



# Le ruisseau de la Brasserie



## ILLUSTRER LE PROBLÈME DES DÉBORDEMENTS D'ÉGOUTS UNITAIRES À GATINEAU ET OTTAWA



Ottawa RIVERKEEPER®  
SENTINELLE Outaouais

# Un mot de votre Sentinelle



Le ruisseau de la Brasserie et la rivière des Outaouais abritent un écosystème diversifié et exceptionnel qui offre aux citoyens une nature paisible indispensable. Nos rivières sont devenues des terrains de jeu, des salles de classe et des sanctuaires de paix et de recueillement appréciés par tous. Malheureusement, nos villes ont été conçues pour détourner les eaux usées non traitées vers les rivières qui traversent nos collectivités. Ces eaux se retrouvent ensuite dans nos terrains de jeu et dans notre source d'eau potable. Heureusement, il est possible de remédier à la situation.

C'est là que vous entrez en jeu. Il faut tout un bassin versant pour protéger une rivière. C'est justement grâce à un bassin versant vaste et diversifié, que Sentinelle de la rivière des Outaouais arrive à réunir un électorat diversifié qui se tiendra debout lorsque nécessaire et qui va motiver nos politiciens et nos décideurs à protéger et à restaurer nos rivières.

Personne ne veut nager, patauger, ou jouer dans la rivière avec leurs enfants alors qu'un système d'égouts unitaires y déverse des millions de litres d'eaux usées non traitées provenant de nos maisons et de nos entreprises. C'est pourquoi nous avons lancé la campagne #NousVoulonsSavoir. Nous croyons que nous avons tous le droit de savoir ce qui est déversé dans notre rivière, à quel moment et à quel endroit. Cette information aidera non seulement les nageurs, les pêcheurs, les pagayeurs et les

explorateurs à prendre des décisions éclairées en ce qui a trait au bon moment pour entrer en contact avec l'eau de la rivière, mais elle nous aidera aussi à comprendre la portée du problème auquel nous faisons face. Nous demandons aux deux plus grandes villes, Ottawa et Gatineau, d'aviser le public en temps réel lorsque des eaux usées non traitées sont déversées dans notre rivière. D'autres villes, telles que Kingston et Sudbury en Ontario, informent leurs concitoyens du moment et de l'endroit des déversements d'eaux usées dans les lacs et les rivières environnants.

Si vous ne l'avez pas encore fait, il est encore temps de participer à notre campagne en envoyant une lettre aux maires d'Ottawa et de Gatineau concernant les déversements d'eaux usées. Visitez le [www.nousvoulonssavoir.ca](http://www.nousvoulonssavoir.ca) pour envoyer une lettre et nous aider à nous faire entendre. Ensemble, nous sommes plus forts! À Sentinelle de la rivière des Outaouais, nous sommes reconnaissants de travailler avec des leaders communautaires tels que Sheila Jones, fondatrice des Amis du ruisseau de la Brasserie, qui s'intéressent à la santé de leur rivière locale ET agissent pour la protéger. Il y a environ cinq ans, Sentinelle de la rivière des Outaouais a formé et équipé Sheila pour surveiller la qualité de l'eau du ruisseau de la Brasserie. Tous les ans, elle et son mari ont prélevé des échantillons d'eau sur une base hebdomadaire, ont organisé des activités de nettoyage, ainsi que des rencontres communautaires, en plus de prendre le temps de discuter avec les employés municipaux et les politiciens à propos du ruisseau de la Brasserie. Sheila est extraordinaire, mais elle a besoin d'aide. Songez à vous impliquer si vous aussi souhaitez voir les cours d'eau urbains protégés.

Ensemble, nous pouvons réussir à redonner la santé au ruisseau de la Brasserie, afin de pouvoir un jour l'explorer dans son entièreté sans avoir à se préoccuper de tomber malade à cause de l'eau contaminée par les égouts. Imaginez un circuit permettant de pagayer autour de l'île de Hull, ou une classe verte pour les étudiants de l'école secondaire de l'île. Tout est possible si nous nous y mettons tous ensemble.

# Résumé

Chaque année, les villes de Gatineau et d'Ottawa rejettent des millions de litres d'eaux usées non traitées dans les ruisseaux et rivières de la région par débordement d'égouts unitaires. Cela se produit lorsque les égouts sont saturés, lors des périodes de pluies et de fontes des neiges, provoquant un déversement direct des eaux usées dans les ruisseaux et rivières de la région. Le rejet d'eaux usées non traitées dans nos rivières n'est plus acceptable. Les débordements d'égouts unitaires polluent nos rivières et mettent la santé des gens à risque. Il est temps de prendre au sérieux la protection de nos cours d'eau.

Une étape importante serait d'informer le public du moment et de l'endroit où un débordement d'égouts unitaires a lieu en temps réel, afin de l'aider à prendre une décision éclairée en ce qui concerne l'utilisation de la rivière. Cette information permettra au public d'éviter les zones touchées par des débordements d'égouts unitaires comprenant des eaux non traitées qui contiennent des bactéries, pathogènes, virus et parasites possiblement nocifs pour l'environnement et la santé humaine.

Les résultats d'analyses de qualité de l'eau effectués par les Amis du ruisseau de la Brasserie et Sentinelle de la rivière des Outaouais depuis cinq ans dans le ruisseau de la Brasserie, constituent un exemple de l'effet des débordements d'égouts sur nos cours d'eau. Le ruisseau de la Brasserie est un bras de 4,9 km de long de la rivière des Outaouais qui forme l'île de Hull, se divisant au niveau du Parc des Portageurs et réentrant dans la rivière à côté du Parc Jacques Cartier. Le ruisseau abrite un riche environnement aquatique au cœur du centre-

ville de Gatineau. Depuis 2013, Sentinelle de la rivière des Outaouais travaille en collaboration avec les Amis du ruisseau de la Brasserie afin de mesurer les niveaux d'E. coli dans le ruisseau pour mieux y évaluer la qualité de l'eau. Les résultats de la saison actuelle d'analyse d'eau continuent de souligner l'impact négatif des déversements d'eaux usées non traitées d'égouts unitaires dans le ruisseau.

L'eau qui provient de la rivière des Outaouais à la source du ruisseau révèle une qualité acceptable pour la baignade et la navigation. Cependant, plus en aval de la chute du Château d'eau, sous la rue Montcalm, les analyses montrent des concentrations en E. coli au-dessus de 2000 CFU/100mL, ce qui pose un risque à la santé des gens lors de plusieurs activités, dont le canot et le kayak. Sur les dix semaines d'analyses de la qualité de l'eau en 2017, seulement 4 résultats d'analyses faites au barrage sous la rue Montcalm ont montré des niveaux d'E. coli sécuritaires pour le canotage, et aucun pour la baignade. Les deux autres points de collecte ont montré des concentrations variables, soulignant l'importance d'informer les citoyens à propos des débordements d'égouts unitaires, pour qu'ils puissent accéder avec confiance à ce cours d'eau lorsque que les niveaux d'E. coli sont sécuritaires. De plus, ce secteur en aval comporte un certain nombre de sites de débordements d'égouts unitaires et ces hautes concentrations en E. coli sont révélatrices de rejets d'eaux non traitées dans le ruisseau.

