

Centrale de traitement d'eau potable

Rapport annuel d'exploitation 2019



Rapport annuel 2019 : 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: Comparatifs des produits chimiques et des volumes

Comparaison des produits chimiques entre 2018 et 2019	8
Graphique du rendement % entre 2018-2019	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

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

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 2019 :

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 2019

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 passé à une année sur trois. **Exemption 2018-19**

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 2019.

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 2019

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

La tubidité 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 2019

POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE

CENTRES

Réservoir Berthier

EXTRÉMITÉS

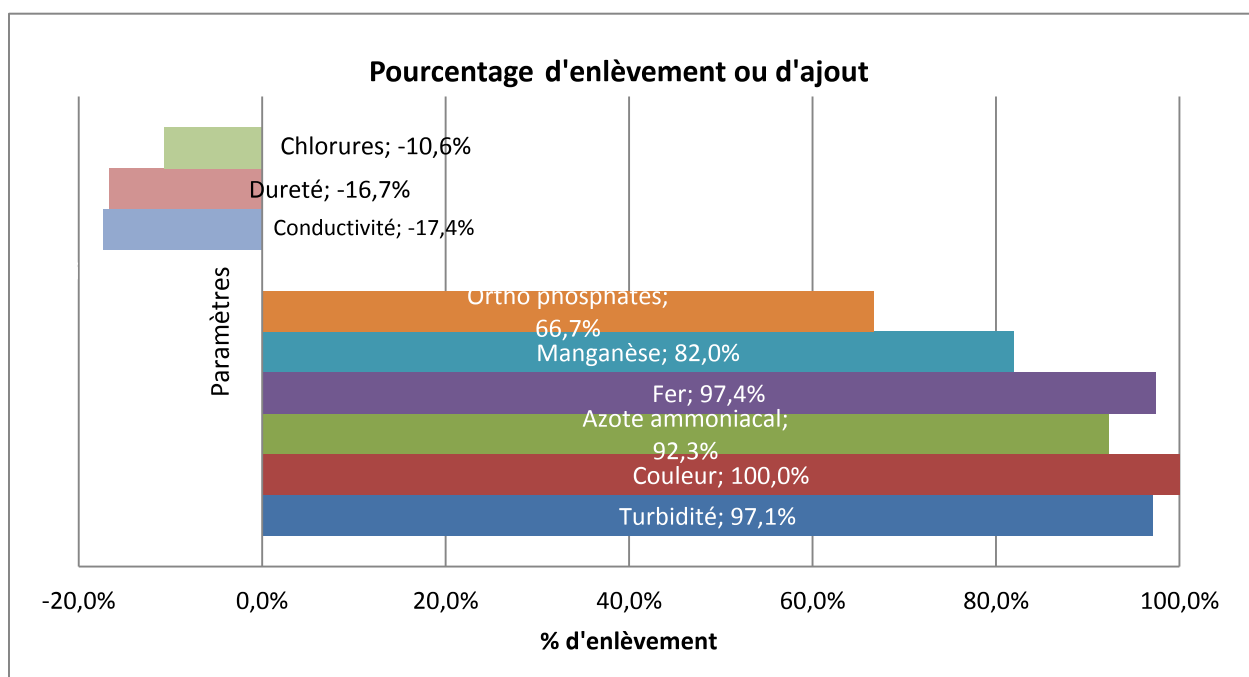
Caserne des pompiers Adamsville

Hôtel St-Martin

Kiosque d'information touristique

Rapport annuel 2019 : Données de laboratoire - Usine

Paramètres	Unité	Eau brute (Moyenne annuelle)	Aqueduc (Moyenne annuelle)	Enlèvement /Ajout	Norme /Critère
Turbidité	UTN	4,86	0,14	97,1%	5,00
Couleur	UCA	70	0	100,0%	5,0
Dureté	mg/l CaCO ₃	54	63	-16,7%	250
Aluminium	mg/l	0,01	0,01	0,0%	0,20
Chlorures	mg/l	26,3	29,1	-10,6%	250,0
Azote ammoniacal	mg/l	0,13	0,01	92,3%	-
Conductivité	us/cm	167	196	-17,4%	-
Fer	mg/l	0,152	0,004	97,4%	0,300
Manganèse	mg/l	0,061	0,011	82,0%	0,050
Ortho phosphates	mg/l	0,06	0,02	66,7%	-

