



RAPPORT ANNUEL
SUR LA **QUALITÉ**
DE L'EAU
2023

Dieppe



MONCTON



Riverview

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|-----------|
| LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES | 0 |
| SYNTHÈSE ADMINISTRATIVE..... | 1 |
| ACRONYMES UTILISÉS DANS CE RAPPORT..... | 3 |
| INTRODUCTION..... | 4 |
| 1. D’OÙ NOTRE EAU PROVIENT-ELLE? | 4 |
| 2. COMMENT PROTÉGEONS-NOUS NOTRE APPROVISIONNEMENT EN EAU? | 5 |
| 3. COMMENT TRAITE-T-ON L’EAU? | 6 |
| 3.1 COAGULATION ET CLARIFICATION | 6 |
| 3.2 FILTRATION..... | 7 |
| 3.3 INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES SOLIDES | 7 |
| 3.4 DÉSINFECTION ET CONTRÔLE DE LA CORROSION | 7 |
| 4. COMMENT SAVOIR QUE NOTRE EAU EST SALUBRE? | 8 |
| 4.1 ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES | 9 |
| 4.2 ANALYSES INORGANIQUES..... | 10 |
| 4.3 ANALYSES ORGANIQUES | 13 |
| 4.4 RÉSIDUS DE CHLORE..... | 13 |
| 5. COMMENT VEILLE-T-ON À PRÉSERVER LA QUALITÉ DE L’EAU DANS LE RÉSEAU?..... | 14 |
| 5.1 CONTRÔLE DE LA CORROSION | 14 |
| 5.2 PRÉVENTION DES REFOULEMENTS..... | 15 |
| 5.3 RÉAMÉNAGEMENT ET RENOUVELLEMENT DU RÉSEAU DE DISTRIBUTION | 15 |
| 5.4 CONTRÔLE DES FUITES D’EAU/CONSERVATION DE L’EAU | 16 |
| 6. SYNTHÈSE | 19 |

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

| | |
|--|----|
| FIGURE 1 : VUE À VOL D’OISEAU DU RÉSERVOIR DE TURTLE CREEK..... | 5 |
| FIGURE 2 : PROCESSUS DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX DE MONCTON | 6 |
| FIGURE 3 : STATION DE TRAITEMENT DES EAUX DE MONCTON | 8 |
| TABLEAU 1 : RÉSULTATS DES ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES EN 2023..... | 10 |
| FIGURE 4 : CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L’EAU | 11 |
| TABLEAU 2 : RÉSULTATS DES ANALYSES INORGANIQUES EN 2023 | 12 |
| FIGURE 5 : INSTALLATION D’UNE VANNE SUR UNE CONDUITE D’EAU PRINCIPALE..... | 16 |
| FIGURE 6 : CONSOMMATION DE L’EAU DANS LES TROIS COLLECTIVITÉS..... | 16 |
| FIGURE 7 : ÉVOLUTION DES RUPTURES DE CONDUITES D’EAU PRINCIPALES..... | 17 |
| FIGURE 8 : ÉVOLUTION DES FUITES DES CONDUITES D’EAU | 17 |

SYNTHÈSE ADMINISTRATIVE

Le présent rapport donne un aperçu des activités de surveillance et d'analyse de la qualité de l'eau menées en 2023 par le personnel responsable du traitement de l'eau et des eaux usées de la Ville de Moncton pour la zone de service de Moncton, de Riverview et de Dieppe. Ce rapport trace les grandes lignes des différentes initiatives consacrées à la durabilité à long terme du réseau d'adduction de l'eau.

La Ville de Moncton met tout en œuvre pour offrir de l'eau potable de grande qualité à plus de 110 000 résidents et résidentes des trois collectivités. Nos normes de traitement respectent rigoureusement ou largement l'ensemble des **lignes directrices provinciales et fédérales liées à la santé**. Ce rapport fait la synthèse de plus de 13 500 résultats d'analyses, qui confirment que toutes les lignes directrices ont été respectées rigoureusement ou largement et qui indiquent que notre eau potable est saine et de grande qualité.

En 2023, tous les échantillons d'eau respectaient les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada.

Dans l'année écoulée, le réservoir de Turtle Creek et la station de traitement des eaux de Moncton ont permis de fournir aux trois collectivités 16 700 millions de mètres cubes (soit une moyenne de 45 753 mètres cubes par jour) d'eau traitée. Il s'agit d'une augmentation d'environ 1,7 % par rapport à la production de 2022. Il n'y a pas eu de pénurie d'eau en 2023. Le réservoir de Turtle Creek est resté quasiment plein toute l'année grâce au réservoir du chemin Tower en amont. Le réservoir du chemin Tower même a aussi maintenu sa capacité toute l'année, en raison des précipitations dont les volumes et les fréquences ont été suffisants.

Afin d'offrir une eau de la meilleure qualité qui soit aux résidents et aux résidentes des trois collectivités, les villes de Moncton, de Riverview et de Dieppe et la station de traitement des eaux sont tenues de respecter des normes de rendement pour les aspects de la fiabilité du système, de la qualité de l'eau et de la salubrité. Toutes les collectivités doivent mener leurs activités dans le cadre des certificats d'approbation pour l'exploitation délivrés par le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick.

Parmi les 34 ruptures de conduites d'eau principales qui se sont produites en 2023, il y a eu quatre défaillances d'une conduite d'eau de grand diamètre.

En 2023, la Ville de Moncton a continué d'améliorer son infrastructure, en remplaçant et en remettant en état environ 3,25 kilomètres de conduites d'eau principales.

Le 12 septembre 2017, on a détecté une prolifération de cyanobactéries (algues bleu-vert) dans le réservoir du chemin Tower, à Turtle Creek. Statistiquement, il s'agissait de la toute première prolifération de ce type dans le réseau d'aqueduc de Turtle Creek; ce phénomène est un motif de préoccupation, puisque les cyanobactéries peuvent libérer des toxines nocives dans l'eau, ce qui crée des difficultés dans la station de traitement des eaux en aval. On a relevé la présence d'algues dans les réservoirs du chemin Tower et de Turtle Creek dans les années suivantes et, en 2022, on a encore constaté la prolifération visible d'algues dans les affluents supérieurs du réservoir du chemin Tower. Aucune prolifération de cyanobactéries n'a été détectée en 2023.

