

## ***Usine de traitement de l'eau potable***

**RAPPORT ANNUEL DES OPÉRATIONS POUR  
L'ANNÉE 2015**

---

**Approuvé par**



**Jean-François Grenier  
Chef de division - Environnement**

---

**Octobre 2016**

## Table des matières

<b>1. Introduction</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Résultats des opérations de la centrale</b> .....	<b>2</b>
2.1 Définition des termes .....	2
2.2 Résultats de consommation au totalisateur .....	3
2.3 Résultats de consommation calibrés .....	3
2.4 Somme des produits servant au traitement de l'eau.....	5
2.5 Normes en vigueur à la centrale de traitement.....	6
2.5.1 Résultats des évaluations physico-chimiques .....	7
2.5.2 Résultats des relevés bactériologiques .....	7
2.5.3 Résultats des relevés organiques .....	8
2.5.4 Résultats des relevés inorganiques.....	10
<b>3. Conclusion</b> .....	<b>10</b>
<b>ANNEXE 1</b> .....	<b>i</b>
<b>Rapport annuel sur la gestion de l'eau potable - 2015</b> .....	<b>i</b>

## 1. Introduction

Dans ce rapport, vous trouverez une description des résultats sur la consommation annuelle, les analyses physico-chimiques ainsi que sur la consommation des produits affectés au traitement. De plus, vous pourrez consulter en annexe, le rapport annuel sur la gestion de l'eau potable 2015. Celui-ci comprend, entre autres, la population desservie ainsi que l'état du plan d'action relatif à l'atteinte des objectifs fixés par la politique de l'usage d'économie de l'eau potable.

### Modification du RQEP depuis février 2015

Depuis la refonte réglementaire, soit le 8 mars 2012, plusieurs modifications ont eu pour effet d'augmenter significativement la surveillance des sources d'eau potable du Québec. En 2015, une nouvelle norme fut applicable pour toutes les installations s'approvisionnant avec une eau de surface. En effet, l'article 22.0.2 du RQEP oblige les exploitants à procéder au contrôle du phosphore total par la prise d'échantillon à l'eau brute. Afin de vous familiariser avec cette nouvelle réglementation, je vous invite donc à consulter le lien suivant :

[http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/reglement/guide\\_interpretation\\_RQEP.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/reglement/guide_interpretation_RQEP.pdf)

Depuis 2012, le MDDELCC exige de la part des municipalités, de rendre disponible au grand public, un bilan annuel de la qualité de l'eau distribuée aux citoyens. Celui-ci est disponible sur le portail de la Ville de Sept-Îles en consultant le lien suivant :

[http://ville.sept-iles.qc.ca/fr/qualite-de-leau-potable\\_353/](http://ville.sept-iles.qc.ca/fr/qualite-de-leau-potable_353/)

## 2. Résultats des opérations de la centrale

### 2.1 Définition des termes

Afin de mieux comprendre les termes utilisés dans ce rapport, voici une courte définition de ceux-ci.

Tableau 1 : Définition des eaux

Terme	Définition
<b>Eau brute</b>	Eau n'ayant subi aucun traitement et provenant du lac des Rapides.
<b>Eau de lavage</b>	Eau servant au nettoyage des filtres bicouches <i>Dusenflo</i> . Le calcul de la consommation correspond au nombre de fois que s'enclenche la pompe de lavage des filtres. Cette eau est ensuite disposée à l'égout.
<b>Eau de préfiltration</b>	Volume d'eau utilisé permettant un retour acceptable de la turbidité dans les filtres, cette eau étant rejetée à l'égout par la suite.
<b>Eau potable</b>	Eau traitée et propre à la consommation. Cette eau est emmagasinée dans une réserve totalisant 7 500 m <sup>3</sup> .
<b>Eau totale</b>	Sommation des eaux de procédé correspondant au volume d'eau brute.

## 2.2 Résultats de consommation au totalisateur

Depuis maintenant trois ans, la Ville s'est dotée d'un appareil de type ultrasonique afin d'effectuer elle-même, la validation des débitmètres présents aux installations de distribution.

À cet effet, tel qu'exigé par la *règlementation sur la déclaration des prélèvements d'eau*, certains débitmètres ont fait l'objet d'une vérification afin de se conformer à la réglementation émise par le gouvernement depuis août 2009 (*Réf : LRQ, c Q-2, r.14 art. 12*). Un rapport détaillé est produit en incluant notamment la marge d'erreur de l'appareil qui ne doit pas dépasser 10 %. En 2015, l'ensemble des débitmètres validés ont respecté la réglementation.

Le *tableau 2* indique les débits journaliers ainsi que le pourcentage relatif à la capacité de production par rapport à sa capacité maximale de 35 000 m<sup>3</sup>/d. Il est important de spécifier, que le débit maximal de conception du système *Actiflo* est de 50 000 m<sup>3</sup>/d. Il serait possible d'atteindre cette capacité, mais seulement en y ajoutant trois autres filtres de type *Dusenflo* (filtre bicouche gravitaire).

Tableau 2 : Rapport du totalisateur provenant du système informatique pour 2015 (avant correction)

Période	Débitmètre eau brute	débitmètre eau potable	eau de lavage	moyenne par jour	minimum consommation journalière	maximum consommation journalière	% capacité de production
janvier	770 302	754 540	47 253	25 667	23 619	29 538	73
février	719 164	706 975	39 906	25 684	23 605	26 912	73
mars	800 618	788 681	41 125	25 826	24 175	31 178	74
avril	767 882	756 283	38 209	25 596	23 107	29 233	73
mai	750 000	732 286	39 211	24 194	22 561	26 779	69
juin	609 577	584 270	26 527	24 383	21 569	27 183	70
juillet	760 242	710 860	34 611	24 524	22 155	27 497	70
août	750 656	699 703	35 335	25 885	24 603	27 547	74
septembre	727 776	667 832	45 923	24 259	21 899	27 268	69
octobre	685 741	632 249	44 696	22 121	20 095	23 680	63
novembre	674 372	642 879	37 680	22 479	21 006	24 255	64
décembre	719 326	697 748	40 822	23 978	21 873	26 508	69
<b>total année</b>	<b>8 735 656</b>	<b>8 374 306</b>	<b>471 298</b>	<b>24 550</b>	<b>20 095</b>	<b>31 178</b>	<b>70,08</b>

Les données regroupées au tableau 2 représentent le portrait de l'année 2015. Par contre, plusieurs facteurs surévaluent les débits réels concernant l'eau potable, c'est pourquoi des correctifs sont apportés.

