



**RAPPORT ANNUEL D'EXPLOITATION
CENTRALE DE TRAITEMENT D'EAU POTABLE
VILLE DE BROMONT**

Année 2016

Préparé par: Service de gestion des eaux de Bromont

Rapport annuel 2016 : Table des matières

SECTION 1 : Règlementation et exigences

Résumé de la Règlementation provinciale sur la qualité de l'eau potable	2
Exigences Industrielles	3

SECTION 2:

Sous-section A: Qualité de l'eau dans le réseau d'aqueduc

Performance du suivi bactériologique et chimique du réseau	4
--	---

Sous-section B: Qualité de l'eau à l'usine de filtration

Tableau des rendements annuels:	5
Graphique Eau brute vs Eau aqueduc et selon les normes et critères	

SECTION 3: Volume

Bilans des volumes mensuels	6
Graphique des volumes totaux mensuels	6

SECTION 4: Consommation des produits chimiques

Produits chimiques: sommaire annuel	7
-------------------------------------	---

SECTION 5: Consommation des produits chimiques

Comparaison de l'eau produite et consommée entre 2015 et 2016	8
Graphique du rendement % entre 2015-2016	9

SECTION 6: Consommation électrique

Consommation électrique mensuelle et comparatif avec année précédente.	10
Temps de marche des principaux équipements électriques	11

Règlement sur l'eau potable

Le Ministère de Développement Durable, Environnement et Lutte contre les Changements Climatiques (MDDELCC) exige le respect de plusieurs critères dans le règlement sur l'eau potable. En voici un résumé :

Suivi de la qualité

- Fixation de quelques 80 normes de qualité de l'eau potable.
- Contrôles de qualité obligatoires dans plusieurs milliers d'installations de distribution, comprenant celles des municipalités, des responsables non municipaux, des institutions et des établissements touristiques desservant plus de 20 personnes .
- Analyse bimensuelle (ou plus) des paramètres microbiologiques.
- Analyse trimestrielle de 40 substances organiques dans le cas des installations de distribution desservant plus de 5 000 personnes.
- Analyse trimestrielle (ou plus) des trihalométhanes totaux dans le cas des installations de distribution distribuant de l'eau chlorée.
- Analyse mensuelle de la turbidité.
- Analyse annuelle (ou plus) de 16 substances inorganiques.
- Analyse trimestrielle des nitrates + nitrites.
- Analyse trimestrielle du pH pour les systèmes de distribution alimentés par de l'eau de surface.
- Contrôles de qualité obligatoires des eaux brutes dans plusieurs centaines d'installations de production approvisionnées en eau de surface.
- Analyse hebdomadaire ou mensuelle des bactéries *E. coli* pour les installations desservant plus de 1 000 personnes.
- Analyse mensuelle entre le mois de mai et octobre du phosphore total contenu dans l'eau brute.
- Exigences de traitement et de mise en place d'équipements de suivi .
- Filtration (sauf exceptions) et désinfection obligatoires de l'eau de surface et de l'eau souterraine sous l'influence directe des eaux de surface.
- Efficacité minimale d'élimination des protozoaires et des virus à atteindre en fonction du degré de dégradation microbiologique de l'eau brute.
- Contrôle de la qualité de l'eau traitée (chlore libre et turbidité), avec système d'alarme afin d'agir rapidement en cas de défaillance.

Règlement sur l'eau potable (suite)

Suivis administratifs

Certification ANSI/NSF des produits en contact avec l'eau potable.

Audits quinquennaux des ouvrages de traitement pour les systèmes desservant plus de 5000 personnes.

Qualification obligatoire des opérateurs ou de leur superviseur, le cas échéant.

Encadrement de la gestion des situations de non-respect d'une norme.

Transmission du résultat par le laboratoire accrédité au responsable de l'installation, ainsi qu'au Ministère et à la Direction de la santé publique.

Diffusion obligatoire d'avis de faire bouillir l'eau par le responsable lorsque la présence d'un indicateur de contamination fécale est détectée dans l'eau mise à la disposition de l'utilisateur.

Obligation aux laboratoires accrédités de transmettre électroniquement l'ensemble des résultats d'analyses au Ministère dans un délai prescrit.

