

Gestion du suivi des rejets et des débordements des eaux usées

3.2.

Le 10 mars 2023

Rapport annuel 2022

Bureau du vérificateur général
de la Ville de Montréal

Gestion du suivi des rejets et des débordements des eaux usées

Mise en contexte

Entre 2012 et 2014, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) du Québec se sont dotés de règlements visant à encadrer la gestion des eaux usées et d'assurer la protection de la santé humaine et de l'environnement. Ceux-ci dictent notamment des normes pour les rejets à l'effluent et pour les débordements des eaux usées. Bien que le *Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées* (ROMAEU) permette au Québec des débordements d'eaux usées non traités en temps de pluie, ou en cas d'urgence, la *Loi sur les pêches* du côté fédéral ne les permet pas.

La Ville de Montréal (la Ville) possède 2 stations d'épuration des eaux usées. La station d'épuration Jean-R.-Marcotte qui est en service depuis 1984 peut traiter l'équivalent de 3 040 piscines olympiques d'eaux usées par jour de pluie. La seconde, de taille beaucoup plus petite, est située sur l'Île Notre-Dame. Les eaux usées sont captées sur 63 % du territoire par un réseau unitaire acheminant autant les eaux usées domestiques que les eaux de pluie. En cas de surcharge du réseau de collecte, des débordements d'eaux usées non traitées peuvent avoir lieu par les 161 ouvrages de surverse situés tout le long du réseau de collecte.

Objectif de l'audit

S'assurer que la Ville a mis en place des mécanismes adéquats permettant une saine gestion du suivi des rejets des eaux usées et des débordements, et ce, dans le respect des exigences réglementaires.

Résultats

De manière générale, la Ville a mis en place un ensemble de mécanismes favorisant une saine gestion du suivi des rejets des eaux usées et des débordements. Néanmoins, ceux-ci ne s'effectuent pas pleinement en conformité avec les exigences réglementaires. Les normes de concentration des rejets aux stations d'épuration sont respectées et l'intégralité des essais de la toxicité aiguë sur la daphnie et la truite arc-en-ciel a été réussie. Les ouvrages de surverse sont pratiquement tous (96 %) instrumentés pour détecter les débordements.

Toutefois, les fréquences de prélèvements des échantillons d'eau et les délais de reprise de tests de toxicité positifs n'ont pas toujours été respectés. À plusieurs occasions les instruments de détection des débordements reliés par télémétrie étaient défectueux et la Ville n'a pas été en mesure de recenser si un débordement avait eu lieu. De plus, l'ensemble des visites exigées aux ouvrages de surverse n'est pas effectué ou leur fréquence n'est pas respectée.

Également, la Ville n'avise pas ECCC lors de tout débordement par temps de pluie. Bien qu'elle avise le MELCCFP et ECCC lors de débordement par temps sec, elle ne le fait pas toujours dans les délais requis.

Finalement, nous avons observé des inexactitudes et des incohérences dans les données concernant le suivi des débordements et celles sur les compétences des opérateurs entre les informations soumises par la Ville au MELCCFP et les données dans les registres internes de la Ville.

Principaux constats

Suivi du respect des normes de rejets des eaux usées

- Pour les deux stations d'épuration :
 - la mesure du débit journalier est effectuée quotidiennement;
 - les normes de concentration des rejets sont respectées et l'intégralité des essais de toxicité aiguë sur la daphnie et la truite arc-en-ciel a été réussie.
- L'exactitude de la mesure du débit est vérifiée pour la station d'épuration Jean R. Marcotte. Ce ne fut pas le cas pour l'île Notre-Dame en 2020 et 2021.
- Les données de suivi des rejets présentées sur le site du MELCCFP sont de qualité.
- Toutefois, pour une ou l'autre des stations d'épuration, nous avons observé que :
 - la sonde ultrasonique pour mesurer le débit n'est pas étalonnée annuellement;
 - les fréquences des prélèvements pour les tests physiques et chimiques n'ont pas toujours été suivies;
 - pour les essais de toxicité, les fréquences de prélèvements, les délais de reprise de tests et le délai minimal entre deux prélèvements n'ont pas été respectés.

Suivi des normes de débordements des eaux usées

- 96 % des ouvrages de surverse sont instrumentés pour recenser les débordements dont 79 % de ceux-ci sont équipés d'un instrument qui communique

en temps réel les débordements avec la station d'épuration.

- Suite à une centaine de défaillances survenues à des instruments reliés par télémétrie il n'a pas été possible de recenser s'il y a eu ou non débordements.
- 32 % des visites hebdomadaires et 51 % des visites mensuelles aux ouvrages de surverse n'ont pas été effectuées.
- Il y a des inexactitudes et des incohérences entre les données de débordements de la base de données interne et celles présentées sur le site du MELCCFP.

Rapports d'opération et d'événements

- 98 % des rapports mensuels et annuels sont transmis au MELCCFP dans les délais.
- La Ville n'avise pas ECCC lors de débordements par temps de pluie.
- La Ville ne transmet pas en temps opportun l'ensemble des avis au MELCCFP/ECCC lors de débordements par temps sec, d'urgence ou de travaux planifiés.
- Les informations sur les compétences des opérateurs présentés sur le site du MELCCFP contiennent des inexactitudes.

Compétence des opérateurs

- Pour 2019 et 2020, 2 membres du personnel ont effectué des tâches liées aux opérations des stations d'épuration sans posséder un certificat de qualification valide.

En marge de ces résultats, nous avons formulé différentes recommandations aux unités d'affaires qui sont présentées aux pages suivantes.



Liste des sigles

BVG

Bureau du vérificateur général

DBO₅C

Demande biochimique en oxygène après 5 jours, partie carbonée

DEEU

Direction de l'épuration des eaux usées

ECCC

Environnement et Changement climatique Canada

EED

enregistreur électronique de débordement

la Ville

la Ville de Montréal

MELCCFP

ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

MES

matières en suspension

SE

Service de l'eau

SOMAEU

suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées

ROMAEU

Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées



Glossaire

Affluent

Les eaux usées reçues à une station d'épuration pour traitement.

Application PI

Système qui entrepose, en temps réel, les données d'exploitation de différentes applications afin de pouvoir les analyser.

Daphnie

Petit crustacé d'eau douce.

DBO₅C

Mesure de l'oxygène nécessaire, sous des conditions contrôlées, pour oxyder les matières organiques par voie biologique.

Débordement

Tout rejet, dans l'environnement ou dans un système de gestion des eaux pluviales, d'eaux usées non traitées.

Dérivation

Tout rejet, dans l'environnement, d'eaux usées partiellement traitées dues au contournement d'une étape de traitement de la station d'épuration.

Déversoir

Dans la station d'épuration, structure par laquelle les eaux usées traitées passent pour être évacuées vers le fleuve.

Effluent

Les eaux usées rejetées par une station d'épuration.

Émissaire

Canalisation par laquelle les eaux usées traitées sont rejetées dans le cours d'eau récepteur.

Enregistreur électronique de débordement

Appareil qui permet de compiler localement et de signaler en temps réel les débordements d'égouts.

Étalon

Appareil qui est utilisé comme base de référence et dont la valeur est reconnue avec une grande exactitude.

Étalonnage

Opération qui consiste à assurer que les résultats de mesure d'un appareil sont similaires aux résultats d'un appareil de référence (dit étalon).

Grenade

Type d'enregistreur local de débordement qui ressemble visuellement à une grenade.

Groupe motopompe

Pompes qui servent à remonter les eaux usées qui sont arrivées à l'ouvrage d'assainissement des eaux usées par les intercepteurs vers les installations pour le traitement.

Hydroweb

Solution technologique qui permet notamment la collecte et l'analyse de données sur le suivi des ouvrages de surverse.



Glossaire

LIMS

Logiciel de gestion utilisé notamment pour le suivi des résultats d'analyse de qualité de l'eau fait par le laboratoire interne de la DEEU.

MES

Matières en suspension qui désignent les matières solides insolubles visibles à l'œil nu présentes en suspension dans l'eau.

Ouvrage de surverse

Site permettant de rejeter des eaux usées non traitées dans l'environnement lorsque les apports en eau excèdent la capacité d'acheminer l'eau à la station d'épuration.

Ouvrage municipal d'assainissement des eaux usées

Tout ouvrage utilisé pour la collecte, l'entreposage, le transport et le traitement des eaux usées, en tout ou en partie d'origine domestique, avant leur rejet dans l'environnement ou dans un système de gestion des eaux pluviales et exploité par une régie intermunicipale, une municipalité ou une personne agissant à titre de concessionnaire pour une municipalité.

Repère visuel

Objet flottant (relié à une corde) installé dans un ouvrage de surverse qui permet d'indiquer qu'un débordement d'eaux usées s'est produit depuis la dernière visite.

SICOS

Système informatisé de commande et de surveillance, utilisé pour opérer et superviser des ouvrages d'assainissements.

SOMAEU

Application interactive qui permet de transmettre les données relatives à l'exploitation d'un ouvrage municipal d'assainissement des eaux usées au MELCCFP pour fins de contrôle réglementaire.

Sonde ultrasonique

Appareil de lecture d'une distance pour mesurer la hauteur d'eau, permettant le calcul d'un débit d'eau.

Station d'épuration

Ouvrage municipal d'assainissement des eaux usées utilisé pour le traitement des eaux usées avant leur rejet dans l'environnement, incluant un ouvrage connexe utilisé pour le traitement des boues, des déchets et de l'air.

Téléométrie

Équipement permettant d'enregistrer en continu les événements de débordement et de transmettre ces informations à un poste central permettant d'en prendre connaissance à distance.

Temps sec

Période débutant 24 heures après la fin d'une pluie.

Totalisateur

Appareil qui enregistre et fait le total du volume.

XML

Type de fichier qui permet de structurer l'information issue de bases/entrepôt de données dans des fichiers textes.



Table des matières

1. Contexte	97
2. Objectif de l'audit, critères d'évaluation et portée des travaux	103
2.1. Objectif de l'audit	103
2.2. Critères d'évaluation	103
2.3. Portée des travaux	104
3. Résultats de l'audit	105
3.1. Suivi des rejets à l'effluent	105
3.1.1. Mesure du débit	105
3.1.2. Normes de rejet de l'effluent	108
3.1.2.1. Normes de concentration	108
3.1.2.2. Essai de la toxicité aiguë	111
3.2. Suivi des débordements	113
3.2.1. Recensement des ouvrages de surverse	113
3.2.2. Appareils mesurant les débordements	114
3.2.3. Recensement des débordements	115
3.2.3.1. Visite	115
3.2.3.2. Enregistreurs électroniques de débordements	117
3.2.4. Transmission des avis	119
3.3. Rapports annuels et mensuels	123
3.3.1. Transmission des rapports	123
3.3.2. Qualité des données aux rapports annuels et mensuels	123
3.3.2.1. Données de suivi de la station d'épuration	124
3.3.2.2. Données de suivi des ouvrages de surverse	124
3.4. Compétences des opérateurs effectuant des tâches aux stations d'épuration	126
3.4.1. Certificat de qualification	126
3.4.2. Déclaration des compétences des opérateurs au rapport annuel	127
4. Conclusion	128

1. Contexte

L'eau est une ressource naturelle importante et bien qu'elle soit renouvelable, elle n'est pas infinie. Afin de la protéger et de la préserver, le gouvernement fédéral s'est engagé à dépolluer et décontaminer les cours d'eau pour que l'ensemble des Canadiennes et Canadiens ait accès à une eau saine. L'une des mesures instaurées vise à ce que les eaux usées (domestiques, industrielles et agricoles) soient traitées avant qu'elles ne soient rejetées dans les lacs et les rivières.

En 2009, le Conseil canadien des ministres de l'environnement a élaboré une stratégie pancanadienne afin d'encadrer la gestion de ces eaux usées et d'assurer la protection de la santé humaine et de l'environnement. Ce n'est qu'en 2012 que le gouvernement fédéral, en collaboration avec les provinces et les territoires, s'est doté d'un règlement¹ qui énonce les exigences à respecter dans le cadre du traitement des eaux usées.

