

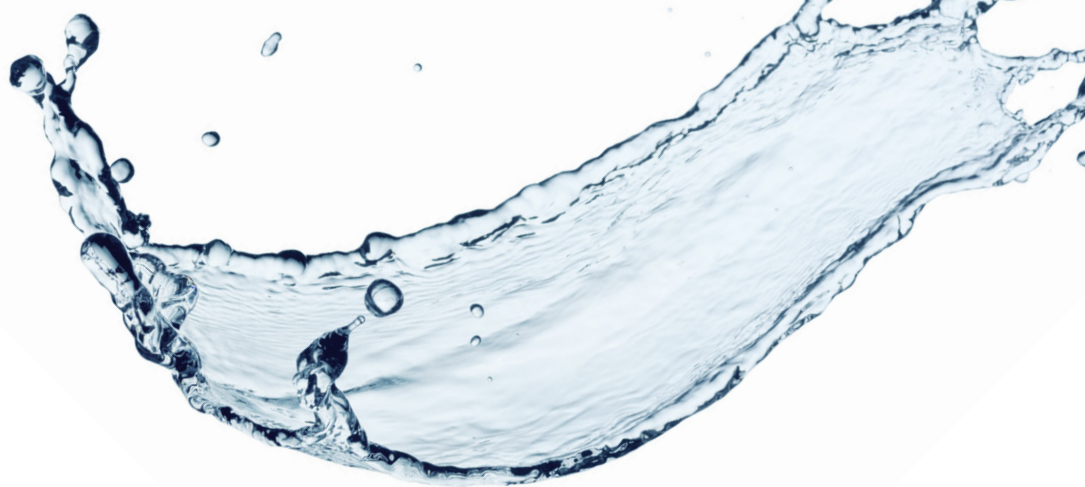
Bilan de l'usage de l'eau potable

2021



Table des matières

Faits saillants 2021	3
Introduction	5
La Stratégie québécoise d'économie d'eau potable 2019-2025 en bref	6
Montréal et les objectifs de la SQEEP	7
Les services d'eau de l'agglomération de Montréal	8
La production d'eau potable de l'agglomération	9
La distribution de l'eau potable sur le territoire de la Ville de Montréal	10
Répartition de la distribution d'eau sur le territoire de la Ville de Montréal	11
Consommation ICI	13
Consommation résidentielle	14
L'indice de fuites des infrastructures	15
Les coûts et besoins d'investissement des services d'eau	17
Débit de traitement des eaux usées par temps sec	18
Les activités contribuant à l'économie d'eau potable en 2021	19
Le renouvellement des réseaux	19
La recherche de fuites et les réparations sur le réseau d'aqueduc	20
Le centre de formation Maxim'eau	22
L'optimisation du réseau d'aqueduc	23
Mesure de la consommation d'eau dans les ICI	24
La sensibilisation et la réglementation favorisant l'économie d'eau	25



Faits saillants 2021

Pour une deuxième année, 2021 a été marquée par la pandémie de la COVID-19 et par les profonds bouleversements provoqués sur la vie quotidienne de la population montréalaise. La généralisation du télétravail, les restrictions sanitaires, les fermetures temporaires d'entreprises, pour ne nommer que celles-ci, ont eu des répercussions importantes sur les usages de l'eau, principalement dans le secteur des industries, commerces et institutions (ICI). Par contre, une reprise graduelle des activités économiques a permis de constater une légère augmentation de la consommation d'eau du secteur des ICI par rapport à 2020. Ainsi, une augmentation de 3 % de l'eau consommée par le secteur des ICI a été observée en 2021 par rapport à 2020. Il est intéressant de noter qu'il y a toujours un grand écart avec la consommation des ICI avant la pandémie en 2019, qui était 30 % supérieure à celle de 2021.



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

533 millions de mètres cubes (Mm³)



La pandémie a eu pour une deuxième année un effet sur la répartition de la consommation d'eau, mais moindre qu'en 2020. Ainsi, la **consommation d'eau résidentielle à Montréal** a été estimée à

327 litres par personne par jour (L/p/j)

soit une diminution de 11 % par rapport à 2020 tandis que la consommation totale des ICI a augmenté de 3 % par rapport à 2020.



Le **volume d'eau distribué** sur le territoire de la Ville de Montréal¹ a été de

469 millions de mètres cubes (Mm³)



Depuis 2019, l'**indice de fuites des infrastructures (IFI)** est devenu le principal indicateur pour mesurer la performance des trois réseaux de distribution d'eau de la Ville de Montréal. Celui-ci est élevé pour le réseau de Pierrefonds et très élevé pour ceux de Lachine et Atwater—Charles-J.-Des Baillets.



La **production d'eau** a été de

719 litres par personne par jour (L/p/j)

tant à l'échelle de l'agglomération que pour la Ville de Montréal. Ce chiffre inclut les consommations d'eau des secteurs résidentiels et ICI, les surconsommations non mesurées et les pertes, soit une baisse de 2 % pour l'agglomération et pour la Ville de Montréal par rapport à 2020.

1. La Ville de Dollard-des-Ormeaux étant maintenant sectorisée et mesurée, elle ne fait plus partie du bilan de Montréal. La Ville de Westmount a été exclue du bilan. Toutes les données indiquées correspondent à la Ville de Montréal seulement.

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
30 km
de conduites principales et
secondaires renouvelés.



Une recherche systématique
de fuites couvrant
168 %
du réseau secondaire de la Ville
(autrement dit, un deuxième
passage au cours de la même
année sur les 2/3 du territoire).



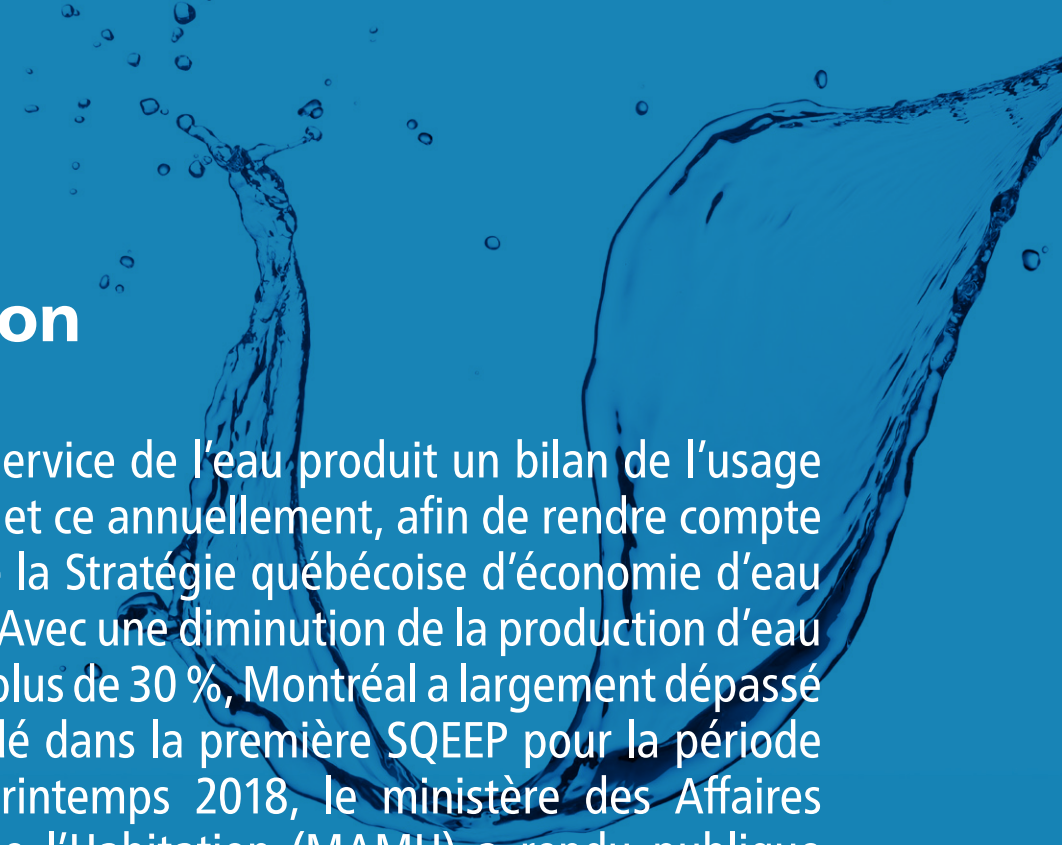
L'exploitation de
24 secteurs
de régulation de la pression
et de suivi de la distribution dans
l'agglomération.



Plus de
21 300
compteurs d'eau
en exploitation dans
les ICI de l'agglomération, dont 19 500
à Montréal.



Reprise des activités de
sensibilisation sur la réglementation
de l'usage de l'eau.