Obligation de production d'un bilan annuel de qualité de l'eau potable pour tous les responsables de systèmes de distribution desservant une clientèle résidentielle.

Volet industriel

En plus du respect du Règlement sur l'eau potable, la Ville de Bromont s'est donnée comme mission de dépasser les normes gouvernementales en vigueur dans le but de satisfaire les industries de haute technologie. En effet, certains paramètres sont mesurés principalement pour les industries.

- La mesure du carbone organique total est mesurée en permanence. Le seuil est de 3,0mg/L (IBM)
- La conductivité est aussi mesurée au début et à la fin du traitement. Le seuil est de 300uS/cm (IBM)
- La concentration en chlorures est mesurée deux fois par semaine. Le seuil est de 50mg/L (GE, Ellisson SurfaceTech, Qualité tube)

Rapport annuel 2016 : Performance du suivi bactériologique et chimique du réseau

Bactériologique: Selon la population de la municipalité, 8 échantillons doivent être présent par mois. Le nombre doit être réparti également dans le mois, exemple 2 par semaine. La moitié doit être prélevée à l'extrémité du réseau. Le chlore libre doit aussi être mesuré par le technicien.

Normes à respecter:

Coliforme fécaux: aucun (0)

Coliforme totaux: <10 et 1 seul échantillon sur une période de 30 jours consécutifs peut contenir des coliformes totaux

Bactéries atypiques: <200

Dépassement de norme: **Aucun en 2016.**

Organique: 42 substances organiques sont surveillées par le ministère. Les pesticides, les HAP et les composés volatils font partis de cette catégorie. Comme les substances analysées lors des 12 derniers trimestres ne dépassaient pas la norme de 20%, la fréquence requise de contrôle des pesticides est passée à une année sur trois. **Exemption pour 2016.**

THM (Trihalométhane): Ils sont formé par la combinaison entre le chlore et la matière organique.

On mesure la moyenne des valeurs obtenues pour les quatre derniers trimestres.

Cette moyenne ne doit pas dépasser 80µg/L.

Dépassement de norme: **Aucun pour les THM en 2016.**

Inorganique: 19 composés inorganiques sont surveillés par le ministère. Métaux lourds, azote, uranium font partis de cette catégorie. Il n'y a qu'un seul échantillonnage par an, en septembre.

Il est prélevé au centre du réseau. L'échantillon doit être pris entre le 1 juillet et le 1 octobre.

La concentration des bromates doit être prise car la centrale produit de l'ozone.

Dépassement de norme: **Aucun pour les substances inorganiques en 2016**

Chimique: Les nitrates, la turbidité et le pH font partis des substances inorganiques.

La turbidité est mesurée à chaque mois, tandis que les nitrates et le pH sont mesurés 4 fois par an au centre du réseau.