**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.

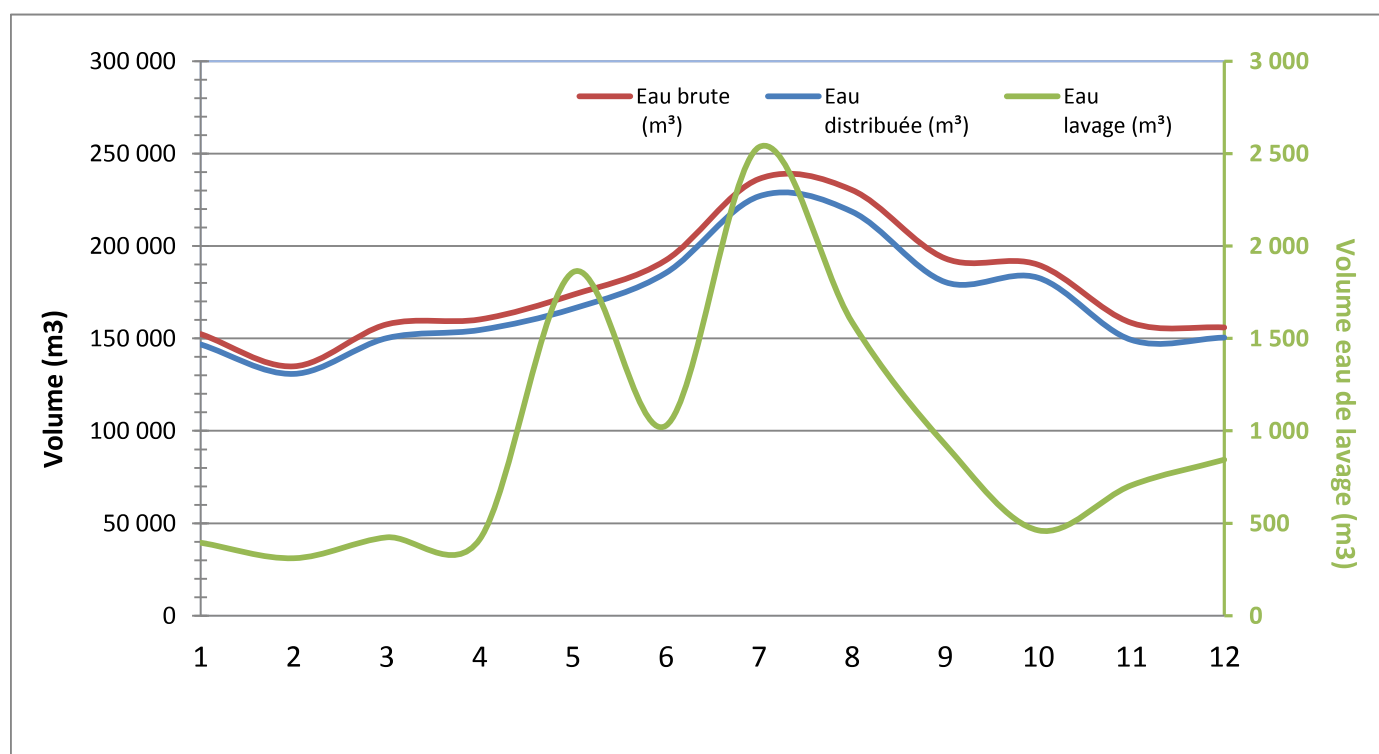
Paramètres visés: Couleur, Alcalinité, Dureté, Fer et Manganèse