En 2014, le gouvernement provincial s'est doté du *Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées* (ROMAEU)² qui vise les mêmes objectifs que celui du fédéral et permet de poursuivre les efforts d'assainissement des eaux usées municipales. Ainsi, en plus de respecter les normes de base, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) fixe, par le biais d'attestations d'assainissement municipales, des exigences particulières sur les normes de rejet et de débordement en fonction du contexte des ouvrages municipaux d'assainissement des municipalités et des besoins de protection du milieu où sont rejetées les eaux usées³. De plus, puisque le ROMAEU incorpore les exigences du règlement du fédéral, ceci a permis à la Ville de Montréal (la Ville) de s'y soustraire à la suite d'un accord conclu avec le fédéral. Par contre, les débordements d'eaux usées non traitées qui sont encadrés par la *Loi sur les pêches* (LRC (1985) ch. F-14) et dont l'application relève d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) ne sont pas visés par cet accord et la Ville doit s'y conformer. Ainsi, cette loi interdit notamment tout rejet d'une substance nocive dans des eaux où vivent les poissons⁴.

Traitement des eaux usées

C'est seulement depuis juin 1984 que la Ville traite les eaux usées sur son territoire, date à laquelle la station d'épuration aujourd'hui connue sous le nom de Jean-R.-Marcotte

¹ *Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées* qui découle de la *Loi sur les pêches* (DORS/2012-139).

² (RLRQ, ch. Q-2, r. 34.1).

³ Le MELCCFP a délivré les premières attestations d'assainissement municipales pour les 2 stations d'épuration de la Ville qui ont pris effet en janvier 2023. Ces attestations comprennent entre autres des exigences particulières pour les normes de rejet et de débordement que les stations doivent respecter.

⁴ Selon la *Loi sur les pêches*, il est interdit d'immerger ou de rejeter une substance nocive — ou d'en permettre l'immersion ou le rejet — dans des eaux où vivent des poissons, ou en quelque autre lieu si le risque existe que la substance ou toute autre substance nocive provenant de son immersion ou rejet pénètre dans ces eaux.

est entrée en fonction. Avant cette date, la majorité des eaux usées étaient rejetées sans traitement dans les cours d'eau entourant l'île de Montréal. Cependant, ce n'est que depuis 1996 que la totalité des eaux usées de l'île de Montréal et de l'île Bizard y est acheminée.

La station d'épuration Jean-R.-Marcotte est la plus grande en Amérique du Nord et la 3^e plus grande au monde. Elle traite par temps sec en moyenne près de 2,3 millions mètres cubes d'eaux usées par jour (et près de 7,6 millions mètres cubes lors des journées pluvieuses (l'équivalent de 920 à 3 040 piscines olympiques). Cela représente 45 % des eaux usées acheminées aux stations d'épuration du Québec. La Ville compte une 2^e station d'épuration, Île Notre-Dame, considérablement plus petite, qui traite les eaux usées des îles Notre-Dame et Sainte-Hélène.

Avant de se rendre aux stations d'épuration pour être traitées, ces eaux usées empruntent un long parcours qui les fera passer par un réseau d'égout domestique ou industriel qui lui converge vers un tuyau de plus grand diamètre appelé collecteur. Les collecteurs se déversent dans des conduites très profondes et de grandes dimensions appelées intercepteurs qui transportent l'eau jusqu'à l'usine d'épuration. L'ensemble de ces infrastructures qui permettent de collecter, d'entreposer, de transporter et de traiter les eaux usées avant de les retourner à l'environnement (voir la figure 1) se nomme un ouvrage municipal d'assainissement des eaux usées, communément appelé un réseau d'égout.

FIGURE 1 | SCHÉMA DU RÉSEAU D'ÉGOUT DE L'AGGLOMÉRATION DE MONTRÉAL



Source : Service de l'eau (SE). Image modifiée par le Bureau du vérificateur général (BVG) de la Ville.

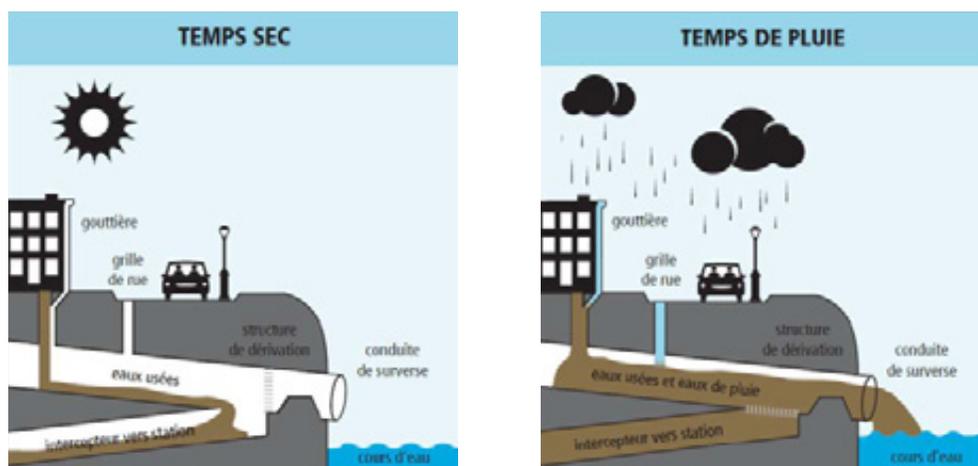
L'eau dans le réseau d'égout circule à l'aide de pompes ou de façon gravitaire, c'est-à-dire que l'eau s'écoule des collecteurs vers les intercepteurs qui sont situés plus profondément dans le sol. Ces derniers ont été creusés avec une pente d'ouest en est, ce qui permet d'acheminer l'eau à la station d'épuration. Le réseau d'égout domestique ou industriel que l'on retrouve sur le territoire de Montréal est de deux types, séparatif ou unitaire :

- ◆ Le réseau **séparatif** comprend une conduite pour les eaux sanitaires des maisons, des usines et des commerces et une autre pour l'eau de pluie. Seulement les eaux sanitaires se rendent aux intercepteurs, car l'eau de pluie est envoyée directement dans les cours d'eau via un collecteur pluvial. Le réseau séparatif représente 37 % du territoire et est situé surtout dans l'ouest de l'île de Montréal.
- ◆ Le réseau **unitaire** reçoit les eaux sanitaires ainsi que l'eau de pluie. Il couvre environ 63 % du territoire de l'île de Montréal et se retrouve surtout au centre et à l'est. Ce type de réseau est majoritairement responsable des débordements lors de fortes pluies.

Trois intercepteurs ceinturent l'île de Montréal et transportent les eaux usées à la station d'épuration Jean-R.-Marcotte : l'intercepteur nord (en activité depuis les années 1970), l'intercepteur sud-ouest, raccordé à l'intercepteur nord (en activité depuis 1988), et l'intercepteur sud-est (en activité depuis 1992).

Sur le parcours du réseau d'égout, il arrive que les apports en eau excèdent la capacité d'acheminer les eaux usées vers la station d'épuration. Cela est notamment le cas lors de fortes pluies ou de la fonte des neiges, mais d'autres facteurs peuvent également en être la cause comme lors de travaux d'entretien ou d'urgence (un bris équipement). Cet excédent d'eau occasionne des débordements d'eau non traités (voir le tableau 1) dans l'environnement à l'un ou plusieurs des 161 dispositifs nommés « ouvrages de surverse » situés sur le territoire (voir la figure 2).

FIGURE 2 | SCHÉMA D'UN OUVRAGE DE SURVERSE EN TEMPS SEC VERSUS EN TEMPS DE PLUIE (POUR UN RÉSEAU UNITAIRE)



Source : SE.

L'eau et certains contaminants (p. ex. les coliformes fécaux, les bactéries) sont ainsi rejetés directement dans les cours d'eau récepteurs (le fleuve Saint-Laurent au sud de l'île de Montréal et la rivière des Prairies au nord) sans avoir été traités.

TABEAU 1 | **NOMBRE DE DÉBORDEMENTS DES EAUX USÉES NON TRAITÉES PAR CATÉGORIE DE JANVIER 2019 À JUIN 2022**

ANNÉE	PRÉCIPITATIONS (PLUIE ET NEIGE EN MILLIMÈTRE)	NOMBRE DE DÉBORDEMENTS PAR LES OUVRAGES DE SURVERSE				TOTAL
		PLUIE ET FONTE DES NEIGES	TEMPS SEC	URGENCE	TRAVAUX PLANIFIÉS	
2022 (6 mois)	609	634	1	6	2	643
2021	812	547	2	12	1	562
2020	1 071	1 201	0	30	1	1 232
2019	1 196	1 295	42	115	2	1 454

Source: Données tirées du système de suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (SOMAEU) du MELCCFP de 2019 à 2021 et de la base de données Hydroweb pour 2022, et ce, pour des débordements avec une durée plus grande que 12 minutes.

La Ville ne préconise pas de restreindre les débordements dans l'environnement en temps de pluie, car cela occasionne des refoulements dans les égouts des résidences ou des entreprises. Afin de minimiser les débordements, la Ville mise sur une gestion dynamique de ses infrastructures d'assainissement en maximisant les capacités de pompage et de traitement à la station d'épuration ainsi que les capacités de transport ou de rétention dans les collecteurs, les intercepteurs et les bassins de rétention. Cela fait en sorte que pour éviter des refoulements chez les citoyennes et citoyens, la pression sur le réseau peut être allégée par des débordements à différents points le long des intercepteurs.

Depuis plusieurs années, la Ville a mis en place différents mécanismes afin de réduire les probabilités de débordements, notamment :

- ◆ un programme de détection de fuites sur le réseau d'eau potable et de réhabilitation des conduites d'aqueduc et d'égouts;
- ◆ la réduction de la consommation des industries, des commerces et des institutions;
- ◆ la construction de bassins de rétention;
- ◆ l'instauration d'un système de Contrôle intégré des Intercepteurs.

Également, depuis 2019, comme présenté au tableau 1, la Ville a connu une baisse du nombre de débordements annuels, principalement en 2021, en grande partie parce qu'il y a eu peu de précipitations de pluie durant la période de fonte des neiges au printemps.

De plus, la Ville s'est dotée d'un Plan de gestion des débordements qui permet de répondre à l'encadrement réglementaire du MELCCFP. Celui-ci intègre l'exigence que les projets d'expansion du réseau d'égouts, lors de nouvelles constructions résidentielles, ne génèrent pas d'augmentation des débordements d'eaux usées.

Rôles et responsabilités

Le traitement des eaux usées à la Ville est sous la responsabilité de la Direction de l'épuration des eaux usées (DEEU) du Service de l'eau (SE). Sa mission est d'intercepter et d'épurer les eaux usées générées sur le territoire montréalais pour contribuer à l'assainissement des cours d'eau, et ce, dans un esprit de préservation des ressources et de valorisation des résidus. L'aspect réglementaire qui s'inscrit dans cette mission relève principalement de la DEEU. Afin qu'elle puisse être en mesure d'appliquer et de mesurer le respect de la réglementation, notamment le ROMAEU, la DEEU a décidé d'instrumenter et de suivre la majorité des ouvrages de surverse (à l'exception de quelques ouvrages qui sont opérés et suivis par une ville liée ou un arrondissement).

La DEEU compte également deux équipes qui s'occupent de l'opération et de l'entretien des stations d'épuration et de leur réseau d'interception.

Cadre réglementaire

Les municipalités assujetties⁵ au ROMAEU et à la *Loi sur les pêches* doivent respecter notamment les dispositions suivantes :

- ◆ Normes d'exploitation :
 - Mesurer le débit journalier des eaux usées traitées à l'aide d'un appareil permettant de mesurer le débit avec une marge d'erreur de 15 %. Cet appareil doit être étalonné annuellement.
- ◆ Normes de rejet à l'effluent :
 - Respecter des normes quant à la demande biochimique en oxygène après cinq jours, partie carbonée (DBO₅C)⁶, la concentration des matières en suspension (MES) et la valeur de potentiel hydrogène (pH);
 - L'effluent ne peut présenter de la toxicité aiguë pour la truite arc-en-ciel et/ou la daphnie.