## 2.3 Résultats de consommation calibrés

Tel que mentionné précédemment, les chiffres rapportés par le totalisateur contiennent certaines erreurs, depuis 2008 des corrections y ont été apportées, en voici les descriptifs :

**Tableau 3 : Justification des ajustements apportés à la performance de production depuis 2008.**

Erreur	Source	Dates impliquées	Corrections à la centrale	Corrections aux données depuis 2008
-1- Absence de calcul concernant la perte d'eau aux hydrocyclones.	Donnée non compilée puisque c'est un rejet à l'égout.	Depuis la mise en place du système.	Aucun correctif prévu, puisque les hydrocyclones fonctionnent à un débit constant.	Selon les normes du fabricant, la perte d'eau aux hydrocyclones correspond à 2,48 % du volume total d'eau brute.
-2- Absence de calcul de l'eau perdue en préfiltration.	Donnée non compilée puisque c'est un rejet à l'égout.	Depuis la mise en place du système. Non compilé, mais surveillé par le système.	Sans intervention puisque le volume d'eau est toujours constant.	Une moyenne journalière de 275 m <sup>3</sup> sera ajoutée au tableau corrigé.
-3- Surestimation du débit d'eau potable sortie de l'usine.	Faible débit à l'intérieur de la conduite de sortie.	Année 2008	Sous le seuil acceptable de lecture pour le débitmètre ultrasonique. La correction devra être permanente.	L'eau potable est la résultante, dans le tableau calibré, à l'eau brute ajustée moins les eaux de procédé.

Tous ces ajustements sont détaillés dans le tableau suivant.

**Tableau 4 : Productions d'eau potable à la Ville de Sept-Îles en 2015 (après correction)**

Période	Débitmètre eau brute	eau de procédé					débitmètre eau potable corrigé	moyenne par jour
		hydrocyclone 2,48 % eau brute mensuel	eau de lavage	préfiltration 275m <sup>3</sup> /d moyenne	eau sale totale	eau lavage		
janvier	770 302	19 103	47 253	8 525	74 881	9,72	695 421	24 848
février	719 164	17 835	39 906	7 975	65 716	9,14	653 448	25 684
mars	800 618	19 855	41 125	8 525	69 505	8,68	731 113	25 826
avril	767 882	19 043	38 209	8 250	65 502	8,53	702 380	25 596
mai	750 000	18 600	39 211	8 525	66 336	8,84	683 664	24 194
juin	609 577	15 118	26 527	8 250	49 895	8,19	559 682	20 319
juillet	760 242	18 854	34 611	8 525	61 990	8,15	698 252	24 524
août	750 656	18 616	35 335	8 525	62 476	8,32	688 180	24 215
septembre	727 776	18 049	45 923	8 250	72 222	9,92	655 554	24 259
octobre	685 741	17 006	44 696	8 525	70 227	10,24	615 514	22 121
novembre	674 372	16 724	37 680	8 250	62 654	9,29	611 718	22 479
décembre	719 326	17 839	40 822	8 525	67 186	9,34	652 140	23 204
<b>total année</b>	<b>8 735 656</b>	<b>216 644</b>	<b>471 298</b>	<b>100 650</b>	<b>788 592</b>	<b>9,03</b>	<b>7 947 064</b>	<b>23 939</b>
unité	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>

Tel que détaillé ci-dessus, le pourcentage d'eau de lavage correspond à environ 9 % du volume total en eau brute. Comparativement à l'année dernière, nous remarquons une légère augmentation de ce pourcentage, dû

au fait que nous devons opérer avec des alvéoles qui ont plus de 60 % d'usure. Ces composantes, ont pour objectif d'augmenter et accélérer la décantation des particules en suspension de l'eau brute. Il est prévu à l'hiver 2017, de procéder au remplacement des alvéoles, ce qui augmentera significativement la qualité du traitement.

En 2015, la production d'eau potable provenant de la centrale de traitement uniquement fut estimée à **7 947 064 m<sup>3</sup>** comparativement à 8 095 064 m<sup>3</sup> en 2014, ce qui correspond à une légère diminution de notre consommation. L'écart observé entre 2014 et 2015 équivaut à 148 000 m<sup>3</sup> **soit une diminution de 1,8 %**. À cette statistique, il faut ajouter la consommation des secteurs périphériques, celle-ci étant répartie comme suit :

- 153 139 m<sup>3</sup> pour le secteur de Gallix;
- 189 782 m<sup>3</sup> pour le secteur Moisie/Place la Boule;
- 18 865 m<sup>3</sup> pour le secteur Moisie/Villégiature.

Concernant les grands utilisateurs soit les industries, nous constatons cette année une légère augmentation de leur consommation, soit de 3,2 %, cette hausse étant attribuée presque exclusivement aux opérations de la minière Iron Ore (IOC). En 2015, le volume total des grandes industries correspondait à 1 278 380 m<sup>3</sup> comparativement à 1 237 759 m<sup>3</sup> l'année précédente. Voici la répartition des consommations par industrie :

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| - Minière Iron Ore (IOC)                       | 1 148 797 m <sup>3</sup> |
| - Cliff Québec mine de fer Itée (Wabush Mines) | 734 m <sup>3</sup>       |
| - Alouette inc.                                | 125 698 m <sup>3</sup>   |
| - Wabush Ressources Inc.                       | 3 151 m <sup>3</sup>     |

## 2.4 Sommation des produits servant au traitement de l'eau

Le *tableau 5* comprend l'ensemble des produits chimiques utilisés dans la filière de traitement. En 2015, une diminution globale fut observée concernant l'utilisation de l'ensemble de ces produits mis à part la soude caustique qui fut réajustée à la hausse afin d'optimiser la qualité du traitement.