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

Paramètre visé: Turbidité

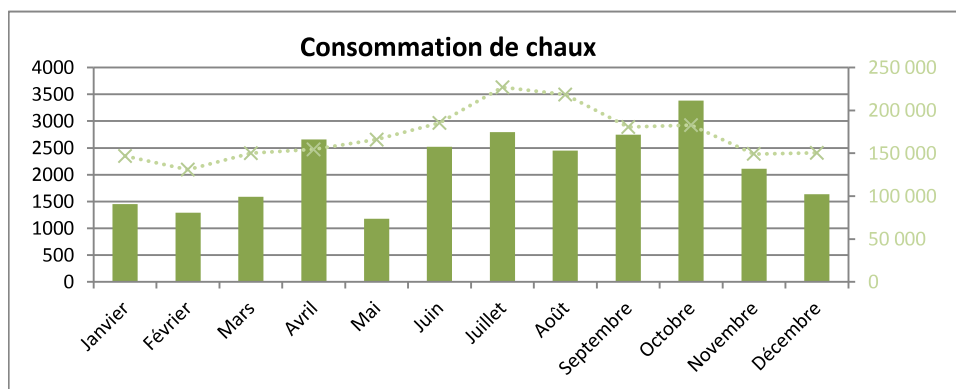
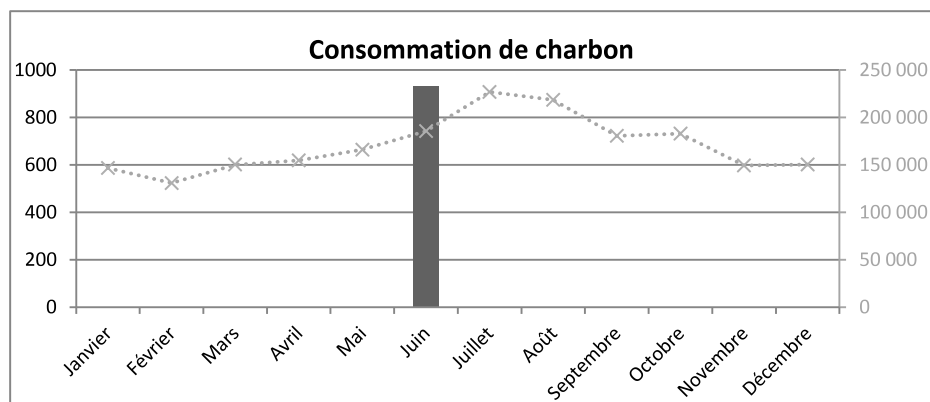
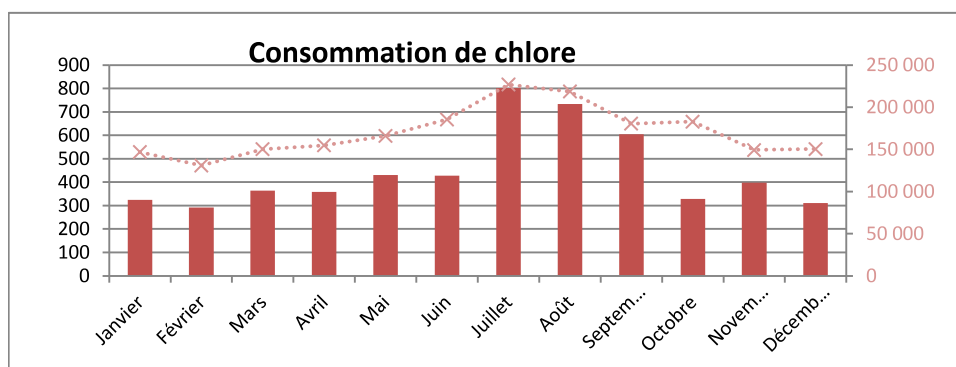
Rapport annuel 2019 : Volume d'eau