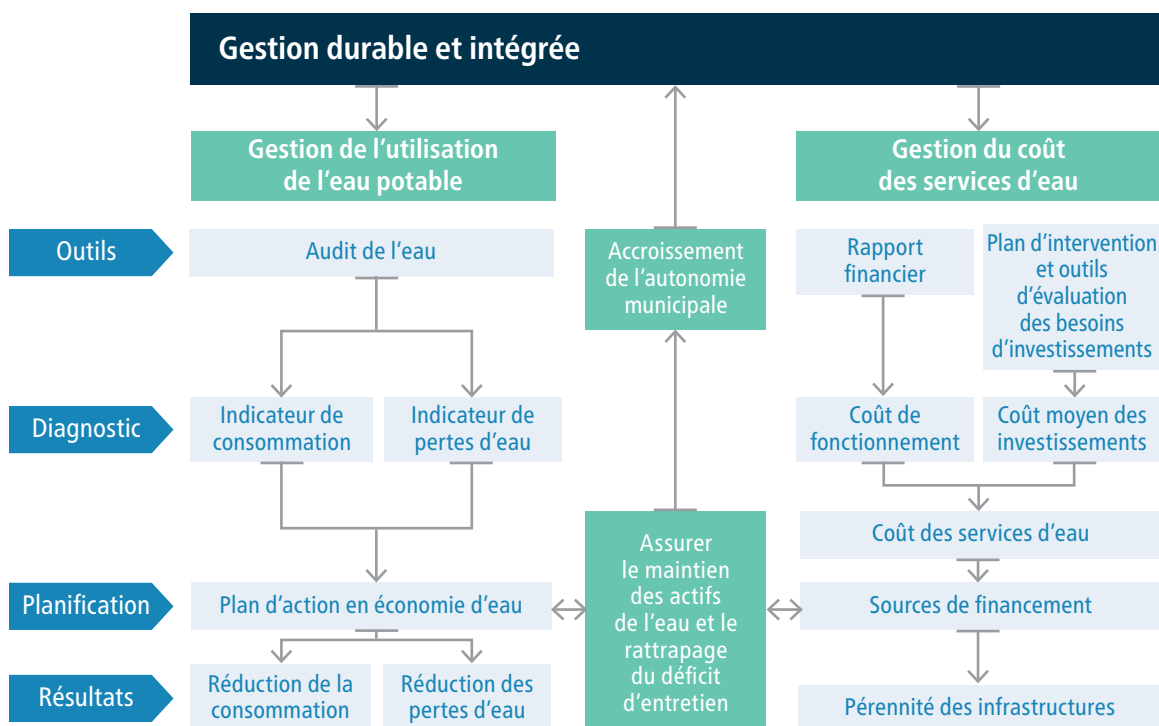


Introduction

Depuis 2011, le Service de l'eau produit un bilan de l'usage de l'eau potable, et ce annuellement, 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. Au printemps 2018, le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) a rendu publique une nouvelle SQEEP pour la période 2019-2025 avec de nouveaux objectifs et de nouvelles exigences à atteindre pour les municipalités. Depuis 2019, le Bilan de l'usage de l'eau potable se doit de rendre compte des réalisations de Montréal au regard de cette nouvelle SQEEP 2019-2025. Il convient de rappeler que la pandémie de COVID-19 a eu des impacts sur certaines activités du Service de l'eau en 2021. Malgré ce contexte, le Service de l'eau a pu s'adapter rapidement et efficacement à cette situation inédite et malgré les nombreuses contraintes, la réalisation des activités et le maintien du niveau de service attendu par la collectivité ont pu être poursuivis.



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



La nouvelle SQEEP 2019-2025 contient trois grands objectifs et résultats :

- 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.
- L'atteinte d'un indice de fuites des infrastructures de l'eau (IFI) modéré de catégorie B sur une échelle de A à D. L'IFI est utilisé mondialement et il est considéré comme un meilleur indicateur de l'état d'un réseau d'aqueduc que le taux de pertes utilisé auparavant.
- La réduction progressive de l'écart entre ce qui est réellement investi et les besoins d'investissements pour assurer le maintien des actifs de l'eau et le rattrapage du déficit d'entretien.

Montréal et les objectifs de la 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 résultats relatifs aux objectifs d'économie d'eau potable de la nouvelle SQEEP 2019-2025.

	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 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 50 % 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	Réduire de 20 % la distribution d'eau par personne par jour en 2025 par rapport à 2015 (objectif provincial). Atteindre la moyenne canadienne de consommation d'eau résidentielle d'ici 2025 (215 L/p/j).	La distribution d'eau par personne par jour sur le territoire de la Ville de Montréal a diminué de 14 % depuis 2015. La situation exceptionnelle de 2020 a entraîné une hausse de la consommation pour atteindre 367 litres par personne par jour. En 2021, une baisse de cette consommation a été observée, soit une moyenne de 327 litres par personne par jour. Un raffinement de la méthodologie ³ de calculs est la principale raison de cette diminution. Il faudra probablement attendre dans les années subséquentes pour évaluer le degré d'atteinte de l'objectif.	
	Audit de l'eau selon la méthodologie de l'AWWA ⁴ 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 Lachine et Atwater–Charles-J.-Des Baillets (cote D), et indice de fuites élevé pour celui de Pierrefonds (cote C) ⁵ .	

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

3. Voir : consommation résidentielle p.14

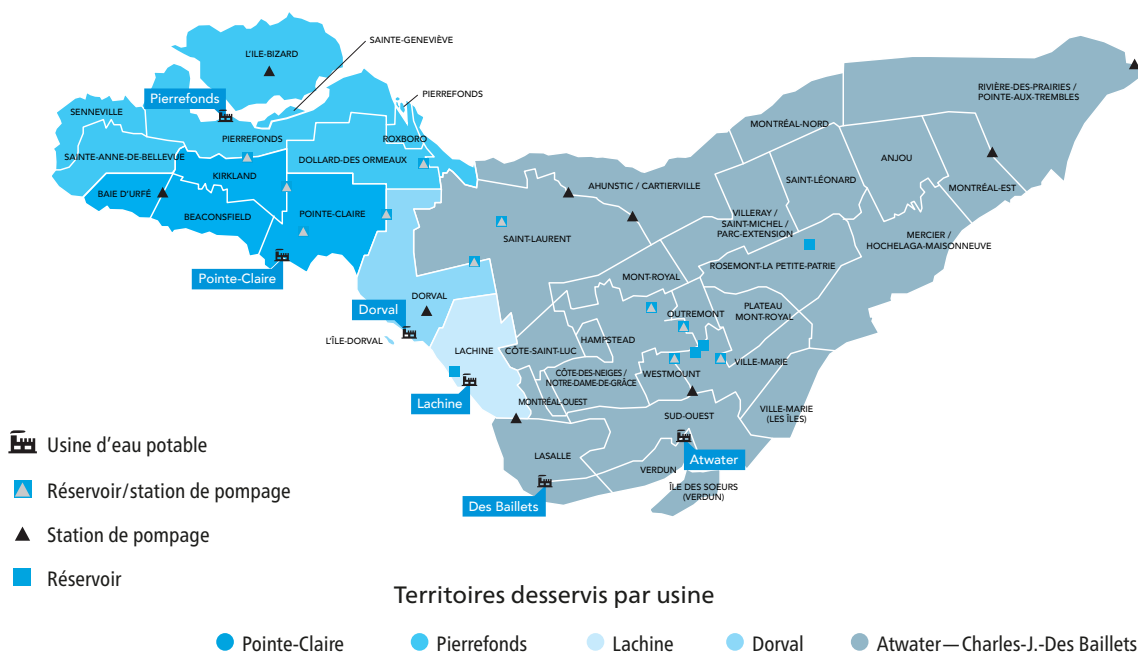
4. American Water Works Association

5. Les explications des cotes sont précisées dans la section dédiée à l'indice de fuites dans les infrastructures.

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 cinq réseaux distincts de distribution sur le territoire de l'agglomération. Cette eau est emmagasinée dans 14 réservoirs et mise en réseau au moyen de neuf postes de surpression. 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 2021

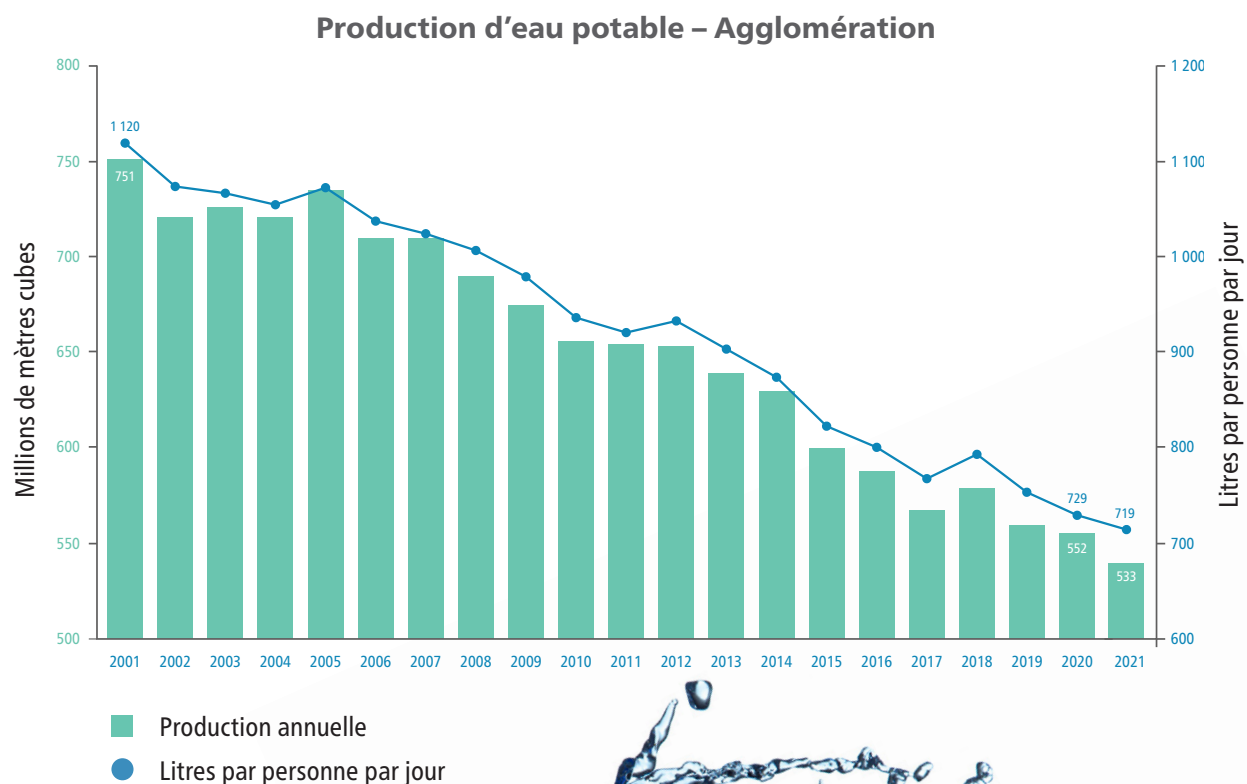


D'une longueur de 771 km, le réseau principal d'eau potable de l'agglomération est constitué de conduites maîtresses de grands diamètres qui transportent l'eau vers les réseaux secondaires. Ceux-ci alimentent directement en eau potable les résidences ainsi que les ICI. Le réseau secondaire de Montréal mesure 3 633 km et celui des autres villes liées mesure 970 km.

