

A close-up photograph of a clear glass being filled with water. The water is being poured from a source above, creating a stream that hits the water already in the glass, causing ripples and bubbles. The background is a soft, light beige color.

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

Année 2015

Préparé par: Service de gestion des eaux de Bromont

Rapport annuel 2015 : 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 2014 et 2015	8
Graphique du rendement % entre 2014-2015	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 concentrations en chlorures est mesurée deux fois par semaine. Le seuil est de 50mg/L (GE, Ellisson SurfaceTech, Qualité tube)

Rapport annuel 2015 : 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 2015.

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 2015.**

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 2015.

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 2015

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 2015

POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE

CENTRES

Réservoir Berthier

EXTRÉMITÉS

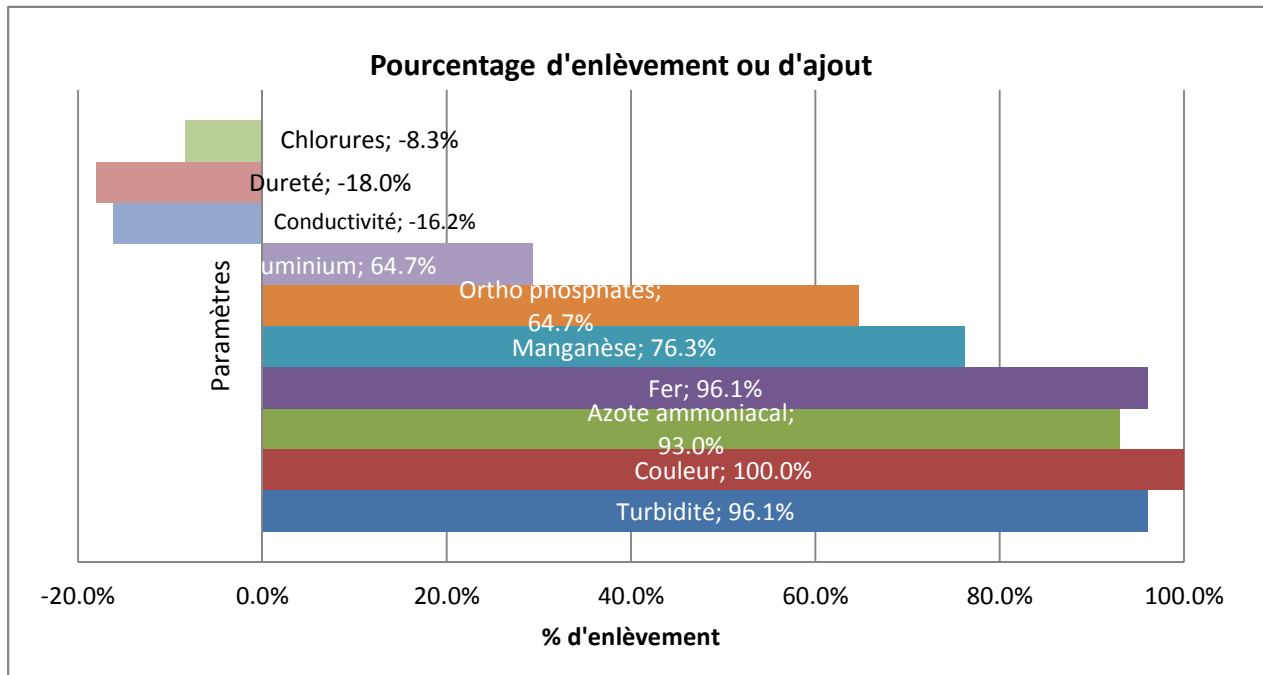
Chalet des patineurs (Adamsville)