*Tableau 5 : Quantité de produits utilisés en 2015*

Produits	Quantité
Carbonate de sodium	56 330 kg
Alcali (WATAFLOC)	107 155 litres
Coagulant (PASS-10)	486 302 litres
Polyphosphate (sec)	2200 kg
Polymère (sec)	3 475 kg
Micro sable	14 325 kg
Soude caustique (bidons de 30 kg)	1 440 kg
Hypochlorite de sodium (chlore liquide 12 %)	4 080 litres
Chlore gazeux	14 648 kg

Voici un bref descriptif de leur utilisation :

- Le carbonate permet de stabiliser le pH à la sortie du réservoir (pH visé de 7,00).
- L'alcali sert d'agent de rehaussement du pH à l'entrée du traitement (pH visé de 5,75).
- Le coagulant est le principal produit utilisé dans le traitement (il forme des petits agglomérats).
- Le polymère sert comme liant afin de regrouper les agglomérats.
- Le micro sable termine le cycle de traitement (s'amalgame avec les groupements d'agglomérats pour les faire tomber plus rapidement dans le fond du bassin).
- La soude caustique est utilisée comme agent nettoyant des pourtours des filtres ainsi que lors des nettoyages des busettes se retrouvant au fond de ceux-ci.
- Le polyphosphate ajouté au début de la conduite d'eau permet de la protéger contre l'érosion.
- Le chlore gazeux est l'agent de désinfection permettant de rendre inactifs les organismes pathogènes.
- L'hypochlorite de sodium sert comme agent de désinfection pour l'ensemble des secteurs périphériques.

## **2.5 Normes en vigueur à la centrale de traitement**

Les normes appliquées à la *Centrale de traitement d'eau potable de la Ville de Sept-Îles* sont dictées par le MDDELCC, et ce, en vertu du « *Règlement sur la qualité de l'eau potable* ».

Sommairement, tout dépassement de normes, tel que spécifié dans l'annexe 1 dudit règlement, doit être signalé auprès des autorités publiques concernées. Cependant, dans le cas d'un dépassement en *Escherichia coli* (*E.coli*) ceci implique de la part du laboratoire accrédité ainsi que du propriétaire du réseau d'aviser sans délai le MDDELCC, le ministère de la l'Agriculture, Pêcheries et Alimentation du Québec (MAPAQ) ainsi que le directeur de la Santé publique (DSP). Dans tous les cas, chaque cas de dépassement exige une action corrective afin que l'eau

distribuée soit à nouveau absente de tout microorganisme pathogène. Pour 2015, le mandat fut octroyé au laboratoire ENVIRONEX concernant l'analyse des échantillons du réseau.

### 2.5.1 Résultats des évaluations physico-chimiques

Les paramètres physico-chimiques présentés au tableau 6 sont vérifiés de façon journalière à la centrale. Les résultats diffèrent dépendamment des conditions de l'eau brute prélevée dans le lac. Les facteurs pouvant affecter ceux-ci sont, entre autres la température, la pluie, le vent, la glace et la luminosité.

Afin de mieux comprendre les variations saisonnières, des analyses complémentaires concernant les paramètres physico-chimiques sont prélevées quatre fois par année à même l'eau brute du lac des Rapides. Les résultats obtenus nous orientent dans le processus de potabilisation pour lequel nous devons nous ajuster d'une saison à l'autre.

*Tableau 6 : Résultats des tests physico-chimiques pour 2015*

<i>Ph eau brute</i>	<i>Ph eau traitée</i>	<i>couleur eau brute</i>	<i>couleur eau traitée</i>	<i>turbidité eau traitée</i>	<i>chlore libre eau traitée</i>	<i>température eau traitée</i>	<i>période 2015</i>
4,89	7,04	130	2,10	0,12	1,18	2,98	janvier
4,86	7,01	133	2,96	0,14	1,09	3,09	février
4,86	7,02	132	3,03	0,15	1,08	3,09	mars
4,90	7,10	134	3,00	0,12	1,04	2,92	avril
4,89	7,02	131	2,35	0,10	1,06	3,69	mai
4,89	7,08	128	1,83	0,08	1,13	10,49	juin
4,95	7,05	132	1,90	0,08	1,13	14,95	juillet
4,83	7,02	149	1,90	0,08	1,30	15,94	août
4,91	6,96	154	2,03	0,11	1,36	16,70	septembre
4,96	6,95	145	2,19	0,12	1,50	11,77	octobre
4,97	7,10	136	1,37	0,07	1,37	6,27	novembre
4,92	7,03	136	1,74	0,12	1,32	4,46	décembre
<b>4,90</b>	<b>7,03</b>	<b>137</b>	<b>2,20</b>	<b>0,11</b>	<b>1,21</b>	<b>8,03</b>	
Ph	Ph	uca	uca	ntu	mg/l	T°C	

Le tableau 6 présente les tests physico-chimiques effectués régulièrement par les opérateurs de la centrale. Globalement, l'ensemble des paramètres ne diffère pas significativement comparativement aux années antérieures. Par contre, on remarque une couleur relativement plus élevée cette année, conséquence des fortes précipitations relevées tout au long de l'année et plus particulièrement celle survenue au mois de septembre. La couleur a pour effet de modifier grandement le traitement.

### 2.5.2 Résultats des relevés bactériologiques

Afin de respecter la réglementation, la Ville de Sept-Îles doit prendre des échantillons sur son réseau à des fins de contrôles bactériologiques. Ces campagnes d'échantillonnage doivent être réparties uniformément sur le réseau. Dans ce contexte, un minimum de 50 % des analyses sont prélevés au milieu du réseau et l'autre 50 % en bout de réseau.

Avec ses 25 591 habitants desservis (décret population 2016), plus de trois cents (300) analyses sont réalisées tout au long de l'année.

### **2.5.2.1 Avis d'ébullition**

- i) Avis d'ébullition obligatoire  
En 2015, aucun avis d'ébullition obligatoire ne fut diffusé pour le réseau de Sept-Îles.
  
- ii) Avis d'ébullition préventif  
3 avis préventifs ont été émis :
  - ↳ 1 pour le secteur Moisie/Place la Boule au mois d'août;
  - ↳ 1 pour le secteur de Gallix au mois de juillet;
  - ↳ 1 pour le secteur Moisie/Place la Boule au mois d'octobre.

