

Bilan annuel de la qualité de l'eau potable pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2021

Nom de l'installation de distribution : Installation de distribution d'eau potable de Sainte-Anne-de-Beaupré (EST)

Numéro de l'installation de distribution : X0008985

Nombre de personnes desservies : 3117

Nom du responsable légal de l'installation de distribution : Ville de Sainte-Anne-de-Beaupré

Personne à joindre pour obtenir plus de précisions sur le présent bilan :

- Nom : Jean-François Gauthier
- Numéro de téléphone : 418-827-3191
- Courriel : eaupotable@sainteannedebeaupre.com

Vous pouvez obtenir une copie du présent document à la réception de l'hôtel de Ville.

Note importante

Du 1 janvier au 3 février 2021, l'approvisionnement en eau potable s'est effectué à partir d'une source d'eau souterraine (réservoir Racine). Cette eau souterraine était possiblement sous influence d'eau de surface et des exigences particulières devaient être respectées en vertu de recommandation du MDDELCC.

Ces dernières touchaient principalement le nombre d'échantillons à prélever sur le réseau d'aqueduc (4 par semaine au lieu de 2) à la source d'eau brute (1 par semaine au lieu de 1 par mois).

Ces exigences ont été maintenues jusqu'au 25 février 2021 et ce, même si la nouvelle usine de filtration, avec approvisionnement en eau de surface (rivière aux Chiens) a débuté la distribution d'eau potable le 3 février.

Par la suite, c'est le nombre d'échantillons prévu au Règlement sur la qualité de l'eau qui a été appliqué.

1. Analyses microbiologiques réalisées sur l'eau distribuée
(articles 11 et 12 du Règlement sur la qualité de l'eau potable)

	Nombre minimal d'échantillons exigé par la réglementation (N ^{bre} par mois x 12)	Nombre total d'échantillons prélevés	Nombre total d'échantillons analysés par un laboratoire accrédité	Nombre d'occasions où la <u>norme</u> applicable a été dépassée
Coliformes totaux	96	109	109	0
Coliformes fécaux ou <i>Escherichia coli</i>	96	109	109	0

Tel que mentionné plus haut, le nombre d'échantillons prélevés est supérieur à celui prévu au Règlement sur la qualité de l'eau potable en raison d'exigences particulières demandées expressément par le Ministère et ce, en raison d'une possible influence de l'eau souterraine par des infiltrations d'eau de surface.

Précisions concernant les dépassements de normes microbiologiques :

Aucun dépassement de norme

2. Analyses des substances inorganiques réalisées sur l'eau distribuée
(articles 14, 14.1 et 15 du Règlement sur la qualité de l'eau potable)

	Nombre minimal d'échantillons exigé par la réglementation	Nombre total d'échantillons prélevés	Nombre d'échantillons analysés par un laboratoire accrédité	Nombre d'occasions où la <u>norme</u> applicable a été dépassée
Antimoine	1	1	1	0
Arsenic	1	1	1	0
Baryum	1	1	1	0
Bore	1	1	1	0
Cadmium	1	1	1	0
Chrome	1	1	1	0
Cuivre	5	6	6	0
Cyanures	1	1	1	0
Fluorures	1	1	1	0
Nitrites + nitrates	4	5	5	0
Mercure	1	1	1	0
Plomb	5	6	6	0
Sélénium	1	1	1	0
Uranium	1	1	1	0

2. Analyses des substances inorganiques réalisées sur l'eau distribuée (suite)

Précisions concernant les dépassements de normes pour les substances inorganiques :

Aucun dépassement de norme

3. Analyses de la turbidité réalisées sur l'eau distribuée
(article 21 du Règlement sur la qualité de l'eau potable)

	Nombre minimal d'échantillons exigé par la réglementation	Nombre total d'échantillons prélevés	Nombre d'échantillons analysés par un laboratoire accrédité	Nombre d'occasions où la <u>norme</u> applicable a été dépassée
Turbidité	12	12	12	0

Précisions concernant les dépassements de la norme relative à la turbidité :

Aucun dépassement de norme

4. Analyses des substances organiques réalisées sur l'eau distribuée

4.1 Substances organiques autres que les trihalométhanes

(article 19 du Règlement sur la qualité de l'eau potable)

Exigence non applicable (*réseau desservant 5 000 personnes ou moins*)

4.2 Trihalométhanes

(article 18 du Règlement sur la qualité de l'eau potable)

	Nombre minimal d'échantillons exigé par la réglementation	Nombre total d'échantillons prélevés	Nombre d'échantillons analysés par un laboratoire accrédité	Nombre d'occasions où la <u>norme</u> applicable a été dépassée
Trihalométhanes totaux	4	4	4	0

4. Analyses des substances organiques réalisées sur l'eau distribuée (suite)

4.3 Précisions concernant les dépassements de normes pour les substances organiques et les trihalométhanes :

Aucun dépassement de norme

À noter :

Pour les trihalométhanes, la norme est appliquée sur la moyenne de quatre trimestres consécutifs à partir des résultats les plus élevés obtenus à chacun de ces trimestres si plus d'un échantillon est analysé. Il peut donc arriver qu'un résultat individuel soit plus élevé que 80 µg/L sans que la norme basée sur la moyenne soit dépassée.