⁵ Les municipalités québécoises détentrices d'ouvrages d'assainissement des eaux usées, à l'exception de celles dont les installations ont un débit moyen annuel inférieur à 10 mètres cubes/jour ou qui sont situées au nord du 54^e degré de latitude nord.

⁶ La Ville, comme près d'une soixantaine de villes, est exemptée des normes de DBO₅C, jusqu'au 31 décembre 2030.

- ◆ Normes applicables aux débordements :
 - Ne pas déborder, par temps sec, d'eaux usées non traitées ou partiellement traitées dans l'environnement;
 - Répertorier tous les débordements d'eaux usées qui se produisent à son ouvrage.

- ◆ La compétence du personnel :
 - Le personnel assujetti doit être titulaire d'un certificat de qualification ou d'une carte d'apprenti valide délivré par le ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale.

- ◆ Rapports et registres :
 - Aviser ECCC et le MELCCFP lors de débordements en fonction des exigences de chacun;
 - Transmettre au MELCCFP, par voie électronique, les rapports mensuels et annuels dans les délais prescrits.

Des sanctions administratives et pécuniaires variant de 250 \$ à 6 000 000 \$ peuvent être encourues advenant une infraction au ROMAEU.

La gestion des eaux usées est devenue une priorité pour les municipalités qui se doivent notamment d'améliorer la qualité de l'eau qui est retournée dans les cours d'eau, et ce, afin de protéger cette richesse collective. Le fleuve Saint-Laurent est le cours d'eau dans lequel la Ville rejette ses eaux usées traitées. Les débordements d'eaux non traités lors des surverses surviennent à différents endroits en périphérie de Montréal dans la rivière des Prairies et dans le fleuve Saint-Laurent. Ce dernier, constitue pour plusieurs villes en aval la source d'approvisionnement en eau potable et est un lieu où plusieurs citoyennes et citoyens y pratiquent des activités comme la baignade et la pêche.

2. Objectif de l'audit, critères d'évaluation et portée des travaux

2.1. Objectif de l'audit

En vertu des dispositions de la *Loi sur les cités et villes*, nous avons réalisé une mission d'audit de performance portant sur la gestion des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées. Nous avons réalisé cette mission conformément à la Norme canadienne de missions de certification (NCCM) 3001 du *Manuel de CPA Canada – Certification*.

Cet audit avait pour objectif de s'assurer que la Ville a mis en place des mécanismes adéquats permettant une saine gestion du suivi des rejets des eaux usées et des débordements, et ce, dans le respect des exigences réglementaires.

2.2. Critères d'évaluation

Notre évaluation est basée sur les critères que nous avons jugés valables dans les circonstances, soit les suivants :

- ◆ Des mécanismes sont en place afin de permettre le suivi du respect des normes de rejet des eaux usées et de générer des données de qualité;
- ◆ Des mécanismes sont en place afin de permettre le suivi des normes de débordement des eaux usées et de générer des données de qualité;
- ◆ Les rapports d'opération et d'événements contiennent des informations de qualité et sont transmis dans les délais requis;
- ◆ Les membres du personnel possèdent les qualifications requises pour accomplir des tâches reliées aux opérations des stations d'épuration.

La responsabilité de la vérificatrice générale de la Ville consiste à fournir une conclusion sur l'objectif de l'audit. Pour ce faire, nous avons recueilli des éléments probants suffisants et appropriés pour fonder notre conclusion et pour obtenir un niveau d'assurance raisonnable.

La vérificatrice générale de la Ville applique la Norme canadienne de gestion de la qualité 1, *Gestion de la qualité par les cabinets qui réalisent des audits ou des examens d'états financiers, ou d'autres missions de certification ou de services connexes*. Cette norme exige de la vérificatrice générale de la Ville qu'elle conçoive, mette en place et fasse fonctionner un système de gestion de la qualité qui comprend des politiques et des procédures en ce qui concerne la conformité aux règles de déontologie, aux normes professionnelles et aux exigences légales et réglementaires applicables. Au cours de ses travaux, la vérificatrice générale de la Ville s'est conformée aux règles sur l'indépendance et aux autres règles de déontologie du Code de déontologie des comptables professionnels agréés du Québec, lesquelles reposent sur les principes fondamentaux d'intégrité, de compétence professionnelle et de diligence, de confidentialité et de conduite professionnelle.

2.3. Portée des travaux

Nos travaux d'audit ont porté sur la période s'échelonnant du 1^{er} janvier 2019 au 30 juin 2022. Ils ont consisté à effectuer des entrevues auprès du personnel, à examiner divers documents et à réaliser les sondages que nous avons jugés appropriés en vue d'obtenir l'information probante nécessaire. Ils ont principalement été réalisés entre les mois de mai et novembre 2022. Nous avons toutefois tenu compte d'informations qui nous ont été transmises jusqu'en mars 2023.

Nous avons exclu de la portée de notre mission l'application et le suivi des *Règlements 2008-47 et 2013-57* qui visent la réduction des déversements de contaminants dans les ouvrages d'assainissement par les entreprises commerciales et industrielles sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal. De plus, nous avons exclu l'exercice d'accréditation des laboratoires d'analyse interne et externe utilisé pour mesurer les normes de rejet à l'effluent, les activités liées à la gestion des infrastructures en eaux usées ainsi que l'opérationnalisation des systèmes de traitement des eaux usées (p. ex. le traitement des eaux usées et des boues d'épuration). Finalement, l'impact sur le milieu récepteur des rejets de polluants traités et non traités n'a pas été couvert durant le mandat.

Ces travaux ont principalement été réalisés auprès du SE, plus exactement à la Division ingénierie et procédés et la Division études et plan directeur sous la Direction de l'épuration des eaux usées.

À la fin de nos travaux, un projet de rapport d'audit a été présenté, aux fins de discussions, aux gestionnaires concernés du SE. Par la suite, le rapport final a été transmis à la direction de ce service pour l'obtention d'un plan d'action et d'un échéancier pour la mise en œuvre des recommandations présentées dans ce rapport. Une copie du rapport final a également été transmise à titre informatif à la Direction générale et à la Direction générale adjointe à l'urbanisme, la mobilité et aux infrastructures.

3. Résultats de l'audit

3.1. Suivi des rejets à l'effluent

3.1.1. Mesure du débit

Station d'épuration Jean-R.-Marcotte

Respect des exigences en lien avec le débit journalier

Selon le ROMAEU, la Ville doit mesurer le débit journalier des eaux usées traitées. Il est préférable de mesurer le débit à l'effluent (à la sortie de l'usine d'épuration) afin de mieux évaluer les charges de contaminants rejetées. Toutefois, le débit peut également être mesuré à l'affluent (à l'entrée de l'usine).

La mesure du débit à l'affluent provient de la somme des débits enregistrés par chacun des débitmètres associés aux 17⁷ groupes motopompes. Le calcul se fait dans le système SICOS qui effectue l'addition à chaque seconde et les données sont archivées à chaque 30 secondes dans l'application PI. En temps sec, 1 ou 2 pompes par intercepteur fonctionnent et en temps de pluie ou de fonte des neiges, la quasi-totalité des pompes fonctionne.

Le débit à l'effluent, quant à lui, est mesuré par une sonde ultrasonique située en amont d'un déversoir qui mesure le niveau d'eau. Une formule appropriée au type de déversoir est appliquée pour en déduire le débit.

Étalonnage – Vérification de l'exactitude de la mesure du débit

En vertu du ROMAEU, l'exactitude de la mesure de débit doit être vérifiée annuellement à l'aide d'un appareil étalon ou d'une autre méthode reconnue par le MELCCFP. La marge d'erreur doit être inférieure à 15 %. La Ville effectue quotidiennement une vérification de l'exactitude de la mesure selon la méthode de référence. Chaque jour, le débit moyen à l'affluent est comparé au débit à l'effluent.

Du 1^{er} janvier 2019 au 30 juin 2022, la marge d'erreur entre la mesure du débit à l'affluent et à l'effluent a toujours été inférieure à 15 %, se situant majoritairement sous les 5 % (entre 96,4 % et 99,5 % des cas) dépendamment des années (voir le tableau 2).

⁷ Il y a huit pompes sur l'intercepteur nord et neuf sur l'intercepteur sud.

TABLEAU 2 | RÉPARTITION DES ÉCARTS DES MESURES DE DÉBIT
 À LA STATION D'ÉPURATION JEAN-R.-MARCOTTE

POURCENTAGE DE L'ÉCART	2022 (6 MOIS)		2021		2020		2019	
	NOMBRE DE JOUR	POURCENTAGE DE JOUR						
Moins de 5 %	176	97,2 %	352	96,4 %	363	99,2 %	363	99,5 %
Entre 5 % et 10 %	5	2,8 %	12	3,3 %	3	0,8 %	2	0,5 %
Entre 10 % et 15 %	0	0 %	1	0,3 %	0	0,0 %	0	0,0 %
TOTAL	181	100 %	365	100 %	366	100 %	365	100 %

Source : Tableau produit par le BVG de la Ville en fonction des données recensées lors de nos travaux d'audit.

Selon le cahier 7 « Méthode de mesure du débit du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales » du Centre d'expertise environnementale du Québec, qui traite des aspects théoriques et des bonnes pratiques de la mesure de débit, une sonde ultrasonique comme celle utilisée à la Ville pour mesurer un débit doit notamment :

- ◆ avoir une précision du fabricant inférieure ou égale à 2,5 %;
- ◆ être étalonnée annuellement.

La précision de la sonde selon le fabricant est de 1 % pour les débits quotidiens en temps sec et de 0,4 % pour les débits en temps de pluie, ce qui respecte l'exigence inférieure ou égale à 2,5 %. Par contre, la sonde ultrasonique n'est pas étalonnée annuellement par la Ville. Un test pour évaluer sa précision a été fait à l'hiver 2020. Les résultats ont démontré que les écarts sont inférieurs à 2 %. Cependant, ce test ne peut pas être considéré comme un étalonnage, car 1 seul des 3 essais requis par la méthodologie a été effectué.

Entretien et maintenance des équipements de mesure des débits

Selon ROMAEU, la Ville doit maintenir l'appareil permettant de mesurer le débit en bon état de fonctionnement en tout temps. Le MELCCFP recommande que des vérifications de routine soient effectuées, en plus de la mesure de l'exactitude calculée annuellement.

Les débitmètres à l'affluent ne font pas l'objet d'un entretien régulier à proprement dit. La méthode préconisée par la Ville pour s'assurer du bon fonctionnement des débitmètres est de suivre en temps réel les mesures de débits et de détecter toute anomalie rapidement au

moyen des alarmes. En effet, les débitmètres fonctionnent à ultrasons et sont collés sur les parois extérieures des 17 groupes motopompes. Comme ils ne sont pas en contact avec l'eau, il n'y a pas vraiment d'usure. De plus, comme le débit est mesuré à l'affluent et à l'effluent, advenant une différence significative dans la mesure, une analyse est effectuée pour détecter la problématique et ajuster les débitmètres au besoin.

Station d'épuration Île Notre-Dame

Respect des exigences en lien avec le débit journalier

Le débit est mesuré sur une base quotidienne à l'affluent par des pompes et une sonde de niveau. Il y avait occasionnellement des mesures anormales (41 sur 1 277 jours (3 %)), surtout en début ou en fin de mois quand le totalisateur de volume se réinitialisait. Avant juillet 2021, une formule mathématique était utilisée pour estimer la valeur anormale. Après cette date, la donnée brute était récupérée et elle était indexée manuellement dans le SOMAEU. Depuis juin 2022, cette problématique a été réglée à la suite de la mise en service de nouvelles pompes dans le cadre des travaux de réfection de la station de pompage.

Étalonnage – Vérification de l'exactitude de la mesure du débit

L'exactitude de la mesure de débit n'a pas été vérifiée pour les années 2020 et 2021 en raison de la pandémie, car seules les tâches essentielles liées au traitement des eaux avaient été maintenues puis, à cause des travaux de réfection à la station de pompage. Par contre, lors de la mise en route de la station avec de nouvelles pompes en mai 2022, une validation de la mesure de débit selon une méthode reconnue par le MELCCFP a été effectuée. Afin d'être conforme, la Ville doit poursuivre cette validation annuellement.