Dépassement de norme: **Aucun pour les substances chimiques en 2016**

POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE

CENTRES

Réservoir Berthier

EXTRÉMITÉS

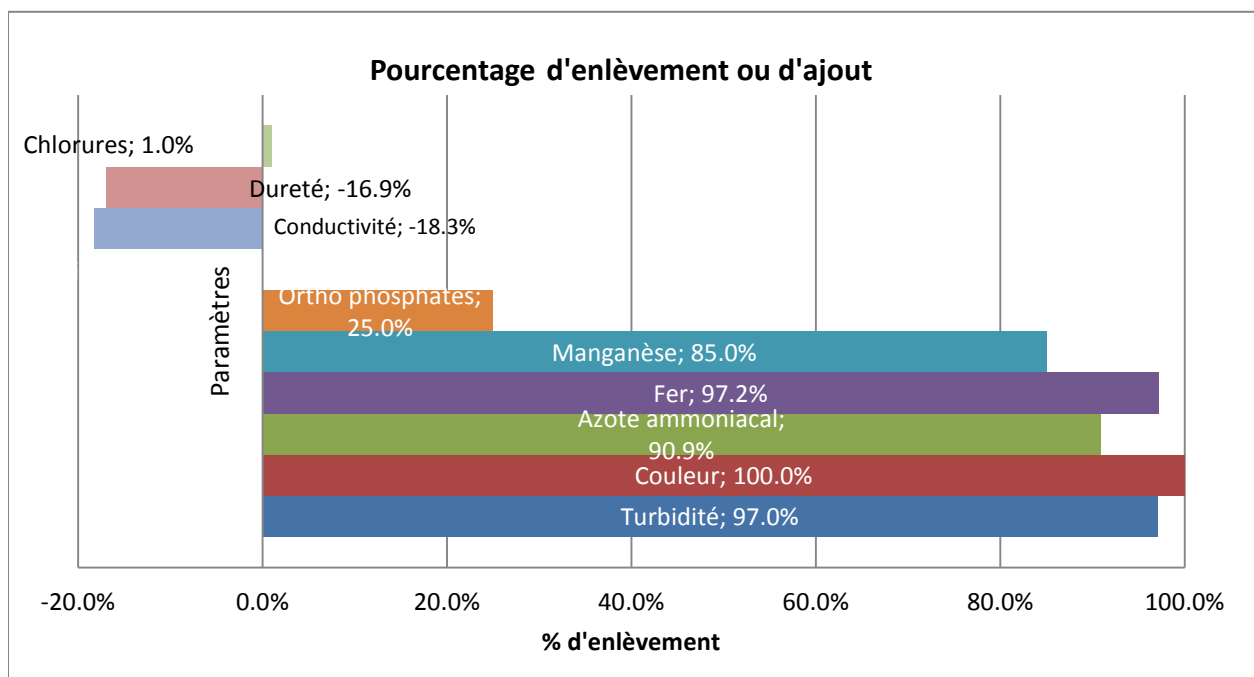
Chalet des patineurs (Adamsville)

Hôtel St-Martin

Kiosque d'information touristique

Rapport annuel 2016 : Données de laboratoire - Usine

Paramètres	Unité	Eau brute (Moyenne annuelle)	Aqueduc (Moyenne annuelle)	Enlèvement /Ajout	Norme /Critère
Turbidité	UTN	4.40	0.13	97.0%	5.00
Couleur	UCA	59	0	100.0%	5.0
Dureté	mg/l CaCO ₃	59	69	-16.9%	250
Aluminium	mg/l	0.01	0.01	0.0%	0.20
Chlorures	mg/l	30.2	29.9	1.0%	250.0
Azote ammoniacal	mg/l	0.11	0.01	90.9%	-
Conductivité	us/cm	164	194	-18.3%	-
Fer	mg/l	0.143	0.004	97.2%	0.300
Manganèse	mg/l	0.060	0.009	85.0%	0.050
Ortho phosphates	mg/l	0.08	0.06	25.0%	-



Définition: Critère et norme

Critères: Ils ne sont pas régies par une loi. Ce sont des paramètres d'ordre esthétique, particulièrement de goût, odeur et de possibilité de tacher les vêtements.