Il est important de spécifier que ce type d'avis n'est pas réglementé par une obligation de transmission auprès des différents ministères, car ces avis préventifs résultent généralement des interventions sur le réseau soit par la correction de fuites ou par des travaux de réfection.

### **2.5.3 Résultats des relevés organiques**

Depuis le 8 mars 2013, une nouvelle méthode de calculs des THM fut implantée par le MDDELCC. En effet, selon la réglementation, la Ville doit maintenant procéder à la prise de quatre échantillons à l'intérieur d'une même semaine, et ce, à chaque trimestre. Le plus haut résultat obtenu lors d'une campagne est retenu et calculé ensuite avec les résultats des trois autres trimestres afin d'obtenir une moyenne annuelle.

Dans l'ensemble pour 2015, tous les paramètres ont respecté les critères préétablis par le MDDELCC à l'exception des THM. En lien avec ce dépassement, des échanges avec le MDDELCC ont eu lieu afin de présenter les actions que la Ville envisageait d'apporter dans l'objectif de régulariser la situation. Dans ce contexte, un mandat a été donné à un expert de l'école Polytechnique de Montréal afin de nous amener une meilleure compréhension des éléments responsables de la formation des THM et ainsi proposer des solutions visant la diminution des teneurs actuellement observées sur le réseau. Les détails relatifs aux conclusions finales et aux orientations préconisées seront divulgués à la fin de l'année 2016.

**Tableau 7 : Résultats d'analyses des paramètres organiques 2015<sup>1</sup>**

Substances organiques en ug/l	Résultats de 2015				
	12-janv	08-avr	07-juil	07-oct	moyenne
Chlorure de vinyle <2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Dichloroéthylène -1,1 <10	<1	<1	<1	<1	<1
Dichlorométhane <50	<1	<1	<1	<1	<1
Tétrachlorure de carbone <5	<1	<1	<1	<1	<1
Benzène <0,5	<1	<1	<1	<1	<1
Dichloroéthane -1,2 <5	<1	<1	<1	<1	<1
Trichloréthylène (TCE) <5	<1	<1	<1	<1	<1
Tétrachloroéthylène <25	<1	<1	<1	<1	<1
Monochlorobenzène <60	<1	<1	<1	<1	<1
Dichlorobenzène -1,2 <150	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorobenzène -1,4 <5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichlorophénol -2,4 + 2,5 <9	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Pentachlorophénol <42	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Tétrachlorophénol -2,3,4,6 <70	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Trichlorophénol -2,4,6 <5	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Diquat <50	<2	<2	<2	<2	<2
Paraquat <7	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Glyphosate <210	<1	<1	<1	<1	<1
Benzo (a) pyrène <0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Diuron <110	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bendiocarbe <27	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Trifluraline <35	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phorate <1,4	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
Diméthoate <14	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Simazine <9	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Carbofurane <70	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
Terbufos <0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Diazinon <14	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Métribuzine <60	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Carbaryl <70	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Malathion <140	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Métolachlore <35	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Acide dichloro-2,4 phénoxyacétique <70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diclofop-méthyl < 7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorpyrifos <70	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Cyanazine <9	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Paration <35	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Azinphos-méthyle <17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Méthoxychlore <700	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Atrazine et métabolites <3,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dicamba <85	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Piclorame <140	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoxynil <3,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dinosèbe < 7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Trihalométhanes totaux &lt;80</b>	<b>59.0</b>	<b>84.9</b>	<b>71.6</b>	<b>142.0</b>	<b>89.4</b>

1 : le signe « < » qui veut dire « ... plus petit que... » est utilisé lorsque le seuil de détection du test n'est pas atteint. Le test ne juge que du niveau de présence minimum. On peut ainsi interpréter les données comme ayant une présence très faible ou de façon plus probable d'une absence complète de la substance cherchée.

**2.5.4 Résultats des relevés inorganiques**
**Tableau 8 : Résultats de l'analyse de la physico-chimie inorganique 2015**

<b>Substances Inorganiques en mg/l (norme du MDDELCC)</b>	<b>DATE 10-08-2015</b>
Antimoine (<0,006)	<0,001
Arsenic (<0,010)	<0,001
Baryum (<1)	<0,01
Bore (<5)	<0,02
Cadmium (<0,005)	<0,0005
Chrome total (<0,05)	<0,001
Cuivre (<1)	0,065
Cyanures totaux (<0,2)	<0,006
Fluorures (<1,5)	<0,05
Mercure (<0,001)	<0,0001
Plomb (<0,01)	<0,001
Sélénium (<0,01)	<0,001
Uranium (<0,02)	<0,001
Nitrates et nitrites (<10)	<0,02
<b>Moyenne annuelle Échantillonnage volontaire</b>	<b>2015</b>
Aluminium <0,20	0,18

Tel que stipulé dans la réglementation, une fois par année au cours de la saison estivale, une campagne d'analyses doit permettre de vérifier certains paramètres inorganiques. En 2015, l'ensemble des résultats respecte la norme.

### **3. Conclusion**

Pour l'ensemble des quatre réseaux répertoriés, la consommation de litre par personne par jour incluant les ICI pour le réseau du centre-ville se détaille comme suit :

Gallix	616 l/p/j	population de 681 personnes*;
Moisie/Place de la Boule	821 l/p/j	population de 633 personnes*;
Moisie/Villégiature	281 l/p/j	population de 184 personnes*;
Sept-Îles (centre-ville)	886 l/p/j	population de 24 568 personnes*.

La consommation globale pour tous les réseaux confondus est de : 873 l/p/j.

\* Données tirées du décret de population 2015 et du rapport de l'usage de l'eau potable 2015 pour ce qui est du nombre de personnes et du volume d'eau émis en *litre par personne par jour* (l/p/j)

Ces données révèlent donc une légère baisse en ce qui a trait à la consommation globale comparativement à 892 l/p/j pour 2014. Pour le centre-ville spécifiquement, nous constatons une diminution de la consommation de 1,8 %.

Les industries et les commerces représentent, par rapport à la consommation globale, un pourcentage de consommation de 20,4 %. Malgré l'arrêt des opérations de la minière Cliffs en 2015, on observe une augmentation de la consommation pour les industries, et ce, en lien avec une nette augmentation du volume d'eau utilisé par la minière IOC.