Nous savons que nous pouvons faire mieux et souhaitons voir nos villes s'unir et faire de l'élimination des débordements d'égouts unitaires une priorité.

# Introduction

## QU'EST-CE QU'UN DÉBORDEMENT D'ÉGOUTS UNITAIRES?

Il existe trois types d'égouts à Gatineau et à Ottawa: sanitaires, pluviaux et unitaires. Les égouts sanitaires collectent les eaux usées des drains et des toilettes des maisons et des entreprises pour ensuite les acheminer jusqu'aux installations de traitement des eaux usées. Les égouts pluviaux collectent les eaux de pluie et de ruissellement pour les acheminer, sans traitement, jusque dans les ruisseaux et les rivières. Les égouts unitaires, situés dans les parties plus anciennes des villes d'Ottawa et de Gatineau, collectent les eaux usées et les eaux pluviales dans un même conduit pour les acheminer jusqu'aux usines de traitement des eaux usées (Ville d'Ottawa, n.d-b).

Lors de pluies très abondantes ou lors de la fonte des neiges, les égouts unitaires se remplissent souvent et le surplus d'eaux pluviales et d'eaux usées est directement relâché dans la rivière Gatineau et la rivière des Outaouais en tant que débordement d'égouts unitaires (DEU), contournant ainsi les traitements des usines de traitement des eaux usées. Pour réduire la

quantité et le volume des débordements d'égouts unitaires, il faut améliorer l'état des infrastructures. Pour ce faire, il doit y avoir : des conduits séparés pour les eaux pluviales et les eaux usées, de plus gros conduits ou plus de bassins de rétention, ou une réduction du volume de ruissellement grâce à des infrastructures vertes et une meilleure gestion des eaux pluviales.

## LE DÉBORDEMENT D'ÉGOUTS UNITAIRES DANS LA RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE

### GATINEAU

Le Programme d'assainissement des eaux du Québec, lancé en 1978, demande la construction d'usines de traitement des eaux usées dans les municipalités et dans les industries à travers la province. Auparavant, seulement deux pour cent de la population du Québec était liée à des usines de traitement des eaux usées. Gatineau dispose de deux usines de traitement des

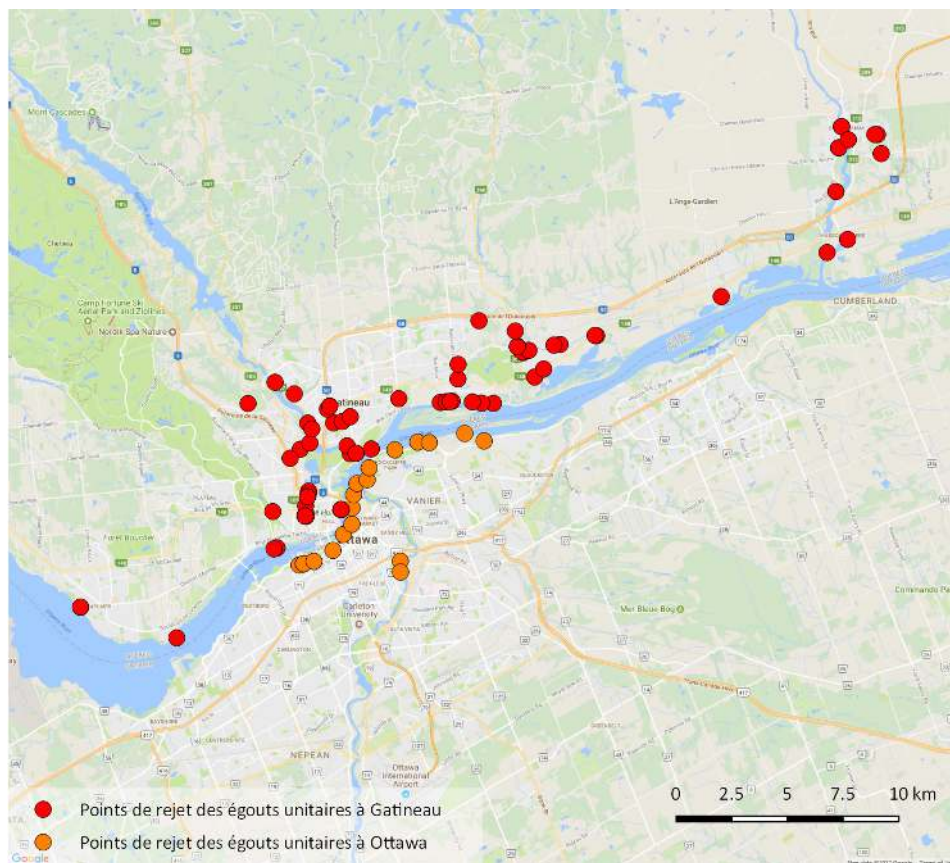
eaux usées qui traitent en moyenne 164, 4 millions de litres d'eaux usées par jour (Ville de Gatineau, 2017). En ce qui a trait aux usines de traitements des eaux usées, Québec n'adhère pas aux réglementations fédérales définies par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement. La ville de Gatineau suit les normes établies par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et adhère volontairement au nouveau Programme d'excellence en eau potable (PEXEP) (Ville de Gatineau, Vérificateur Général, 2012; Ville de Gatineau, 2017). Les deux usines de Gatineau opèrent présentement à pleine capacité ou presque et ne peuvent gérer un plus grand volume d'eaux pluviales lors de la fonte des neiges ou lors de pluies abondantes. Lorsque ces événements ont lieu, des eaux usées non traitées ou partiellement traitées, combinées à des eaux pluviales, sont détournées vers la rivière des Outaouais (Ville de Gatineau, Vérificateur Général, 2012).