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 et 72 ouvrages de rétention assurent la collecte et l'acheminement des eaux usées de l'agglomération vers la Station.

La production d'eau potable de l'agglomération

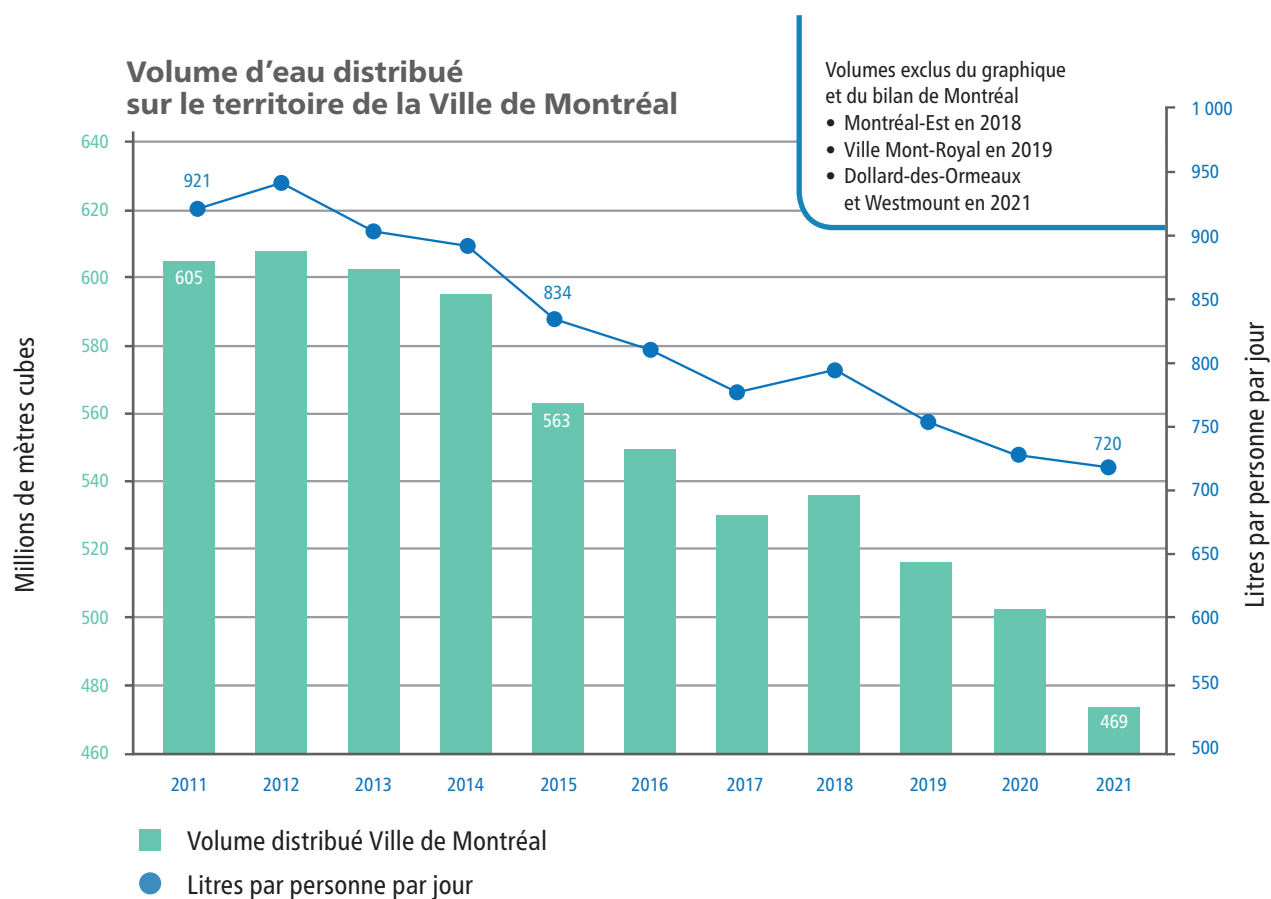
En 2021, la production totale d'eau potable destinée à l'agglomération de Montréal a été de 533 millions de mètres cubes d'eau⁶ contre 552 millions de mètres cubes en 2020. C'est donc une diminution de plus de 3 % de la production par rapport à 2020 (19 millions de mètres cubes) qui a été observée. Quant à la production d'eau potable par personne par jour à l'échelle de l'agglomération de Montréal, elle est passée de 729 litres en 2020 à 719 litres en 2021, soit une diminution de 2 %. Après avoir connu une hausse de la production d'eau en 2018, les données de 2020 et de 2021 confirment un retour de la tendance à la baisse observée depuis 2001.



6. Cela n'inclut pas le volume d'eau exporté annuellement vers la Ville de Charlemagne.

La distribution de l'eau potable sur le territoire de la Ville de Montréal

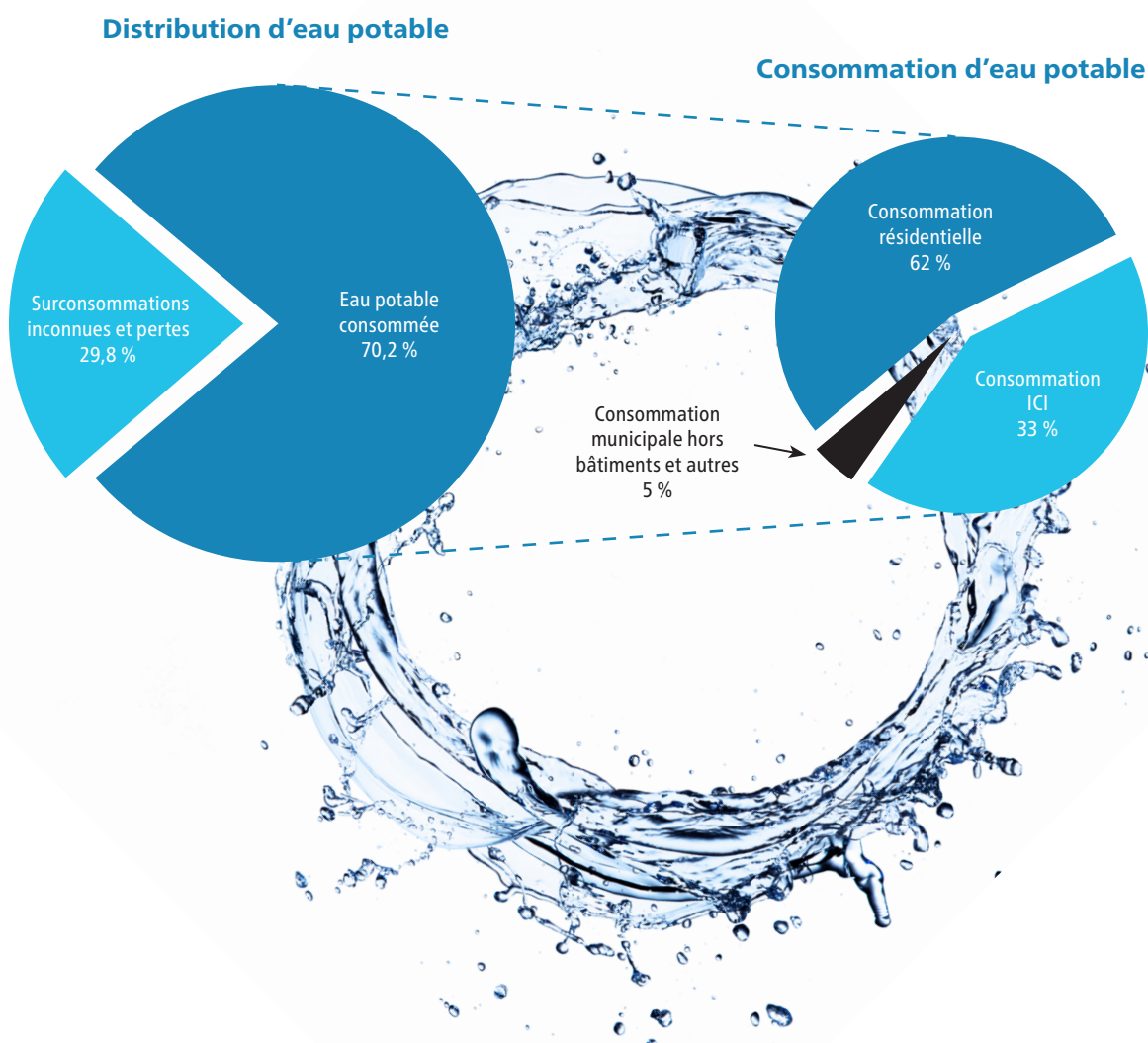
Pour estimer l'eau distribuée uniquement sur le territoire de la Ville de Montréal, il faut retrancher les volumes transportés vers les villes liées de l'agglomération et vers la Ville de Charlemagne. Au total, 65 millions de mètres cubes d'eau ont été exportés. Ainsi, la distribution d'eau potable destinée à la Ville de Montréal s'est établie en 2021 à 469 millions de mètres cubes. La quantité d'eau potable distribuée sur le territoire de la Ville de Montréal se situe ainsi à 720 L/p/j, soit une baisse de 2 % par rapport à 2020 (729 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 2021 à 14 % par rapport à 2015 pour la Ville de Montréal. Étant donné l'exclusion de certaines villes liées du bilan de Montréal ces dernières années, il est normal que certaines baisses importantes des volumes surviennent (voir le graphique ci-dessous). Il est pertinent de mentionner que globalement, l'eau est consommée de façon similaire entre les 15 villes liées et Montréal puisque l'eau distribuée à Montréal représente 89 % de l'eau distribuée de l'agglomération et que Montréal représente 89 % de la population de l'agglomération.