Pour chaque réseau, le formulaire de l'usage de l'eau potable issu du rapport annuel sur la gestion de l'eau potable 2015 indique les pourcentages de fuites probables suivant :

Gallix	33,1 %**
Moisie/Place la Boule	49,6 %**
Moisie/Villégiature	19,7 %**
Sept-Îles (centre-ville)	24,5 %**

Ces pourcentage sont issu d'un calcul standardisé appliqué par le MAMOT et prenant en compte notamment la longueur, la composition et l'âge du réseau, la population desservie et les débits d'eau distribués. La valeur de comparaison est de 20 %, lorsque cette cible est dépassée, il est recommandé de mettre en place un programme de détection et de réparation des fuites.

Il est à noter que des fuites majeures ont été décelées et corrigées pour les secteurs de Gallix et Moisie/Place de la Boule réduisant ainsi la consommation d'environ 50 % pour ces secteurs. Nous sommes donc confiants que pour 2016, ces statistiques présenteront un tout autre portrait de la situation.

Depuis 2014, deux purgeurs d'eau automatiques sont installés à des endroits stratégiques afin de réduire au maximum les temps de purge, et ainsi maintenir une qualité d'eau jusqu'en bout de réseau.

Selon le contrat n° ING-2015-1600 « Service de patrouille-bleue », le Groupe de sécurité Garda a été actif sur le territoire pour l'application du règlement n° 2012-249, *Règlement relatif à l'usage de l'eau potable sur le territoire*

Il est important de rappeler que la *Stratégie québécoise d'économie d'eau potable* vise à atteindre la cible de réduction de la consommation d'eau au 31 décembre 2016. L'atteinte des résultats sera vérifiée le 1<sup>er</sup> avril 2017, date à laquelle les bilans de l'année 2016 seront présentés au MAMOT. Une réduction de 20 % est visée pour l'ensemble de la province pour l'atteinte d'une consommation à 622 l/p/j.

---

\*\*Statistique tirée du rapport généré par le formulaire de l'usage de l'eau potable 2015

Compte tenu que la cible ne sera possiblement pas atteinte d'ici la date butoir, les actions suivantes devront obligatoirement être initiées :

- Procéder à l'installation de compteurs d'eau dans les immeubles non résidentiels (Institutions), les immeubles mixtes ciblés, les immeubles municipaux et sur un échantillon d'immeubles résidentiels d'ici le **1<sup>er</sup> septembre 2018**. Cette date a été repoussée dernièrement d'un an par le ministère;
- Auscultés à 100 % d'ici le **1<sup>er</sup> septembre 2017**, les réseaux de Sept-Îles, Gallix et Moisie.

Les programmes d'aide financière pour des projets d'infrastructures d'eau incluent déjà des clauses d'écoconditionnalité rendant obligatoire l'approbation annuelle du formulaire de l'usage de l'eau potable par le MDDELCC. L'approbation dudit formulaire est conditionnelle à la réalisation des deux obligations mentionnées précédemment.

Dans ce contexte, la Ville a déjà initié certaines démarches en vue de procéder à l'installation de compteurs d'eau dans les immeubles ciblés et de plus, des démarches visant la réalisation d'une analyse d'aquarésponsabilité sont envisagées. Celle-ci permettra à la municipalité de déterminer les forces et les faiblesses par rapport à la gestion de l'eau et ainsi prioriser les actions à mettre en place pour le respect des exigences applicables. Enfin, une fiche de projet sera prévue au PDI en prévision de la réalisation d'un programme d'auscultation pour les réseaux problématiques.

---

## **ANNEXE 1**

**Rapport annuel sur la gestion de l'eau potable - 2015**

**RAPPORT ANNUEL SUR LA GESTION  
DE L'EAU POTABLE  
2015**

**POUR PRÉSENTATION AU CONSEIL MUNICIPAL**

**DE LA VILLE DE  
SEPT-ÎLES**

**CODE GÉOGRAPHIQUE :  
97007**

**PAR  
Martin Lapalme**

v. 2016-05-17

## Identification

### SECTION 1 - IDENTIFICATION DU RÉPONDANT PRINCIPAL

1.1 ANNÉE DU PRÉSENT BILAN :

2015

1.2 IDENTIFICATION DE LA MUNICIPALITÉ :

SEPT-ÎLES

1.3 IDENTIFICATION DU RÉPONDANT PRINCIPAL :

Prénom et nom : Martin Lapalme  
Fonction : Contremaître eau potable et eaux usées  
Courriel : martin.lapalme@ville.sept-iles.qc.ca  
Téléphone : 418-962-2525

FORMULAIRE DE L'USAGE DE L'EAU POTABLE

## Mesures et recommandations

Présentation des mesures liées à la Stratégie d'économie d'eau potable à mettre en place par la municipalité ainsi que les recommandations pour améliorer la qualité de ses indicateurs de performances. Pour plus d'informations sur ces mesures, veuillez consulter le [Rapport annuel de l'usage de l'eau potable](#).

### Réglementation municipale

L'adoption d'une réglementation sur l'utilisation de l'eau potable permet d'assurer une bonne gestion de l'eau tout en sensibilisant les usagers à sa préservation.  
**Depuis 2012**, toute municipalité participante à la Stratégie doit avoir adopté une telle réglementation.

Mesure déjà réalisée par la Municipalité.

### Recherche et réparation de fuites

La recherche de fuites sur un réseau de distribution d'eau potable permet de localiser activement les fuites d'eau pour ensuite les réparer rapidement et convenablement.  
**Depuis 2013**, tout réseau dépassant les objectifs de pertes d'eau potentielles (20 % et 15 m<sup>3</sup>/d/km) doit être ausculté à 100 % à chaque année.

Réseau(x) dont les objectifs ont été atteints:

Moisie - Villégiature

Réseau(x) devant être ausculté(s) en 2016 :

Sept-Îles; Sept-Îles- Gallix; Sept-Îles - Moisie

### Installation de débitmètres équipés d'enregistreurs de données

Les débitmètres équipés d'enregistreurs de données dans un réseau de distribution d'eau potable permettent de mesurer et d'enregistrer la quantité d'eau distribuée dans la municipalité afin de calculer les indicateurs de performance de la Stratégie pour identifier rapidement de nouvelles fuites ou des consommations anormales.  
**Depuis 2014**, tout débitmètre et réservoir nécessaire au calcul de la quantité d'eau distribuée doivent être équipés d'un enregistreur de données.