Rapport annuel 2023 sur la qualité de l'eau Moncton/Riverview/Dieppe

Nous avons achevé les mises à niveau de la station de traitement des eaux en vue de lutter contre la prolifération de cyanobactéries. Ces travaux faisaient partie de la phase 1, dont l'objectif consistait à se pencher sur la capacité hydraulique de la station pour parer à l'éventualité d'une prolifération d'algues. Dans le cadre des travaux, nous avons remplacé quatre clarificateurs d'absorption en amont par des clarificateurs lestés de sable. L'objectif de la phase 2 consiste à enrayer les cyanotoxines potentielles que peuvent produire les cyanobactéries. Nous menons des travaux de recherche, qui seront suivis de la conception détaillée. Différents systèmes devraient être mis en service entre 2024 et 2026.

Le Comité pour l'amélioration de la qualité de l'eau des trois collectivités continue de se réunir une fois par semestre pour discuter des motifs de préoccupation communs, adopter des « pratiques de gestion exemplaires » et échanger l'information avec les organismes de réglementation provinciaux.

ACRONYMES UTILISÉS DANS CE RAPPORT

µs/cm – microsiemens par centimètre

AWWA – American Water Wastewater Association

CMA – concentration maximale admissible

CT – coliformes totaux

E. coli – Escherichia coli

IWA – International Water Association

LDM – limite de détection de la méthode

mg/L – milligrammes par litre

mg/L – milligrammes par litre

NCH – numération sur plaque des colonies hétérotrophes

ND – non détecté

OE – objectif esthétique

s.o. – sans objet

THM – trihalométhane

uCV – unité de couleur vraie

UFC – unité formant colonie

uTN – unité de turbidité néphélométrique

INTRODUCTION

La Ville de Moncton entend offrir, aux trois collectivités, de l'eau potable saine et salubre.

En partenariat avec Dieppe, Riverview et la station de traitement des eaux de Moncton, la Ville fait appel à l'« approche à barrières multiples » pour atteindre cet objectif. Cette approche constitue un système intégré de procédures, de processus et d'outils qui permettent collectivement de prévenir ou de réduire la contamination de l'eau potable depuis la source jusqu'au robinet afin de maîtriser les risques pour la santé publique.

Dans son rapport sur la tragédie de Walkerton, le juge Dennis O'Connor expose les cinq éléments de l'approche à barrières multiples :

1. Protection des sources d'eau
Les mesures adoptées pour réduire le plus possible les répercussions nocives sur les eaux de source viennent réduire le risque que représentent les pathogènes et les polluants chimiques dans ces eaux, en plus d'abaisser le degré de traitement nécessaire.
2. Traitement vigoureux de l'eau
Des circuits de traitement comportant plusieurs étapes assurent une redondance permettant de se prémunir contre la défaillance des traitements.
3. Sécurité du réseau d'alimentation en eau
Le recours à un produit résiduel désinfectant aux points extrêmes du réseau de distribution assure la protection contre la dégradation de la qualité de l'eau et l'intrusion microbienne.
4. Programmes de surveillance
La surveillance de la qualité de l'eau à chacun des points ci-dessus (source, centrale de traitement et robinet) permet de remanier le processus de traitement en fonction des fluctuations de la qualité de l'eau et de s'assurer que l'eau potable est salubre au point de la consommation humaine.
5. Mesures d'intervention en prévision de conditions défavorables
La mise en place de plans d'intervention (par exemple, la publication d'une mise en garde pour faire bouillir l'eau) constitue une barrière finale dans la protection du public dans l'éventualité où les contaminants nocifs franchissent les autres barrières.

1. D'OÙ NOTRE EAU PROVIENT-ELLE?

L'eau fournie aux trois collectivités provient essentiellement du bassin hydrographique de Turtle Creek, qui constitue un réservoir d'eau de surface dans le sud-ouest de Moncton. Ce bassin hydrographique comprend deux grands réservoirs; le réservoir supérieur du chemin Tower se déverse dans le réservoir inférieur de Turtle Creek. L'eau du réservoir de Turtle Creek est pompée dans le réservoir et amenée à la station de traitement des eaux (STE) de Moncton. Après avoir été traitée, l'eau s'écoule ensuite par gravité jusqu'aux collectivités de

Moncton, de Riverview et de Dieppe. Des stations de surpression et des réservoirs de stockage doivent être prévus à plusieurs points du réseau pour assurer l'alimentation des niveaux supérieurs.

En 2023, le réservoir de Turtle Creek a fourni une moyenne de 45 753 mètres cubes d'eau par jour (10,1 millions de gallons impériaux d'eau par jour) aux trois collectivités.

Parce qu'on a aménagé un deuxième barrage (sur le chemin Tower) en 2014, et parce que les précipitations ont été suffisantes, il n'y a pas eu de pénurie d'eau en 2023. Le réservoir du chemin Tower et celui de Turtle Creek sont restés presque pleins toute l'année.



Figure 1 : Vue à vol d'oiseau du réservoir de Turtle Creek

2. COMMENT PROTÉGEONS-NOUS NOTRE APPROVISIONNEMENT EN EAU?

Le réservoir de Turtle Creek est un bassin hydrographique désigné et protégé en vertu de la *Loi sur l'assainissement de l'eau* du Nouveau-Brunswick. Ce bassin hydrographique de 17 000 hectares (42 500 acres ou 170 km²) se situe à l'extérieur des limites municipales; c'est donc au ministère provincial de l'Environnement et des Gouvernements locaux qu'il revient de protéger et de gérer les activités qui s'y déroulent. La Commission du district d'aménagement du Grand Moncton administre la planification de l'utilisation des terrains à l'intérieur du bassin.

La Ville de Moncton fait appel à un coordonnateur de la protection des bassins hydrographiques et à un ouvrier dont les fonctions consistent à assurer la protection des bassins hydrographiques. Ces employés gèrent les activités à l'intérieur des bassins hydrographiques, dont la production de rapports sur les contraventions à la *Loi sur l'assainissement de l'eau* au ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux.

3. COMMENT TRAITE-T-ON L'EAU?

La station de traitement des eaux de Moncton est une station d'épuration de l'eau de surface de catégorie IV destinée à produire un débit quotidien moyen de 68 200 mètres cubes (15 millions de gallons impériaux). La capacité nominale de la station est de 75 000 mètres cubes (16,5 millions de gallons impériaux) et la capacité limite de la station est de 113 670 mètres cubes (25 millions de gallons impériaux).