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 surconsommations inconnues et les pertes 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 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 2021, il est estimé que 70 % de l'eau est consommée par les secteurs résidentiels, ICI, consommation municipale et autres consommations inconnues et que 30 % est considérée comme des surconsommations inconnues et des pertes tant sur le réseau public que privé. L'estimation du taux de pertes comporte toujours une certaine marge d'erreur compte tenu des incertitudes persistantes.



Évolution entre les années 2015 et 2021

En millions de mètres cubes						Tendance
	2001	2015	2019	2020	2021	2021/2015
Production totale	750	600	563	553	534	↓ 66 / ↓ 11 %
Estimation volume distribué à la Ville de Montréal (incluant certaines villes liées lors de la production annuelle des bilans des années passées)	700	563	515	502	474	↓ 89 / ↓ 16 %
Estimation volume distribué à la Ville de Montréal		542	505	496	469	↓ 73 / ↓ 13 %
Consommation totale	420	394	358	371	329	↓ 65 / ↓ 16 %
Taux de surconsommations et pertes estimées en %	40 %	30 %	30 %	26 %	30 %	
Volume des surconsommations et pertes estimées	280	169	156	132	140	↓ 29 / ↓ 17 %

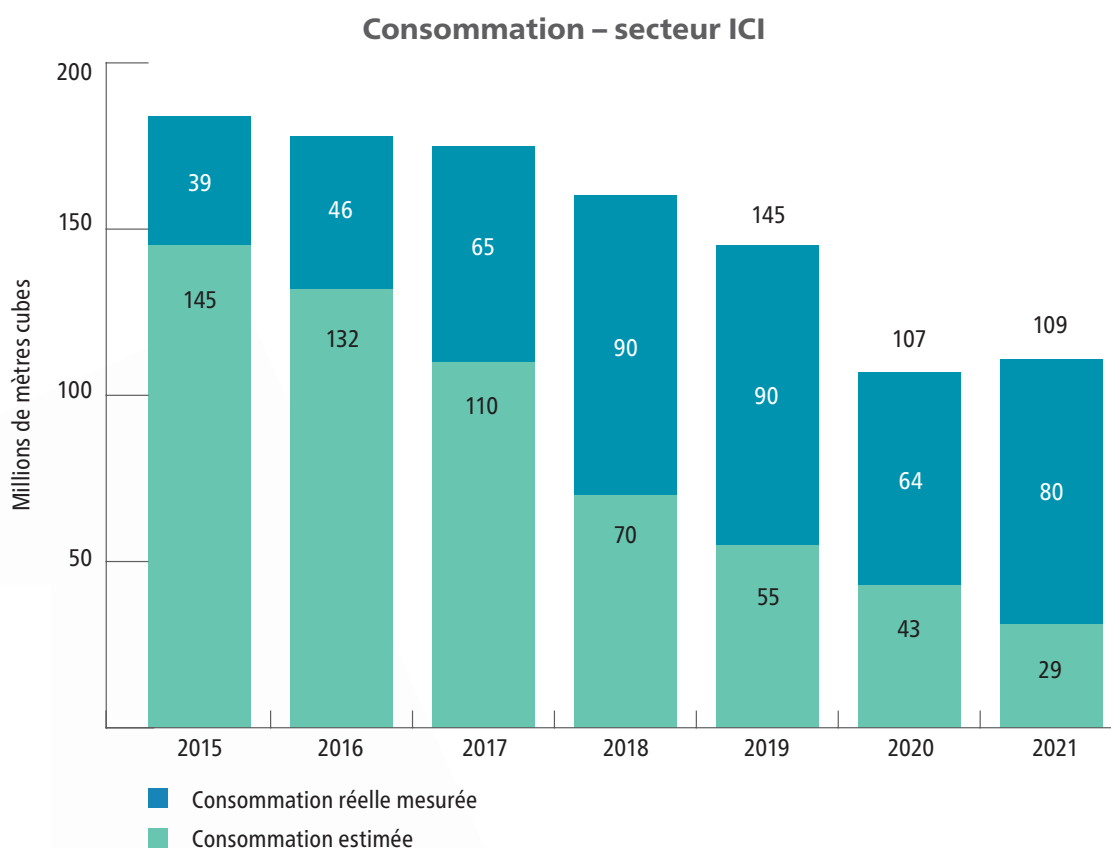
L'indicateur du taux de surconsommations et de pertes ne représente pas les seules fuites en réseau, mais tous les volumes non comptabilisés. Puisque ce taux est stable, il serait tentant de conclure que les fuites ne diminuent pas malgré les efforts importants réalisés dans l'amélioration des réseaux. Rien n'est plus faux. Ce volume a été réduit de 50 % depuis 2001. De plus, pendant cette même période, la consommation des usagers résidentiels et ICI a diminué de 29 %. C'est pour cette raison que le MAMH utilise maintenant l'IFI comme indicateur de la performance des réseaux. C'était un biais

majeur à seulement regarder le taux de pertes. Il faut garder à l'esprit que le Service de l'eau agit essentiellement sur la réduction des fuites sur le réseau public d'aqueduc. Or, selon l'AWWA, pour les grandes villes avec une densité de plus de 20 branchements par kilomètre de conduites, la majorité des fuites seraient de petites fuites qui sont difficiles à déceler sur les branchements de service. Or la Ville de Montréal présente une densité moyenne de 60 branchements de service par kilomètre de conduites !

Consommation ICI

Avec des données de compteurs recueillies auprès de 78 % des ICI en 2021, les valeurs de consommation pour ce secteur continuent de gagner en précision. Rappelons qu'en 2015, ce sont seulement 30 % des ICI qui étaient mesurés.

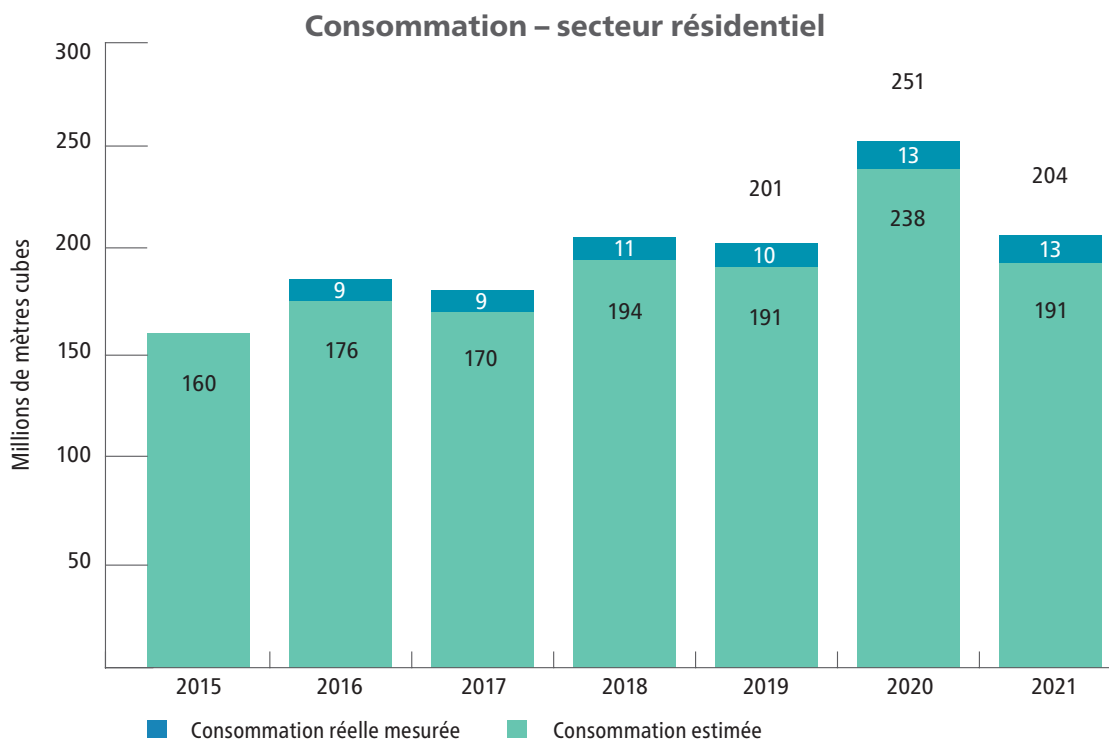
Depuis 2015 et ce jusqu'en 2019, une diminution constante et graduelle de cette consommation était observable, soit une baisse moyenne de 6 % par année. Cette variation à la baisse était expliquée par l'augmentation de volumes réels vs estimés, donc de la précision des données. En 2020, année du début de la pandémie, une importante baisse est survenue par rapport à 2019, soit une diminution de 26 %. Le ralentissement majeur des activités dans les ICI constaté en 2020 est toujours observable dans le présent bilan, mais une légère hausse de la consommation de 1 % a été constatée due à la réouverture graduelle des commerces.