	Eau brute (m ³)	Eau lavage (m ³)	Eau distribuée (m ³)
Janvier	152 374	395	146 755
Février	134 910	311	130 829
Mars	157 615	424	150 168
Avril	160 283	414	154 585
Mai	173 626	1 858	166 085
Juin	192 362	1 028	185 473
Juillet	236 293	2 535	226 909
Août	230 287	1 588	218 555
Septembre	193 326	926	180 511
Octobre	189 861	462	182 825
Novembre	158 478	705	149 232
Décembre	155 933	844	150 458
Total	2 135 348	11 490	2 042 385
Moyenne	177 946	958	170 199
Minimum	134 910	311	130 829
Maximum	236 293	2 535	226 909



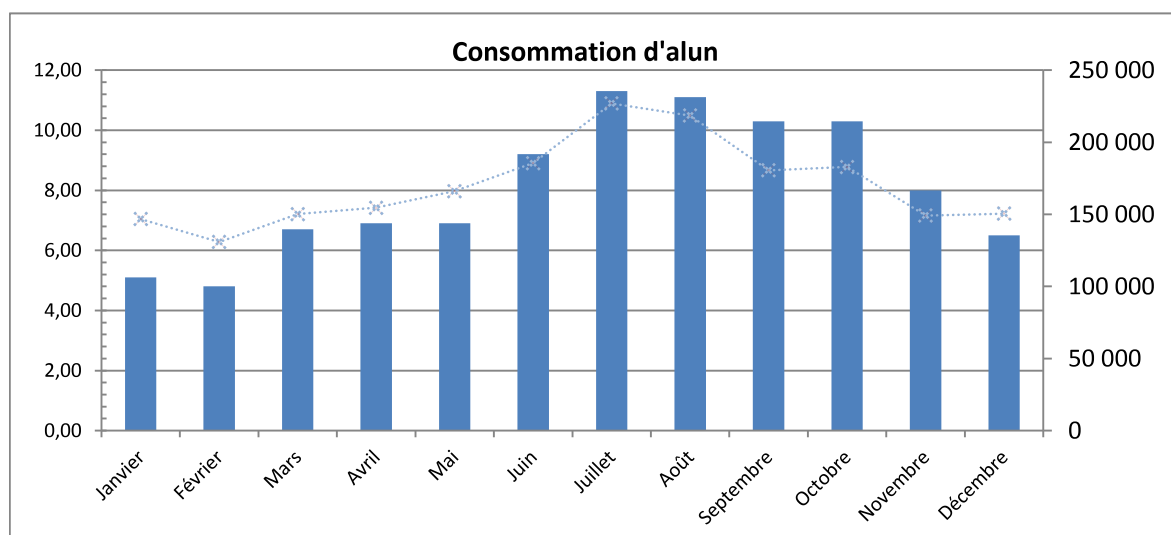
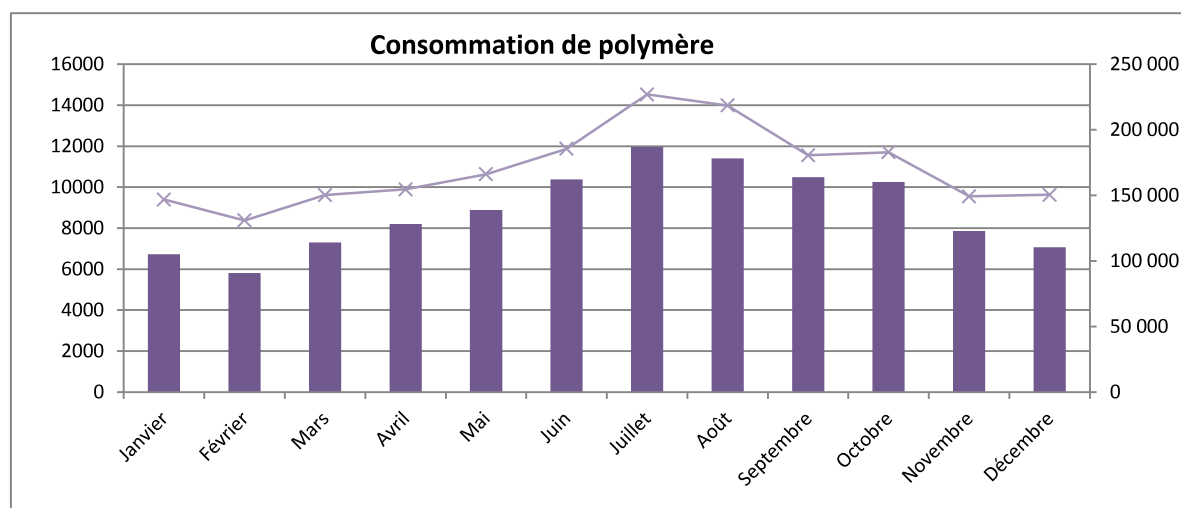
Rapport annuel 2019 : Consommation de produits chimiques