De plus, les travaux d'audit ont permis de constater que pour les deux stations, il n'y a qu'une sonde en service. Bien que certaines anomalies dans le calcul du débit aient été recensées et que les valeurs aient été retrouvées, il y a lieu de se questionner à savoir si la Ville a une alternative en cas de bris des sondes, ce qui la mettrait à risque de ne pas être capable de mesurer le débit journalier et ainsi ne pas se conformer à ces exigences.

Globalement la Ville a mis en place des mécanismes qui lui permet de s'assurer qu'il y a une mesure quotidienne du débit des eaux usées traitées.

RECOMMANDATION

3.1.1.A.

Nous recommandons au Service de l'eau de mettre en œuvre un plan d'étalonnage/calibration pour la sonde ultrasonique à l'effluent de la station d'épuration Jean-R.-Marcotte afin de s'assurer de la justesse des mesures de la sonde.

RECOMMANDATION

3.1.1.B.

Nous recommandons au Service de l'eau de mettre en place un plan de vérification de l'exactitude de la mesure du débit à l'affluent pour la station d'épuration Île Notre-Dame et de le mettre en œuvre, et ce, afin de s'assurer de la justesse de la mesure du débit annuellement.

RECOMMANDATION

3.1.1.C.

Nous recommandons au Service de l'eau d'évaluer la pertinence d'avoir un deuxième appareil qui permet d'assurer une redondance en cas de défaillance des sondes aux deux stations d'épuration afin que la Ville de Montréal puisse continuer à mesurer le débit.

3.1.2. Normes de rejet de l'effluent

Selon le ROMAEU, l'effluent de la Ville doit respecter des normes de rejet. Les échantillons pour les normes de concentration sont analysés par le laboratoire interne du SE et les essais de toxicité aiguë sur la truite arc-en-ciel et la daphnie sont réalisés par un laboratoire externe. Pour les années auditées, les laboratoires internes et externes possédaient l'accréditation valide octroyée par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec pour leur champ et domaine d'activité.

3.1.2.1. Normes de concentration

Afin de protéger le milieu récepteur, l'effluent doit respecter les normes de concentration exigées par les ROMAEU :

- ◆ La DBO₅C, doit être inférieure ou égale à 25 mg/l;
- ◆ La concentration des MES doit être inférieure ou égale à 25 mg/l, sauf s'il est démontré que le dépassement est causé par des algues proliférant dans des étangs d'épuration;
- ◆ La valeur de potentiel hydrogène (pH) doit se situer entre 6,0 et 9,5.

Pour la DBO₅C et les MES, les résultats des analyses des échantillons prélevés sont compilés de manière à établir une moyenne de ces résultats selon la catégorie de la station. Ainsi, pour la station d'épuration Jean-R.-Marcotte qui est de très grande taille, la fréquence d'échantillonnage doit être de cinq jours par semaine et la période de calcul de la moyenne doit être mensuelle. En ce qui concerne la station d'épuration Île Notre-Dame qui est de moyenne taille, la fréquence d'échantillonnage est d'une fois toutes les deux semaines et la période de calcul est trimestrielle.

Station d'épuration Jean-R.-Marcotte

Selon le ROMAEU, la station d'épuration Jean-R.-Marcotte est exemptée du respect des exigences de la DBO₅C et des MES jusqu'au 31 décembre 2030. Cependant, celle-ci n'est exemptée que du respect de l'exigence de la DBO₅C puisqu'une norme de rejet pour les MES est prescrite dans son attestation d'assainissement municipal. Comme requis, elle a déposé au MELCCFP, le 15 décembre 2022, son plan d'action sur les mesures à prendre afin de se conformer à la norme sur la DBO₅C ainsi qu'un calendrier pour assurer leur mise en œuvre.

Comme le démontre le tableau 3, les résultats des tests MES et pH se situent entre les barèmes acceptables. En effet, même si la Ville doit mesurer les MES et le pH à une fréquence de 5 jours par semaine, elle le mesure quotidiennement. Du 1^{er} janvier 2019 au 30 juin 2022, il n'y a eu que 4 jours (0,31 %) où il n'y a pas eu d'échantillon prélevé. Malgré cela, pour l'échantillonnage, la fréquence exigée de 5 jours par semaine a toujours été respectée.

Bien qu'elle ne soit pas contrainte de respecter la norme pour la DBO₅C jusqu'en janvier 2031, la Ville analyse les rejets pour ce paramètre afin de valider où elle se situe actuellement. Comme illustré ci-dessous, l'exigence pour la DBO₅C n'est pas respectée. La Ville doit se doter d'un traitement secondaire pour s'y conformer.

TABLEAU 3 | **RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES ET PHYSIQUES DES REJETS À L'EFFLUENT POUR LA STATION D'ÉPURATION JEAN-R.-MARCOTTE**

PARAMÈTRES ANALYSÉS ET EXIGENCES À RESPECTER		2022 (6 MOIS)	2021	2020	2019
DBO ₅ C (à partir de 2031)	inférieur ou égal à 25 mg/l	min: 54,1 max: 83,4	min: 63,0 max: 80,9	min: 46,3 max: 74,0	min: 39,6 max: 70,5
MES	inférieur ou égal à 25 mg/l	min: 15,8 max: 18,9	min: 16,0 max: 18,8	min: 16,5 max: 19,7	min: 14,8 max: 19,2
pH ^[a]	entre 6,0 et 9,5	min: 6,9 max: 7,9	min: 6,7 max: 8,1	min: 6,2 max: 8,3	min: 6,8 max: 8,3

[a] Les résultats du pH sont évalués de façon ponctuelle.

Source: Tableau produit par le BVG de la Ville en fonction des données recensées lors de nos travaux d'audit.

Station d'épuration Île Notre-Dame

Contrairement à la station d'épuration Jean-R.-Marcotte, la station d'épuration Île Notre-Dame, de par sa catégorie de station d'épuration, doit se conformer aux exigences de la DBO₅C, des MES et du pH mentionnés plus haut. Toutefois, la fréquence de l'échantillonnage doit être aux deux semaines. Pour la DBO₅C et les MES, la période de calcul de la moyenne est trimestrielle tandis que les résultats pH sont évalués de façon ponctuelle⁸. La Ville effectue les tests chaque semaine, même si la réglementation exige un test toutes les deux semaines.

Comme le démontre le tableau 4, l'intégralité des résultats des tests effectués pour mesurer la DBO₅C, les MES et le pH se situent entre les barèmes acceptables.

TABLEAU 4 | **RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES ET PHYSIQUES DES REJETS À L'EFFLUENT POUR LA STATION D'ÉPURATION ÎLE NOTRE-DAME**

PARAMÈTRES ANALYSÉS ET EXIGENCES À RESPECTER		2022 (6 MOIS)	2021	2020	2019	CONFORMITÉ OUI/NON
DBO ₅ C	inférieur ou égal à 25 mg/l	min: 2,4 max: 5,1	min: 1,0 max: 1,8	min: 1,0 max: 13,9	min: 6,5 max: 13,7	oui
MES	inférieur ou égal à 25 mg/l	min: 4,8 max: 7,9	min: 4,1 max: 6,5	min: 4,2 max: 21,8	min: 11,4 max: 18,5	oui
pH	entre 6,0 et 9,5	min: 7,1 max: 8,3	min: 7,1 max: 8,4	min: 6,5 max: 8,0	min: 6,7 max: 7,6	oui

Source: Tableau produit par le BVG de la Ville en fonction des données recensées lors de nos travaux d'audit.

Par contre, la fréquence d'un test toutes les 2 semaines n'a pas été respectée, car un total de 3 tests n'a pas été effectué comme présenté dans le tableau 5. Pour 1 cas en 2019, les valeurs de pH n'étaient pas disponibles, car les délais de conservation de l'échantillon avaient été dépassés. Les 2 autres cas ont eu lieu en février et en mars 2021. Les valeurs de DBO₅C, de MES et du pH n'ont pas été mesurées, car il n'a pas été possible d'échantillonner l'effluent. Ainsi, la pandémie (moins d'achalandage sur l'Île Notre-Dame) et les travaux de réfection qui ont eu lieu à la station de pompage ont fait en sorte que le débit était extrêmement faible à l'effluent pour ces périodes. Avec les grands froids du mois de février et du début du mois de mars, il y a eu des gels à l'effluent ce qui a empêché la DEEU d'échantillonner.

⁸ Correspond à la valeur obtenue lors de la réalisation du test.

TABLEAU 5

TAUX DE RESPECT DES FRÉQUENCES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'EFFLUENT À LA STATION D'ÉPURATION ÎLE NOTRE-DAME

	2022 (6 MOIS)	2021	2020	2019
DBO ₅ C, MES et pH	100 % (13/13)	92 % (24/26)	100 % (26/26)	96 % (25/26)

Source: Tableau produit par le BVG de la Ville en fonction des données recensées lors de nos travaux d'audit.

3.1.2.2. Essai de la toxicité aiguë

Afin de protéger les organismes aquatiques, l'effluent d'une station d'épuration ne peut présenter une toxicité aiguë pour la truite arc-en-ciel et la daphnie⁹. Pour se conformer au ROMAEU, les 2 essais de toxicité doivent être réalisés et être tous les 2 négatifs. Un résultat d'un essai de toxicité aiguë est considéré comme positif si le taux de mortalité des organismes exposés à l'effluent non dilué est de plus de 50 %. Si un résultat positif est obtenu pour un essai de toxicité aiguë, l'exploitant doit procéder, dans les 7 jours suivant le résultat positif, à un 2^e essai avec un nouvel échantillon sur la même espèce. Si le résultat de ce 2^e essai est négatif, il doit procéder à un 3^e essai sur la même espèce, dans les 7 jours, pour déterminer le résultat final de l'essai.

La Ville fait réaliser ces essais de toxicité aiguë par des laboratoires privés accrédités. Les ententes entre la Ville et ces laboratoires contiennent différentes clauses en lien avec le nombre des tests à analyser, les délais de transmission des résultats et la nécessité d'établir un calendrier de cueillette des échantillons réguliers. Néanmoins, le MELCCFP a tenu à rappeler aux ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées, fin 2021, que bien que certains laboratoires avaient de la difficulté à respecter les délais d'analyse en raison d'une pénurie de main-d'œuvre, il est de la responsabilité de ces derniers de tout mettre en œuvre pour s'assurer de respecter leurs obligations.

Station d'épuration Jean-R.-Marcotte

Pour la station d'épuration Jean-R.-Marcotte, la fréquence des essais de toxicité doit être mensuelle et ils doivent être espacés d'au moins trois semaines.

Sur la période couverte par l'audit, 5 essais de toxicité ont présenté des résultats positifs (voir le tableau 6), soit 1 pour la truite arc-en-ciel et 4 pour la daphnie. Toutefois, la toxicité n'est confirmée qu'à la suite d'un autre résultat positif lors de la 2^e ou la 3^e reprise. Les 5 essais positifs ont été suivis par 2 essais négatifs. Donc, la toxicité n'a jamais été confirmée.

⁹ La truite arc-en-ciel et la daphnie ont été identifiées comme le poisson et le crustacé d'eau froide étalon pour les études sur la pollution des eaux douces et la recherche en toxicologie aquatique.

TABLEAU 6 | RÉSULTATS DES ESSAIS DE LA TOXICITÉ AIGUË

Truite arc-en-ciel				
ANNÉE	POURCENTAGE DE RÉUSSITE AVANT LES 2 REPRISES SUPPLÉMENTAIRES		POURCENTAGE DE RÉUSSITE APRÈS LES REPRISES SUPPLÉMENTAIRES	
2019	100 %	(12/12)	100 %	(12/12)
2020	100 %	(12/12)	100 %	(12/12)
2021	92 %	(11/12)	100 %	(12/12)
2022	100 %	(5/5)	100 %	(5/5)

Daphnie				
ANNÉE	POURCENTAGE DE RÉUSSITE AVANT LA REPRISE		POURCENTAGE DE RÉUSSITE APRÈS LA REPRISE DES TESTS	
2019	92 %	(11/12)	100 %	(12/12)
2020	83 %	(10/12)	100 %	(12/12)
2021	92 %	(11/12)	100 %	(12/12)
2022	100 %	(5/5)	100 %	(5/5)

Source : Tableaux produits par le BVG de la Ville en fonction des données recensées lors de nos travaux d'audit.