L'eau du réservoir de Turtle Creek passe par la station d'épuration, qui élimine la turbidité, la couleur, le fer et le manganèse et où l'eau est corrigée chimiquement pour assurer la protection contre la corrosion des tuyaux métalliques.

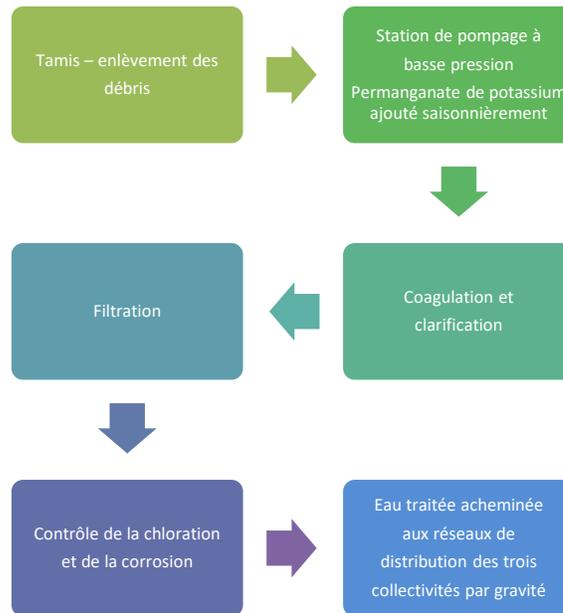


Figure 2 : Processus de la station de traitement des eaux de Moncton

Le procédé de traitement par étapes est décrit plus en détail dans les sous-sections ci-après.

3.1 COAGULATION ET CLARIFICATION

Avant que l'eau brute soit pompée pour être amenée à la station de traitement, elle s'écoule à travers des tamis qui enlèvent les débris.

Pendant les mois les plus chauds de l'année, lorsque la concentration en manganèse et en fer est la plus élevée, l'eau brute provenant du réservoir de Turtle Creek est d'abord traitée au permanganate de potassium. Le permanganate de potassium oxyde le fer et le manganèse pour qu'ils puissent être éliminés physiquement par les clarificateurs et les filtres. Le permanganate de potassium oxyde également les composés organiques qui peuvent donner un goût et une odeur à l'eau.

L'étape suivante consiste à ajouter de la chaux et de l'alun à l'eau brute pour faciliter l'élimination des particules. Ce processus s'appelle la coagulation. De la même manière qu'un

aimant attire le fer, l'alun attire toutes les particules pour en former de plus grandes, appelées floculat. On ajoute aussi un polymère et du microsable pour renforcer le floculat et pour l'alourdir avant de l'éliminer au moyen de clarificateurs et de filtres. À la fin de 2022, on avait remplacé les quatre clarificateurs d'adsorption du courant ascendant par des clarificateurs lestés de sable.

3.2 FILTRATION

Le floculat restant est supprimé par gravité au moyen de filtres multicouches. Les filtres multicouches sont constitués de trois matériaux granulaires de taille différente et de densité propre superposés de façon à assurer une filtration grossière près de la surface du lit et une filtration de plus en plus précise en allant vers le fond.

3.3 INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES SOLIDES

Toutes les eaux usées issues des filtres sont amenées aux installations de traitement des solides, qui se composent de deux vastes bassins de stockage. Dans chaque bassin, la durée de rétention de l'eau est d'un mois. Au cours de cette période, les matières solides s'accumulent dans le fond du bassin, et l'eau clarifiée est finalement réacheminée dans le réservoir de Turtle Creek. Les matières solides s'accumulent pendant une durée de plusieurs années avant d'être enlevées et transportées pour finalement être enfouies dans un site sanitaire.

3.4 DÉSINFECTION ET CONTRÔLE DE LA CORROSION

Une fois clarifiée et filtrée, l'eau est déversée dans la bêche de sortie, où la dernière phase du traitement a lieu avant que l'eau puisse être amenée au réseau de distribution. Même lorsqu'elle présente une très faible turbidité, l'eau a encore besoin d'être désinfectée contre les agents pathogènes en suspension ou contre les microorganismes à l'origine d'infections et de maladies.

On ajoute du chlore pour désinfecter l'eau et tuer les virus et les bactéries qui provoquent des maladies chez les humains. On ajoute suffisamment de chlore pour maintenir les traces de chlore à 0,20 mg/L aux extrémités du réseau de distribution.

Dans le cadre du programme de contrôle continu de la corrosion lancé en 1998, on ajoute un inhibiteur de corrosion dans l'eau. Il s'agit d'un mélange d'orthophosphate et de polyphosphate de catégorie alimentaire qui sert d'inhibiteur de corrosion dans le réseau de distribution. Pour lutter contre la corrosion, on ajoute également de l'hydroxyde de sodium à l'eau pour neutraliser son pH.



Figure 3 : Station de traitement des eaux de Moncton

4. COMMENT SAVOIR QUE NOTRE EAU EST SALUBRE?

Des employés du Bureau de l'eau et des eaux usées surveillent environ 60 points dans l'ensemble du réseau de distribution pour s'assurer que les concentrations de chlore répondent aux normes minimales établies. On porte une attention particulière aux points connus pour leur faible débit d'eau ou situés aux extrémités du réseau. À ces endroits, l'eau peut stagner longtemps et sa qualité peut se dégrader. Un nettoyage à grande eau des conduites permet de préserver la fraîcheur de l'eau à ces endroits en particulier.

On obtient les résultats de plus de 13 000 échantillons chaque année afin de surveiller la qualité de l'eau et de procéder aux corrections et aux ajustements qui s'imposent, le cas échéant. Trente-sept points répartis à Riverview, Moncton et Dieppe sont choisis pour leur représentativité des diverses zones de pression.

Chaque semaine, des échantillons de ces sites sont soumis à des analyses bactériologiques menées dans un laboratoire agréé. Ces analyses permettent de surveiller la présence et la concentration du total de bactéries coliformes, de bactéries *Escherichia coli* (*E. coli*) et de bactéries à numération sur plaque de colonies hétérotrophes dans le réseau d'aqueduc.

On mesure aussi, chaque semaine, le chlore résiduel et la turbidité.

En outre, on prélève des échantillons pour les analyses inorganiques et organiques dans un laboratoire agréé à raison de deux et de quatre fois par an respectivement.