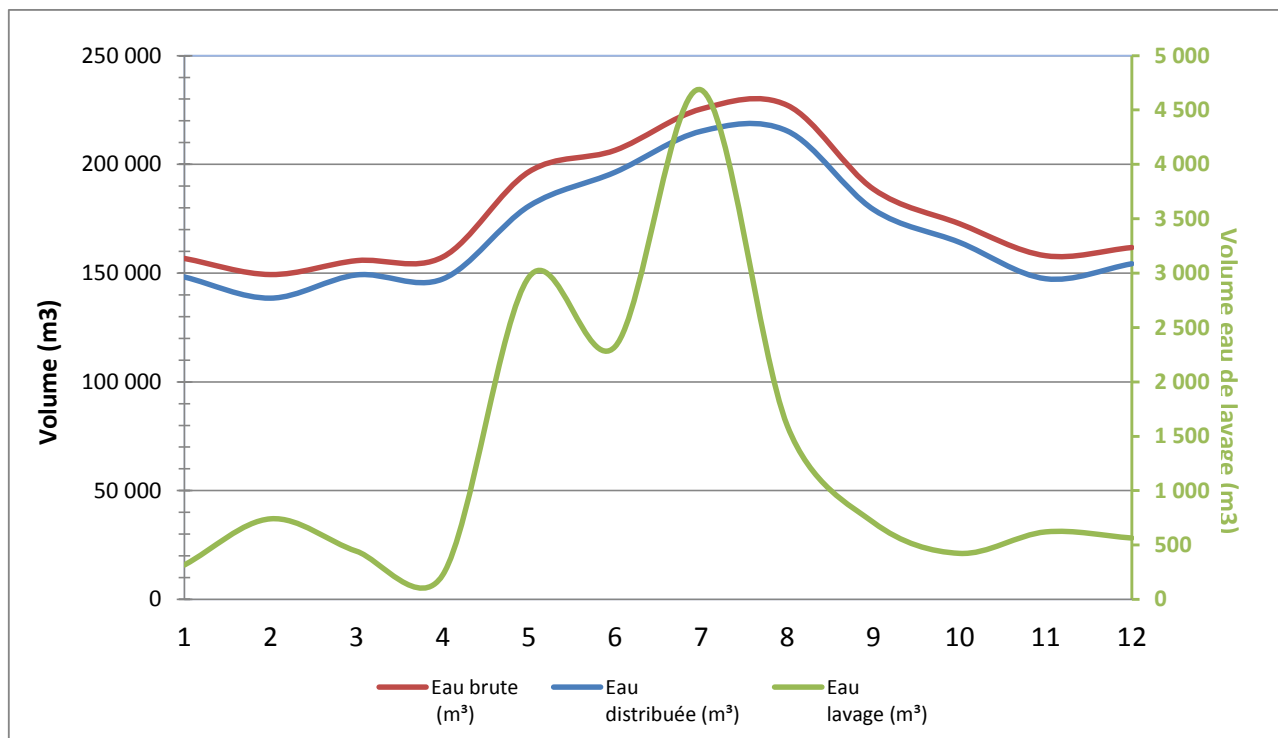
Paramètres visés: Couleur, Alcalinité, Dureté, Fer et Manganèse

Normes: Ces paramètres sont régies par la loi québécoise sur la qualité de l'eau potable.