La ville de Gatineau continue d'avoir un grand nombre d'égouts unitaires. En 2012, la ville comptait 129 km d'égouts unitaires, ce qui constitue sept pour cent de la totalité de son système d'égout (Ville de Gatineau, Vérificateur Général, 2012). À la suite d'une demande d'accès à l'information à la ville de Gatineau, Sentinelle de la rivière des Outaouais a obtenu les rapports annuels sur les surverses d'eaux usées, allant de 2013 à 2016. Les rapports, de même que le Plan de gestion de l'eau 2017-2021 de la ville de Gatineau, démontrent qu'à partir de 2017, la ville compte 90 points de rejet d'égouts unitaires, comparé à 118 en 2009. De ces égouts unitaires, dix ont été jugés non conformes aux normes actuelles (Ville de Gatineau, n.d.-b). À deux occasions en 2016, ils ont débordé par temps sec. En 2013, il y a eu 18 débordements par temps sec. Les débordements d'égouts unitaires à Gatineau sont classés en fonction du moment durant lequel ils ont lieu, soit lors de précipitations, par temps sec, lors de fonte des neiges, lors d'une urgence ou autre. Ils surviennent environ 1350 fois par année. En 2016, la dernière année pour laquelle les données sont disponibles, il y a eu 1327 débordements (Ville de Gatineau, n.d.-b).

En 2016, la ville de Gatineau a commencé à installer des appareils de mesure à 50 de ses 90 points de rejet d'égouts unitaires pour favoriser le développement d'une stratégie afin de tenter de régler le problème de débordements d'égouts unitaires (communication personnel avec André Turgeon, 24 février, 2016). Les données de ces appareils n'ont pas encore été rendues publiques. Le plan de la ville de Gatineau en ce qui a trait à la gestion des débordements d'égouts unitaires devrait être présenté en décembre 2017 (Ville de Gatineau, 2017).

## OTTAWA

Ottawa a des égouts souterrains depuis 1876, mais avant 1962, toutes les eaux usées non traitées étaient déversées



POINTS DE REJET DES ÉGOUTS UNITAIRES À GATINEAU ET À OTTAWA, 2017

directement dans la rivière des Outaouais (Clark, 2012).

En 2010, la ville d'Ottawa a approuvé le Plan d'action de la rivière des Outaouais et y a alloué 251,64 millions de dollars (Deputy City Manager's report, 2010). Le Plan d'action de la rivière des Outaouais est composé de 17 projets individuels ayant pour but d'améliorer la santé de la rivière des Outaouais et de protéger son milieu aquatique pour les générations futures. Un des premiers projets du Plan d'action était d'installer un système de commande en temps réel à trois des régulateurs de débit des égouts unitaires ayant le plus fréquemment des débordements. Le système de commande en temps réel a permis de réduire les débordements d'égouts unitaires d'environ 80% entre 2006 et 2015, évitant ainsi que des millions de litres d'eaux usées non traitées soient déversés chaque année dans la rivière des Outaouais. Le Plan d'action comprend aussi un tunnel de stockage des égouts unitaires (TSEU), présentement en construction, qui assurera une capacité de stockage supplémentaire et qui aidera à réduire le débordement des égouts unitaires. Le projet du TSEU est un investissement de 232,2 millions de dollars et fait partie du Plan d'action de la rivière des Outaouais. Ce projet est financé par le gouvernement du Canada, le gouvernement de l'Ontario et la ville d'Ottawa.

Depuis 2017, Ottawa compte toujours 102 km d'égouts unitaires. Présentement, 16 points de rejet d'égouts unitaires se trouvent dans la rivière des Outaouais et deux dans la rivière Rideau, où des eaux usées non traitées et des eaux pluviales peuvent se déverser dans l'environnement (Ville d'Ottawa, n.d.b). En 2016,

28 débordements d'égouts unitaires ont eu lieu, relâchant ainsi environ 540 millions de litres d'eaux usées non traitées et d'eaux pluviales dans la rivière. Cela équivaut à l'eau de 217 piscines olympiques. Six de ces débordements se sont produits en juillet et en août, alors que l'utilisation récréative de la rivière est à son maximum (Ville d'Ottawa, n.d.b). En date du début septembre, il y a eu 33 événements similaires en 2017. Ces débordements ont relâché un total de 1460 millions de litres d'eaux usées non traitées et d'eaux pluviales dans la rivière.

## LES RÉPERCUSSIONS DES DÉBORDEMENTS D'ÉGOUTS UNITAIRES

Chaque fois qu'un débordement d'égout unitaire survient, des eaux usées contenant des bactéries, des virus et des parasites néfastes pour la santé humaine sont relâchés dans les milieux d'eau douce. Ces pathogènes peuvent causer différents problèmes de santé. Le plus commun pour les nageurs est une infection gastro-intestinale qui peut causer la diarrhée, des vomissements, ainsi que des crampes et douleurs abdominales. Le contact avec de l'eau contaminée par des eaux usées peut également entraîner des infections de l'œil, de l'oreille, du nez et de la gorge, en plus de causer des éruptions cutanées. En de rares occasions, il est possible de contracter des maladies plus graves telles que le choléra, la fièvre typhoïde, la dysenterie et l'hépatite (Cross, 2015).

Les eaux usées non traitées ne sont pas seulement néfastes pour la santé humaine, mais aussi pour les écosystèmes aquatiques. Les eaux usées contiennent des nutriments tels que le phosphore, l'azote et l'ammoniac, qui favorisent tous la croissance des

plantes, réduisant ainsi l'oxygène disponible pour les organismes aquatiques. Un volume important de nutriments peut causer l'eutrophisation et entraîner la mort des poissons. De plus, les composés chlorés et les chloramines inorganiques se retrouvant dans l'eau potable traitée peuvent être toxiques pour les poissons, les algues, et les invertébrés aquatiques (Environnement et Changement climatique Canada, 2014).

Une liste croissante de nouveaux polluants potentiellement nocifs peut se retrouver dans les eaux usées. Cela comprend les médicaments, les produits de soins personnels, des retardateurs de flammes, des microplastiques, du triclosan et des perturbateurs endocriniens. Certains de ces polluants ne sont pas biodégradables et ne peuvent être retirés lors du traitement des eaux. Ils peuvent aussi persister dans l'environnement aquatique et l'eau potable pour plusieurs générations (Yu et coll. 2009., Giesy et coll., 2010). Un exemple est le bisphénol A (BPA). Lorsqu'il se retrouve en milieu d'eau douce, le BPA perturbe l'équilibre hormonal des poissons et des grenouilles en augmentant l'œstrogène (Yu et coll. 2009., Giesy et coll., 2010). D'autres perturbateurs endocriniens contenus dans les cosmétiques et les produits de soins personnels se retrouvent dans les eaux usées. Une exposition à long terme à ces produits chimiques peut avoir des effets néfastes sur la croissance et la reproduction des organismes aquatiques (Kleywegt, 2007). De plus, des tests récents effectués dans la rivière des Outaouais démontrent que les microplastiques, qui sont transportés par les eaux usées, sont plus répandus dans ce cours d'eau que dans d'autres rivières d'eau douce étudiées (Vermaire et coll., 2017). Réduire les débordements d'égouts unitaires peut aider à protéger la qualité de l'eau dans la rivière des Outaouais.