Mesure déjà réalisée par la Municipalité.

### Précision des débitmètres

La vérification annuelle de la précision des débitmètres permet à la municipalité de s'assurer que les données concernant l'eau distribuée sont valides.  
**Depuis 2015**, la précision de tout débitmètre nécessaire au calcul de la quantité d'eau distribuée doit être vérifiée annuellement.  
La précision des débitmètres nécessaires au calcul de la quantité d'eau distribuée doit être vérifiée d'ici le **1er septembre 2016**.  
La précision de ces débitmètres doit être acceptable d'ici le **1er septembre 2017**.

Tous les débitmètres ont été vérifiés pour le bilan 2015.

La précision de 3 débitmètres doit être acceptable d'ici le **1er septembre 2017**.

### Installation des compteurs d'eau

Étant donné que les objectifs de la Stratégie n'ont pas été atteints pour l'ensemble du Québec au Bilan 2013, la démarche de la Stratégie prévoit l'installation de compteurs d'eau dans les immeubles non résidentiels et dans un échantillon d'immeubles résidentiels aux fins de bilan d'ici le **1er septembre 2017**.  
**Depuis le Bilan 2014**, cette mesure s'applique aux municipalités dont la quantité d'eau distribuée par personne par jour est supérieure au 1er quartile canadien 2006 ou dont les pertes d'eau potentielles sont supérieures à 20 % de la quantité d'eau distribuée ou à 15 mètres cubes par jour par kilomètre de conduite (m<sup>3</sup>/d/km).

Secteur non résidentiel :

Mesure prévue pour le 2017-09 par la Municipalité.

La relève de ces compteurs est prévue pour le 2017-09 par la Municipalité.

Secteur résidentiel :

Mesure prévue pour le 2017-09 par la Municipalité.

La relève de ces compteurs est prévue pour le 2017-09 par la Municipalité.

### Recommandations pour améliorer la précision des données

Les consommations des immeubles non résidentiels relevées pendant la période de nuit de référence considérée dans le bilan sommaire permettent d'obtenir des indicateurs de pertes d'eau potentielles plus représentatifs de la Municipalité. Ainsi, il est recommandé de relever ces consommations et de les inclure dans le bilan sommaire lorsque la Municipalité possède des immeubles non résidentiels.

Les consommations relevées par les compteurs d'eau installés sur les immeubles non résidentiels et résidentiels permettent de compléter un bilan d'eau complémentaire présenté à la feuille «Distribution». À l'aide de ce bilan complémentaire, il est possible de mieux cerner les consommations d'eau par secteur et de calculer les pertes d'eau dans le(s) réseau(x) de distribution de la municipalité. Ainsi, il est recommandé de compléter la feuille «Distribution» lorsque la Municipalité possède suffisamment de compteurs d'eau.

### Commentaires

## Vérification annuelle de la précision des débitmètres

Les données qui suivent proviennent de la feuille Vérification.

### SECTION 1 - VÉRIFICATION

1.1 NOMBRE DE DÉBITMÈTRES NECESSAIRES POUR MESURER LA QUANTITÉ D'EAU DISTRIBUÉE :	<input type="text" value="4"/>
1.2 NOMBRE DE DÉBITMÈTRES EN PLACE QUI MESURENT LA QUANTITÉ D'EAU DISTRIBUÉE :	<input type="text" value="4"/>
1.3 NOMBRE DE DÉBITMÈTRES EN PLACE QUI MESURENT LA QUANTITÉ D'EAU DISTRIBUÉE ET QUI ONT ÉTÉ VÉRIFIÉS :	<input type="text" value="4"/>
1.4 NOMBRE DE DÉBITMÈTRES EN PLACE QUI MESURENT LA QUANTITÉ D'EAU DISTRIBUÉE, QUI ONT ÉTÉ VÉRIFIÉS ET DONT LA PRÉCISION EST ACCEPTABLE :	<input type="text" value="1"/>



## État de situation et plan d'action

Les données qui suivent proviennent de la feuille État & Plan d'action.

### SECTION 1 - MESURES INCITATIVES ET SENSIBILISATION

#### 1.1 MONTRER L'EXEMPLE ET SE DONNER DES OBJECTIFS D'ÉCONOMIE D'EAU POTABLE :

- 1 Mettre à niveau ou remplacer les accessoires et équipements consommant l'eau dans les bâtiments municipaux par des équipements à faible consommation (ex. : appareils certifiés WaterSense).
- 2 Installer des compteurs d'eau à la consommation dans les bâtiments municipaux.
- 3 Installer des points d'alimentation en eau brute.
- 4 Adopter de bonnes pratiques d'implantation et d'entretien des aménagements paysagers afin de minimiser l'utilisation d'eau potable.
- 5 Optimiser la consommation d'eau des jeux d'eau, pataugeoires et piscines.

Bilan 2015		Bilan 2014
Non prévue		Non prévue
Prévue le	2018-09	Prévue
Déjà réalisée		Déjà réalisée
Déjà réalisée		Déjà réalisée
Non prévue		Non prévue

#### 1.2 PROMOUVOIR L'ÉCONOMIE D'EAU POTABLE RÉALISÉE DANS LA MUNICIPALITÉ AUPRES DES CITOYENS :

- 1 Afficher l'information sur des panneaux publicitaires, dans les journaux locaux et sur le site Web de la municipalité.
- 2 Participer au programme d'économie d'eau potable (PEEP) de Réseau environnement.
- 3 Participer au programme éducatif « Fantastiko » en collaborant avec les écoles primaires de la municipalité.

Bilan 2015		Bilan 2014
Déjà réalisée		Déjà réalisée
Ne s'applique pas		Ne s'applique pas
Ne s'applique pas		S.O.