Paramètre visé: Turbidité

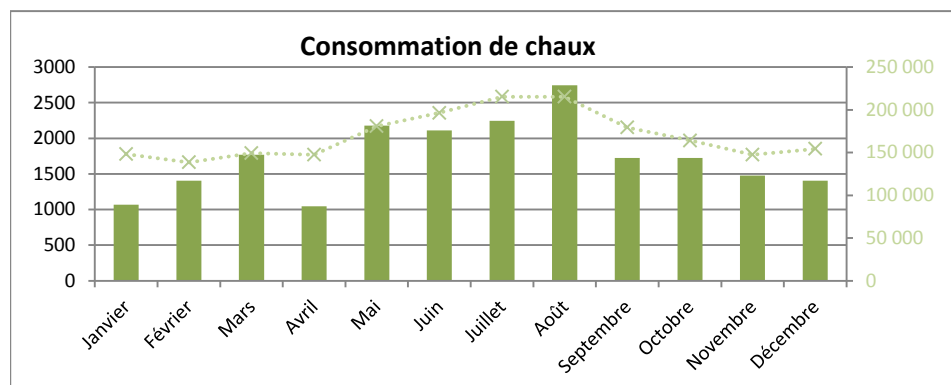
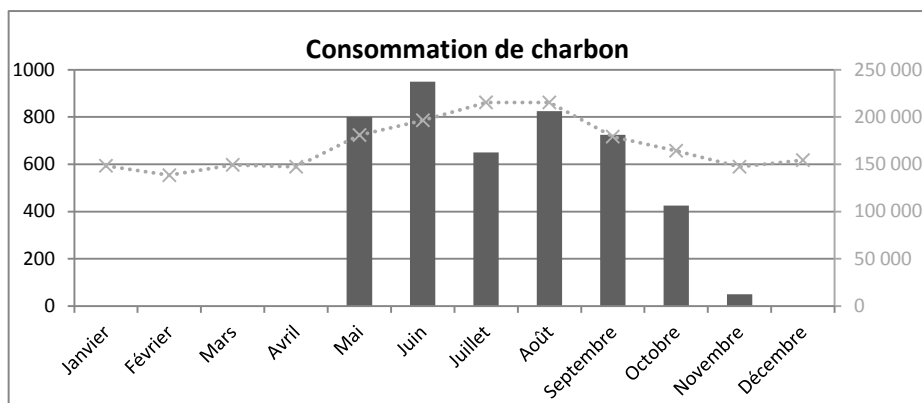
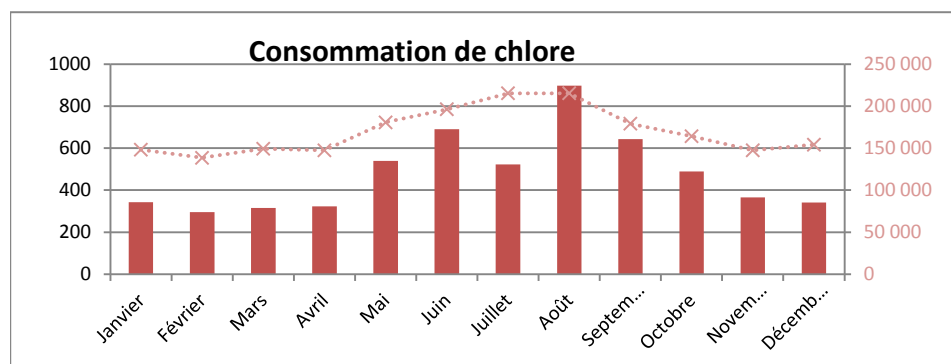
Rapport annuel 2016 : Volume d'eau