	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)
Janvier	324	0	1453
Février	292	0	1294
Mars	364	0	1590
Avril	359	0	2656
Mai	431	0	1181
Juin	428	933	2523
Juillet	802	0	2793
Août	733	0	2453
Septembre	604	0	2746
Octobre	329	0	3385
Novembre	398	0	2111
Décembre	311	0	1634
Total	5375	933	25 819



Rapport annuel 2019: Consommation de produits chimiques

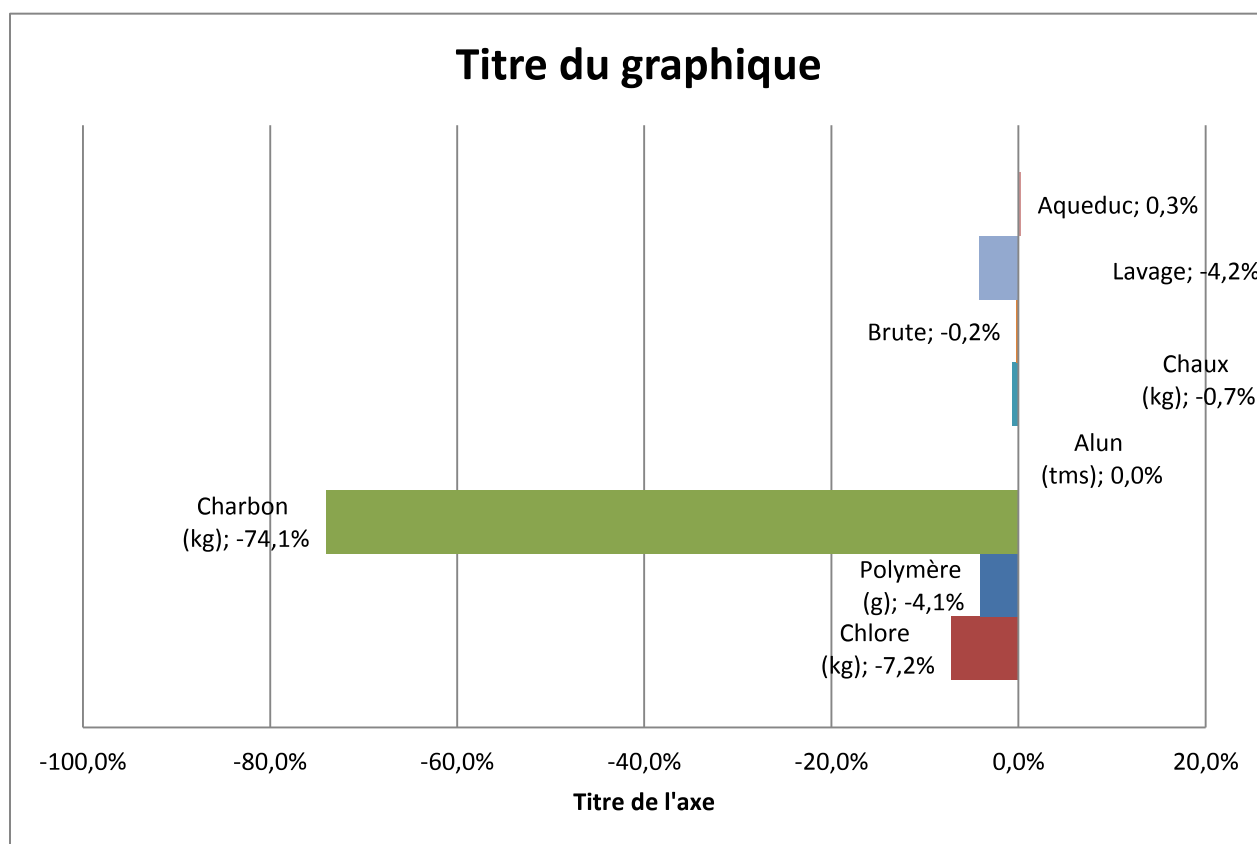
	Polymère (g)	Alun (tms)
Janvier	6726	5,10
Février	5814	4,80
Mars	7296	6,70
Avril	8208	6,90
Mai	8892	6,90
Juin	10374	9,20
Juillet	11970	11,30
Août	11400	11,10
Septembre	10488	10,30
Octobre	10260	10,30
Novembre	7866	8,00
Décembre	7068	6,50
Total	106 362	97,10