# La campagne Nous voulons savoir

Dites à votre maire que vous voulez être informé lorsqu'il y a un déversement des eaux usées dans la rivière.

Aidez-nous à atteindre notre objectif de 10 000 messages.



La rivière des Outaouais est un lieu de récréation pour les gens qui aiment nager, pêcher, naviguer et beaucoup plus. Les eaux usées non traitées de plusieurs municipalités s'écoulent dans la rivière des Outaouais, plus particulièrement lorsqu'il pleut ou que la neige fond. Cela pose un important risque, pourtant facilement évitable, pour la santé des usagers de la rivière. Nous croyons que le public a le droit de connaître le moment et l'endroit des surverses des eaux usées afin qu'ils puissent prendre des décisions éclairées concernant leur usage récréatif de la rivière.

Les notifications au public en temps opportun par les gouvernements sur les surverses des eaux usées ne sont pas nouvelles et sont actuellement en place dans plusieurs villes en Amérique du Nord. L'État de New York a adopté la Sewage

Pollution Right to Know Law en 2012. Cette loi donne au public le droit de savoir lorsque des eaux usées non traitées ou des eaux usées partiellement traitées sont déversées dans les eaux de New York, permettant ainsi au public d'éviter une exposition inutile aux eaux usées qui peuvent contenir des virus et des pathogènes. Au Canada, des municipalités telles que Sudbury et Kingston fournissent à leurs citoyens des notifications sur le déversement en temps réel des eaux usées.

Pendant la période estivale de 2017, plus de 3000 personnes ont envoyé une lettre aux maires d'Ottawa et de Gatineau pour leur dire **Nous voulons savoir** quand des eaux usées non traitées sont déversées dans la rivière des Outaouais et ses affluents.

# Œuvrer pour une meilleure compréhension de la qualité de l'eau du ruisseau de la Brasserie

## LE RUISSEAU DE LA BRASSERIE

Le ruisseau de la Brasserie est un tronçon de 4,9 km de la rivière des Outaouais qui forme l'île de Hull, commençant au Parc des Portageurs et rentrant de nouveau dans la rivière à côté du parc Jacques Cartier. Le ruisseau est le lieu d'une riche biodiversité appréciée par les naturalistes depuis le 19<sup>e</sup> siècle. Toutefois, il a aussi historiquement fait l'objet de surverses d'eaux usées et de contamination industrielle. La berge escarpée en amont de la rivière a été canalisée. La ville a souvent utilisé des infrastructures pour contrôler le niveau de l'eau et ainsi changer le débit du ruisseau de manière soudaine et radicale afin de faciliter le travail sur ses rives.

Au cours des dernières années, la communauté a commencé à voir le ruisseau comme un espace qui pourrait être utilisé pour créer des liens entre les gens qui vivent, travaillent et visitent Gatineau, et la rivière ainsi que son environnement naturel. Le ruisseau de la Brasserie est un écosystème unique, situé dans le cœur d'une ville, qui procure une grande diversité d'habitats à plusieurs espèces aquatiques et riveraines. C'est une aire récréative potentielle pour des activités telles que les sports pagaie durant les mois d'été et le patinage durant les mois d'hiver. En 2012, un groupe de citoyens a formé Les Amis du ruisseau de la Brasserie. Ils ont organisé et pris part à des événements de sensibilisation pour informer la communauté sur la riche histoire, la santé, et la biodiversité du ruisseau.

## LES AMIS DU RUISSEAU DE LA BRASSERIE ET SENTINELLE DE LA RIVIÈRE DES OUTAOUAIS

En 2012, dans le but d'améliorer l'accès au ruisseau et d'encourager son usage et son appréciation par la communauté, Les Amis du ruisseau de la Brasserie ont partagé leurs préoccupations avec Sentinelle de la rivière des Outaouais. La qualité de l'eau était une préoccupation majeure. Une enquête menée par Sentinelle de la rivière des Outaouais et Les Amis du ruisseau de la Brasserie a dévoilé que malgré le nombre de menaces à la qualité de l'eau, incluant plusieurs égouts qui se déversent directement dans le ruisseau, il n'y avait aucune étude sur la qualité de l'eau du ruisseau et donc aucun moyen de déterminer si le ruisseau était sécuritaire pour y pratiquer des activités récréatives. Les Amis du ruisseau de la Brasserie et Sentinelle de la rivière des Outaouais ont uni leurs forces afin de mettre sur pied un programme permettant de surveiller la qualité de l'eau du ruisseau dans le but de :

1. documenter la qualité de l'eau utilisée à des fins récréatives le long du ruisseau durant l'été, et
2. sensibiliser la communauté concernant les menaces à la santé de la rivière dans le but de l'améliorer.

# L'échantillonnage de la qualité de l'eau le long du ruisseau de la Brasserie

## SÉLECTION DES SITES

Dans le but de comprendre quelle est la qualité de l'eau tout le long du ruisseau de la Brasserie, des lieux d'échantillonnage ont été sélectionnés en 2013, puis ajustés en 2014 afin de mieux distribuer les sites d'un bout à l'autre du ruisseau. Les emplacements actuels, dans l'ordre, sont: en amont au parc des Portageurs, à la sortie du barrage sous la rue Montcalm, le pont piétonnier près du parc Desjardins et à l'embouchure près du parc Jacques-Cartier.

## ÉCHANTILLONNAGE D'EAU ET ANALYSE

La bactérie *E. coli* a été choisie pour mesurer la qualité de l'eau puisqu'elle est une indicatrice de la contamination fécale provenant de sources potentielles de pollution urbaines telles que celles provenant des égouts unitaires et des eaux pluviales. De plus, *E. coli* est utilisée comme un indicateur principal de la qualité de l'eau pour usage récréatif puisqu'elle détecte dans

la colonne d'eau la présence de pathogènes dangereux pour la santé humaine. Si *E. coli* est présente, il y a un grand risque que d'autres pathogènes ou virus soient aussi présents.

Les scientifiques bénévoles de Sentinelle de la rivière des Outaouais sont formés pour prélever des échantillons d'eau en utilisant le protocole de prélèvement d'échantillons d'eau du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) (CCME, 2011). Un échantillon d'eau a été prélevé à chacun de nos quatre sites chaque semaine durant l'été (de juin à août) de 2013 à 2017 pour ensuite être soumis à MicroB, un laboratoire accrédité (67, Boul Saint-Raymond, Gatineau) pour l'analyse de la bactérie *E. coli*. Des flacons stérilisés, fournis par le laboratoire MicroB, ont été soumis au laboratoire pour analyse dans les deux heures suivant l'échantillonnage. Les échantillons d'eau ont été entreposés et transportés dans des glacières avec de la glace. Les résultats d'analyse ont été reçus par courriel à Sentinelle de la rivière des Outaouais et ont été examinés et analysés par l'expert scientifique.