	Eau brute (m ³)	Eau lavage (m ³)	Eau distribuée (m ³)
Janvier	156 738	317	148 219
Février	149 341	741	138 493
Mars	155 749	442	149 183
Avril	157 436	226	147 316
Mai	196 609	2 964	180 838
Juin	206 477	2 324	196 402
Juillet	225 464	4 684	215 243
Août	227 152	1 595	215 333
Septembre	188 610	708	179 236
Octobre	172 704	423	164 136
Novembre	158 006	621	147 427
Décembre	161 772	564	154 312
Total	2 156 060	15 609	2 036 138
Moyenne	179 672	1 301	169 678
Minimum	149 341	226	138 493
Maximum	227 152	4 684	215 333



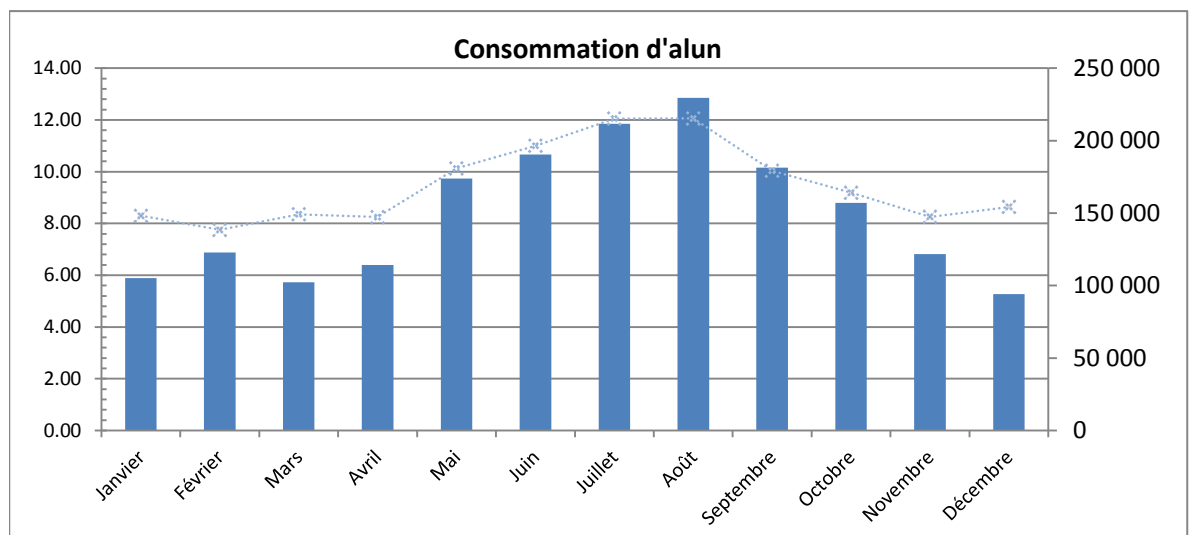
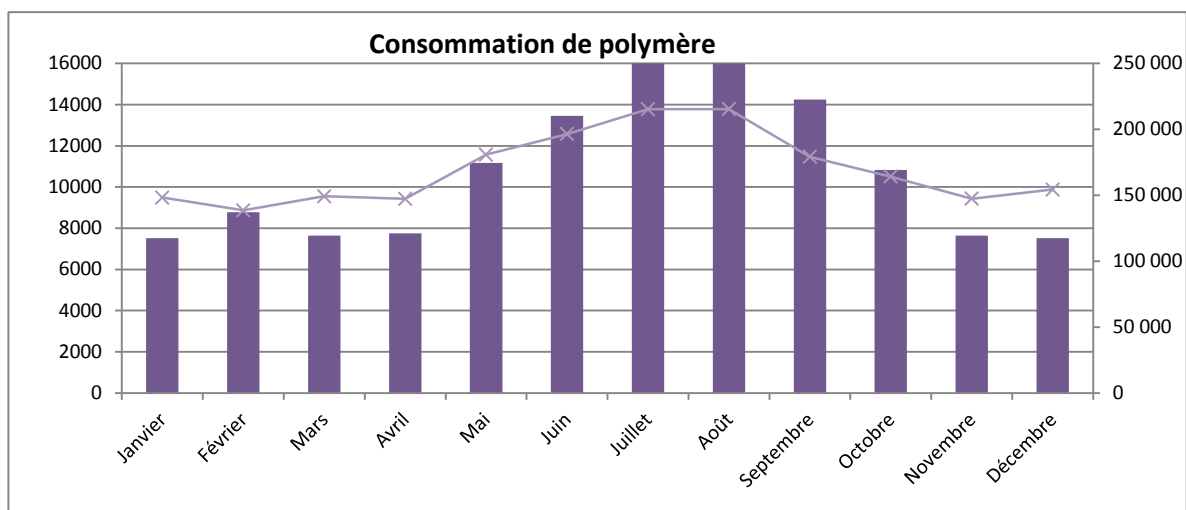
Rapport annuel 2016 : Consommation de produits chimiques

	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)
Janvier	343	0	1067
Février	295	0	1408
Mars	315	0	1771
Avril	324	0	1044
Mai	539	800	2179
Juin	691	950	2110
Juillet	522	650	2247
Août	897	825	2746
Septembre	644	725	1726
Octobre	490	425	1726
Novembre	366	50	1476
Décembre	342	0	1408
Total	5767	4425	20 908