Consommation résidentielle

L'estimation de la consommation résidentielle à Montréal a toujours été basée sur les données des compteurs installés dans les immeubles résidentiels de l'arrondissement de Saint-Laurent⁷. En 2021, la méthode d'estimation a été révisée afin de refléter le plus fidèlement possible les différentes catégories d'immeubles de l'ensemble du territoire montréalais. L'échantillon de compteurs résidentiels a été basé sur plus de 4 000 compteurs installés à Saint-Laurent. La répartition de cet échantillon a été faite selon le type d'immeubles, soit maisons unifamiliales, duplex, triplex et multiplex⁸. Avec la répartition selon le type d'immeubles, la consommation résidentielle à Montréal a été estimée à 327 L/p/j en 2021. Il s'agit d'une diminution par rapport à l'estimation de 367 L/p/j en 2020, et cela en grande partie à la suite du raffinement de la méthodologie mentionnée ci-dessus.

Il est pertinent de rappeler qu'en 2020, la facturation résidentielle selon la consommation à Saint-Laurent a été abolie. Si la même méthodologie avait été appliquée dans les deux dernières années, soit selon le type d'immeubles, la consommation à Saint-Laurent aurait été de 286 L/p/j en 2019 et 306 L/p/j en 2020. Avec une moyenne de 353 L/p/j en 2021, une augmentation de la consommation de 23 % a été observée par rapport à la dernière année où la facturation était présente, soit en 2019. Cela démontre l'impact de l'arrêt de la facturation dans le secteur résidentiel dans l'arrondissement et reflète mieux les habitudes de consommation de l'ensemble des Montréalaises et des Montréalais. D'ailleurs, étant donné l'augmentation importante observée à Saint-Laurent, la majoration faite historiquement de 10 % de leur consommation résidentielle par personne pour le reste de la population résidentielle montréalaise a été arrêtée. Les habitudes de consommation de l'eau sont probablement maintenant les mêmes partout à Montréal. Pour appuyer cette affirmation, des analyses de la consommation ont été faites dans sept arrondissements et villes liées hautement résidentiels où des secteurs de régulation de pression (SRP) étaient présents, et donc mesurés. Aucune augmentation significative de la consommation dans les trois dernières années n'a été observée. Cela vient confirmer de façon notable que l'augmentation observée à Saint-Laurent est reliée à des comportements individuels moins restrictifs étant donné l'absence de la facturation volumétrique.



7. Historiquement, tous les immeubles résidentiels de cet arrondissement devaient avoir un compteur d'eau pour fin de tarification.

8. À la suite de cette répartition, une moyenne de 353 L/p/j a été obtenue pour l'arrondissement. Une fois les résultats obtenus par catégories d'immeubles, cette même répartition a été faite à l'ensemble de la Ville de Montréal. Il est important de noter que le portrait du bâti de Saint-Laurent n'est pas le même que sur l'ensemble de Montréal (par exemple, en proportion de l'ensemble des bâtiments, il y a deux fois plus de maisons unifamiliales à Saint-Laurent qu'à Montréal).

L'indice de fuites des infrastructures

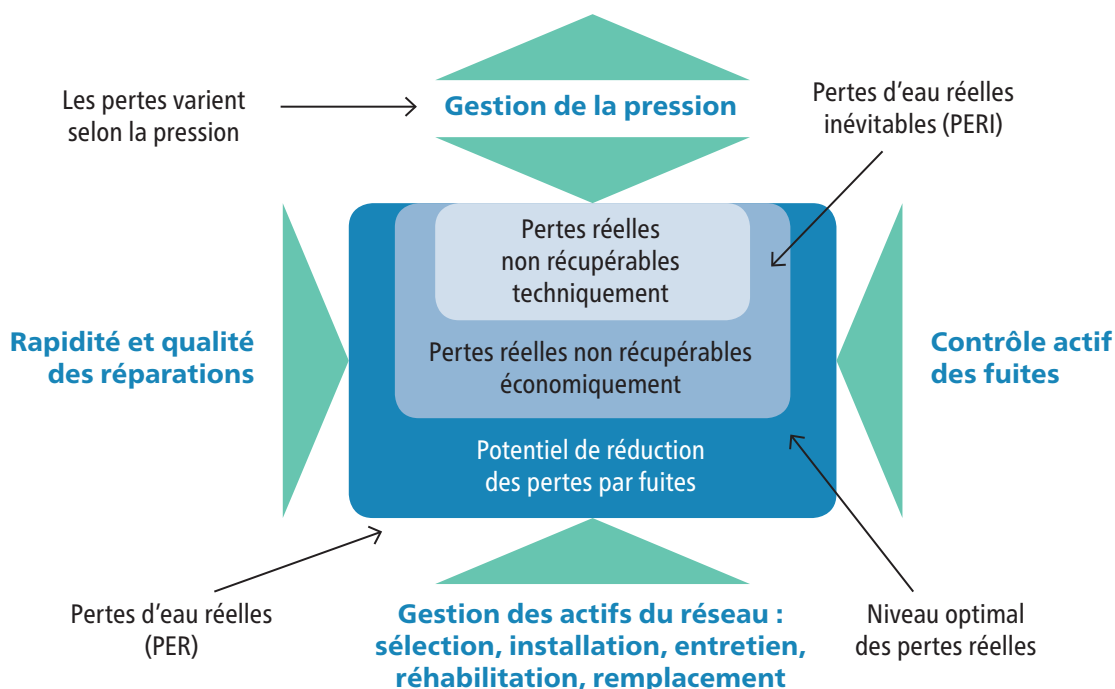
Depuis 2019, et comme il a été demandé dans la SQEEP 2019-2015, l'indice de fuites des infrastructures (IFI) est venu remplacer le taux de pertes comme indicateur de la performance du réseau d'aqueduc.

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. Elles comprennent également les fuites et les bris dans les propriétés qui ne sont pas munis de compteurs d'eau. Quant aux PERI, elles 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.

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, si elles sont sous-estimées, 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).



Source : AWWA, Manuel M36, version française, 2009



L'IFI est réparti en quatre catégories :

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

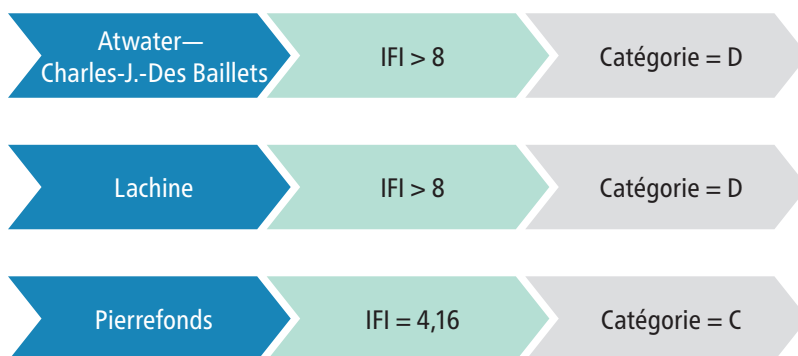
Indice de fuites dans les infrastructures pour les trois réseaux alimentant la Ville de Montréal

Les IFI calculés pour les trois réseaux de Montréal sont supérieurs à l'objectif demandé par la SQEEP. L'IFI du réseau de Pierrefonds est de catégorie C et les IFI des réseaux Atwater—Charles-J.-Des Baillets et Lachine demeurent de catégorie D.

L'IFI met donc en évidence la nécessité de pouvoir mesurer les différentes catégories de consommation d'eau afin de ne plus les compter par défaut dans les pertes réelles (PER). Par exemple, des mesures ponctuelles confirment qu'une partie significative des fuites se trouverait sur les branchements privés qui sont raccordés aux réseaux d'aqueduc à Montréal. Il y a au moins 245 000 branchements privés sur le territoire de la Ville de Montréal et une seule fuite sur un branchement privé peut

représenter jusqu'à 10 000 litres d'eau potable par jour perdus dans le sol. De plus, les nombreux chantiers consomment de grandes quantités d'eau qui sont non mesurées.

Il convient aussi de souligner qu'il y a beaucoup de pertes et gaspillages d'eau sur les appareils de plomberie dans les bâtiments. Cela peut expliquer pourquoi la consommation d'eau par personne à Montréal est largement supérieure à la consommation dans des villes comparables au Canada. Cela nuit donc aussi à l'atteinte de l'objectif de la SQEEP d'atteindre la moyenne canadienne de consommation d'eau résidentielle d'ici 2025. Par exemple, une seule fuite sur un robinet ou une toilette peut facilement représenter un gaspillage de 500 litres d'eau par jour, alors qu'il y a environ 800 000 logements dans la Ville. Soulignons enfin qu'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, à la suite des différentes visites de sensibilisation faites par les Patrouilles Bleue et Verte⁹, il a été observé que 20 % des maisons visitées avaient au moins une fuite d'eau.



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 une réduction significative des consommations non mesurées et des gaspillages d'eau sur le domaine privé.