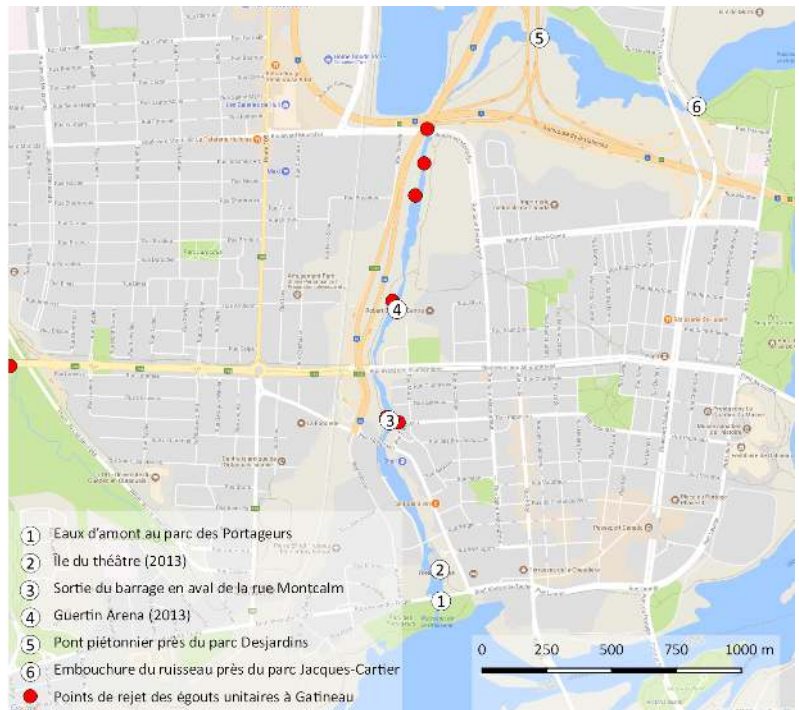
## ÉTABLIR DES DIRECTIVES DE LA QUALITÉ DE L'EAU

Les concentrations de E. coli. ont été comparées aux Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives, pour des activités de contact primaire et secondaire de Santé Canada. Les activités de contact primaire sont celles comme la natation, durant laquelle le corps entier d'une personne est souvent immergé complètement dans l'eau. S'il y a une possibilité d'avaler de l'eau, l'activité est considérée comme une activité de contact primaire. Une activité de contact primaire comporte des risques de contracter une maladie à cause de l'eau contaminée. Les gens qui sont en contact secondaire avec l'eau (avec la navigation, les sports de pagaie ou la pêche) ont aussi des risques de contracter une maladie à cause de l'eau contaminée, même s'ils ne sont pas submergés dans l'eau (Parent-Doliner, 2016). Les risques d'avoir des effets négatifs sur la santé augmentent en proportion avec la concentration de la pollution et la durée d'exposition aux eaux polluées (Cross, 2015).

Pour les tests effectués au ruisseau de la Brasserie, le maximum pour un échantillon unique d'E. coli a été utilisé puisque cela indique immédiatement des problèmes avec la qualité de l'eau pour un échantillon unique pris chaque semaine à chaque site. Pour estimer les limites de contact secondaire pour un échantillon unique, les valeurs de l'échantillonnage sont multipliées 5: 400 E. coli/100 ml x 5 = 2000 E. coli/100 mL (Health Canada, 2012) Par conséquent, pour déterminer le seuil de la qualité de l'eau, les directives suivantes ont été utilisées pour des concentrations d'échantillon unique:

## RÉSULTATS

Le tableau ci-dessous fait état des concentrations d'E. coli selon la provenance de l'échantillon pour 2017. Comme on le voit, les échantillons pris dans les eaux d'amont contiennent les plus faibles concentrations d'E. coli. Les eaux en aval de la rue Montcalm présentent les plus fortes concentrations d'E. coli, suivies de près par les échantillons pris à l'embouchure et sous le pont piétonnier.



SITES D'ÉCHANTILLONNAGE ET POINTS DE REJET DES ÉGOUTS UNITAIRES

- Activités récréatives de contact primaire:  $\leq 400$  E.coli/100mL
- Activités récréatives de contact secondaire:  $\leq 2000$  E. coli/100mL