5. Analyses dans l'eau distribuée de substances qui ne sont pas visées par une exigence de suivi obligatoire, mais qui font l'objet d'une norme de qualité à l'annexe 1 du Règlement sur la qualité de l'eau potable
(article 42 du Règlement sur la qualité de l'eau potable)

Aucune analyse réalisée sur ces paramètres

6. Nom et signature de la personne ayant préparé le présent rapport

Nom : Jean-François Gauthier, B.Sc.A.

Fonction : Responsable du traitement des eaux

Signature :  _____

Date : 2022-02-09

-----Sections facultatives-----

À noter :

Le responsable d'un système de distribution visé par l'exigence de l'article 53.3 du Règlement sur la qualité de l'eau potable peut, dans le but de fournir un portrait plus complet de la situation à sa population, choisir de remplir également les sections facultatives qui suivent.

7. Autres analyses réalisées sur l'eau distribuée pour des paramètres de qualité qui ne sont pas visés par une norme

Aucune analyse supplémentaire réalisée

		Nombre total d'échantillons prélevés	Nombre d'échantillons analysés par un laboratoire accrédité	Nombre d'occasions où la <u>recommandation</u> applicable a été dépassée
Acides haloacétiques totaux		2	2	0

8. Analyses réalisées sur l'eau brute

8.1 Analyses obligatoires sur l'eau brute

(articles 13, 22.0.1, 22.0.2, 39 ou 53.0.1 du Règlement sur la qualité de l'eau potable)

	Nombre minimal d'échantillons exigé par la réglementation	Nombre total d'échantillons prélevés	Nombre d'échantillons analysés par un laboratoire accrédité
Bactéries <i>Escherichia coli</i>	12	18	18
Bactéries entérocoques	12***	5***	5
Phosphore total (1 fois par mois de mai à octobre seulement)	6	7	7
Carbone organique total	-	8	8

Rappel

Le nombre d'échantillons prélevés est supérieur à celui prévu au Règlement sur la qualité de l'eau potable en raison d'exigences particulières demandées expressément par le Ministère et ce, en raison d'une possible influence de l'eau souterraine par des infiltrations d'eau de surface (période du 1^{er} janvier au 25 février 2021)

***L'analyse du nombre de bactéries entérocoques n'est pas requise lorsque l'approvisionnement est en eau de surface. Donc, à partir du 3 février, jour de la mise en route de l'usine, il n'était plus nécessaire d'effectuer ces prélèvements.

8.2 Autres analyses réalisées sur l'eau brute

Aucune autre analyse réalisée sur l'eau brute

	Nombre minimal d'échantillons exigé par la réglementation	Nombre total d'échantillons prélevés	Nombre d'échantillons analysés par un laboratoire accrédité
Carbone organique total	-	8	8

8. Statistiques et paramètres de l'eau

Population - 2021 : 2 864 habitants
 Nombre de branchement de service : 1 103 pour 1 573 logements et 96 emplacements de camping

Annee	Mois	Consommation - Eau (m3)
2021	Janvier	34 735.80
2021	Février	41 782.31
2021	Mars	34 051.33
2021	Avril	29 745.49
2021	Mai	34 029.56
2021	Juin	35 038.88
2021	Juillet	37 904.20
2021	Aout	41 514.16
2021	Septembre	33 509.06
2021	Octobre	37 428.23
2021	Novembre	30 936.93
2021	Décembre	29 584.20

Total 420 260.15 m3

Consommation moyenne par jour par habitant :

- Ville de Sainte-Anne-de-Beaupré : 402 litres
 - Région de Québec : 399 litres
 - Province de Québec : 424 litres
 - Canada : 329 litres
 - Europe : 200 litres
 -

	Eau brute - rivière aux Chiens	Eau potable - sortie de l'usine	Eau potable - réseau de distribution
Température (°C)	9.5	10.3	10.9
pH	7.2	7.2	7.3
Turbidité (UTN)	0.7	0.3	0.1
Alcalinité (mg/L de CaCO ₃)	61.0	78.9	-
Dureté (mg/L de CaCO ₃)	53.0	56.0	-
Conductivité (us/cm)	59.2	105.4	-
Matières dissoutes (ppm)	21.9	39.9	43.4
Chlore libre	0.0	0.8	0.7