Hôtel St-Martin

Kiosque d'information touristique

Rapport annuel 2015 : Données de laboratoire - Usine

Paramètres	Unité	Eau brute (Moyenne annuelle)	Aqueduc (Moyenne annuelle)	Enlèvement /Ajout	Norme /Critère
Turbidité	UTN	4.13	0.16	96.1%	5.00
Couleur	UCA	59	0	100.0%	5.0
Dureté	mg/l CaCO ₃	61	72	-18.0%	250
Aluminium	mg/l	0.01	0.01	29.3%	0.20
Chlorures	mg/l	33.6	36.4	-8.3%	250.0
Azote ammoniacal	mg/l	0.14	0.01	93.0%	-
Conductivité	us/cm	179	208	-16.2%	-
Fer	mg/l	0.128	0.005	96.1%	0.300
Manganèse	mg/l	0.059	0.014	76.3%	0.050
Ortho phosphates	mg/l	0.17	0.06	64.7%	-



Définition: Critère et norme

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

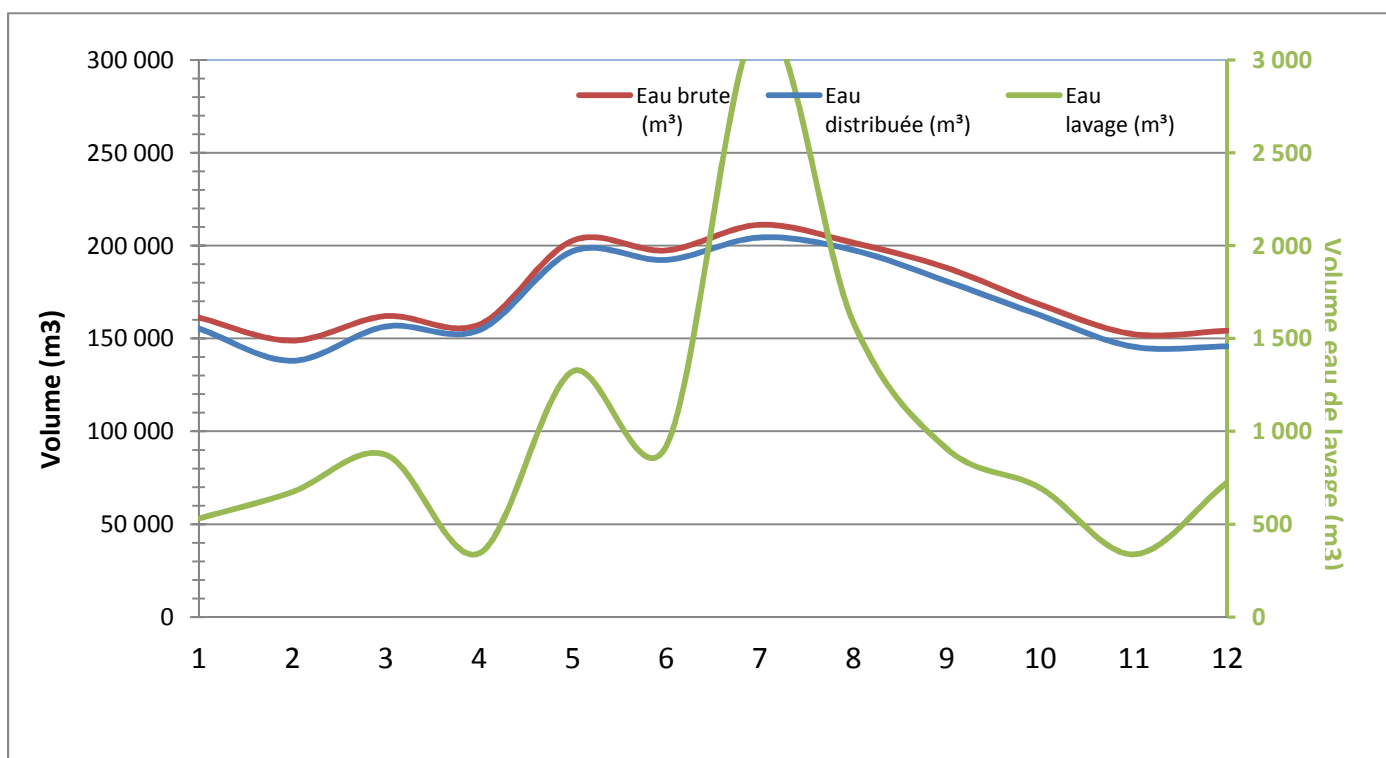
Paramètres visés: Couleur, Alcalinité, Dureté, Fer et Manganèse