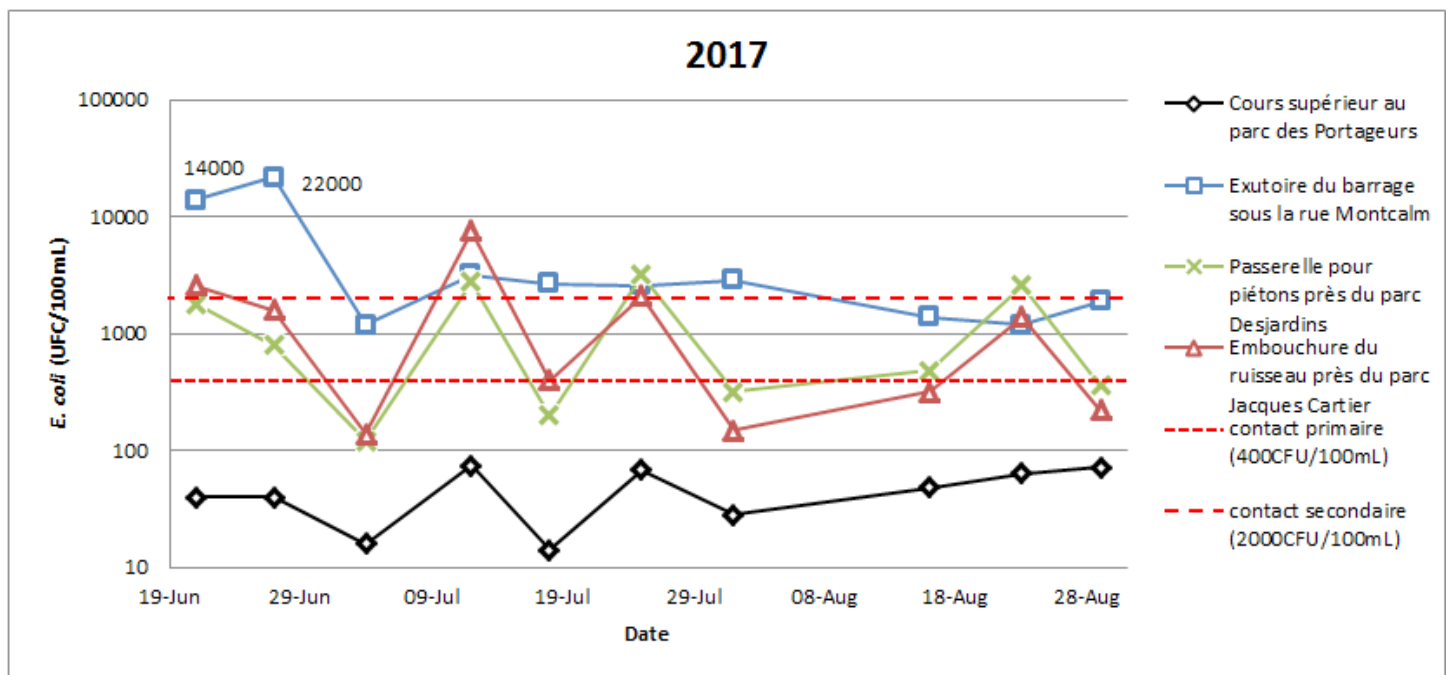


TABLE 5: SUMMARY OF E. COLI SAMPLE RESULTS FOR THE YEARS 2013-2017

Emplacement de l'échantillon	n	Années	Moyenne (min-max) (UFC/100ml)	Médiane (UFC/100ml)	% d'échantillons excédant la limite contact d'immersion (>400UFC/100ml)	% d'échantillons excédant la limite contact d'éclaboussure (>2000UFC/100ml)
Eaux d'amont au parc des Portageurs	39	2014-2017	37 (6-200)	40	0	0
Théâtre de l'Île <sup>1</sup>	7	2013	137 (22-500)	84	29	0
Sortie du barrage en aval de la rue Montcalm	44	2013-2017	1910 (110-24000)	1400	93	47
Aréna Guertin <sup>1</sup>	7	2013	393 (100-1800)	380	43	0
Pont piétonnier près du parc Desjardins	46	2013-2017	563 (24-4800)	500	59	15
Embouchure du ruisseau près du parc Jacques-Cartier	39	2014-2017	683 (100-12000)	520	56	28

1. Ces sites d'échantillonnage ont été déplacés pour mieux les distribuer le long du ruisseau

## DISCUSSION

Le ruisseau de la Brasserie héberge une grande diversité de plantes, d'oiseaux, de poissons, d'insectes, d'amphibiens et de reptiles, en plus de constituer un espace naturel inestimable pour les citoyens de Gatineau et d'Ottawa. Afin de mieux comprendre cet écosystème, Sentinelle de la rivière des Outaouais s'est associée aux Amis du ruisseau de la Brasserie et à la Fédération canadienne de la faune pour organiser en 2013 un bioblitz lors duquel plus de 390 espèces ont été recensées dans le ruisseau en 24 heures. Selon le programme d'échantillonnage mené au cours des étés de 2013 à 2017, certains secteurs du ruisseau de la Brasserie présentent régulièrement des concentrations d'E. coli qui mettent en péril la santé du ruisseau et des espèces qui les habitent. Ces résultats mettent également en lumière la nécessité de bien informer les usagers avant que ceux-ci n'exercent des activités récréatives telles que le canoë, le kayak ou la pêche, car la qualité de l'eau fluctue énormément.

D'après les résultats du programme d'échantillonnage, les sources de contamination proviennent des berges le long du ruisseau et non de la rivière des Outaouais; les échantillons prélevés dans les eaux d'amont contenaient la plus faible concentration d'E. coli de tout le cours du ruisseau. Les plus fortes concentrations d'E. coli sont invariablement situées en aval du barrage de la rue Montcalm où l'on trouve un point de

rejet d'égout unitaire connu. D'autres points de rejet se trouvent le long du cours d'eau en aval. Les fluctuations enregistrées à ces trois emplacements pourraient être attribuable à ces installations.

Pour 2016, le point de rejet d'égout unitaire situé juste en bas du barrage de la rue Montcalm compte 102 débordements, dont 68 proviennent des chutes de pluie. On a enregistré 45 débordements au point de rejet d'égout situé près de l'aréna Guertin et 52 débordements à deux autres emplacements près du boulevard Montclair. Les autres emplacements le long du ruisseau n'ont connu aucun incident de débordement pour 2016.

Selon les résultats des tests de détection d'E. coli et les données sur la fréquence et l'emplacement des débordements d'égout, nous pouvons affirmer que les eaux du ruisseau de la Brasserie ne sont pas protégées adéquatement. Le volume d'eaux usées déversées dans le ruisseau lors de chaque incident de débordement constituerait une donnée supplémentaire appréciable. Nous espérons que, dans un proche avenir, nous serons informés en temps réel des incidents de débordement. Mais surtout, il est essentiel d'élaborer un plan d'action visant à réduire ces débordements pour faire en sorte que tous les usagers puissent profiter sainement du ruisseau de la Brasserie et de son milieu naturel.



# Recommandations

**Recommandation 1 :** Les gestionnaires du système d'égouts des villes d'Ottawa et de Gatineau devraient mettre en place un système de signalement en temps réel des débordements d'égouts ; ils devraient avertir le public et les organisations de santé publique dans les quatre heures d'un déversement d'eaux usées par temps sec ou pluvieux (ex. données ouvertes, site internet de la ville, réseaux sociaux, message texte, etc.)

**Recommandation 2 :** La Ville de Gatineau devrait se fixer comme priorité de réduire et éliminer les débordements d'eaux usées par temps sec et pluvieux, notamment en élaborant un plan de financement rigoureux et ambitieux des infrastructures.

**Recommandation 3 :** Les villes d'Ottawa et de Gatineau devraient harmoniser la fréquence des analyses de la qualité de l'eau et utiliser des concentrations limites similaires à celles servant à déterminer la fermeture des plages le long de la rivière des Outaouais, pour que

les citoyens puissent prendre des décisions éclairées sur l'utilisation de la rivière.

**Recommandation 4 :** Les villes d'Ottawa et de Gatineau devraient systématiquement inclure des infrastructures écologiques à chaque réparation des routes, comme un moyen efficace de réduire les quantités d'eaux de pluie collectées par le système d'égouts. La conception de nouvelles routes devrait inclure des infrastructures écologiques pertinentes afin d'aider à la gestion efficace du flux d'eaux de ruissellement et réduire tout volume supplémentaire d'infrastructures existantes.

**Recommandation 5 :** Les villes d'Ottawa et de Gatineau devraient investir dans la décontamination et la renaturation de leurs cours d'eau et berges urbains afin d'améliorer non seulement la qualité de l'eau et la biodiversité, mais également la qualité de vie du voisinage.