Rapport annuel 2019: Comparatifs Produits chimiques et Volumes

Produits chimiques	Polymère (g)	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)	Alun (tms)
Total 2019	106 362	5375	933	25 819	93
Total 2018	110 694	5764	1624	26 001	93
Différence	-4,1%	-7,2%	-74,1%	-0,7%	0,0%

Production	Brute	Lavage	Aqueduc
Total 2019	2 135 347	11 490	2 042 386
Total 2018	2 140 566	11 973	2 036 357
Différence	-0,2%	-4,2%	0,3%



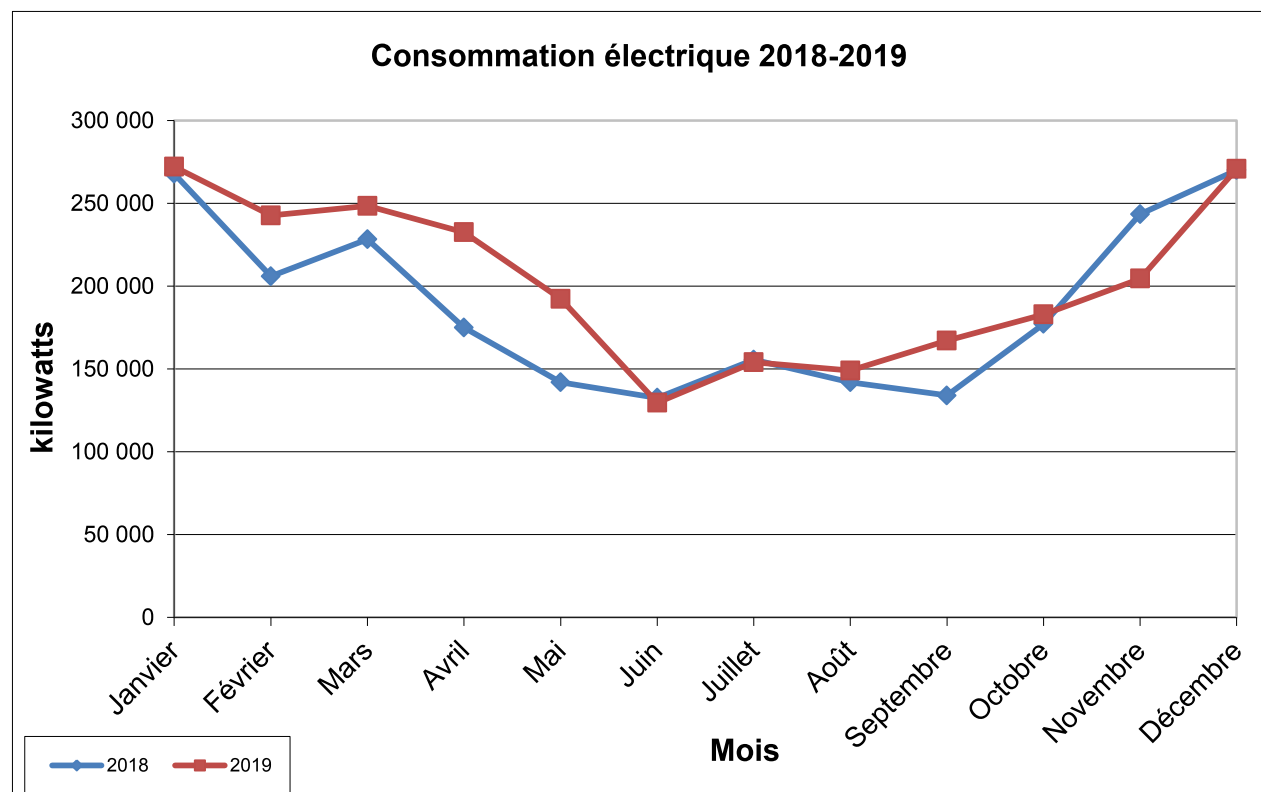
Diminution des produits chimiques en général par l'optimisation du traitement avec une quantité

Rapport annuel 2019: Consommation électrique

Mois		kW 2018	FP* (%) 2018	kW 2019		FP* (%) 2019
Janvier		267 840	98,4	272 160		98,4
Février		205 920	98,4	242 640		98,4
Mars		228 240	98,5	248 400		98,5
Avril		174 960	97,8	232 560		97,8
Mai		141 840	98,2	192 240		98,2
Juin		132 480	97,9	129 600		97,9
Juillet		155 520	98,4	154 080		98,4
Août		141 840	97,5	149 040		97,5