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

Paramètre visé: Turbidité

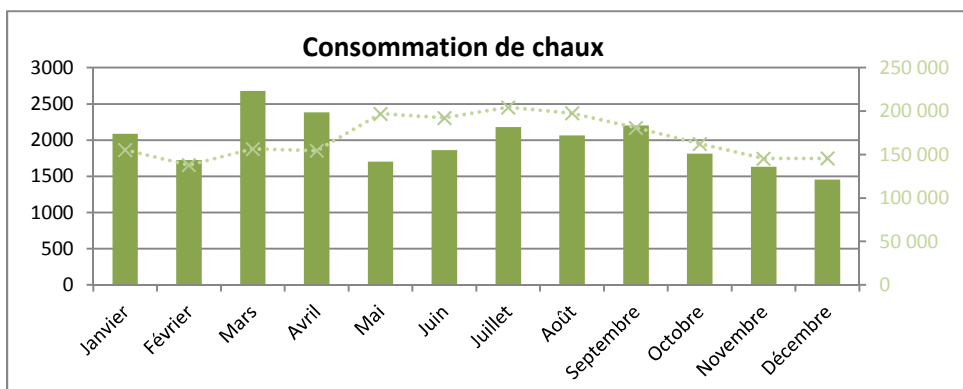
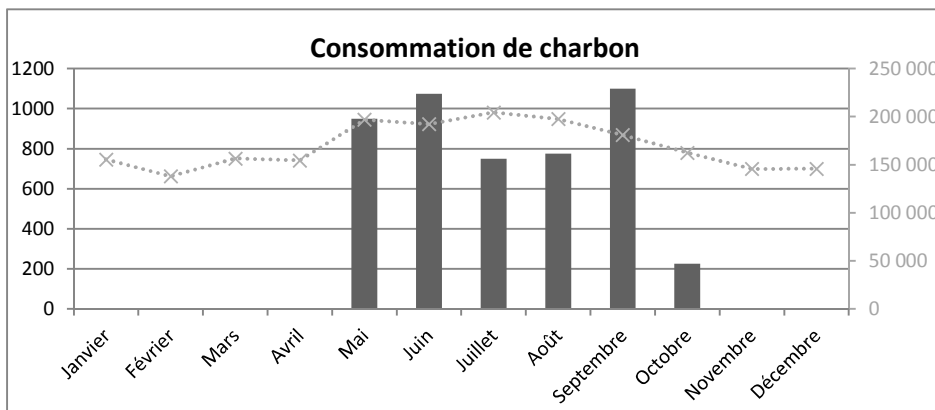
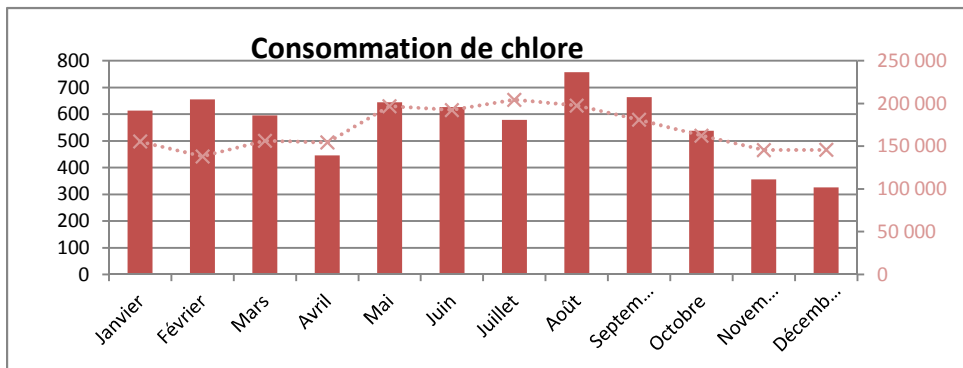
Rapport annuel 2015 : Volume d'eau