Cependant, dans 2 cas les reprises du 2^e et du 3^e essai suivant un 1^{er} résultat positif n'ont pas été effectuées dans les délais requis. Un cas en 2019 pour la daphnie, le 2^e test a été effectué 8 jours après le résultat du 1^{er} essai. L'autre cas a eu lieu en 2021 pour la truite arc-en-ciel, la reprise du 3^e essai a été faite 10 jours suivant un résultat négatif.

La fréquence mensuelle requise pour effectuer un prélèvement n'a pas été respectée à 3 reprises. Le test de mai 2020 pour la daphnie n'a pas été fait, car la Ville n'a pas reçu le contenant nécessaire dans la trousse de prélèvement. Cela est arrivé quand la Ville a changé de laboratoire. De plus, les tests du mois de mars 2022 n'ont pas été faits pour la truite arc-en-ciel et la daphnie, car le récipient contenant l'échantillon d'eau a renversé

3.2. Gestion du suivi des rejets et des débordements des eaux usées

lors du transport au laboratoire externe occasionnant un volume d'eau insuffisant pour effectuer les essais. Ce dernier a avisé tardivement la Ville qui n'a pu reprendre les échantillons requis dans les délais prescrits, engendrant par le fait même une non-conformité réglementaire.

Aussi, le délai minimal d'au moins 3 semaines (21 jours) entre 2 prélèvements n'a pas été respecté à 2 reprises. Dans 1 cas en 2019, ce délai entre 2 prélèvements pour la truite arc-en-ciel et la daphnie a été de 18 jours. En effet, 1 prélèvement a été fait, mais a été annulé à cause d'un problème au laboratoire externe. Le prélèvement a été repris 5 jours plus tard, réduisant ainsi le temps avec le prochain prélèvement. Dans un autre cas qui a eu lieu en 2021, le délai entre 2 prélèvements a été de 19 jours, autant pour la truite arc-en-ciel que pour la daphnie. Il s'agit d'une erreur dans la planification du calendrier.

Station d'épuration Île Notre-Dame

Pour cette station, la fréquence des essais de toxicité aiguë doit être trimestrielle et ils doivent être espacés d'au moins 2 mois. L'intégralité des tests de toxicité a été réussie lors du 1^{er} essai et la fréquence des prélèvements a été respectée. Le délai minimal de 2 mois n'a cependant pas été respecté dans 1 cas en 2020. Un test a été effectué le 6 février et un 2^e le 2 avril. La raison invoquée est un manque de coordination avec le laboratoire externe.

De façon générale, comme le démontre le nombre limité de non-conformités constatées, la Ville respecte majoritairement les exigences en lien avec le suivi des rejets des eaux usées.

RECOMMANDATION

3.1.2.2.A.

Nous recommandons au Service de l'eau de mettre en place un calendrier des prélèvements qui tient compte des exigences imposées par le *Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées* et de le mettre à jour à la suite de tout prélèvement non fait afin de s'assurer du respect du délai minimal entre deux prélèvements.

3.2. Suivi des débordements

Selon la *Loi sur les pêches* et le ROMAEU, la Ville doit recenser l'ensemble des débordements d'eaux usées qui se produisent sur son territoire.

3.2.1. Recensement des ouvrages de surverse

Pour recenser tous les débordements d'eaux usées qui se produisent sur le territoire, la Ville doit préalablement connaître l'ensemble des ouvrages de surverse sur son réseau d'égout. À ce jour, la Ville compte et effectue un suivi sur 161 ouvrages de surverse. Depuis la construction des premiers réseaux d'égouts sur l'île de Montréal, le réseau d'égout des différentes villes et arrondissements sont modifiés et ces modifications sont documentées de façon variable au fil des décennies. En conséquence, la DEEU est informée ou découvre de nouveaux sites de surverse lors d'inspections ou de travaux sur le réseau. Ces sites font l'objet de vérification pour confirmer qu'il s'agit effectivement d'un ouvrage de surverse. Par la suite, ils doivent être instrumentés et suivis. Depuis 2016, il y a 37 ouvrages de surverse potentiels qui ont été découverts. Parmi ceux-ci, 9 ont été confirmés comme étant des

ouvrages de surverse, 24 sont à l'étude et 4 ont été classés comme n'étant pas des ouvrages de surverse à la suite d'une analyse. Parmi les 9 confirmés, 3 ont été instrumentés à la suite d'un projet et font partie des 161. Les 6 restants sont prévus être instrumentés selon les priorités de l'ensemble des projets du SE. L'instrumentation nécessite un projet de construction et il s'agit d'un projet en attente parmi des centaines d'autres au sein du SE.

3.2.2. Appareils mesurant les débordements

Pour détecter les débordements (art. 9 du ROMAEU), la Ville a installé des appareils aux ouvrages de surverse lorsque concevable¹⁰. Certains appareils permettent d'enregistrer la fréquence des débordements, le moment où ils se produisent et leur durée cumulée quotidienne (p. ex. enregistreur électronique de débordement (EED)). Pour d'autres, une visite hebdomadaire doit être effectuée afin de visualiser s'il y a eu déplacement du repère visuel. Ce repère permet de savoir s'il y a eu 1 débordement entre 2 visites, mais ne permet pas de connaître la durée ni la fréquence. Ces différents appareils sont répertoriés dans une liste d'inventaire comme présenté dans le tableau 7. Actuellement, sur les 161 ouvrages de surverse, il y en a 127 (79 %) dont les données de débordements sont transmises par télémétrie à la station d'épuration.

TABLEAU 7

CATÉGORIES DES APPAREILS UTILISÉS POUR MESURER LES DÉBOURDEMENTS

CARACTÉRISTIQUES DES APPAREILS	CATÉGORIE D'APPAREIL (NOMBRE D'OUVRAGES DE SURVERSE MUNIS D'UN TEL APPAREIL)	NOMBRE ET POURCENTAGE
Avec télémétrie	<ul style="list-style-type: none"> • Capteur HWM (43) • Inclinomètre (15) • Niveau (32) • Pompe (2) • Régulateur (35) 	127 (79 %)
Sans télémétrie	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistreur local (grenade) (4) • Manuel^[a] (9) • Repère visuel (6) • Arrondissements (14) • Non suivi (1) 	34 (21 %)
TOTAL		161 (100 %)

[a] Une intervention humaine est requise pour déclencher le débordement.

Source : Tableau produit par le BVG de la Ville en fonction des données reçues par le SE.

¹⁰ Certains sites ne requièrent pas d'appareil, car pour qu'il y ait débordement une intervention humaine est nécessaire (p. ex. l'utilisation d'une pompe portative pour rejeter les eaux en dehors du réseau sanitaire lors de grande pluie ou de la fonte des neiges).

Sur les 161 ouvrages de surverse, 1 seul est considéré « non suivi », car aucun appareil n'a encore été installé pour suivre les débordements. Selon la DEEU, cet ouvrage de surverse ainsi que les 6 autres ouvrages confirmés ci-haut, de même que ceux qui ne sont pas reliés par télémétrie (repère visuel) font partie d'une liste de projets au sein du SE pour les instrumenter. La raison invoquée pour ce site est que l'ouvrage est difficile d'accès, car il est situé au milieu de la rue Notre-Dame, soit sur le territoire du ministère des Transports du Québec. Pour y avoir accès, cela nécessite l'implication des équipes du ministère des Transports du Québec et de la Ville et exige la fermeture du tronçon de la rue.

3.2.3. Recensement des débordements

Pour les appareils avec télémétrie, les débordements sont généralement recensés lorsqu'une alarme est déclenchée dans le système SICOS. Pour les appareils qui ne communiquent pas par télémétrie, les débordements sont recensés lors des visites. La DEEU a mis en place une directive administrative sous forme de logigramme¹¹ décisionnel. Celui-ci guide les équipes internes dans les différentes étapes à réaliser afin de confirmer s'il y a débordement ou non lorsqu'il y a détection d'un débordement ou l'observation du déplacement d'un flotteur. Le logigramme présente aussi les étapes à suivre pour aviser le MELCCFP/ECCC lors de débordement par temps sec, et ce, dans les plus brefs délais. Aussi, la DEEU analyse quotidiennement le rapport des débordements survenus aux appareils communiquant par télémétrie afin de détecter toute anomalie, comme un débordement qui n'a pas réellement eu lieu.

3.2.3.1. Visite

Comme stipulé dans le ROMAEU, la Ville doit visiter les appareils mesurant les débordements à des fréquences déterminées en fonction du type d'appareil¹² afin de détecter un débordement ou pour s'assurer qu'il est en bon état de fonctionnement. Dans le cadre de notre audit, nous avons testé par échantillonnage si les visites requises avaient été effectuées.

Visites hebdomadaires

Pour ces visites nous avons sélectionné 6 semaines par année, pour un total de 21 semaines de janvier 2019 à juin 2022¹³.

Les appareils visés sont les repères visuels, les enregistreurs locaux (p. ex. les grenades) et les appareils manuels. Selon les travaux d'audit effectués, la Ville a visité 68 % des ouvrages de surverse sur une base hebdomadaire, dont les 6 ouvrages qui sont munis d'un repère visuel. Néanmoins, nous avons observé les éléments suivants :

- ◆ Les 4 ouvrages équipés d'un enregistreur local ont été visités sur une base mensuelle plutôt qu'hebdomadaire comme requis puisqu'ils sont locaux;

¹¹ Schéma qui décrit les étapes d'un processus.

¹² Les exigences de visites sont dictées dans le ROMAEU pour ce qui concerne les repères visuels et dans le programme de suivi d'un ouvrage municipal d'assainissement des eaux usées pour les autres appareils.

¹³ 21 semaines × 19 ouvrages = 399 visites auditées.

- ◆ Sur les 9 ouvrages ayant un appareil manuel, 2 ne se retrouvent pas sur les formulaires de visite et n'ont donc pas été visités. Parmi les 7 autres qui s'y retrouvent :
 - 1 site n'a pas été visité, car il est opéré par l'arrondissement et celui-ci ne connaissait pas l'exigence de visites;
 - pour les 6 autres, 3 visites (1 %) n'ont pas été faites (1 cas) ou ne peuvent être démontrées (2 cas, les formulaires n'ont pas été retrouvés).

Visites mensuelles

Pour ces visites nous avons sélectionné 2 mois pour les années 2019 à 2021 et 1 mois pour 2022, pour un total de 7 mois¹⁴.

a) Appareil relié par télémétrie

Les 127 ouvrages de surverse munis d'un appareil qui communique par télémétrie doivent être visités mensuellement afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil. Les appareils visés sont les capteurs HWM, les inclinomètres, les niveaux et les pompes.

Nous avons observé que 49 % des visites ont été effectuées pendant les périodes visées par notre échantillon :

- ◆ Les 43 ouvrages équipés d'un appareil de type HWM ont bel et bien été visités mensuellement. Parmi ces ouvrages, 4 % des visites n'ont pas été effectuées;
- ◆ 21 ouvrages sont visités hebdomadairement bien que l'exigence soit mensuelle, ce qui fait qu'elle est respectée;
- ◆ Pour les 63 ouvrages restants, il n'y a pas d'évidence qu'ils ont été visités. Selon la DEEU, certains de ces ouvrages sont visités, soit fréquemment et/ou seulement lors de cas de panne, mais ces visites ne sont pas documentées.

b) Pompe manuelle ou automatisée

Pour les ouvrages de surverse équipés de pompes manuelles ou automatisées et qui sont opérés et suivis par la ville liée de Beaconsfield (11 sites) et les arrondissements de Pierrefonds-Roxboro (1 site) et de Lachine (2 sites), ceux-ci doivent être visités mensuellement. Or la DEEU ne reçoit que les données de débordements des arrondissements et des villes liées.