#### 1.3 SENSIBILISER LE SECTEUR RÉSIDENTIEL À L'ÉCONOMIE D'EAU :

- 1 Sensibiliser les propriétaires à maintenir la plomberie en bon état et à réparer les fuites d'eau.
- 2 Sensibiliser les propriétaires aux bonnes pratiques d'implantation et d'entretien des aménagements paysagers afin de minimiser l'utilisation d'eau potable.
- 3 Sensibiliser les propriétaires de piscine à un contrôle adéquat du niveau et de la qualité de l'eau afin d'éviter les remplissages inutiles.
- 4 Mettre en place une campagne pour éliminer les systèmes de climatisation et de refroidissement à l'eau potable rejetée directement à l'égout (immeubles multifamiliaux).

Bilan 2015		Bilan 2014
Prévue le	2017-12	Prévue
Déjà réalisée		Déjà réalisée
Prévue le	2017-12	Prévue
Non prévue		Non prévue

#### 1.4 SENSIBILISER LE SECTEUR NON RÉSIDENTIEL À L'ÉCONOMIE D'EAU :

- 1 Mettre en place une campagne pour éliminer les systèmes de climatisation et de refroidissement à l'eau potable rejetée directement à l'égout.
- 2 Sensibiliser le personnel à maintenir la plomberie en bon état et à réparer les fuites d'eau.
- 3 Sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques d'implantation et d'entretien des aménagements paysagers afin de minimiser l'utilisation d'eau potable.
- 4 Mettre en place des audits pour l'économie d'eau potable.

Bilan 2015		Bilan 2014
Non prévue		Non prévue
Déjà réalisée		Déjà réalisée
Déjà réalisée		Déjà réalisée
Ne s'applique pas		Ne s'applique pas

#### 1.5 FACILITER L'UTILISATION D'APPAREILS ÉCONOMISEURS D'EAU :

- 1 Offrir des incitatifs financiers pour l'achat de toilettes certifiées WaterSense.
- 2 Promouvoir l'utilisation de récupérateur d'eau de pluie en vente.  
Distribuer des trousseaux d'économie d'eau (ex. : trousseaux du programme Produits économiseurs d'eau et d'énergie d'Hydro-Québec qui comprennent un pommeau de douche, des aérateurs de robinet et un ruban de téflon).
- 3

Bilan 2015		Bilan 2014
Non prévue		Non prévue
Déjà réalisée		Déjà réalisée
Déjà réalisée		Déjà réalisée

FORMULAIRE DE L'USAGE DE L'EAU POTABLE

**SECTION 2 - RÉGLEMENTATION ET RAPPORT ANNUEL**

**2.1 RÉGLEMENTER L'UTILISATION DE L'EAU POTABLE ET PRÉSENTER LE RAPPORT ANNUEL ANALYSÉ PAR LE MAMOT :**

	Bilan 2015	Bilan 2014
1 Adopter un règlement municipal similaire au modèle fourni par le MAMOT sur le site Web de la Stratégie.	Déjà réalisée	Déjà réalisée
2 Présenter le rapport annuel analysé par le MAMOT au conseil municipal.	Prévue le 2016-10	Prévue

**2.2 APPLIQUER LA RÉGLEMENTATION PAR UNE SENSIBILISATION ET UNE INSPECTION RÉGULIÈRE :**

	Bilan 2015	Bilan 2014
1 Former les employés municipaux concernés pour l'application de la réglementation.	Déjà réalisée	Déjà réalisée
2 Mettre en place un système de sensibilisation, d'avertissement et d'infraction.	Déjà réalisée	Déjà réalisée

**SECTION 3 - RÉSEAU MUNICIPAL**

**3.1 MESURER LA QUANTITÉ D'EAU DISTRIBUÉE :**

	Bilan 2015	Bilan 2014
1 Installer les 4 débitmètres nécessaires pour mesurer la quantité d'eau distribuée.	Déjà réalisée	Déjà réalisée
2 Installer des enregistreurs de données sur les 4 débitmètres et sur les réservoirs nécessaires pour mesurer la quantité d'eau distribuée.	Déjà réalisée	Déjà réalisée
3 S'assurer annuellement que la précision des 4 débitmètres nécessaires pour mesurer la quantité d'eau distribuée est acceptable.	Prévue le 2016-03	Prévue

**3.2 PROGRAMME DE DÉTECTION ET DE RÉPARATION DE FUITES À METTRE EN PLACE :**

	Bilan 2015	Bilan 2014
Nombre de fuites réparées dans la municipalité en 2015 :	26	18
Délai moyen entre la détection et la réparation des fuites du côté municipal (jours ouvrables estimés) :	2	Valeur de comparaison 10
Délai moyen entre la détection et la réparation des fuites du côté privé (jours ouvrables estimés) :	10	40
Pourcentage du réseau où un programme de détection de fuites a été mis en place en 2015 :	50	Pourcentage prévu pour 2015 50
Pourcentage du réseau où un programme de détection de fuites sera mis en place en 2016 :	98	

	Bilan 2015	Bilan 2014
1 Sectoriser le réseau de distribution par l'installation de débitmètres.	Prévue le 2018-09	Prévue

**3.3 OPTIMISER ET RÉDUIRE LA PRESSION :**

	Bilan 2015	Bilan 2014
1 Optimiser les pressions à l'installation de production d'eau potable.	Non prévue	Non prévue
2 Optimiser les pressions sur le réseau à l'aide de régulateurs de pression.	Déjà réalisée	Prévue

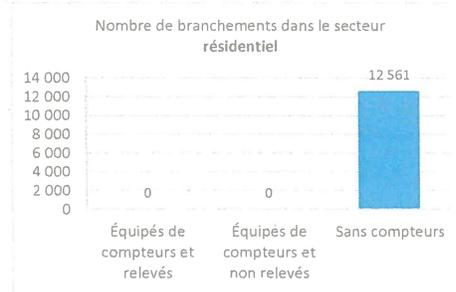
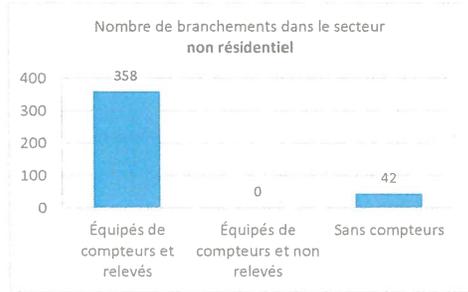
**3.4 CORRIGER LES PURGES EN CONTINU :**