## Impliquez-vous! Joignez-vous à notre réseau de surveillants.

Trouver des solutions peut parfois sembler décourageant face aux défis sociaux, environnementaux et économiques auxquels notre société est confrontée. Au sein d'une communauté, il existe pourtant de nombreuses manières créatives de répondre à ces défis. Le groupe citoyen Les Amis du ruisseau de la Brasserie démontre de façon extraordinaire le potentiel de personnes dévouées qui unissent leurs efforts. Ce groupe a organisé de nombreux événements communautaires incluant des activités de nettoyage des berges, des présentations à la communauté, des journées éducatives pour les jeunes, et bien plus encore. Il a ainsi créé des occasions permettant aux citoyennes et citoyens de s'impliquer en lien avec les divers enjeux touchant le ruisseau de la Brasserie. Par ailleurs, le groupe a consenti les efforts nécessaires afin de bâtir sa réputation en tant qu'interlocuteur crédible auprès des élus locaux.

Pour celles et ceux d'entre vous qui cherchez une façon de vous

.....  
**“Ne doutez jamais qu'un petit groupe de personnes peut changer le monde. En fait, c'est toujours ainsi que le monde a changé.”**

**– Margaret Mead**  
.....

impliquer dans votre communauté, pensez à devenir surveillant en vous joignant à un réseau de plus de 70 surveillants à travers notre bassin versant.

### SURVEILLANTS :

- Peuvent être une personne ou un groupe local de personnes dédiées (ex: clubs d'aviron, groupes citoyens, etc.).
- Reçoivent des outils et des ressources afin de mieux impliquer les membres de leur communauté de diverses manières.
- Sont des citoyens-scientifiques et participent à tester régulièrement la qualité de l'eau. De la formation continue est fournie.
- Ils sont garants de la zone fluviale près de leur résidence, avec d'autres Sentinelle de la rivières locaux s'il y a lieu.

**Devenez surveillant aujourd'hui!**

Communiquer avec Larissa Holman, notre coordonnatrice du Programme de surveillance de la rivière.

[lholman@ottawariverkeeper.ca](mailto:lholman@ottawariverkeeper.ca)

# Bibliography

City of Ottawa, (n.d-a). *Ottawa River Action Plan*. Retrieved 09 27, 2017, from City of Ottawa: <http://ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/air-land-and-water/beaches-rivers-and-streams/ottawa-river-action>

City of Ottawa, (n.d-b). *Wastewater collection and treatment*. Retrieved 09 28, 2017, from City of Ottawa: <http://ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/wastewater-and-sewers/wastewater-collection-and-treatment#>

Cross, C. (October 27, 2015). *Protect your health with the 48-hour rule*. Retrieved 09 24, 2017, from SWIM Guide: <https://www.theswimguide.org/2015/10/27/48-hour-rule-protects-your-health/>

Deputy City Manager's report. (February 1, 2010). Infrastructure Services and Community Sustainability, (ACS2010-ICS-ESD-0007). <http://ottawa.ca/calendar/ottawa/citycouncil/occ/2010/02-24/pec/11%20-%20ACS2010-ICS-ESD-0007%20-%20FINAL%20-%20ORAP.htm> accessed Oct. 13, 2017

Environment and Climate Change Canada. (April 11, 2014). *Wastewater Pollution*. Retrieved 09 24, 2017, from Environment and Climate Change Canada: <https://www.ec.gc.ca/eww/default.asp?lang=En&n=6296BDBO-1>

Giesy, J. P., Naile, J. E., Kim, J. S., Jones, P. D., & Newsted, J. L. (2010). Aquatic toxicology of perfluorinated chemicals. In *Reviews of environmental contamination and toxicology* (pp. 1-52). Springer New York.

Health Canada. (Avril, 2012). *Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives au Canada - Troisième édition* Ottawa: Health Canada. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/recommandations-sujet-qualite-eaux-utilisees-fins-recreatives-canada-troisieme-edition.html>

Kleywegt, S. S.-A. (2007). *Pharmaceuticals and Personal Care Products in the Canadian*

*Environment: Research and Policy Directions*. NWRI Scientific Assessment Report Series No.8 . 53 p.

Parent-Doliner, G. (October 20, 2016). *Secondary Contact : Can you get sick even if you aren't swimming?* (<https://www.theswimguide.org/2016/10/20/secondary-contact-recreational-water-activities/>)

Province of Ontario. (October 11, 2016). Ministry of Infrastructure news release: Government Funding Supports a Cleaner and Healthier Ottawa River (<https://news.ontario.ca/moi/en/2016/10/ernment-funding-supports-a-cleaner-and-healthier-ottawa-river.html>, accessed oct 13, 2017)

Vermaire JC, Pomeroy C, Herczegh SM, Haggart O, and Murphy M. (2017). Microplastic abundance and distribution in the open water and sediment of the Ottawa River, Canada, and its tributaries. *FACETS* 2: 301-314.

Ville de Gatineau. (n.d-a) *Bilan annuel de performance* (2013-2016).

Ville de Gatineau. (n.d-b) *Rapport annuel de conformité des ouvrages de surverses* (2013-2016)

Ville de Gatineau. Verificateur Général (2012) *Rapport du vérificateur général de la Ville de Gatineau, 2012* : [https://www.ville.gatineau.qc.ca/docs/la\\_ville/verificateur\\_general/rapports\\_verification/rapport\\_2012\\_rapport\\_detaille.fr-CA.pdf](https://www.ville.gatineau.qc.ca/docs/la_ville/verificateur_general/rapports_verification/rapport_2012_rapport_detaille.fr-CA.pdf)

Ville de Gatineau. (2017). Plan de gestion de l'eau 2017 - 2021. [http://gatineau.ca/upload/newsreleases/DIR\\_PlanGestionEau\\_0817\\_FI.pdf](http://gatineau.ca/upload/newsreleases/DIR_PlanGestionEau_0817_FI.pdf)

Yu, J., Hu, J., Tanaka, S., & Fujii, S. (2009). Perfluorooctane sulfonate (PFOS) and perfluorooctanoic acid (PFOA) in sewage treatment plants. *Water research*, 43(9), 2399-2408

## Annexe A : Méthodes de prélèvement des échantillons

Un échantillon d'eau a été prélevé à chaque site, à peu près une fois par semaine pendant l'été (de juin en août) pour déceler la présence de bactéries E. coli. Cette bactérie a été choisie comme indicateur de la qualité de l'eau parce qu'elle est une indicatrice de la contamination fécale provenant de sources urbaines potentielles comme les égouts unitaires et les émissaires d'évacuation.

Les concentrations d'E. Coli ont été comparées aux valeurs énoncées dans les lignes directrices de Santé Canada pour les eaux utilisées à des fins récréatives, pour le contact primaire et secondaire. Parmi les activités de contact primaire, on compte la baignade et le pataugeage. S'il y a la possibilité que la personne avale de l'eau, on considère qu'il s'agit d'une activité de contact primaire. Les personnes qui entrent en contact secondaire avec l'eau (plaisanciers, payeurs, pêcheurs) sont aussi à risque de contracter une maladie résultant d'une eau contaminée, même si elles ne sont pas submergées dans l'eau (Parent-Doliner, 2016). Le risque de souffrir d'effets négatifs sur la santé augmente en proportion avec la concentration de la pollution et la durée d'exposition à l'eau polluée (Cross, 2015).