De plus, comme mentionné plus haut, le principal objectif des visites est de savoir si un débordement a eu lieu et de vérifier le fonctionnement des appareils. Toutefois, lors de la révision des formulaires papier de visite, seuls ceux utilisés pour les visites des repères visuels mentionnaient s'il y avait eu débordement ou non. Aussi, il a été constaté qu'il n'y a pas d'indication claire relativement aux éléments qui doivent être vérifiés pour s'assurer du bon fonctionnement des appareils. Également, certains appareils sont difficilement accessibles et la visite ne permet pas de recenser les débordements, raison pour laquelle notamment ils ont été équipés de la télémétrie.

¹⁴ 7 mois × 127 ouvrages = 889 visites auditées.

RECOMMANDATION

3.2.3.1.A.

Nous recommandons au Service de l'eau d'effectuer les visites aux ouvrages de surverse aux fréquences prévues, de bien les documenter et de préciser ce qui doit être vérifié pour chaque type d'appareil, afin de recenser les débordements d'eaux usées et de s'assurer du bon fonctionnement des appareils.

RECOMMANDATION

3.2.3.1.B.

Nous recommandons au Service de l'eau en collaboration avec la ville liée de Beaconsfield et les arrondissements de Pierrefonds-Roxboro et de Lachine de s'assurer de recevoir les informations concernant les visites dont le suivi est effectué soit par une ville liée ou un arrondissement, et ce, afin que les informations transmises au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs soient complètes.

3.2.3.2. Enregistreurs électroniques de débordements

Périodiquement, les EED subissent des défaillances ou des problèmes de transmission des données via la télémétrie engendrant à certaines occasions qu'aucune donnée de débordements à certains ouvrages de surverse n'était disponible. Lorsque cette situation survient, il y a une mention « non suivi » dans le rapport mensuel. Selon l'analyse des rapports pour la période de janvier 2020 à juin 2022, il y a eu 127 événements dits « non suivis » (voir le tableau 8). Ceux-ci concernaient 44 ouvrages de surverse distincts pour lesquels soit les appareils n'ont pas enregistré localement les données ou que pour certains appareils qui n'enregistrent pas localement, la transmission par télémétrie n'a pas fonctionné. La durée des événements varie entre 1 et 30 jours avec une durée moyenne qui oscille entre 11 et 23 jours pour les 2 années et demie analysées. Des 44 ouvrages, 6 ont connu des événements sur cette période pour un total de 39 (31 %). De ceux-ci 2 ouvrages ont connu des événements récurrents pour les mois de février à mai 2022. Lorsqu'il y a une défaillance d'équipement et que les données de débordement ne sont pas collectées, un autre équipement provisoire doit être installé et visité selon les exigences de l'équipement de remplacement. Or, les tests effectués sur les visites ainsi que les informations reçues par la DEEU ne permettent pas de savoir si des visites ont été effectuées lorsque les équipements ne collectaient pas le débordement ou si un équipement de redondance a été installé.

TABLEAU 8 | **RÉPARTITION DES ÉVÉNEMENTS DITS «NON SUIVIS» PAR ANNÉE**

ANNÉE	NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS DIT «NON SUIVI»	NOMBRE D'OUVRAGES DE SURVERSE CONCERNÉ	DURÉE MOYENNE EN JOUR DES ÉVÉNEMENTS
2022 (jusqu'à juin)	21	15	11
2021	33	20	23
2020	73	29	18
TOTAL	127	64	17

Source : Tableau produit par le BVG de la Ville en fonction des données recensées lors de nos travaux d'audit.

Ainsi, en l'absence d'évidences qu'un mécanisme a été mis en place pour collecter les données de débordement lorsque des EED sont défectueux, la DEEU ne peut faire la démonstration qu'elle recense bien l'ensemble des débordements comme il est exigé.

Débordements par temps sec

Étant donné que les débordements par temps sec ne sont pas permis par le ROMAEU, une analyse des données Hydroweb pour la période de janvier 2019 à juin 2022 a été effectuée dans le cadre de nos travaux afin de recenser si d'autres débordements par temps sec n'auraient pas été identifiés par la DEEU et pour lesquels elle n'aurait pas avisé le MELCCFP.

Les résultats ont permis de constater que sur une cinquantaine de débordements examinés durant cette période, seuls 6 sont survenus à la fin de 2019 et auraient dû être déclarés au MELCCFP, car il n'y avait pas eu de pluie ni de fonte de neige lors des jours précédents.

Bien que ces cas ont été recensés également par la DEEU à cette période, aucune justification n'a été documentée afin d'expliquer la non-déclaration.

Malgré ces cas, pour les débordements qu'elle parvient à recenser en temps sec, donc ceux pour lesquels les EED n'ont pas été en panne, la Ville les identifie adéquatement lorsqu'il s'agit d'un cas par temps sec.

RECOMMANDATION 3.2.3.2.A.

Nous recommandons au Service de l'eau de mettre en place des mécanismes de redondance lorsque les données de débordement ne peuvent être collectées en raison de la défaillance d'un équipement, d'un enregistrement ou de la télémétrie, et ce, afin de répertorier en temps opportun tous les débordements sur son territoire comme exigé.

3.2.4. Transmission des avis

Lorsque survient un débordement d'eaux usées qui n'est pas permis par la réglementation, la Ville doit aviser sans délai une agente ou un agent des pêches d'ECCC (art. 38.5) ainsi que le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (art. 15). Pour ce faire, le SE s'est doté d'une directive administrative qui énonce les étapes à suivre afin de produire ces avis, tout particulièrement lors d'un débordement par temps sec. À ce jour, c'est la DEEU qui transmet les avis lors de débordements.

Avis à l'agente ou à l'agent des pêches Environnement et Changement climatique Canada

Comme le prévoit la *Loi sur les pêches* (art. 38 (7)), lorsque survient tout rejet de substance nocive dans des eaux où vivent des poissons, une agente ou un agent des pêches doit être informé et un rapport écrit de l'événement doit lui être envoyé le plus tôt possible. Or, jusqu'à présent, la Ville avise l'agente ou l'agent des pêches seulement lors de débordements survenus par temps sec, en cas d'urgence ou lors de travaux planifiés, et ce, par le biais des avis transmis au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Dans le cadre de nos travaux d'audit, nous avons constaté que la Ville n'a pas été en mesure de démontrer qu'elle avait transmis un avis à l'agente ou l'agent des pêches pour 4 avis sur les 16 analysés (25 %).

La Ville n'avise pas ECCC lors des débordements par temps de pluie, contrairement à l'obligation qu'elle a en vertu de la *Loi sur les Pêches*. En octobre 2019, la Ville a reçu un avertissement de la Direction de l'application de la *Loi en l'environnement* d'ECCC pour des rejets survenus en août 2018 et en avril 2019, qui allègue une infraction pour avoir rejeté une substance nocive dans des eaux où vivent les poissons et ne pas avoir avisé une agente ou un agent des pêches sans délai. Cet avertissement visait à informer la Ville pour qu'elle «...prenne des mesures nécessaires afin de se conformer à la *Loi sur les pêches*». Bien qu'aucune sanction administrative et pénale n'a été prise contre la Ville :

«...cet avertissement et les circonstances auxquelles il réfère font partie des dossiers d'ECCC et ils seront pris en considération dans l'éventualité d'une récidive, d'une autre infraction et pour prendre des décisions internes telles que la fréquence des inspections». Selon ECCC, elle «pourra envisager de prendre d'autres mesures si la ville ne prend pas les moyens nécessaires pour se conformer à la loi».

Trois ans après cet avertissement, la Ville n'a mis en place aucune mesure pour corriger la situation.

Avis transmis au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Selon le ROMAEU (art. 15), contrairement au fédéral, il n'y a pas lieu d'aviser le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs lors d'un débordement par temps de pluie ou lors de la fonte des neiges. Seuls les débordements par temps sec, en cas d'urgence ou lors de travaux planifiés à un ouvrage de surverse, doivent être déclarés.

Avis par temps sec ou en cas d'urgence

Un avis doit être transmis sans délai lorsque l'un ou l'autre des événements suivants se produit :

- ◆ Un rejet de l'effluent ailleurs qu'au point de rejet final de l'émissaire;
- ◆ Une dérivation ou un débordement survenu en cas d'urgence ou en temps sec à partir d'un ouvrage de surverse ou d'un ouvrage de dérivation;
- ◆ L'arrêt ou une défaillance d'équipement ayant un impact sur la qualité des rejets ou sur la fréquence ou le volume des débordements ou des dérivations;
- ◆ Une dérivation ou un débordement ailleurs qu'à partir d'un ouvrage de surverse ou d'un ouvrage de dérivation.

L'avis transmis au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs peut être verbal ou écrit. S'il est verbal, la Ville a 48 heures par la suite pour transmettre une copie électronique. S'il est écrit, le délai est de 24 heures.

Pour la période de janvier 2019 à juin 2022, la DEEU a émis 9 avis verbaux, dont 2 pour lesquels l'avis écrit n'a pas été transmis dans un délai 48 heures, soit 22 %. Dans ces 2 cas, les avis ont été transmis respectivement en 8 et 12 jours.

En ce qui concerne les avis écrits (voir le tableau 9), pour cette même période d'audit, la DEEU a émis 75 avis spécifiquement pour des débordements par temps sec ou en cas d'urgence. Parmi ces avis, 18 sur 64 (28 %) pour la station d'épuration Jean-R.-Marcotte et 3 sur 11 (27 %) pour la station d'épuration Île Notre-Dame n'ont pas respecté les délais de transmission. Les dépassements ont oscillé entre 2 et 190 jours, et la majorité d'entre eux étaient en deçà de 10 jours.

TABLEAU 9

NOMBRE D'AVIS ÉCRITS TRANSMIS AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS POUR LA PÉRIODE DE JANVIER 2019 À JUIN 2022 (LES STATIONS D'ÉPURATION JEAN-R.-MARCOTTE ET ÎLE NOTRE-DAME)

ANNÉE	AVIS POUR UN DÉBOREMENT PAR TEMPS SEC		AVIS POUR UN DÉBOREMENT EN CAS D'URGENCE	
	STATION D'ÉPURATION JEAN-R.-MARCOTTE	STATION D'ÉPURATION ÎLE NOTRE-DAME	STATION D'ÉPURATION JEAN-R.-MARCOTTE	STATION D'ÉPURATION ÎLE NOTRE-DAME
2022	2	0	8	0
2021	3	1	4	1
2020	2	0	30 ^[a]	0
2019	0	5	15	4
TOTAL	7	6	57	5

[a] Il y a eu 23 avis émis le 8 octobre 2020 pour le même motif suite à un déversement de bitume dans le réseau survenu la veille. Il a été décidé d'effectuer des débordements pour protéger les équipements de la station d'épuration.

Source: Tableau produit par le BVG de la Ville en fonction des données recensées lors de nos travaux d'audit.

De plus, le suivi de certains ouvrages de surverse est effectué par la Ville de Beaconsfield et par l'arrondissement de Pierrefonds-Roxboro. La DEEU les sollicite mensuellement pour obtenir les informations en lien avec les débordements, ce qui ne permet pas à la DEEU d'aviser le MELCCFP dans un délai de 24 heures advenant un débordement.

Également, pour les 2 ouvrages suivis par l'arrondissement de Lachine, la Ville a mis en place un mode de fonctionnement afin d'être informée si des débordements surviennent. Cela fait suite à 7 débordements par temps sec qui sont survenus en 2021 et pour lesquels les avis ont été envoyés près de 2 mois plus tard faute d'avoir été avisés par l'arrondissement dans les délais requis. Il faut préciser qu'il y a un problème informatique qui empêche la DEEU d'accéder aux données à distance. Dans l'intervalle que la problématique soit corrigée (projet prévu en 2023), la DEEU a décidé de recenser directement les informations hebdomadairement afin d'éviter d'autres non-conformités. Cependant, ce mode de fonctionnement ne garantit pas que les délais de transmission soient respectés par exemple nous avons observé un débordement qui est survenu le 29 septembre 2022 et pour lequel la DEEU a envoyé l'avis le 10 octobre 2022.

Bien que ces événements pris séparément puissent sembler négligeables une fois cumulés, ceux-ci démontrent que le fonctionnement actuel doit être amélioré afin de respecter les délais fixés par le ROMAEU.