Septembre		133 920	97,7	167 040		97,7
Octobre		177 120	98,8	182 880		98,9
Novembre		243 360	97,7	204 480		97,7
Décembre		270 000	97,5	270 720		98,5
		TOTAL	MOYENNE	ÉCART (%)	TOTAL	MOYENNE
2018	BILAN ANNUEL	2 273 040	98,1	2018-2019		
2019	BILAN ANNUEL			7,60%	2 445 840	98,2

* Facteur de puissance

Graphique de la consommation électrique mensuelle



Rapport annuel 2019 : Temps de fonctionnement équipements électriques

ÉQUIPEMENTS	NOMENCLATURE	HEURES D'UTILISATION	POURCENTAGE D'UTILISATION
Dégrilleur	DEG1110	299	100%
Pompes d'eau brute	PMP1210	1539	27%
	PMP1220	1626	29%
	PMP1230	1242	22%
	PMP1240	1240	22%
Pompes de distribution	PMP6110	3	0,03%
	PMP6120	238	2,64%
	PMP6130	14	0,16%
	PMP6140	8756	97,13%
	PMP6150	4	0,04%
Pompes de lavage	PMP4010	8	50%
	PMP4020	8	50%
Surpresseur	SUR4050	8	100%
Ozonation	COM7110	3388	31%
	COM7120	4064	37%
	OZO7310	2004	18%
	OZO7320	1508	14%
Compresseurs d'air	COM9310A	815	51%
	COM9310B	782	49%
Génératrice	GEN9410	52	100%