Dans les sous-sections ci-après, nous donnons un aperçu des résultats de ces nombreuses analyses de la qualité de l'eau en 2023.

4.1 ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES

Le plan d'échantillonnage bactériologique de la Ville de Moncton, qui se déroule chaque semaine, prévoit des analyses portant sur le total des coliformes, des bactéries E. coli et de la numération sur plaque de colonies hétérotrophes. Le tableau 1 fait la synthèse des résultats microbiologiques pour 2023.

Coliformes totaux (CT)

L'analyse des bactéries après la désinfection permet de confirmer l'efficacité du traitement de désinfection. La présence de coliformes sans bactéries E. coli indique que l'environnement comporte des risques de contamination. La source de bactéries, après une désinfection initiale, peut être une nouvelle prolifération de bactéries provenant des matières en suspension dans les conduites ou une intrusion dans le réseau de distribution à la suite de la rupture d'une conduite principale ou d'un refoulement d'eau.

La concentration maximale admissible de coliformes dans l'eau provenant d'une station de traitement est de 0 UFC/100 ml (unités formant colonies). En cas de contamination bactérienne, le personnel du Service d'eau observe des directives très rigoureuses.

Escherichia coli (E. coli)

La présence de bactéries E. coli est l'indice d'une contamination de l'eau par des déchets humains ou animaux. Ces bactéries, même en infimes quantités, peuvent causer de la diarrhée, des crampes, des nausées, des maux de tête ou de la fatigue. De grandes quantités de certaines souches d'E. coli peuvent être fatales pour les membres des segments sensibles de la population. La concentration maximale acceptable est de 0 UFC/100 ml. Il ne doit jamais y avoir de bactéries E. coli dans les échantillons.

Numération sur plaque de colonies hétérotrophes (NCH)

La numération sur plaque de colonies hétérotrophes (NCH) est un dénombrement de tous les microorganismes hétérotrophes et une mesure de la présence d'une nouvelle prolifération de bactéries dans le réseau de distribution. Bien que la numération sur plaque de colonies hétérotrophes ne soit pas réglementée, la Ville de Moncton considère qu'un dénombrement supérieur à 500 UFC (unités formant colonies)/ml est excessif et nécessite un nouvel échantillonnage et la recherche des causes possibles.

Rapport annuel 2023 sur la qualité de l'eau Moncton/Riverview/Dieppe

| | Total des bactéries coliformes et des bactéries E. coli | | | Bactéries de numération hétérotrophique | | |
|----------------|---|-----------------------|----------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|
| | Nbre d'échantillons | Analyses positives CT | Analyses positives E. coli | Nbre d'échantillons | Analyses positives >10 ufc/ml | Analyses positives >500 ufc/ml |
| Janvier | 158 | 0 | 0 | 35 | 14 | 0 |
| Février | 123 | 0 | 0 | 36 | 4 | 0 |
| Mars | 175 | 0 | 0 | 37 | 4 | 0 |
| Avril | 140 | 0 | 0 | 35 | 0 | 0 |
| Mai | 175 | 0 | 0 | 70 | 1 | 0 |
| Juin | 141 | 0 | 0 | 71 | 7 | 0 |
| Juillet | 143 | 0 | 0 | 72 | 4 | 0 |
| Août | 177 | 0 | 0 | 71 | 1 | 0 |
| Septembre | 141 | 0 | 0 | 35 | 0 | 0 |
| Octobre | 174 | 0 | 0 | 35 | 1 | 0 |
| Novembre | 140 | 0 | 0 | 35 | 0 | 0 |
| Décembre | 140 | 0 | 0 | 35 | 1 | 0 |
| Total | 1827 | 0 | 0 | 567 | 37 | 0 |
| % de détection | | 0.0% | 0.0% | | 6.5% | 0.0% |

Tableau 1 : Résultats des analyses bactériologiques en 2023

4.2 ANALYSES INORGANIQUES

Il faut mener deux fois par an l'analyse inorganique (chimique et physique) de l'eau des trois collectivités. Le tableau 2 fait état de la composition de l'eau de la Ville d'après les résultats des analyses menées au printemps et à l'automne de 2023. Il s'agit de la moyenne des résultats obtenus dans 14 points d'analyse.

Turbidité : On analyse régulièrement les niveaux de turbidité du réservoir de Turtle Creek, puisque les substances à l'origine de la turbidité peuvent rendre la désinfection inefficace. La turbidité de l'eau est causée par la présence de matières en suspension telles que l'argile, le limon et de fines particules de matière organique et inorganique, des composés organiques colorés solubles, du plancton et d'autres organismes microscopiques. La turbidité se mesure en uTN (unités de turbidité néphélométrique), ce qui correspond à la qualité optique de l'eau qui fait que la lumière est diffusée et absorbée au lieu d'être transmise en ligne droite dans l'échantillon. La turbidité maximale acceptable pour l'eau entrant dans le réseau de distribution est de 0,3 uTN dans au moins 95 % des mesures, aucune mesure dépassant 1,0 uTN.

Le contrôle de la turbidité dans les sources d'approvisionnement public en eau potable est important pour des raisons sanitaires et esthétiques. D'un point de vue esthétique, une turbidité excessive altère l'aspect de l'eau municipale et est souvent associée à un goût et à une odeur inadmissibles. En ce qui concerne la santé publique, ces substances peuvent fournir des éléments nutritifs aux bactéries, virus et protozoaires naturellement présents dans l'eau. La turbidité peut aussi nuire aux procédés de désinfection et au maintien d'une concentration de chlore résiduel dans le réseau de distribution.

L'usine de traitement des eaux de Moncton fait appel à la filtration pour réduire la turbidité. L'eau traitée, qui sort de la station et qui entre dans le réseau de distribution, a généralement

une turbidité inférieure à 0,1 uTN, soit une valeur largement inférieure à la turbidité maximale acceptable de 0,3 uTN. En plus d'améliorer la transparence et d'éliminer la couleur de l'eau, la filtration en améliore le goût et l'odeur tout en réduisant la chloration et la formation de trihalométhanes (composés organiques décrits ci-dessous).

En 2023, les niveaux de turbidité ont été surveillés à l'aide d'analyses hebdomadaires à partir de 34 points désignés dans le réseau de distribution, ainsi que dans l'eau brute et l'eau traitée dans la station d'épuration. D'après plus de 1 800 échantillons, la turbidité moyenne de l'eau traitée était de 0,24 uTN. Ce niveau très bas de turbidité indique que l'eau qui se rend aux robinets des consommateurs des trois collectivités est d'une excellente qualité.