Avis lors de travaux planifiés

Un avis doit être transmis au moins 45 jours préalablement à une dérivation ou un débordement qui est requis dans le cas de travaux planifiés visant la modification, la réparation ou l'entretien de l'ouvrage.

Divers mécanismes ont été mis en place au fil des ans afin de permettre à la DEEU de recenser ces travaux (p. ex. des rencontres avec l'équipe entretien de la DEEU, la formation donnée aux chargées de projet de la DEEU ainsi que le rappel aux arrondissements, aux villes liées et aux services centraux). De plus, un logigramme décisionnel a été produit afin de permettre aux parties prenantes de savoir si un avis pour des travaux planifiés doit être transmis ou non.

Malgré ces mécanismes, la DEEU n'est pas toujours informée de l'ensemble des travaux à venir ou ne l'est pas en temps opportun afin de respecter le délai de transmission. À titre d'exemple, pour des travaux prévus le 17 janvier 2022 à un ouvrage de surverse, la DEEU a transmis l'avis le 7 janvier 2022, soit seulement 10 jours avant les travaux. De plus, pour des travaux de réhabilitation d'une conduite d'égout où une dérivation fut nécessaire, en octobre 2019, la DEEU a été avisée par le Service des infrastructures du réseau routier qu'une fois qu'il y a eu la dérivation. Ainsi l'avis n'a pas été envoyé.

Également, lors de l'analyse des 14 avis transmis pour des travaux planifiés au cours de la période de janvier 2019 à juin 2022, autant pour les stations d'épuration Jean-R.-Marcotte que pour Île Notre-Dame, le délai de transmission n'avait pas été respecté pour 3 avis, soit dans 21 % des cas. Les délais de transmission oscillaient entre 1 et 22 jours avant le début des travaux.

Ainsi, les analyses démontrent que malgré les mécanismes en place, la DEEU n'a pas de processus officiel qui lui permet de recenser l'ensemble des travaux planifiés à venir afin que les avis soient transmis dans les délais requis.

RECOMMANDATION 3.2.4.A.

Nous recommandons au Service de l'eau de se doter d'un mécanisme afin d'aviser sans délai le ministère Environnement et Changement climatique Canada de tout débordement d'eaux usées en provenance des ouvrages de surverse et des stations d'épuration.

RECOMMANDATION 3.2.4.B.

Nous recommandons au Service de l'eau de revoir le mécanisme de déclaration des avis au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, incluant les avis pour les ouvrages qui sont suivis par un arrondissement ou une ville liée, afin de s'assurer qu'ils sont transmis dans les délais requis.

RECOMMANDATION

3.2.4.C.

Nous recommandons au Service de l'eau de mettre en place un mécanisme, qui permet de recenser l'ensemble des travaux à venir sur l'ouvrage d'assainissement des eaux usées et de le communiquer aux différentes parties prenantes afin d'aviser le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs dans les délais requis.

3.3. Rapports annuels et mensuels

3.3.1. Transmission des rapports

La Ville est tenue de rendre compte mensuellement et annuellement au MELCCFP sur le suivi de ses ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées par secteur d'exploitation. Ces derniers, au nombre de 7, ont été déterminés en fonction de l'endroit où se trouvent les ouvrages d'assainissement des eaux usées ou de surverse et selon qu'ils sont de compétence locale ou d'agglomération en vertu des critères utilisés au RCG 11-017¹⁵. Pour les secteurs ayant des ouvrages de compétence locale, la DEEU a été mandatée par les villes liées de Beaconsfield, de Dollard-des-Ormeaux, de Sainte-Anne-de-Bellevue, de Kirkland et de Pointe-Claire pour produire les rapports mensuels et annuels. La Ville doit transmettre par voie électronique, au plus tard 42 jours suivant la fin de chaque mois, un rapport mensuel. Le rapport annuel, lui, doit être transmis avant le 1^{er} avril de l'année suivant la fin d'année civile. Ces rapports comprennent notamment les mesures de débit et les résultats d'analyse¹⁶ des eaux usées, les données météorologiques ainsi que les relevés de débordement (p. ex. les visites des ouvrages de surverse, la durée et le volume des débordements).

Selon l'examen des différents rapports transmis durant la période de janvier 2019 à juin 2022, il en ressort que la Ville a majoritairement respecté les délais d'envoi. Seuls 4/294 (1 %) des rapports mensuels que la ville a produits et 1/21 (5 %) des rapports annuels sur les 21 (5 %) n'ont pas respecté les délais de transmission. Deux retards pour des rapports mensuels étaient dus à des problèmes liés à la plateforme SOMAEU et 1 retard a été causé en 2020, car aucune personne n'avait été identifiée pour prendre la relève lors de l'absence de la personne responsable. Au moment de l'audit, un minimum de 3 personnes était identifié comme personnes-ressources sur la plateforme du SOMAEU ce qui permet d'assurer une relève en cas d'absence.

3.3.2. Qualité des données aux rapports annuels et mensuels

Selon le ROMAEU, les renseignements consignés dans le rapport annuel ont un caractère public. Ce rapport comprend les informations sur le suivi de la station d'épuration et sur le suivi des ouvrages de surverse. Il est constitué du cumul des renseignements que transmet la Ville dans le cadre des rapports mensuels. Comme ce sont des informations publiques, elles doivent être de qualité (p. ex. l'exactitude, l'intégralité).

¹⁵ RCG 11-017 est le règlement du conseil d'agglomération identifiant les conduites qui, au sein du réseau d'aqueduc et d'égout, qui sont de compétence d'agglomération.

¹⁶ (MES, DBO₅C, pH, les résultats des essais de toxicité).

Les informations requises pour la reddition de comptes mensuelle sont répertoriées dans deux bases/entrepôts de données internes à la Ville. Celles-ci sont alimentées soit directement de données opérationnelles de logiciels¹⁷ ou de différents fichiers (p. ex. les visites aux ouvrages de surverse, les données des débordements reçues par télémétrie). Celles-ci sont transmises au SOMAEU via deux fichiers XML. L'utilisation d'un fichier XML évite la saisie manuelle d'informations dans le SOMAEU, mais il est possible d'y saisir directement des informations ou d'y apporter des modifications au besoin.

3.3.2.1. Données de suivi de la station d'épuration

Station d'épuration Jean-R.-Marcotte

Pour s'assurer que les données de mesure du débit journalier et les résultats d'analyse des rejets (excluant les résultats des essais toxicité) présentés dans le SOMAEU correspondent aux données opérationnelles des logiciels, la DEEU a mis en place un contrôle mensuel documenté à partir de janvier 2021. Dans le cadre des travaux d'audit, l'analyse de ce contrôle pour 5 mois compris entre janvier 2021 et mai 2022 a permis de démontrer qu'il est efficace, car aucun écart n'a été recensé. Pour les données de 2019 et 2020, seuls 6 écarts sur l'ensemble des mesures de débit quotidien pour ces années ont été recensés et aucun sur les résultats d'analyse des rejets.

En ce qui concerne les résultats des essais de toxicité présentés dans le SOMAEU, les travaux d'audit ont recensé 1 seul cas en écart sur les 23 tests effectués (4 %). Ainsi, un résultat a été présenté en janvier 2019 pour la station d'épuration Jean-R.-Marcotte sans que la DEEU n'ait retrouvé d'évidence des résultats du test par le laboratoire externe.

Station d'épuration Île Notre-Dame

Jusqu'en juin 2022, une problématique lors de la réinitialisation du totalisateur de volume du débit provoquait environ 1 fois par mois un débit journalier anormal qui devait être corrigé. La problématique du totalisateur a été réglée avec la mise en service de la nouvelle station de pompage en juin 2022. Outre ces écarts qui furent toujours corrigés, l'analyse des résultats d'analyse des rejets et des essais de toxicité n'a recensé aucun écart lors des tests effectués.

Ainsi, les mécanismes en place permettent d'assurer que les informations des données opérationnelles des logiciels sont cohérentes avec celles au SOMAEU.

3.3.2.2. Données de suivi des ouvrages de surverse

Pour le suivi des ouvrages de surverse, la DEEU utilise la base de données Hydroweb. Plusieurs étapes sont effectuées et diverses sources d'informations¹⁸ sont utilisées afin d'alimenter la base de données pour la production du rapport mensuel. Or, bien qu'il y ait une procédure en place et une liste de contrôles mensuels qui permet de vérifier que l'ensemble des étapes ont été réalisées, il n'y a pas d'évidence d'un contrôle de révision par un pair qui permet d'assurer l'intégrité et l'intégralité des données traitées. À titre d'exemple, pour un débordement survenu en janvier 2022, lors de travaux planifiés à un ouvrage de surverse, aucune donnée n'avait été déclarée dans Hydroweb. C'est seulement lorsque l'avis au ministre

¹⁷ LIMS pour les données des tests de laboratoire et l'application PI pour les mesures du débit.

¹⁸ Par exemple: Fichier de visites hebdomadaires et mensuelles, courriel de suivi de certains ouvrages de surverse.

3.2. Gestion du suivi des rejets et des débordements des eaux usées

de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs a été fermé en août que l'erreur a été décelée et que la correction a été effectuée.

Aussi, afin de vérifier que les données au SOMAEU sont cohérentes avec celles de la base de données, une comparaison a été effectuée pour la période de janvier 2020 à juin 2022.

Plusieurs différences ont été recensées principalement en lien avec les données de la station d'épuration Jean-R.-Marcotte et sont présentées dans le tableau 10.

TABEAU 10 | **NOMBRE D'AVIS ÉCRITS TRANSMIS AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS POUR LA PÉRIODE DE JANVIER 2019 À JUIN 2022 (LES STATIONS D'ÉPURATION JEAN-R.-MARCOTTE ET ÎLE NOTRE-DAME)**

ANNÉE	DIFFÉRENCES
2022 (6 mois)	<ul style="list-style-type: none"> • 3 visites présentées au suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées et non dans Hydroweb. • 4 cas où un volume a été déclaré dans Hydroweb, mais ceux-ci ont été déclarés dans la section commentaire dans le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées au lieu dans la section prévue à cet effet. • 9 débordements survenus soit par urgence/temps sec/travaux planifiés n'ont pas été déclarés dans la colonne prévue à cet effet dans Hydroweb mais plutôt dans la colonne commentaire. Cependant, les informations sont bien répertoriées dans le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées. Selon la DEEU, il arrive que des modifications soient apportées directement dans le SOMAEU sans avoir été reflétées dans la base de données Hydroweb.
2021	<ul style="list-style-type: none"> • 2 cas où une durée et un volume de surverse sont indiqués dans Hydroweb et non dans le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées. • 1 débordement classé par « temps sec » a été reclassé « en urgence » dans le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées sans que la correction n'ait pas été faite dans Hydroweb. • 18 cas où un repère visuel a été déplacé sans que la raison ne soit pas précisée dans Hydroweb (p. ex. temps de pluie, fonte des neiges).
2020	<ul style="list-style-type: none"> • 9 visites présentées dans Hydroweb et non dans le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées. • 8 visites présentées dans le SOMAEU et non dans Hydroweb. • 4 visites dont la date a été décalée d'un jour entre le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées et Hydroweb pour les mêmes sites. • 6 cas où il y a une différence dans la durée de surverse entre Hydroweb et suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées. • 5 cas où il y a une durée de surverse dans Hydroweb et non dans le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées. • 4 cas où il y a une différence dans le volume de surverse entre Hydroweb et le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées. • 10 cas où un repère visuel a été déplacé sans que la raison ne soit pas précisée dans Hydroweb (p. ex. le temps de pluie, la fonte des neiges).

Source: Tableau produit par le BVG de la Ville en fonction des données recensées lors de nos travaux d'audit.

De plus, la DEEU exporte les données d'Hydroweb vers un classeur Excel dans lequel elle a programmé des formules qui renvoient des informations pour les fins d'analyse et de reddition de comptes interne. Des anomalies ont été recensées dans le classeur de 2022, telles que des valeurs¹⁹ ou des formules absentes dans certaines cellules ou des mises en forme non homogènes. Afin de s'assurer que la reddition de comptes est bonne, la DEEU devrait revoir la programmation de ce classeur afin de détecter et corriger toute erreur.

