues dans la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable 2011-2017. Toutefois, la production et la consommation d'eau demeurent plus élevées que la moyenne des villes canadiennes. De plus, les effets des changements climatiques sur la consommation d'eau représentent un facteur supplémentaire qui peut freiner l'atteinte des nouveaux objectifs d'économie d'eau potable.

La Ville de Montréal a adhéré à la nouvelle Stratégie québécoise d'économie d'eau potable 2019-2025 qui contribuera à améliorer davantage les services d'eau et favorisera les usages responsables de l'eau. Pour l'année 2019, cela se concrétisera notamment par les axes d'action suivants :

- maintenir un taux de renouvellement du réseau d'aqueduc autour de 1,5% afin de contrecarrer le vieillissement prématuré du réseau
- viser un taux de recherche de fuites équivalent se rapprochant de 150% du territoire de la Ville de Montréal
- implanter 4 SRP et 1 SSD supplémentaires
- maintenir le rythme d'installation des compteurs d'eau dans le secteur ICI
- améliorer l'estimation de la consommation d'eau dans le secteur résidentiel ainsi que certains usages actuellement non mesurés (ex. purges sur le réseau)
- poursuivre l'élimination des appareils de climatisation/refroidissement utilisant de l'eau potable sans boucle de recirculation. Ceux-ci génèrent une forte surconsommation d'eau en période estivale et ils participent à la saturation du réseau d'égout en temps de pluie ce qui cause des débordements aux cours d'eau. L'élimination de ces appareils est donc un excellent moyen de limiter les besoins d'investissements publics pour faire face aux changements climatiques.

Production
Service de l'eau
Direction des réseaux d'eau
Division de la gestion durable de l'eau
3^e trimestre 2019