Figure 4 : Contrôle de la qualité de l'eau

Rapport annuel 2023 sur la qualité de l'eau Moncton/Riverview/Dieppe

| Analytes | Unités | LR | CAM | OE | Turtle Creek print./aut. (moyenne : 14 sites) |
|---------------------------------|--------|-------|------|------------|---|
| Aluminium | µg/L | 1 | - | - | 29 |
| Antimoine | µg/L | 0.1 | 6 | - | <0.1 |
| Arsénique | µg/L | 1 | 10 | - | < 1 |
| Baryum | µg/L | 1 | 1000 | - | 17 |
| Beryllium | µg/L | 0.1 | - | - | < 0.1 |
| Bismuth | µg/L | 1 | - | - | < 1 |
| Bore | µg/L | 1 | 5000 | - | 3 |
| Cadmium | µg/L | 0.01 | 5 | - | < 0.01 |
| Calcium | µg/L | 50 | - | - | 7830 |
| Chrome | µg/L | 1 | 50 | - | < 1 |
| Cobalt | µg/L | 0.1 | - | - | < 0.1 |
| Cuivre | µg/L | 1 | 2000 | 1000 | 12 |
| Fer | µg/L | 20 | - | 300 | <20 |
| Plomb | µg/L | 0.1 | 5 | - | < 0.1 |
| Lithium | µg/L | 0.1 | - | - | 0.5 |
| Magnésium | µg/L | 10 | - | - | 622 |
| Manganèse | µg/L | 1 | 120 | 20 | 5 |
| Mercure | µg/L | 0.025 | 1 | - | < 0.025 |
| Molybdène | µg/L | 0.1 | - | - | < 0.1 |
| Nickel | µg/L | 1 | - | - | < 1 |
| Potassium | µg/L | 20 | - | - | 565 |
| Rubidium | µg/L | 0.1 | - | - | 0.7 |
| Sélénium | µg/L | 1 | 50 | - | < 1 |
| Argent | µg/L | 0.1 | - | - | < 0.1 |
| Sodium | µg/L | 50 | - | 200000 | 5710 |
| Strontium | µg/L | 1 | 7000 | - | 21 |
| Tellurium | µg/L | 0.1 | - | - | < 0.1 |
| Thallium | µg/L | 0.1 | - | - | < 0.1 |
| Étain | µg/L | 0.1 | - | - | < 0.1 |
| Uranium | µg/L | 0.1 | 20 | - | < 0.1 |
| Vanadium | µg/L | 1 | - | - | < 1 |
| Zinc | µg/L | 1 | - | 5000 | 4 |
| Ammoniaque (N) | mg/L | 0.05 | - | - | < 0.05 |
| pH | units | - | - | 7.0 - 10.5 | 7.3 |
| Alcalinité (CaCO ₃) | mg/L | 2 | - | - | 14 |
| Chlore | mg/L | 0.5 | - | 250 | 4.4 |
| Fluore | mg/L | 0.05 | 1.5 | - | 0.09 |
| Sulfate | mg/L | 1 | - | 500 | 16 |
| Nitrate + Nitrite (N) | mg/L | 0.05 | - | - | < 0.05 |
| Nitrate (N) | mg/L | 0.05 | 10 | - | < 0.05 |
| Nitrite (N) | mg/L | 0.05 | 1 | - | < 0.05 |
| o-phosphate (P) | mg/L | 0.01 | - | - | 0.18 |
| r-silice (SiO ₂) | mg/L | 0.1 | - | - | 5.4 |
| Carbone - Total organique | mg/L | 0.5 | - | - | 2.5 |
| Turbidité | NTU | 0.1 | - | - | 0.11 |
| Conductivité | µS/cm | 1 | - | - | 79 |
| Paramètres calculés | | | | | |
| Dureté (CaCO ₃) | mg/L | 0.2 | - | - | 22.1 |
| Indice Langelier (5 °C) | - | - | - | - | -2.27 |

LR = Limite du rapport; CAM = Concentration admissible maximale; OE = Objectif esthétique

Recommandations extraites des Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada (juin 2019).

Tableau 2 : Résultats des analyses inorganiques en 2023

4.3 ANALYSES ORGANIQUES

Des analyses organiques de l'eau des trois collectivités sont effectuées tous les trimestres.

Trihalométhanes totaux (THM) : Les trihalométhanes totaux sont des composés organiques dont la formation dans l'eau potable résulte de la chloration des matières organiques naturellement présentes dans les approvisionnements en eau de surface. Plus il y a de matières organiques, plus il faut de chlore pour désinfecter l'eau, et plus grandes sont les probabilités qu'apparaissent des sous-produits de la chloration comme les trihalométhanes totaux. Afin de limiter la formation de trihalométhanes totaux, la méthode de désinfection est contrôlée avec soin de manière à être efficace, tout en maintenant les concentrations de sous-produits de la désinfection aussi faibles que possible.

On établit le niveau de trihalométhanes totaux en calculant la moyenne cumulative des échantillons trimestriels prélevés au cours d'une période de douze mois. La concentration maximale admissible est de 0,1 milligramme par litre (mg/L). En 2023, la moyenne trimestrielle pour 14 points d'analyse était nettement inférieure au niveau maximum admissible, à 0,040 mg/L.

La construction de la station de traitement des eaux a eu un impact positif sur la formation de trihalométhanes totaux puisqu'elle a éliminé les matières organiques dans l'eau et qu'elle a réduit la fréquence de chloration.

Même s'il faut contrôler le niveau des sous-produits de la chloration comme les trihalométhanes totaux, il ne faut jamais faire de compromis dans la désinfection de l'eau.

4.4 RÉSIDUS DE CHLORE

Lorsque la filtration est terminée, on ajoute du chlore dans l'eau de la station de traitement pour tuer les bactéries nocives qui restent. Lorsque l'eau traitée quitte la station, on y trouve une concentration de chlore d'environ 1,2 mg/L. La concentration de chlore se dissipe au fur et à mesure que l'eau est acheminée vers le robinet du consommateur.

Le maintien de résidus de chlore libre protège l'eau des agents pathogènes qui peuvent pénétrer dans le réseau de distribution par les fuites, les ruptures de tuyaux, les jonctions fautives et les réservoirs ainsi que lors de la construction et de l'entretien. Il faut donc des résidus de chlore minimums dans toutes les parties du réseau de distribution afin d'empêcher la croissance de bactéries.