	Eau brute (m ³)	Eau lavage (m ³)	Eau distribuée (m ³)
Janvier	161 277	530	155 506
Février	148 878	673	138 007
Mars	162 038	874	156 451
Avril	157 447	343	154 462
Mai	202 631	1 322	196 970
Juin	197 408	919	192 305
Juillet	211 203	3 206	204 375
Août	201 544	1 590	197 600
Septembre	188 065	908	180 876
Octobre	168 208	696	162 491
Novembre	152 328	338	145 523
Décembre	154 138	725	145 741
Total	2 105 164	12 124	2 030 308
Moyenne	175 430	1 010	169 192
Minimum	148 878	338	138 007
Maximum	211 203	3 206	204 375



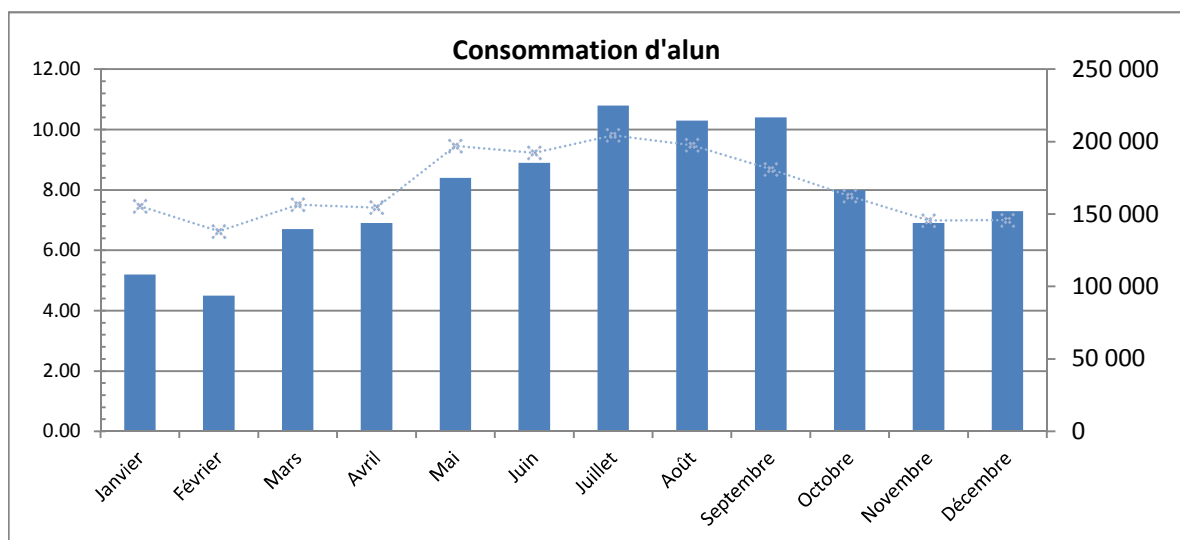
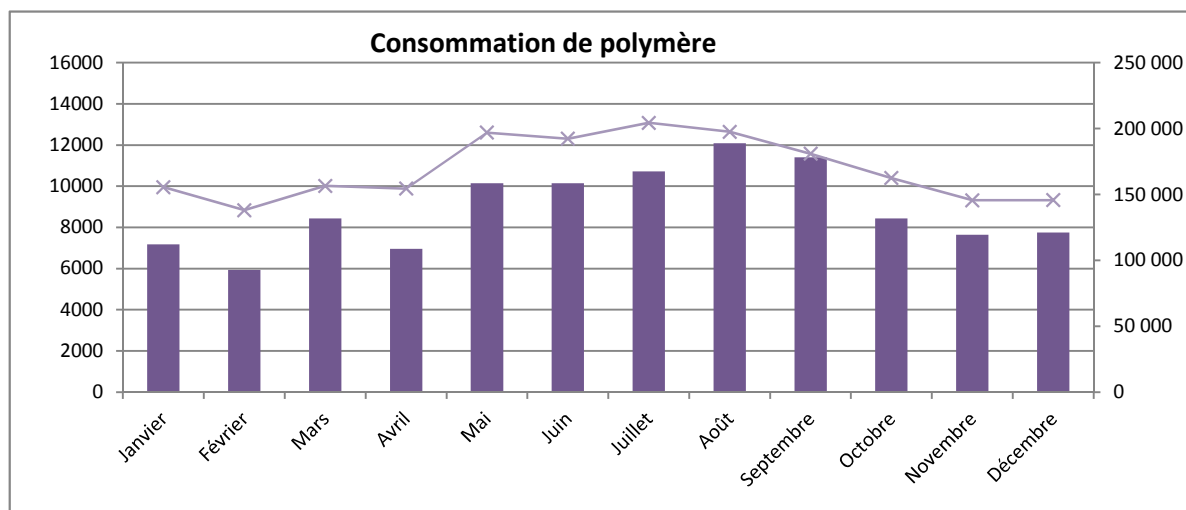
Rapport annuel 2015 : Consommation de produits chimiques