9. Voir : la sensibilisation et la réglementation favorisant l'économie d'eau p. 25

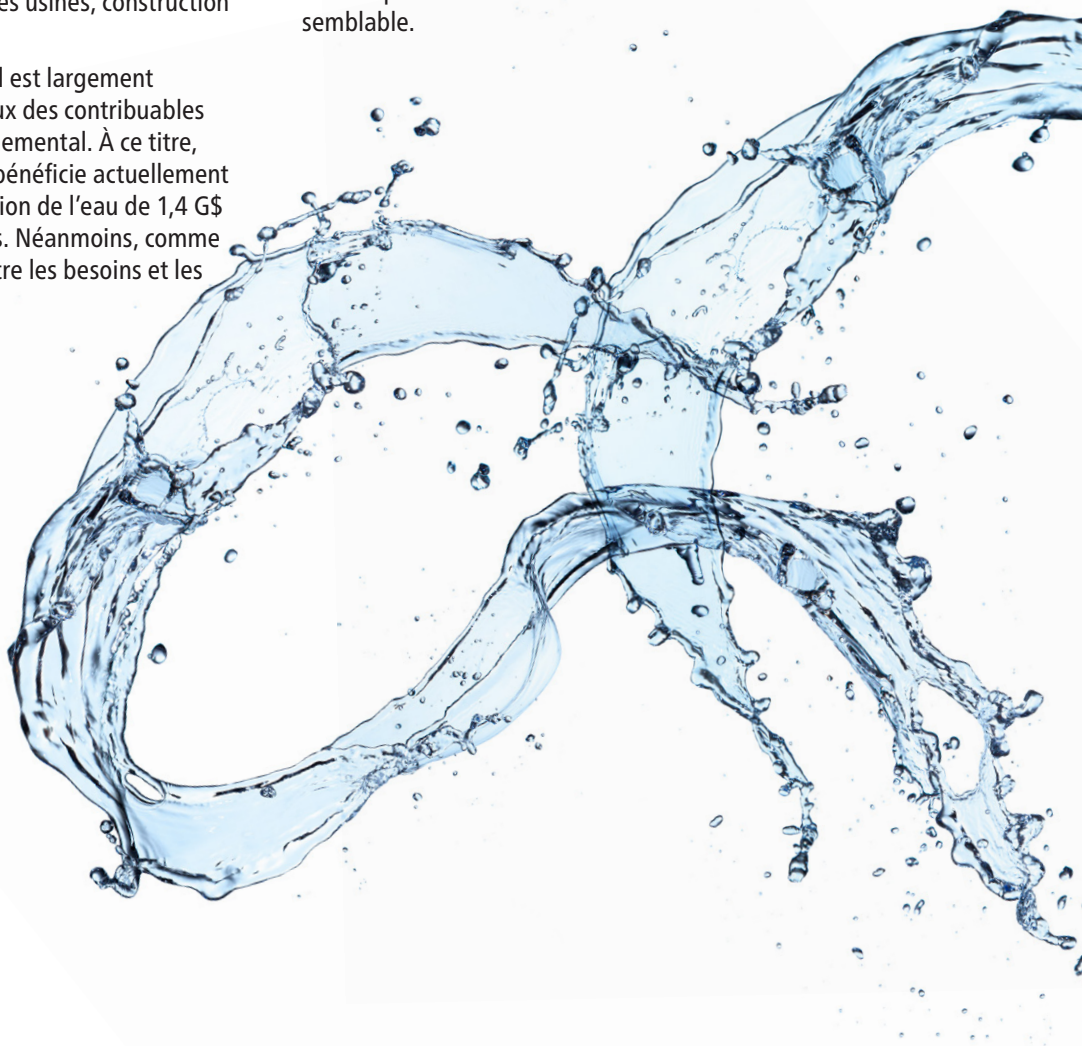
Les coûts et besoins d'investissement des services d'eau

Avec des infrastructures en eau dont la valeur est estimée à 33 G\$ pour l'agglomération de Montréal, assurer la pérennité des services d'eau nécessite des coûts et des investissements importants pour exploiter les actifs et pour maintenir leur capacité fonctionnelle. À cela s'ajoutent des investissements essentiels pour réduire le déficit de maintien des actifs et pour améliorer l'offre de service, notamment en matière d'adaptation aux changements climatiques.

En 2021, les dépenses totales des services d'eau ont été de 756 M\$, soit 387 M\$ en coûts de fonctionnement (ex. : main d'œuvre, énergie, produits chimiques) et 369 M\$ en investissements dans les infrastructures (ex. : renouvellement des conduites, mise aux normes des usines, construction d'ouvrages de rétention).

La gestion de l'eau à Montréal est largement financée par les revenus fiscaux des contribuables et par le financement gouvernemental. À ce titre, l'agglomération de Montréal bénéficie actuellement d'un financement pour la gestion de l'eau de 1,4 G\$ pour les 10 prochaines années. Néanmoins, comme le démontre l'audit, l'écart entre les besoins et les revenus demeure significatif.

Selon la méthodologie du MAMH, en tenant compte des besoins d'investissements, le coût total des services d'eau était estimé à 2,62 \$ par mètre cube d'eau distribuée en 2021, ce qui est supérieur aux 0,90 \$ par mètre cube d'eau récoltée en revenus. Il est important de signaler que le MAMH a procédé cette année à une révision de sa méthodologie de calcul des coûts en déduisant la partie appartenant aux villes liées des besoins de l'agglomération. Cette répartition est basée sur la quote-part traditionnelle de 82,6 % pour la municipalité locale, contre 17,4 % pour les villes liées. Cette nouvelle méthodologie explique l'écart entre les coûts des services d'eau tel qu'estimé l'année passée (2,90 \$/m³ d'eau). Un calcul similaire à celui de l'année passée aurait donné un coût unitaire semblable.

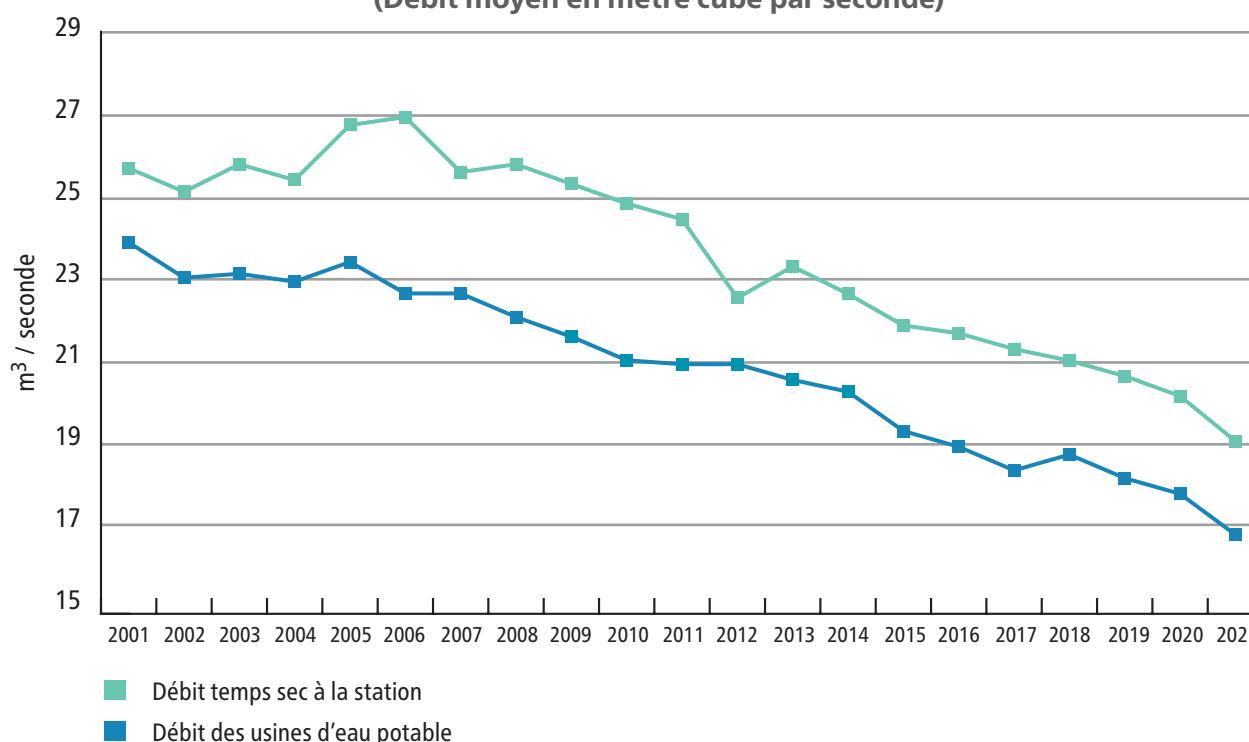


Débit de traitement des eaux usées par temps sec

La gestion responsable de l'eau potable a un effet bénéfique sur le réseau d'égouts !

La diminution de la production d'eau potable a un effet positif sur le réseau d'égout de l'agglomération. Comme le montre le graphique ci-dessous, l'évolution du débit par temps sec à la station d'épuration des eaux usées Jean-R.-Marcotte (la Station) suit une courbe très similaire à celle du débit des usines de production d'eau potable de l'agglomération. Ainsi, le débit par temps sec à la Station a diminué de 26 % depuis 20 ans. Autrement dit, le renouvellement des réseaux d'eau potable et d'égout, la réparation des fuites, la régulation de la pression sur le réseau d'eau, ainsi que la réduction de la consommation d'eau augmentent la capacité du réseau d'égout à acheminer un plus grand volume d'eaux pluviales à la Station. Cela contribue aux efforts du Service de l'eau visant à réduire les débordements d'eaux usées aux cours d'eau lors de pluies abondantes. Le débit par temps sec à la Station est naturellement supérieur au débit d'eau potable du fait du captage des eaux souterraines dans le réseau d'égout et de leur pompage par diverses infrastructures en sous-sol (ex. : réseau du métro). Cet apport d'eaux parasites peut varier en fonction des saisons et des niveaux des cours d'eau autour de l'île de Montréal.