L'objectif de la station de traitement des eaux est de respecter rigoureusement ou largement la concentration minimale mesurable de chlore résiduel de 0,1 mg/L, prescrit dans le certificat d'agrément d'exploitation visant les installations de distribution d'eau potable qui sort de la station d'épuration, ainsi qu'une concentration minimum de 0,04 mg/L partout dans le réseau de distribution. L'eau dont la teneur en chlore est trop faible augmente le risque de redéveloppement des bactéries, alors qu'un excès de résidus de chlore peut donner à l'eau un goût et une odeur de chlore et nuire à la qualité esthétique de l'eau. Les employés surveillent la quantité de résidus de chlore à divers endroits du réseau afin que l'eau réponde aux objectifs de qualité esthétique définis. Notamment, ils vérifient les résidus de chlore lors

du prélèvement des échantillons microbiologiques, ainsi qu'à diverses bornes-fontaines dans toute la ville.

En 2023, la concentration résiduelle moyenne de chlore dans les trois collectivités s'établissait à 0,82 mg/L; cette moyenne était comprise entre un maximum de 1,40 mg/L et un minimum de 0,09 mg/L.

5. COMMENT VEILLE-T-ON À PRÉSERVER LA QUALITÉ DE L'EAU DANS LE RÉSEAU?

Moncton continue de surveiller les activités qui se déroulent dans le bassin hydrologique afin de protéger l'eau de source. Plusieurs propriétés sont achetées et assainies chaque année. La station de traitement des eaux de Moncton a continué d'assurer uniformément la très grande qualité de l'eau potable à l'intention de trois collectivités.

En 2023, les travaux se sont enchaînés avec les mises à niveau de la station de traitement des eaux. La phase 1 consistait à se pencher sur la capacité hydraulique de la station pour parer à l'éventualité d'une prolifération d'algues. Les travaux consistaient à remplacer quatre clarificateurs d'absorption existants en amont par des clarificateurs lestés de sable. L'objectif de la phase 2 consiste à enrayer les cyanotoxines potentielles que peuvent produire les cyanobactéries. Nous menons des travaux de recherche, qui seront suivis de la conception détaillée, avant que le système soit mis en service en 2026.

Dans le réseau de distribution, un certain nombre d'autres mesures significatives destinées à améliorer la qualité de l'eau pour le consommateur ont été mises en œuvre, améliorées ou achevées en 2023. Il s'agit des mesures suivantes :

- **rinçage unidirectionnel** pour nettoyer et récurer les canalisations d'eau dans l'ensemble du réseau de distribution de l'eau;
- **programmes améliorés pour éviter d'autres sources de pollution :**
 - programme de prévention du refoulement et de contrôle des jonctions fautives;
 - procédures opérationnelles standard pour les réparations des conduites d'eau principales;
- **renouvellement des conduites d'eau principales.**

5.1 CONTRÔLE DE LA CORROSION

La filtration et le traitement de l'eau du réservoir revêtent une importance cruciale pour la salubrité et la clarté de l'eau. Le nettoyage et l'entretien des conduites qui distribuent l'eau aux résidences et aux entreprises sont tout aussi essentiels.

Le programme de contrôle de la corrosion diminue le contact de l'eau avec la paroi intérieure des conduites par la formation d'un film microscopique à l'intérieur des tuyaux. Il permet également de neutraliser l'acidité de l'eau, ce qui réduit par le fait même son effet corrosif naturel.

Le programme réduit le lessivage du cuivre métallique et du plomb métallique des conduites de branchement et de la tuyauterie résidentielle, ainsi que l'oxydation des conduites principales en fer dépourvues d'un revêtement. Des analyses et des vérifications continues ont révélé une diminution importante de la corrosion.

5.2 PRÉVENTION DES REFOULEMENTS

Il peut y avoir refoulement lorsque, en raison d'une baisse de pression, l'eau remonte dans le tuyau de branchement d'un consommateur. Le changement de direction de l'écoulement de l'eau peut entraîner la présence de contaminants dans le réseau de distribution d'eau si des jonctions fautives existent.

Afin de protéger notre approvisionnement en eau municipal d'une possible contamination, la Ville de Moncton a mis en place un programme de contrôle des jonctions fautives. Il a pour objectif de détecter les connexions existantes ou potentielles entre le réseau d'alimentation en eau potable et toute source de pollution ou de contamination. Une fois qu'elles auront été détectées, les propriétaires fonciers ou les locataires seront tenus d'installer un dispositif approuvé et testable pour éviter le refoulement. Les propriétés sont évaluées en fonction du risque, qui détermine à son tour la priorité des mesures à prendre. Un autre aspect du programme consiste à consigner tous les dispositifs de prévention du refoulement testables installés afin de s'assurer qu'ils sont testés chaque année.

L'installation des dispositifs antirefoulement dans tous les sites connus présentant un danger « grave » est terminée. La Ville de Moncton est désormais passée à l'étape de la détection des dangers modérés. Ces dangers peuvent s'appliquer entre autres aux églises et aux ensembles d'habitations collectives, entre autres. Les systèmes d'extincteurs automatiques dans les bâtiments existants sont aussi protégés lorsque des rénovations sont effectuées.

5.3 RÉAMÉNAGEMENT ET RENOUVELLEMENT DU RÉSEAU DE DISTRIBUTION

Si on a pu réduire considérablement les ruptures de conduites d'eau principales et les fuites des conduites de service de la Ville de Moncton au cours des dernières années, c'est grâce aux investissements consacrés à la réparation ou au remplacement des conduites principales dont le taux de rupture était élevé.

En 2023, la Ville de Moncton a mis à niveau environ 3,25 km de conduites d'eau principales existantes, dont celles de la rue Germain, de la rue Renfrew, de l'avenue Bessborough, de la rue Humphrey, de la rue Lynch, de l'avenue Atlantic Baptist, de la rue Blakeny, de la promenade Gurney, de la rue Lorne, de la rue Everett, de la rue Danforth, de la rue Peter, de la promenade Somerset, de la rue Fielding et de la rue Foundry.