	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)
Janvier	613	0	2088
Février	655	0	1724
Mars	595	0	2678
Avril	446	0	2385
Mai	645	950	1703
Juin	627	1075	1861
Juillet	579	750	2180
Août	757	775	2066
Septembre	664	1100	2203
Octobre	538	225	1815
Novembre	356	0	1634
Décembre	326	0	1453
Total	6801	4875	23 790



Rapport annuel 2015: Consommation de produits chimiques

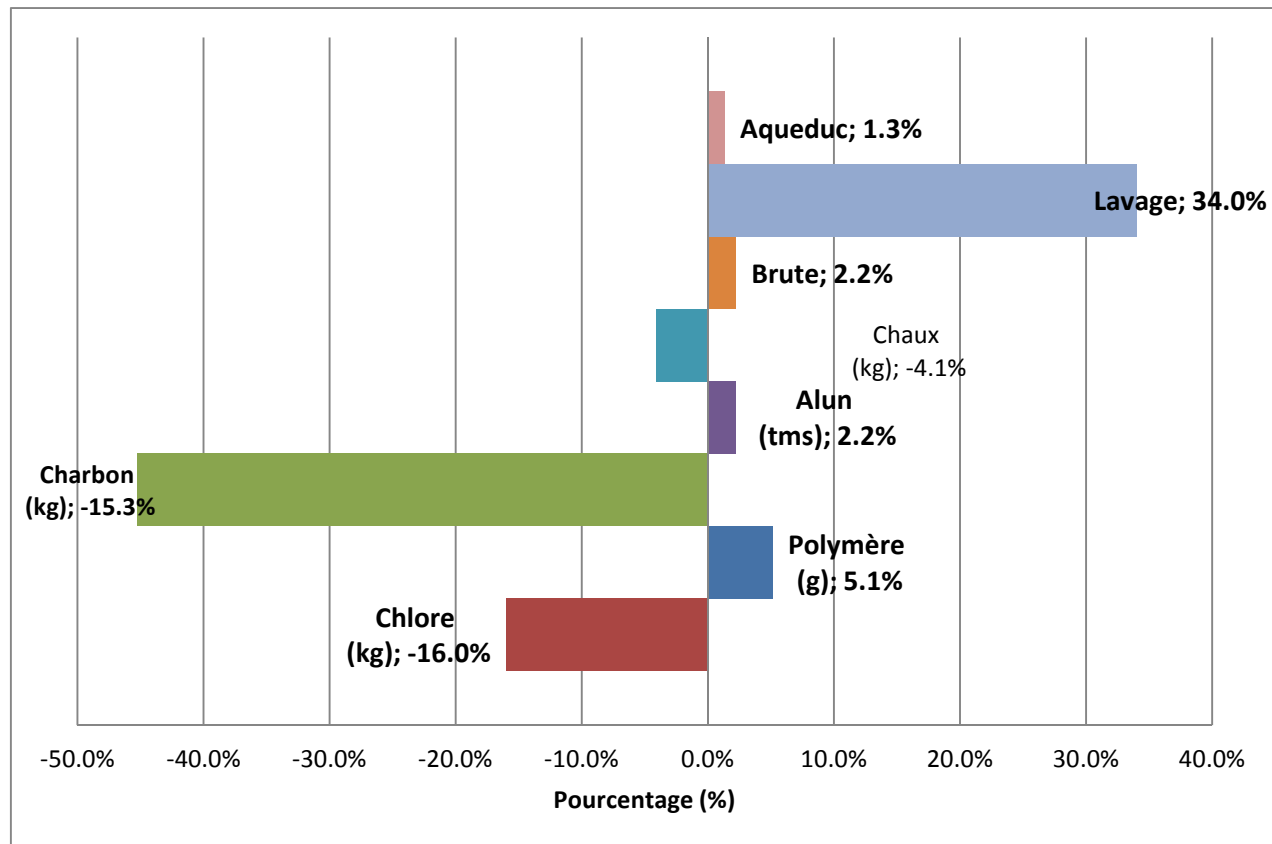
	Polymère (g)	Alun (tms)
Janvier	7182	5.20
Février	5928	4.50
Mars	8436	6.70
Avril	6954	6.90
Mai	10146	8.40
Juin	10146	8.90
Juillet	10716	10.80
Août	12084	10.30
Septembre	11400	10.40
Octobre	8436	8.00
Novembre	7638	6.90
Décembre	7752	7.30
Total	106 818	94.3