**Corrélation positive entre la production d'eau potable
et le volume d'eaux usées entrant à la Station par temps sec
(Débit moyen en mètre cube par seconde)**



Les activités contribuant à l'économie d'eau potable en 2021

Le renouvellement des réseaux

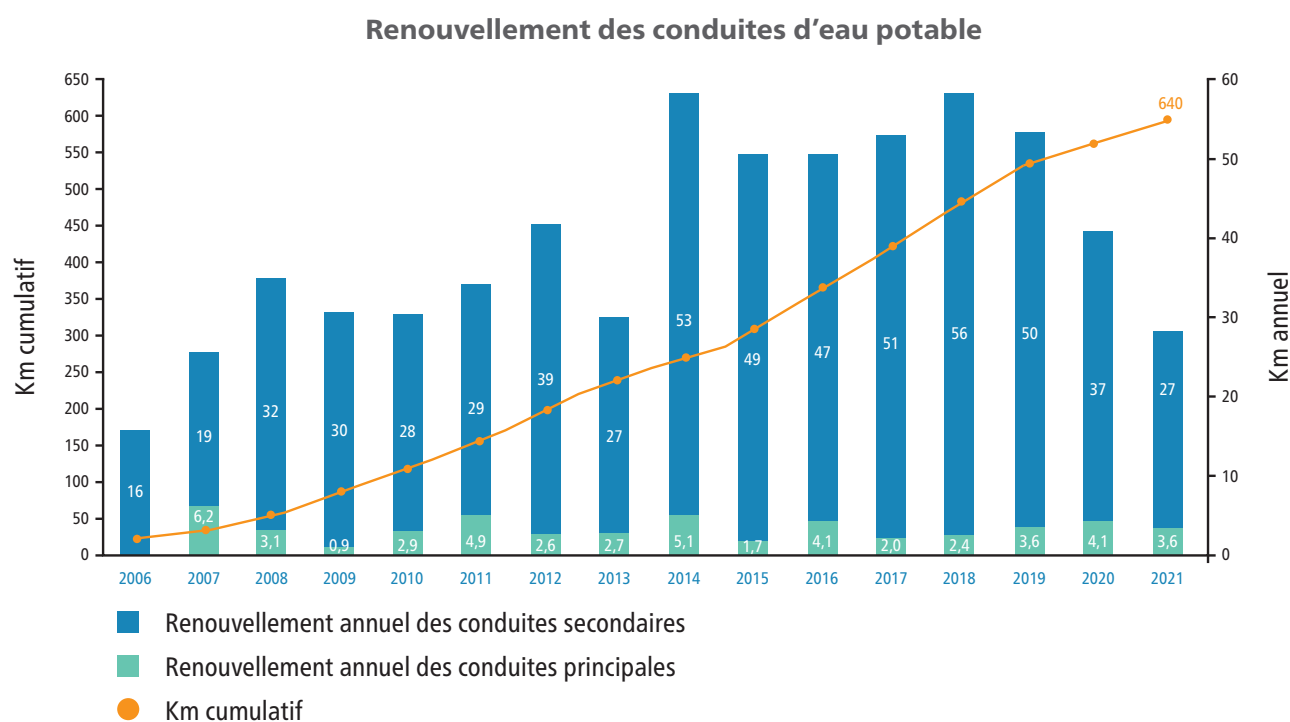
En 2021, le taux de renouvellement global du réseau principal et du réseau secondaire a été de 0,7 %, ce qui est légèrement inférieur aux dernières années, du fait du ralentissement de plusieurs chantiers au cours de l'année. Depuis 2006, ce sont 640 km de conduites qui ont ainsi été renouvelés, soit plus de 14 % de ces deux réseaux combinés.

Le renouvellement du réseau principal de l'agglomération

En 2021, 3,6 km des conduites principales ont été renouvelés. Cela représente, depuis 2006, près de 50 km de conduites renouvelés, soit 6 % du réseau primaire.

Le renouvellement du réseau secondaire de la Ville de Montréal

En 2021, 27 km des conduites secondaires ont été renouvelés, soit près de 1 % de la longueur de ce réseau. Globalement, 590 km de conduites ont été renouvelés depuis 2006, soit 16 % du réseau secondaire.



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

En 2021, un nouvel encadrement sectoriel a été adopté au sein du Service de l'eau afin de fixer les objectifs sur les délais de réparation des fuites à respecter par les arrondissements, conformément à ce qui est exigé par la SQEEP.

L'équipe ARSO¹⁰ à la Direction des réseaux d'eau a repris sa vitesse de croisière en effectuant 101 % de sa 2^e écoute sur les possibilités de fuites identifiées lors de la première auscultation du réseau d'aqueduc. Il est bon de rappeler qu'en 2020, dû à la pandémie, uniquement 75 % des possibilités de fuites avaient été analysées.

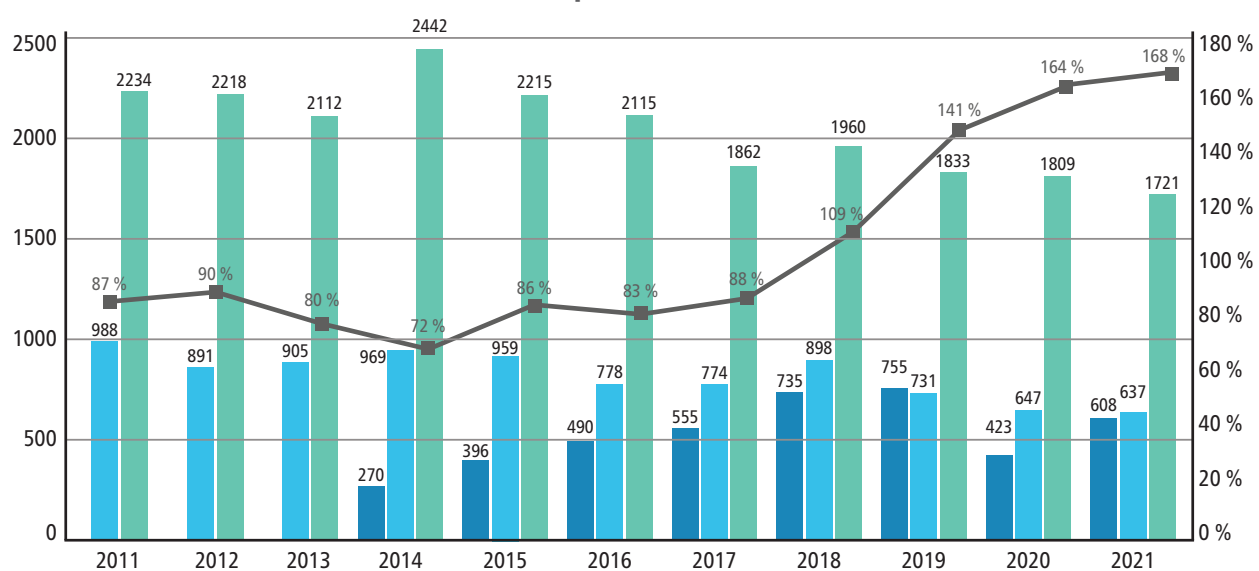
Cette même équipe a détecté 608 fuites en 2021, dont 469 non signalées dans le cadre de son programme de recherche systématique de fuites. Au total, en additionnant les recherches de fuites faites par les arrondissements, 1 721 fuites ont été localisées sur le réseau public en 2021, en légère hausse par rapport à 2020 et 1 745 réparations ont été effectuées.

Le pourcentage du territoire de la Ville couvert par une auscultation du réseau secondaire est passé à 168 %, suivant les différentes méthodes proposées par la SQEEP (auscultation des bornes d'incendie, mise en service de secteurs de suivi de distribution et par des techniques d'auscultation du réseau d'eau primaire).

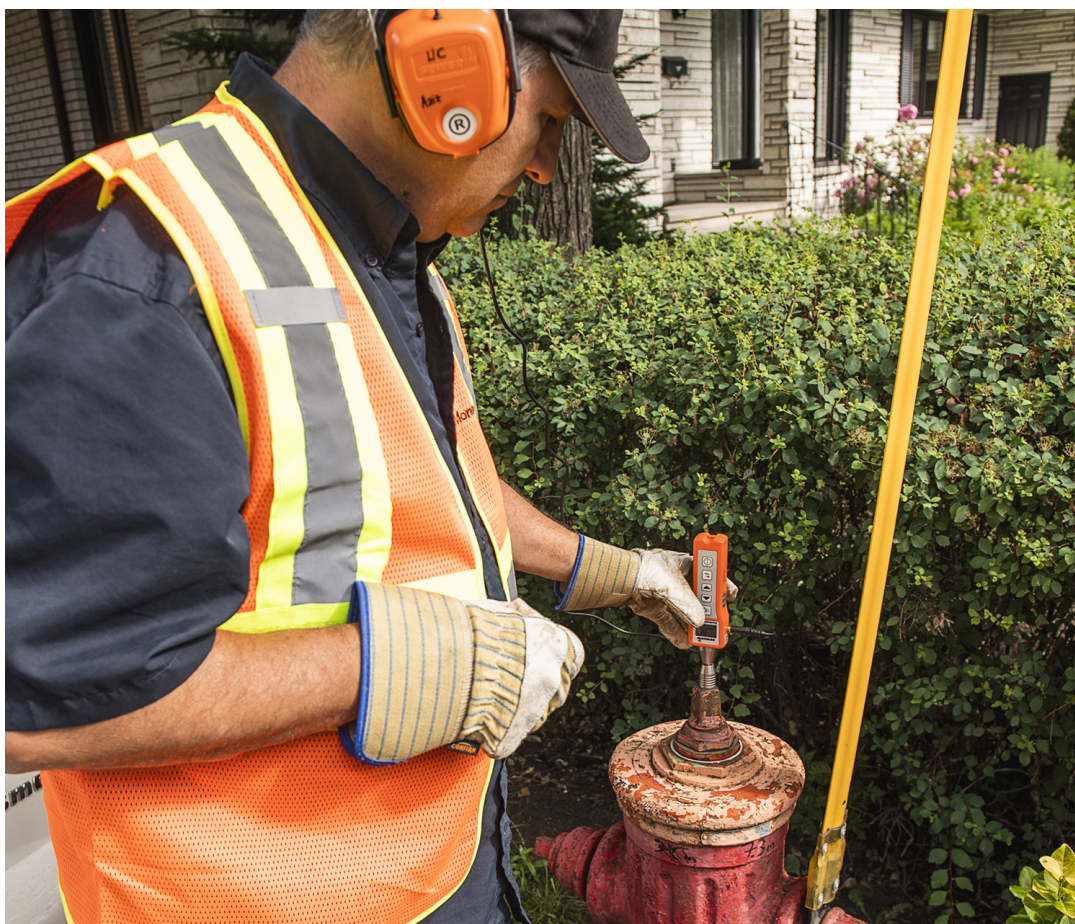


10. ARSO : analyse réseau et soutien aux opérations

Recherche de fuites et réparations sur le réseau secondaire



- Nombre de fuites localisées par ARSO
- Nombre de réparations (conduites seulement)
- Nombre de réparations totales sur le réseau public (conduites, bornes, incendies, vannes et branchements)
- % du réseau ayant fait l'objet de recherche de fuites



Le centre de formation **Maxim'eau**

Le centre de formation Maxim'eau a poursuivi en 2021, et ce malgré la pandémie, sa mission première, soit celle de former les employés en arrondissement et de développer des formations innovantes.