Ainsi, l'absence de révision des données par un pair lors de la production du rapport mensuel dans Hydroweb, jumelée aux différents écarts recensés entre la base de données interne et celle du SOMAEU, n'assure pas que les données sont de qualité, ce qui pourrait induire en erreur les différents utilisateurs.

RECOMMANDATION 3.3.2.2.A.

Nous recommandons au Service de l'eau, afin de maintenir une traçabilité du processus de déclaration au ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, de mettre en place des mécanismes de contrôle pour que :

- ◆ les données de débordements contenues dans la base de données interne et celles divulguées dans le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées soient complètes, exactes et cohérentes;
- ◆ toutes modifications apportées aux données directement dans le suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées soient documentées.

3.4. Compétences des opérateurs effectuant des tâches aux stations d'épuration

3.4.1. Certificat de qualification

Selon le ROMAEU (art.10), les opérations et le suivi du fonctionnement d'une station d'épuration, notamment le contrôle et la surveillance des opérations reliées aux procédés de collecte et du traitement des eaux usées doivent d'être effectués par une personne titulaire d'un certificat de qualification ou d'une carte d'apprenti valide délivrée par le ministère de l'Emploi et de la Solidarité Sociale.

C'est près d'une soixantaine de membres du personnel annuellement qui effectuent des tâches assujetties aux exigences de qualification et il est de leur responsabilité de détenir un certificat valide en tout temps. Cependant, la Division des opérations de la DEEU effectue un suivi régulier afin de s'en assurer, surtout lorsque le certificat vient à échéance. Or, malgré le processus de suivi, celui-ci ne permet pas d'assurer que les membres du personnel ont leur certificat au moment d'opérer puisque 2 membres du personnel (3 %) ont effectué des tâches en 2019 et 2020 sans avoir de certification valide. Pour 1 des cas, le membre du personnel a travaillé 11 mois avant sa retraite sans avoir renouvelé son certificat qui était échu et pour l'autre, il s'est écoulé 2 ans avant qu'il ne fasse sa demande de certificat malgré un suivi effectué par la DEEU en 2020.

¹⁹ Par exemple : Le volume de la surverse, le type de débordement soit par temps sec, l'urgence.

3.4.2. Déclaration des compétences des opérateurs au rapport annuel

La Ville doit déclarer au rapport annuel tous les opérateurs qualifiés qui ont effectué, au moins 1 journée dans l'année, des tâches reliées à l'opération ou au suivi du fonctionnement de la station d'épuration. Or, l'analyse des informations déclarées dans les rapports de 2019 à 2021 a révélé plusieurs inexactitudes principalement pour la station d'épuration Jean-R.-Marcotte (voir le tableau 11). Des membres du personnel assujettis ayant travaillé au moins 1 jour n'ont pas été déclarés ou des membres du personnel non assujettis l'ont été. Pour ce qui est de la station d'épuration Île Notre-Dame, seules 2 inexactitudes ont été recensées, soit 2 membres du personnel ayant travaillé en 2021 qui n'ont pas été déclarés au rapport annuel.

TABLEAU 11

INEXACTITUDES RECENSÉES DANS LES RAPPORTS ANNUELS DE LA STATION D'ÉPURATION JEAN-R.-MARCOTTE CONCERNANT LES COMPÉTENCES DES MEMBRES DU PERSONNEL

ANNÉE	MEMBRES DU PERSONNEL AYANT TRAVAILLÉ AU MOINS UN JOUR ET NON DÉCLARÉS AU RAPPORT (PROPORTION DU TOTAL DES MEMBRES DU PERSONNEL)	MEMBRES DU PERSONNEL QUI ONT ÉTÉ DÉCLARÉS AU RAPPORT, MAIS QUI NE SONT PAS ASSUJETTIS (PROPORTION DU TOTAL DES MEMBRES DU PERSONNEL)	INFORMATION INCOMPLÈTE AFIN DE JUSTIFIER OU NON SI LE MEMBRE DU PERSONNEL DEVAIT ÊTRE DÉCLARÉ DANS LE RAPPORT ANNUEL (PROPORTION DU TOTAL DES MEMBRES DU PERSONNEL)
2021	9 (14 %)	7 (11 %)	0
2020	4 (6 %)	3 (5 %)	6 (10 %)
2019	1 (2 %)	2 (3 %)	1 (2 %)

Source: Tableau produit par le BVG de la Ville en fonction des données recensées lors de nos travaux d'audit.

Ainsi cela a eu pour conséquence que de fausses non-conformités ont été déclarées dans les rapports annuels de 2019 et 2021. Ainsi pour 5 des 6 certificats de qualification échus en 2021 (4) et en 2019 (2) 4 étaient pour des membres du personnel qui n'auraient pas dû être déclarés, car ils étaient non assujettis, et pour un autre, le membre du personnel était en congé de maternité et n'avait pas travaillé durant l'année de déclaration.

RECOMMANDATION 3.4.2.A.

Nous recommandons au Service de l'eau de revoir le mécanisme de suivi des certifications de compétence des opérateurs, afin de s'assurer que les membres du personnel assujettis dans le cadre du suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées détiennent en tout temps un certificat valide et que les informations sur les compétences déclarées dans le rapport annuel soient exactes et complètes.

4. Conclusion

De manière générale, nous concluons que la Ville de Montréal (la Ville) a mis en place un ensemble de mécanismes favorisant une saine gestion du suivi des rejets des eaux usées et des débordements. Néanmoins, ceux-ci ne s'effectuent pas pleinement en conformité avec les exigences réglementaires.

Ceci dit, la Ville fait bonne figure dans le suivi des rejets des eaux usées traitées, car elle se conforme majoritairement aux exigences attendues. Ainsi, pour les stations d'épuration Jean-R.-Marcotte et Île Notre-Dame, la mesure du débit est effectuée quotidiennement et les normes de concentration des rejets auxquelles elles sont tenues de se conformer sont respectées. Également, l'intégralité des essais de toxicité effectués sur la truite arc-en-ciel et sur la daphnie a été réussie. Cependant, dépendamment de la station d'épuration, pour certains essais de toxicité les fréquences de prélèvements, les délais de reprise de tests positifs et l'espacement minimal entre deux prélèvements n'ont pas été respectés. De plus, pour la station d'épuration Île Notre-Dame, la vérification de l'exactitude de la mesure du débit à l'affluent n'a pas été effectuée tous les ans comme requis tout comme l'étalonnage de la sonde ultrasonique utilisé dans la mesure du débit à l'effluent à la station d'épuration Jean-R.-Marcotte.

En ce qui concerne le suivi des débordements, bien que 96 % des ouvrages de surverse soient équipés d'un instrument pour détecter les débordements, les mécanismes en place n'assurent pas que la totalité de ceux-ci soit recensée. Parmi les ouvrages instrumentés, près de 79 % sont munis d'un appareil qui communique avec la station lors d'un débordement. Toutefois, à plus d'une centaine d'occasions, cet outil était défaillant et la Ville n'a pas été en mesure de recenser si un débordement avait eu lieu, car il n'y a pas d'évidence qu'une redondance avait été mise en place. Également, les exigences de visites ne sont pas toutes respectées, car les visites hebdomadaires (32 %) et mensuelles (51 %) ne sont pas toutes effectuées ou leur fréquence n'est pas respectée. De plus, la Ville n'avise pas Environnement et Changement climatique Canada (EEEC) lors de tout débordement par temps de pluie. Bien qu'elle avise le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des parcs (MELCCFP) et ECCC lors de débordement par temps sec, elle ne le fait pas toujours dans les délais requis.

De plus, malgré le fait que les données opérationnelles sur le suivi des rejets étaient cohérentes avec celles présentées sur le site du MELCCFP, des inexactitudes et des incohérences ont été recensées pour les données sur le suivi des débordements et sur les compétences des opérateurs.

Plus spécifiquement, les grands constats que nous tirons en lien avec les critères d'évaluation sont les suivants :

Critère 1 : Des mécanismes sont en place afin de permettre le suivi du respect des normes de rejets des eaux usées et de générer des données de qualité.

- ◆ Pour les deux stations d'épuration :
 - la mesure du débit journalier est effectuée quotidiennement;
 - les normes de concentration auxquelles elles sont tenues de se conformer (MES et pH pour la station d'épuration Jean-R.-Marcotte et DBO_5C , MES et pH pour la station d'épuration Île Notre-Dame) sont respectées;

3.2. Gestion du suivi des rejets et des débordements des eaux usées

- l'intégralité des essais de toxicité effectués sur la daphnie et sur la truite arc-en-ciel a été réussie bien qu'il y ait eu cinq tests qui avaient échoué au premier essai;
 - les données de suivi des rejets présentées sur le site du MELCCFP sont de qualité.
- ◆ Pour la station d'épuration Jean-R.-Marcotte :
- l'exactitude de la mesure du débit est vérifiée quotidiennement et les écarts entre la mesure à l'affluent et à l'effluent sont inférieurs à 15 % comme exigé;
 - les fréquences des prélèvements pour les tests de concentration sont toujours respectées.
- ◆ Néanmoins, pour l'une ou l'autre des stations :
- la sonde ultrasonique utilisée dans la mesure du débit à l'effluent n'est pas étalonnée annuellement;
 - la vérification annuelle de l'exactitude de la mesure du débit n'a pas été effectuée pour les années 2020 et 2021;
 - les fréquences des prélèvements pour les tests de concentration n'ont pas toujours été suivies;
 - pour les essais de toxicité, dans quelques cas les fréquences de prélèvements, les délais de reprise de tests positifs et l'espacement minimal entre deux prélèvements n'ont pas été respectés.

Critère 2: Des mécanismes sont en place afin de permettre le suivi des normes de débordement des eaux usées et de générer des données de qualité.

- ◆ 96 % des ouvrages de surverse sont équipés d'un appareil permettant de recenser les débordements.
- ◆ 79 % des ouvrages de surverse sont équipés d'un instrument qui communique en temps réel les débordements avec la station d'épuration.
- ◆ Les 6 ouvrages de surverse équipés d'un repère visuel sont visités comme requis afin de recenser tout débordement.
- ◆ Par contre, selon nos tests, nous avons observé que :
 - 32 % des visites hebdomadaires et 51 % des visites mensuelles aux ouvrages de surverse n'ont pas été effectuées. En raison de fréquences de visites non respectées, des sites sont visités mensuellement au lieu d'hebdomadairement;
 - suite à une centaine de défaillances survenues sur une période de deux ans et demi à des enregistreurs électroniques de débordements il n'a pas été possible de recenser s'il y a eu ou non débordements, car il n'y a pas d'évidence si un appareil de redondance a été installé temporairement;
 - des inexactitudes et des incohérences ont été recensées entre les données de suivi des débordements répertoriés dans la base de données interne et celles présentées sur le site du MELCCFP.

Critère 3: Les rapports d'opération et d'événements contiennent des informations de qualité et sont transmis dans les délais requis.

- ◆ Les rapports mensuels et annuels des 7 secteurs sont transmis au MELCCFP avant la date limite, à l'exception de 4 rapports sur la période visée (3 mensuels et 1 annuel).
- ◆ La Ville n'a pas de processus en place pour aviser ECCC lors de débordements par temps de pluie comme l'exige la *Loi sur les pêches*.
- ◆ La Ville ne parvient pas à transmettre en temps opportun l'ensemble des avis au MELCCFP/ECCC lors de débordements par temps sec, d'urgence ou lors de travaux planifiés sur ces ouvrages d'assainissement.
- ◆ Les informations sur les compétences des opérateurs présentés sur le site du MELCCFP contiennent des inexactitudes, car des membres du personnel ayant travaillé au moins 1 jour n'ont pas été déclarés ou que des membres du personnel non assujettis l'ont été.

Critère 4: Les membres du personnel possèdent les qualifications requises pour accomplir des tâches reliées aux opérations des stations d'épuration.

- ◆ Globalement, seuls 2 sur la soixantaine des membres du personnel affectés à des tâches reliées aux opérations des stations d'épuration ne possédaient pas un certificat de qualification valide lorsqu'ils ont effectué des travaux en 2019 et 2020.