Figure 5 : Installation d'une vanne sur une conduite d'eau principale

5.4 CONTRÔLE DES FUITES D'EAU/CONSERVATION DE L'EAU

Malgré l'augmentation de la population, la consommation d'eau dans les trois collectivités est généralement en baisse pour plusieurs raisons. En 2023, on a constaté une légère augmentation de 1,75 % de la consommation, qui est attribuable aux niveaux de précipitation élevés enregistrés tout au long de l'année. Les initiatives de conservation de l'eau, les appareils et accessoires à faible consommation d'eau et la diminution de la taille des familles sont autant de facteurs qui contribuent à cette baisse de la consommation d'eau. De plus, plusieurs établissements commerciaux à Moncton ont réduit leur consommation pour diverses raisons.

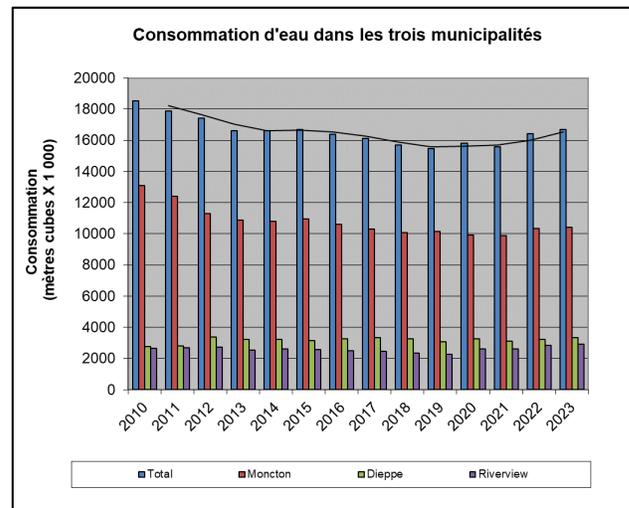


Figure 6 : Consommation de l'eau dans les trois collectivités

Au cours des dernières années, la Ville de Moncton a accéléré son programme de remplacement des conduites d'eau principales en remplaçant les conduites dont le taux de rupture était élevé. Les graphiques ci-dessous font état de l'évolution des ruptures des conduites principales et des fuites des tuyaux de service d'eau. Ils illustrent l'efficacité du programme de remplacement et de remise en état des conduites principales de la Ville.

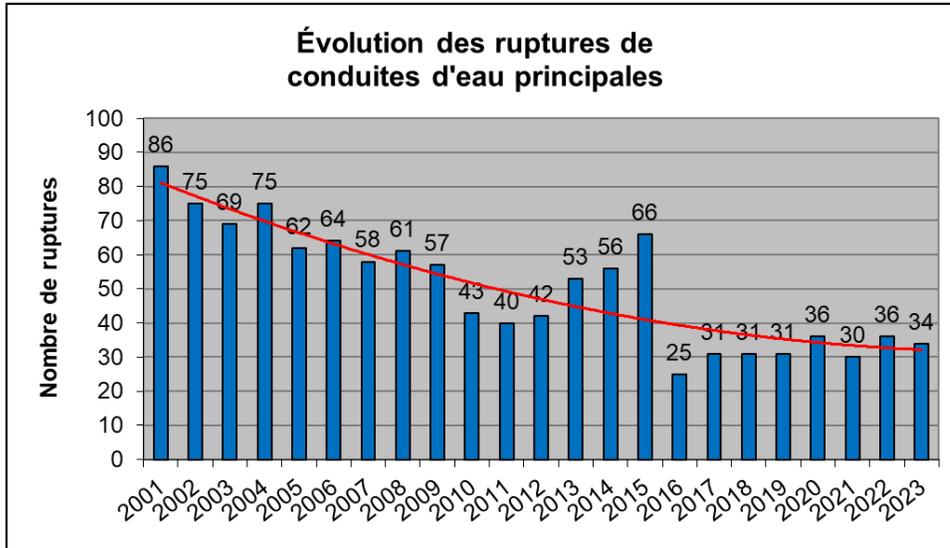


Figure 7 : Évolution des ruptures de conduites d'eau principales

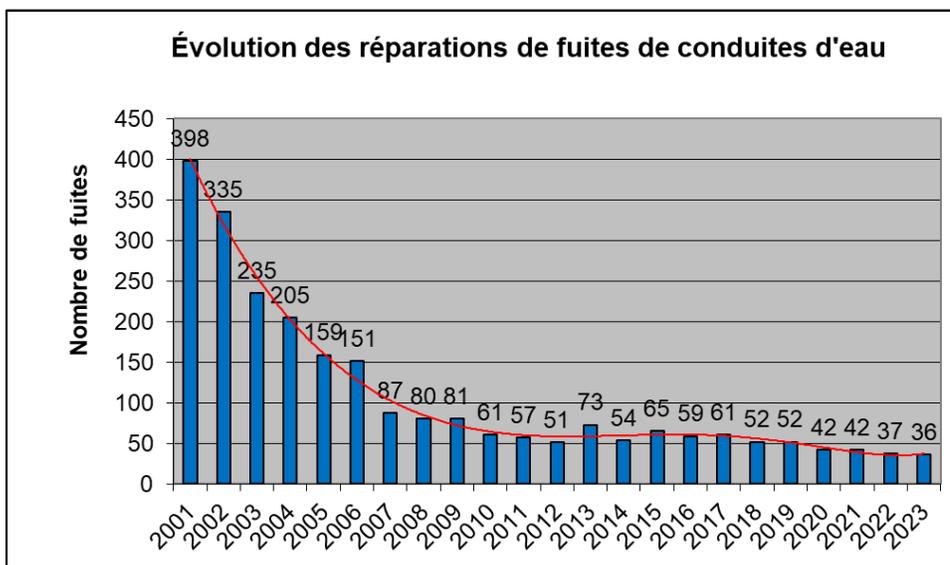


Figure 8 : Évolution des fuites des conduites d'eau

Rapport annuel 2023 sur la qualité de l'eau Moncton/Riverview/Dieppe

En 2018, la Ville de Moncton a mené à bien son troisième travail de vérification de l'utilisation de l'eau et du bilan hydrique de l'AWWA/IWA, qui a permis de constater une réduction des fuites d'eau. Il s'agit d'une pratique exemplaire de l'industrie qui a permis de détecter les fuites d'eau autorisées et non autorisées. Une fois terminée, l'étude a permis de faire des recommandations sur la manière dont la Ville peut contrôler les fuites d'eau. Certaines de ces recommandations ont déjà été mises en place, et la Ville continuera de les mettre en œuvre.