En 2021, le centre de formation a obtenu un total de 441 participations à ses diverses activités de formations, et ce, en respectant les restrictions sanitaires.

Des travaux d'agrandissement se sont aussi déroulés tout au long de l'année. En effet, le centre de formation doublera à terme sa superficie et pourra ainsi développer tout le volet égout. Le centre de formation sera donc doté de 2 600 m² d'installations intérieures conformes aux normes de sécurité de la CNESST, comprenant entre autres : des salles de classe et de conférence, une chambre de vanne pour les interventions en espaces clos, un réseau-école d'aqueduc sous pression et des maquettes permettant de simuler les différents phénomènes hydrauliques. Le centre se distingue surtout par les aires de travail qui reproduisent les conditions sur le terrain et permettent d'effectuer l'apprentissage des activités opérationnelles.

Le projet Maxim'eau comporte aussi un volet de déploiement de processus de gestion et de planification des interventions d'entretien sur le réseau, d'un outil informatique de gestion de la maintenance (Maximo) ainsi que d'une culture de planification et de planificateurs et de planificatrices pour la gestion et l'entretien des réseaux d'eau par les arrondissements. L'équipe a maintenu le calendrier prévu, soit l'implantation du projet dans l'arrondissement de Ville-Marie incluant la réalisation du projet pilote du volet de mobilité de Maximo. En parallèle, ils ont aussi poursuivi le développement et l'amélioration de plusieurs fonctionnalités informatiques.



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 et usagers. Les SRP font aussi un suivi de la distribution, mais permettent surtout de :

- Il y a maintenant, dans l'agglomération de Montréal, 17 SRP et 7 SSD qui ont été implantés sur le réseau de distribution ainsi que 25 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 ceux-ci, il faut ajouter 7 SRP et 2 SSD ainsi que 9 sites de mesure du débit à différents niveaux d'avancement. À terme, plus de 500 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 24 SRP et SSD implantés.

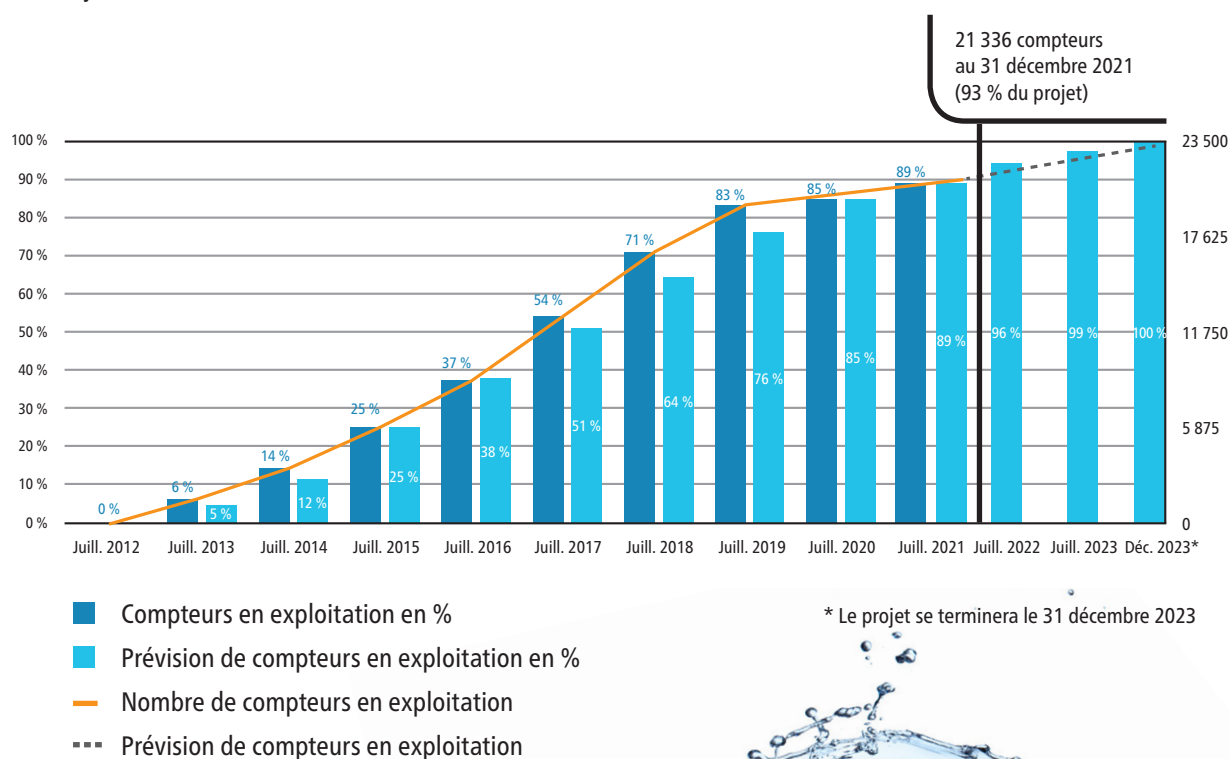
Construction achevée

Construction en cours

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 six ans. Les objectifs du projet ont ensuite été revus à la hausse pour atteindre 23 000 compteurs en dix ans, tout en gardant la cible initiale comme une balise intermédiaire. À la suite du ralentissement d'installation de compteurs relié à la pandémie, une année supplémentaire a été accordée au projet. Celui-ci se terminera donc en 2023.

Le projet Mesure de la consommation d'eau (MCE) a donc débuté en juillet 2012. Un total de 21 336 compteurs étaient en exploitation au 31 décembre 2021. Le projet d'installation de compteurs est donc achevé à hauteur de 93 %. Le projet entre 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 sans boucle de recirculation (ceux-ci étant interdits depuis le 1^{er} janvier 2018).



La sensibilisation et la réglementation favorisant l'économie d'eau

Patrouille bleue

La Patrouille bleue est un des principaux moyens utilisés par le Service de l'eau pour mener des activités de sensibilisation sur la gestion responsable de l'eau. Cette patrouille, constituée d'étudiants et d'étudiantes, est sous la supervision du Regroupement des éco-quartiers (REQ). En 2021, la Patrouille bleue a mené ses activités selon trois volets :

Sensibilisation et vérification de l'état des gouttières

Outre l'économie d'eau potable, la réduction de l'apport d'eaux pluviales à l'égout est aussi un enjeu important pour le Service de l'eau. Un moyen simple est que l'eau provenant de gouttières extérieures des résidences à toit en pente se dirige vers une surface perméable plutôt que vers une surface pavée et ultimement à l'égout. Un projet pilote de réorientation des gouttières a été réalisé dans des secteurs ciblés de Saint-Laurent, Saint-Léonard, Rivière-des-Prairies—Pointe-aux-Trembles et Lachine. Au total, les patrouilleurs ont permis de bien réorienter les gouttières de plus 1 600 résidences concernées.

Distribution de pommes de douche à débit réduit

Pour une autre année, la distribution de pommes de douche à débit réduit s'est poursuivie. Les citoyens et les citoyennes pouvaient échanger leur ancienne pomme de douche contre une nouvelle à des kiosques tenus dans huit quartiers. Près de 1 800 pommes de douche ont été ainsi distribuées. Ces pommes de douches permettent de réduire d'environ 10 % la consommation d'eau d'un ménage et d'économiser jusqu'à 60 \$ d'électricité par année.

Sensibilisation dans les villes liées sur les différents enjeux de la gestion de l'eau et des bonnes pratiques

Finalement, la Patrouille bleue s'est rendue dans trois villes liées qui souhaitaient bénéficier de ce service. Plus de 500 personnes ont été sensibilisées par les patrouilleurs sur les différents enjeux locaux en matière de gestion responsable de l'eau.



Patrouille verte

La Patrouille verte, quant à elle, est une escouade de sensibilisation ayant pour objectif d'informer, de sensibiliser et d'éduquer la population montréalaise sur différents sujets environnementaux, dont la gestion durable de l'eau. Une équipe de 50 étudiantes et étudiants répartis dans 17 arrondissements et deux villes liées étaient à la barre de la Patrouille verte en 2021. Cette patrouille est, comme la Patrouille bleue, encadrée par le REQ, mais également par 17 organismes éco-quartiers locaux et les responsables de l'environnement dans les villes liées et les arrondissements. Les principaux mandats reliés à la gestion durable de l'eau ont été :

Favoriser l'arrosage extérieur responsable

Plus de 1 500 personnes ont été sensibilisées sur la réglementation sur l'usage de l'eau et un total de 175 avis de courtoisie pour des infractions à cette réglementation ont été remis. Les infractions les plus couramment constatées ont été associées à l'utilisation d'asperseurs amovibles et à l'utilisation d'un système automatique en dehors des heures permises.

Promotion des produits économeurs d'eau

Plus de 2 500 personnes ont été sensibilisées aux produits économeurs d'eau. Des dépliants sur ces produits ont été remis. Rappelons que ce projet a été fait en partenariat avec Hydro-Québec et le REQ et vise à réduire la consommation d'eau chaude et ainsi diminuer la facture d'électricité des ménages.





Montréal 

montreal.ca