Rapport annuel 2015: Comparatif Produits chimiques

Produits chimiques	Polymère (g)	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)	Alun (tms)
Total 2015	106 818	6801	4875	23 790	94.3
Total 2014	101 346	7887	7080	24 765	92.18
Différence	5.1%	-16.0%	-45.2%	-4.1%	2.2%

Production	Brute	Lavage	Aqueduc
Total 2015	2 105 164	12 124	2 030 308
Total 2014	2 058 391	7 997	2 003 442
Différence	2.2%	34.0%	1.3%



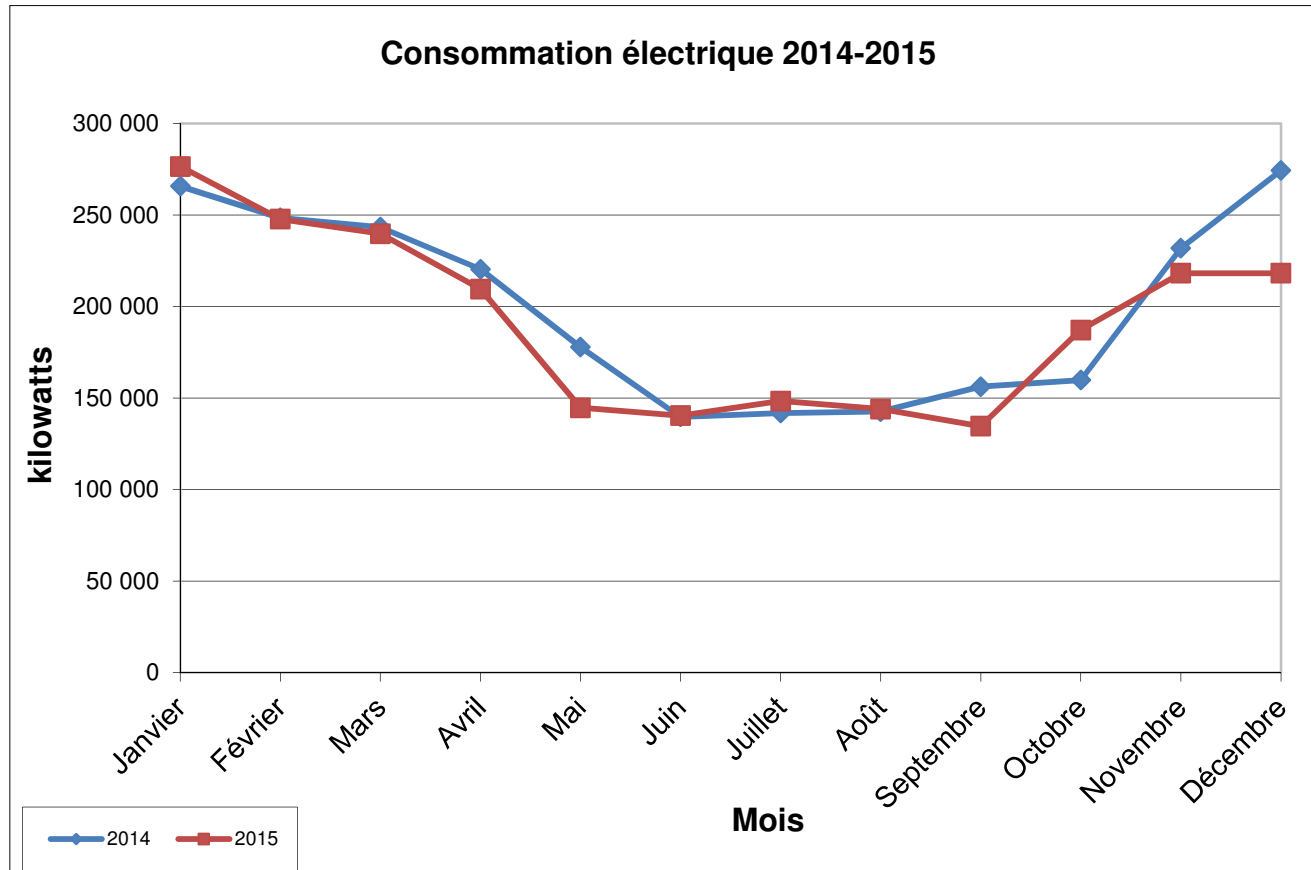
Note explicative: La saison hivernale exceptionnellement froide qui s'est prolongée tardivement en 2015 a fait en sorte que nous avons commencé à doser du charbon très tard dans l'année. Aussi, le très grand différentiel de température entre la nuit et le jour au mois de juillet causait des remontées de boues au niveau des décanteurs. Ces boues étant stoppées par les filtres, il fallait les laver beaucoup plus souvent. Ce qui explique l'augmentation de la consommation d'eau de lavage.