Rapport annuel 2016: Consommation de produits chimiques

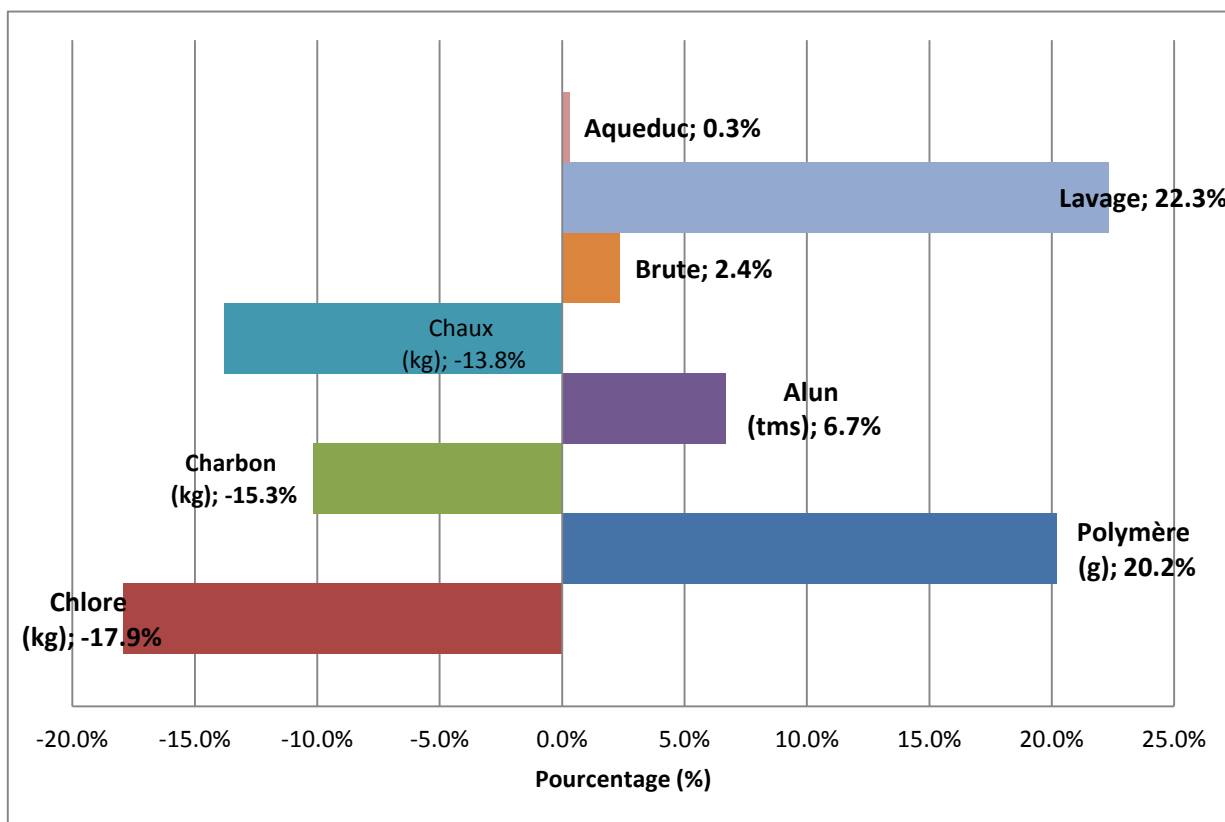
	Polymère (g)	Alun (tms)
Janvier	7524	5.89
Février	8778	6.88
Mars	7638	5.73
Avril	7752	6.39
Mai	11172	9.74
Juin	13452	10.66
Juillet	16416	11.85
Août	20862	12.86
Septembre	14250	10.16
Octobre	10830	8.80
Novembre	7638	6.82
Décembre	7524	5.27
Total	133 836	101.05



Rapport annuel 2016: Comparatif Produits chimiques

Produits chimiques	Polymère (g)	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)	Alun (tms)
Total 2016	133 836	5767	4425	20 908	101.05
Total 2015	106 818	6801	4875	23 790	94.3
Différence	20.2%	-17.9%	-10.2%	-13.8%	6.7%

Production	Brute	Lavage	Aqueduc
Total 2016	2 156 060	15 609	2 036 138
Total 2015	2 105 164	12 124	2 030 308
Différence	2.4%	22.3%	0.3%