ANNEXE

1. Eau colorée

- Blanchâtre
 - Ce phénomène est causé par la présence de gaz sous forme de petites bulles dans l'eau.
 - Ce phénomène se produit surtout en hiver lorsque l'eau se refroidit pour ensuite se réchauffer dans les tuyaux. Les gaz naturellement dissous dans l'eau reprennent leur état gazeux lorsque l'on ouvre l'eau du robinet, formant ainsi des microbulles d'air remontant à la surface de l'eau lui donnant une apparence laiteuse.
 - La qualité de l'eau n'est nullement affectée par ce phénomène et après quelques temps, les microbulles vont disparaître naturellement.
- Jaunâtre / rougeâtre / brunâtre
 - Ce phénomène est principalement dû à la présence de particules en suspension dans l'eau.
 - Ce phénomène se produit généralement lors d'un bris d'aqueduc, lors des opérations de rinçage du réseau ou encore lors d'une l'ouverture d'une borne fontaine par les pompiers. Dans ces trois cas, la vitesse de l'eau augmente dans les conduites engendrant ainsi un brassage des sédiments déposés dans les conduites.
 - En général, le fait de laisser couler l'eau quelques minutes suffit à amenuiser le problème.
 - Même dans ces conditions, l'eau demeure potable.

2. Odeur

Il est à noter que le goût et l'odeur de l'eau sont des paramètres très subjectifs et leur perception varie d'un individu à l'autre.

- De souffre
 - Ce phénomène qui peut se produire de l'ouverture du robinet, est en général associé à l'accumulation de résidus alimentaires ou autres dans le col de signe du lavabo utilisé.

- Des gaz provenant de la décomposition de la matière organique vont alors remonter par le drain lors du passage de l'eau.
- De chlore
 - Le chlore présent dans l'eau potable a tendance à naturellement s'évaporer lorsque cette dernière entre en contact avec l'air ambiant. Le phénomène est influencé par la température ainsi que les conditions atmosphériques. Un moyen très facile pour éliminer ce souci est de laisser reposer un contenant d'eau fraîche au réfrigérateur afin que le chlore puisse s'évaporer.
 - La seconde source des odeurs de chlore est la même que pour les odeurs de soufre, soit l'accumulation de résidus dans le drain de l'évier. Le chlore va réagir avec l'azote de la matière organique pour former des chloramines perceptibles à l'odorat. La fameuse odeur de chlore perçue près des piscines provient également de ce type de réaction chimique.

N.B.

Le chlore ou plutôt l'hypochlorite de sodium, communément appelé « eau de javel » est un additif très important ajouté à l'eau afin de neutraliser les bactéries, les virus et certains autres organismes pathogènes.

Son dosage est calculé de façon à éliminer ces organismes et il fait l'objet d'une surveillance 24h sur 24 par des analyseurs en continu ainsi que par le personnel.

3. Taches ou cernes de couleur

Les différents cernes ou taches de couleur parfois observés sur des éléments de la cuisine et/ou de la salle de bain peuvent avoir de multiples sources principalement liées aux propriétés physico-chimiques de l'eau, aux résidus des différents produits de nettoyage domestique ainsi qu'à certaines bactéries / moisissures présentes dans l'air ou dans le chauffe-eau.

Avec l'avènement de l'usine de filtration, la Ville est passé d'un approvisionnement en eau souterraine (puits) à une source d'eau de surface (rivière aux Chiens). Il est donc normal que les propriétés ainsi que la composition chimique de l'eau brute soient différentes.

Par exemple, l'un des paramètres qui a un impact facilement observable est la dureté. En effet, plus une eau est « dure », plus il faudra utiliser de savon afin de le faire « mousser ».

L'eau de la rivière aux Chiens est « très douce ». Hors donc, il vaut mieux utiliser moins de savon si on veut éviter d'avoir à effectuer un rinçage excessif. Si la quantité

de produit nettoyant est trop élevée et que le rinçage est inadéquat, il pourrait se former des dépôts colorés provenant de différents résidus.

La présence de minéraux dissouts tels que le fer et le manganèse peuvent aussi engendrer des cernes jaunâtres / brunâtres avec le temps. La présence de calcaire peut également contribuer à ce phénomène.

L'eau en provenance de l'usine de filtration présente des concentrations faibles de ces éléments. Cependant, comme ils ne sont pas complètement absents, il demeure possible que certaines taches apparaissent. Il nous arrive même, parfois d'en observer sur différents appareils de mesure utilisés dans l'usine.

Pour finir, il est également possible d'observer la formation d'une pellicule ou d'un cerne noir, rose ou grisâtre sur des endroits humides (pomme et rideau de douche, cuvette des toilettes, tapis et contour du bain, etc.).

Ces taches nullement liées à l'eau potable, sont causées par des bactéries dont *Methylobacterium* et *Serratia Marcescens*. Ces bactéries présentes dans l'air et la poussière peuvent proliférer sur les surfaces humides et dans le chauffe-eau de la résidence. Elles sont inoffensives pour les individus en bonne santé. La façon la plus simple de les éliminer et de nettoyer la surface atteinte avec un nettoyant à base de chlore.

Étant donné que ce type de bactéries peut aussi se développer dans le chauffe-eau, il est fortement déconseillé de consommer l'eau chaude du robinet pour l'alimentation. La température du chauffe-eau devrait se situer à 60°C afin d'éviter les brûlures ainsi que la prolifération de la bactérie *Legionella pneumophila* responsable de la maladie du légionnaire.