Pour l'échantillonnage d'eau au ruisseau de la Brasserie, on a utilisé la valeur

maximale d'un échantillon simple pour E.Coli, puisqu'elle signale les problèmes immédiats de la qualité de l'eau pour un même échantillon, chaque semaine, à chaque site. Pour estimer les limites pour le contact secondaire pour un même échantillon, la valeur obtenue pour l'échantillon est multipliée par 5. Ainsi, 400 UFC/100 mL x 5 = 2000 UFC/100 mL (Santé Canada, 2012). Donc, pour déterminer les seuils pour la qualité de l'eau, les lignes directrices suivantes ont été utilisées pour les concentrations d'un même échantillon :

- activités récréatives de contact primaire :  $\leq 400$  E. coli/100 mL
- activités récréatives de contact secondaire :  $\leq 2000$  E. coli/100 mL

## RÉSULTATS

Les tableaux 1 à 4 résument les résultats d'échantillonnage pour le dépistage d'E. coli à chacun des sites d'échantillonnage actuels.

### COURS SUPÉRIEUR AU PARC DES PORTAGEURS

TABLEAU 1 : RÉSULTATS D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LE DÉPISTAGE D'E. COLI DANS LE COURS SUPÉRIEUR AU PARC DES PORTAGEURS

Année	2017	2014-2017
Nombre d'échantillons	10	39
Valeur moyenne (UFC/100 mL)	46	49
Valeur minimale (UFC/100 mL)	14	6
Valeur maximale (UFC/100 mL)	74	200
% d'échantillons dépassant la valeur maximale recommandée pour le contact primaire (> 400 UFC/100 mL)	0%	0%
% d'échantillons dépassant la valeur maximale recommandée pour le contact secondaire (> 2000 UFC/100 mL)	0%	0%

#### 1. UFC – unité formatrice de colonies

Comme l'indique le tableau 1, aucun échantillon prélevé entre 2014 et 2017 n'a dépassé la valeur maximale recommandée pour les activités de contact primaire ou secondaire au site du cours supérieur. La concentration moyenne géométrique d'E. coli dans tous les échantillons entre 2014 et 2017 a été 49 CFU/100 mL, ce qui est bien au-dessous des valeurs maximales recommandées pour les activités récréatives de contact primaire et secondaire.

### EXUTOIRE DU BARRAGE SOUS LA RUE MONTCALM

TABLEAU 2 : RÉSULTATS D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LE DÉPISTAGE D'E. COLI À L'EXUTOIRE DU BARRAGE SOUS LA RUE MONTCALM.

Année	2017	2013-2017
Nombre d'échantillons	10	44
Valeur moyenne (UFC/100 mL)	3080	1910
Valeur minimale (UFC/100 mL)	1200	110
Valeur maximale (UFC/100 mL)	22000	24000
% d'échantillons dépassant la valeur maximale recommandée pour le contact primaire (> 400 UFC/100 mL)	100%	93%
% d'échantillons dépassant la valeur maximale recommandée pour le contact secondaire (> 2000 UFC/100 mL)	60%	47%

#### 1. UFC – unité formatrice de colonies

Comme l'indique le tableau 2, les concentrations d'E. coli au barrage sous la rue Montcalm ont dépassé la valeur recommandée pour les activités récréatives de contact primaire dans 100 % des échantillons et, pour les activités récréatives de contact secondaire, dans 60 % des échantillons prélevés en 2017.

### PASSERELLE POUR PIÉTONS PRÈS DU PARC DESJARDINS

TABLEAU 3 : RÉSULTATS D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LE DÉPISTAGE D'E. COLI À LA PASSERELLE POUR PIÉTONS PRÈS DU PARC DESJARDINS

Année	2017	2013-2017
Nombre d'échantillons	10	44
Valeur moyenne (UFC/100 mL)	733	563
Valeur minimale (UFC/100 mL)	120	24
Valeur maximale (UFC/100 mL)	3200	4800
% d'échantillons dépassant la valeur maximale recommandée pour le contact primaire (> 400 UFC/100 mL)	60%	59%
% d'échantillons dépassant la valeur maximale recommandée pour le contact secondaire (> 2000 UFC/100 mL)	30%	15%

#### 1. UFC – unité formatrice de colonies

Comme l'indique le tableau 3, les concentrations d'E. coli ont dépassé la valeur recommandée pour les activités récréatives de contact primaire dans 59 % des échantillons et, pour les activités récréatives de contact secondaire, dans 15 % des échantillons analysés entre 2013 et 2017. Pour l'année en cours (2017), 60 % des échantillons ont dépassé la valeur recommandée pour les activités récréatives de contact primaire, et 30 % des échantillons ont dépassé la valeur recommandée pour les activités récréatives de contact secondaire.

### EMBOUCHURE DU RUISSEAU PRÈS DU PARC JACQUES CARTIER

TABLEAU 4 : RÉSULTATS D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LE DÉPISTAGE D'E. COLI À L'EMBOUCHURE DU RUISSEAU PRÈS DU PARC JACQUES CARTIER

Année	2017	2014-2017
Nombre d'échantillons	10	39
Valeur moyenne (UFC/100 mL)	748	683
Valeur minimale (UFC/100 mL)	140	100
Valeur maximale (UFC/100 mL)	7600	12000
% d'échantillons dépassant la valeur maximale recommandée pour le contact primaire (> 400 UFC/100 mL)	60%	56%
% d'échantillons dépassant la valeur maximale recommandée pour le contact secondaire (> 2000 UFC/100 mL)	40%	28%

#### 1. UFC – unité formatrice de colonies

Comme l'indique le tableau 4, en 2017, les concentrations d'E. coli ont dépassé la valeur recommandée pour les activités récréatives de contact primaire dans 60 % des échantillons et, pour les activités récréatives de contact secondaire, dans 40 % des échantillons prélevés à l'embouchure du ruisseau de la Brasserie près du parc Jacques Cartier.



## REMERCIEMENTS

**Un grand merci à Sheila Jones et à tous ceux qui ont rendu ce projet possible.**

**Un immense merci à nos partenaires le projet Eau Bleue RBC et la Fondation Salamander pour le financement de notre campagne de sensibilisation sur les égouts, au Fonds Vert de Gatineau pour leur soutien aux tests de qualité de l'eau (2013-2016) et à nos donateurs qui ont contribué au financement de ce rapport.**