	Bilan 2015	Bilan 2014
1 Optimiser les purges à l'aide de purges programmables.	Déjà réalisée	Déjà réalisée
2 Éliminer les purges en continu.	Prévue le 2017-09	Prévue

FORMULAIRE DE L'USAGE DE L'EAU POTABLE

SECTION 4 - COMPTEURS D'EAU À LA CONSOMMATION

4.1 COMPTEURS D'EAU À LA CONSOMMATION DANS LES SECTEURS RÉSIDENTIEL ET NON RÉSIDENTIEL :



Nombre minimal de logements à équiper de compteurs pour estimer la consommation du secteur résidentiel par échantillonnage représentatif :

4.2 MESURER LA CONSOMMATION DU SECTEUR NON RÉSIDENTIEL (INCLUANT LES ICI, IMMEUBLES MUNICIPAUX ET MIXTES CIBLÉS) :

- 1 Installer des compteurs d'eau dans tous les immeubles non résidentiels.
- 2 Relever les compteurs d'eau dans tous les immeubles non résidentiels.

	Bilan 2015	Bilan 2014
	Prévue le 2017-09	S.O.
	Prévue le 2017-09	S.O.

4.3 ESTIMER LA CONSOMMATION DU SECTEUR RÉSIDENTIEL (INCLUANT LES RÉSIDENCES ET LES IMMEUBLES MIXTES NON CIBLÉS) :

- 1 Installer des compteurs d'eau pour estimer la consommation du secteur résidentiel par échantillonnage représentatif des logements.
- 2 Relever les compteurs d'eau pour estimer la consommation du secteur résidentiel par échantillonnage représentatif des logements.

	Bilan 2015	Bilan 2014
	Prévue le 2017-09	S.O.
	Prévue le 2017-09	S.O.

FORMULAIRE DE L'USAGE DE L'EAU POTABLE

## Coûts

Les données qui suivent proviennent de la feuille Coûts.

### SECTION 1 - COÛT ET REVENU AFFECTÉ AUX SERVICES D'EAU DE L'ANNÉE 2015

1.1 COÛT DES SERVICES D'EAU DE L'ANNÉE 2015 :

22 722 249 \$

1.2 REVENU AFFECTÉ AUX SERVICES D'EAU DE L'ANNÉE 2015 :

2 980 063 \$



FORMULAIRE DE L'USAGE DE L'EAU POTABLE

## Approvisionnement et production d'eau potable

**1. NOMBRE D'INSTALLATIONS DE PRODUCTION D'EAU POTABLE DANS LA MUNICIPALITÉ :**

Nom des installations de production d'eau potable	Numéro du MDDELCC correspondant
Sept-Îles	117 017 600 701
Sept-Îles - Gallix	134 359 460 701
Sept-Îles - Moisie	134 366 011 701

Les données qui suivent correspondent à l'ensemble des installations indiquées ci-dessus et proviennent de la feuille Approvisionnement & Production.

### SECTION 1 - APPROVISIONNEMENT ET PRODUCTION

**1.1 POPULATION TOTALE DESSERVIE PAR LES INSTALLATIONS DE PRODUCTION :**  pers

**1.2 CAPACITÉ MAXIMALE NOMINALE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION :**  m<sup>3</sup>/d

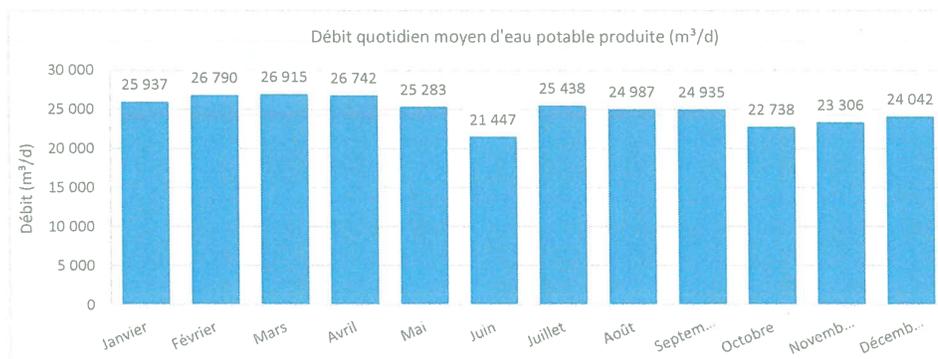
**1.3 VOLUME QUOTIDIEN MOYEN ANNUEL D'EAU POTABLE PRODUITE PAR LES INSTALLATIONS :**  m<sup>3</sup>/d

### SECTION 2 - INDICATEURS OPÉRATIONNELS DE PERFORMANCE

**2.1 VOLUME D'EAU POTABLE PRODUITE PAR LES INSTALLATIONS PAR PERSONNE :**  l/(pers\*d)

**2.2 UTILISATION MOYENNE DE LA CAPACITÉ DE PRODUCTION DES INSTALLATIONS :**  %

### SECTION 3 - DÉBITS QUOTIDIENS MOYENS D'EAU POTABLE PRODUITE SUR UNE ANNÉE





FORMULAIRE DE L'USAGE DE L'EAU POTABLE

SECTION 3 - AUTRES INDICATEURS

3.1 INDICATEURS DE CONSOMMATION :

Consommation résidentielle :	<input type="text"/>	l/(pers*d)	Valeur de comparaison	<input type="text" value="250"/>	l/(pers*d)
Taux de consommation des usages municipaux :	<input type="text"/>	%		<input type="text" value="1,25"/>	%
Taux de consommation mesurée :	<input type="text"/>	%			

3.2 COMPARAISON ENTRE LES PERTES D'EAU ET LES PERTES D'EAU POTENTIELLES :

Rapport de la différence sur le débit quotidien moyen annuel :	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> /d		<input type="text" value="5"/>	%
	<input type="text"/>	%			

3.3 INDICE DE FUITES DANS LES INFRASTRUCTURES (IFI) :

Pertes d'eau apparentes :	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> /d			
Densité de branchements de service :	<input type="text"/>	branch./km			
Indicateur de pertes d'eau réelles :	<input type="text"/>				
Pertes d'eau réelles :	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> /d			
Pertes d'eau réelles inévitables :	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> /d			
Indice de fuites dans les infrastructures (IFI) :	<input type="text"/>			<input type="text" value="4"/>	