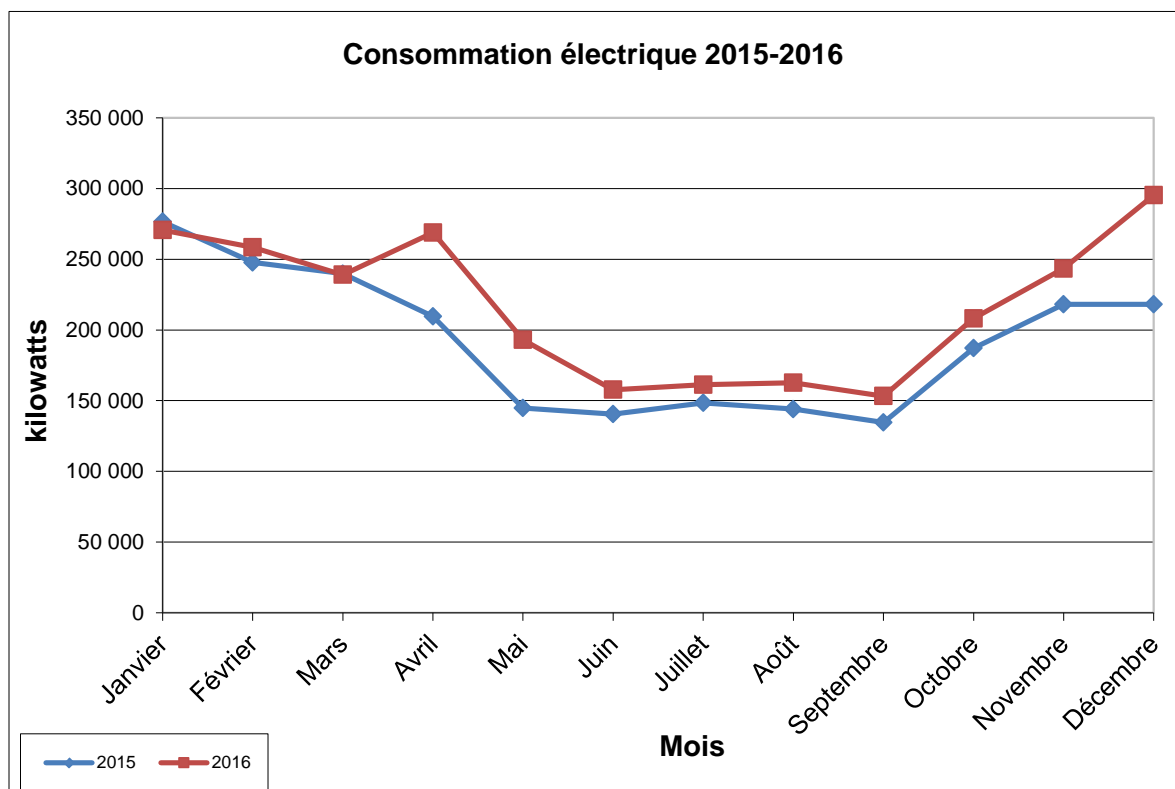
Note explicative: Un problème au doseur de polymère a occasionné des lavages de filtres plus fréquents. Ce qui explique l'augmentation du volume d'eau de lavage par rapport à 2015.

Rapport annuel 2016: Consommation électrique

Mois	kW 2015	FP* (%) 2015		kW 2016	FP* (%) 2016
Janvier	276 480	99.4		270 720	98.6
Février	247 680	99.4		258 480	99.2
Mars	239 760	97.5		239 040	99.0
Avril	209 520	96.4		268 740	98.8
Mai	144 720	94.6		192 960	98.6
Juin	140 400	96.9		157 680	96.5
Juillet	148 320	94.4		161 280	96.4
Août	144 000	94.3		162 720	95.6
Septembre	134 640	95.8		153 200	97.8
Octobre	187 200	97.6		208 080	99.7
Novembre	218 160	98.4		243 360	97.6
Décembre	218 142	99.0		295 200	98.8
	<i>TOTAL</i>	<i>MOYENNE</i>	<i>ECART (%)</i>	<i>TOTAL</i>	<i>MOYENNE</i>
2015	BILAN ANNUEL	2 309 022	97.0	<i>2015-2016</i>	
2016	BILAN ANNUEL			13.10%	2 611 460

* Facteur de puissance

Graphique de la consommation électrique mensuelle



Rapport annuel 2016 : Temps de fonctionnement équipements électriques

ÉQUIPEMENTS	NOMENCLATURE	HEURES D'UTILISATION	POURCENTAGE D'UTILISATION
Dégrilleur	DEG1110	617	100%
Pompes d'eau brute	PMP1210	3145	25%
	PMP1220	3152	25%
	PMP1230	3350	27%
	PMP1240	2989	24%
Pompes de distribution	PMP6110	10	0.11%
	PMP6120	158	1.76%
	PMP6130	11	0.12%
	PMP6140	8772	97.81%
	PMP6150	17	0.19%
Pompes de lavage	PMP4010	11	52%
	PMP4020	10	48%
Surpresseur	SUR4050	12	100%
Ozonation	COM7110	2794	35%
	COM7120	2335	29%
	OZO7310	1421	18%
	OZO7320	1387	17%
Compresseurs d'air	COM9310A	723	51%
	COM9310B	695	49%
Génératrice	GEN9410	78	100%