Le remplacement de l'infrastructure vieillissante permet non seulement de réduire les fuites d'eau, mais aussi d'améliorer la fiabilité et le service fourni à nos consommateurs. En conservant l'eau, nous réduisons la quantité d'eaux usées à traiter.

Les consommateurs jouent un rôle important dans l'économie d'eau :

- en réparant les appareils sanitaires qui fuient;
- en remplaçant les vieux appareils ménagers;
- en réduisant la durée d'arrosage des pelouses;
- en remplissant entièrement les lave-vaisselle et d'autres appareils ménagers avant de les faire fonctionner;
- en fermant le robinet d'eau pendant qu'ils se brossent les dents, entre autres.

Nous invitons le lecteur à consulter le site www.moncton.ca pour d'autres conseils sur la manière de réduire votre consommation d'eau et pour diminuer ensuite les factures d'eau.

6. SYNTHÈSE

En résumé, les anciennes lacunes (d'avant 2000), à savoir la turbidité, les bactéries, le pH et les trihalométhanes, sont désormais corrigées dans la station de traitement des eaux. À la suite du traitement, l'eau qui entre dans le réseau de distribution est d'excellente qualité. D'autres stratégies plus permanentes ou à long terme actuellement mises en œuvre dans le cadre du nettoyage, de la remise en état et du remplacement du réseau de distribution permettront de garantir que les consommateurs recevront une eau d'une qualité égale à celle qui entre dans le réseau de distribution.

Pour 2024, la Ville de Moncton a prévu au budget 3 M\$ afin d'améliorer son réseau de distribution de l'eau. Un supplément de 22 M\$ a été budgété sur quatre ans pour les mises à niveau de la station de traitement des eaux afin de prévenir les proliférations d'algues nocives. La Ville poursuivra ses efforts visant à réduire les pertes d'eau grâce au comptage de l'eau par district et à la détection des fuites dans les réseaux de transmission et de distribution.

Pour de plus amples renseignements sur la qualité de l'eau potable, veuillez consulter le site Web de Santé Canada : (www.hc-sc.gc.ca).

Pour des renseignements précis sur l'eau de la Ville de Moncton, veuillez communiquer avec :

Nicole Taylor, M.Eng., ing.
Directrice, Bureau de l'approvisionnement et du traitement de l'eau potable
Ville de Moncton
Téléphone : 506-859-2638
Courriel : nicole.taylor@moncton.ca

Rapport annuel 2023 sur la qualité de l'eau Moncton/Riverview/Dieppe

Annexe 1 : Rapport sur le débit d'eau en 2023

| Rapport sur le débit d'eau en 2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------|-------------|------------------|----------------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------------|------------------|--------------|-------------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| Mois | Débit total (ML) | Moyenne journalière (ML) | Moncton | | | | | | | | Dieppe | | | | Riverview | | | |
| | | | Gravité | | Zones rehaussées | | | Total | | | Raccordements | | | | Raccordements | | | |
| | | | (ML) | % | HPS (ML) | Edinburgh (ML) | Total (ML) | % | (ML) | % | Conduite principale | Harrisville (ML) | Total (ML) | % | Coverdale (ML) | Suffolk (ML) | Total (ML) | % |
| Janvier | 1 345 | 43.4 | 336 | 24.9 | 332 | 175 | 507 | 37.7 | 842 | 62.6 | 173 | 86 | 259 | 19.3 | 175 | 69 | 244 | 18.1 |
| Février | 1 258 | 44.9 | 310 | 24.6 | 314 | 163 | 476 | 37.8 | 786 | 62.5 | 158 | 82 | 239 | 19.0 | 166 | 67 | 233 | 18.5 |
| Mars | 1 360 | 43.9 | 335 | 24.6 | 342 | 176 | 518 | 38.1 | 853 | 62.7 | 173 | 88 | 261 | 19.2 | 176 | 70 | 246 | 18.1 |
| Avril | 1 371 | 45.7 | 313 | 22.9 | 361 | 178 | 538 | 39.3 | 852 | 62.1 | 176 | 97 | 273 | 19.9 | 177 | 70 | 247 | 18.0 |
| Mai | 1 487 | 48.0 | 335 | 22.5 | 395 | 203 | 599 | 40.2 | 933 | 62.7 | 190 | 111 | 301 | 20.2 | 184 | 70 | 253 | 17.0 |
| Juin | 1 408 | 46.9 | 305 | 21.7 | 382 | 201 | 583 | 41.4 | 888 | 63.0 | 184 | 101 | 284 | 20.2 | 172 | 64 | 236 | 16.8 |
| Juillet | 1 448 | 46.7 | 280 | 19.3 | 407 | 210 | 617 | 42.6 | 896 | 61.9 | 186 | 109 | 294 | 20.3 | 196 | 61 | 257 | 17.8 |
| Août | 1 450 | 46.8 | 317 | 21.8 | 398 | 200 | 598 | 41.3 | 915 | 63.1 | 181 | 106 | 288 | 19.8 | 190 | 57 | 248 | 17.1 |
| Septembre | 1 405 | 46.8 | 296 | 21.1 | 392 | 191 | 583 | 41.5 | 879 | 62.6 | 182 | 103 | 285 | 20.3 | 185 | 56 | 240 | 17.1 |
| Octobre | 1 431 | 46.2 | 318 | 22.2 | 381 | 195 | 576 | 40.2 | 894 | 62.5 | 189 | 105 | 293 | 20.5 | 187 | 57 | 244 | 17.0 |
| Novembre | 1 352 | 45.1 | 283 | 21.0 | 362 | 183 | 545 | 40.3 | 828 | 61.3 | 175 | 105 | 281 | 20.8 | 184 | 58 | 243 | 18.0 |
| Décembre | 1 383 | 44.6 | 306 | 22.1 | 369 | 186 | 556 | 40.2 | 862 | 62.3 | 180 | 104 | 284 | 20.5 | 181 | 56 | 237 | 17.2 |
| Total | 16 700 | | 3 734 | 22.4 | 4 435 | 2 261 | 6 696 | 40.1 | 10 430 | 62.5 | 2 146 | 1 196 | 3 342 | 20.0 | 2 173 | 755 | 2 928 | 17.5 |
| Moyenne journalière | | 45.8 | 10.2 | | | | 18.3 | | 28.6 | | | | 9.2 | | | | 8.0 | |

1ML = 1000 m³