Rapport annuel 2015: Consommation électrique

Mois	kW 2014	FP* (%) 2014		kW 2015	FP* (%) 2015
Janvier	265 680	98.9		276 480	99.4
Février	248 400	98.2		247 680	99.4
Mars	243 360	99.0		239 760	97.5
Avril	220 320	99.0		209 520	96.4
Mai	177 840	98.0		144 720	94.6
Juin	139 680	96.0		140 400	96.9
Juillet	141 840	96.0		148 320	94.4
Août	142 560	96.0		144 000	94.3
Septembre	156 240	97.0		134 640	95.8
Octobre	159 840	97.0		187 200	97.6
Novembre	231 840	97.5		218 160	98.4
Décembre	274 320	99.0		218 142	99.0
	<i>TOTAL</i>	<i>MOYENNE</i>	<i>ECART (%)</i>	<i>TOTAL</i>	<i>MOYENNE</i>
2014	BILAN ANNUEL	2 401 920	97.6		
2015	BILAN ANNUEL			2 309 022	97.0
			<i>2014-2015</i>		
			-3.87%		

* Facteur de puissance

Graphique de la consommation électrique mensuelle



Rapport annuel 2015 : Temps de fonctionnement équipements électriques

ÉQUIPEMENTS	NOMENCLATURE	HEURES D'UTILISATION	POURCENTAGE D'UTILISATION
Dégrilleur	DEG1110	641	100%
Pompes d'eau brute	PMP1210	3003	24%
	PMP1220	3079	25%
	PMP1230	3064	25%
	PMP1240	3182	26%
Pompes de distribution	PMP6110	12	0.14%
	PMP6120	149	1.68%
	PMP6130	99	1.12%
	PMP6140	8604	97.06%
	PMP6150	1	0.01%
Pompes de lavage	PMP4010	7	50%
	PMP4020	7	50%
Surpresseur	SUR4050	9	100%
Ozonation	COM7110	1163	25%
	COM7120	1149	25%
	OZO7310	2312	50%
	OZO7320	0	0%
Compresseurs d'air	COM9310A	629	50%
	COM9310B	620	50%
Génératrice	GEN9410	65	100%