

A background image of a clear glass filled with water, with a straw inserted into it. The glass is slightly tilted, and the water level is visible. The background is a soft, warm-toned gradient.

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

Année 2020

Préparé par: Service de gestion des eaux de Bromont

Rapport annuel 2020 : 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 2019 et 2020	8
Graphique du rendement % entre 2019-2020	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 2020 :

Performance du suivi bactériologique et chimique du réseau

Bactériologique: Selon la population de la municipalité desservie par le réseau, soit 7184 personnes, 8 échantillons doivent être pris par mois. Le nombre doit être réparti également dans le mois, par 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 2020.

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.

Dépassement de norme: aucun en 2020.

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 80 µg/L.

Dépassement de norme: Aucun pour les THM en 2020.

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 2020.

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 2020.

POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE

CENTRES

Réservoir Berthier

EXTRÉMITÉS

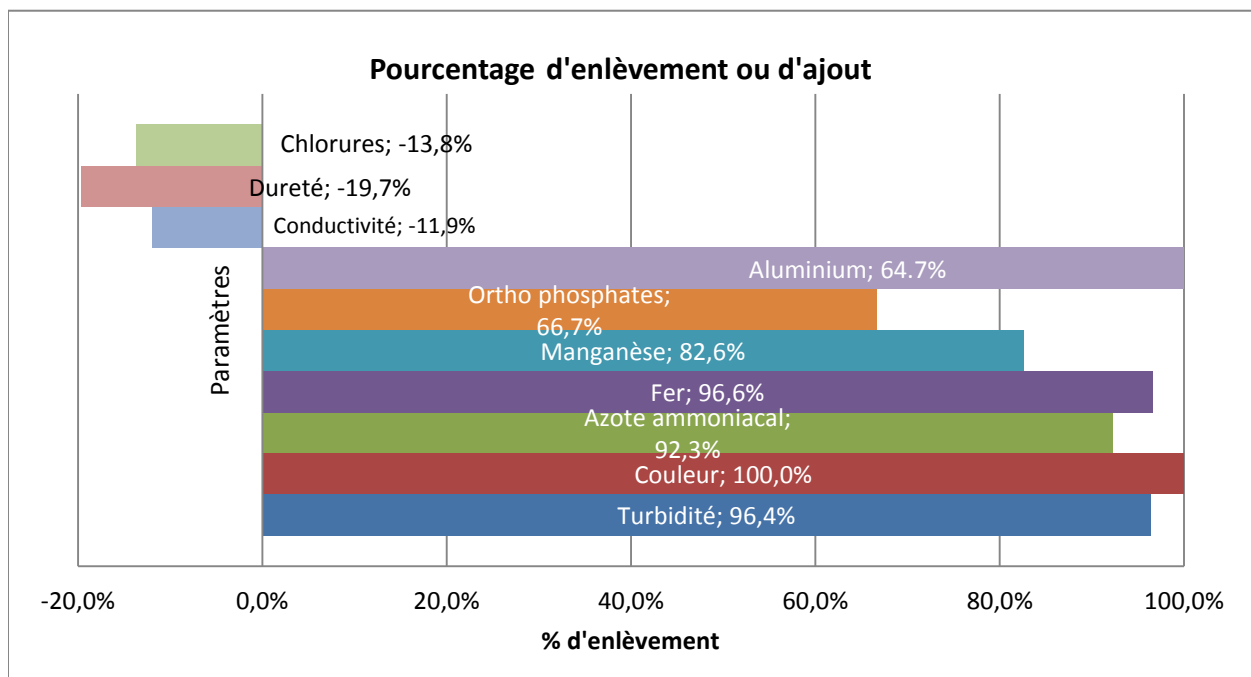
Caserne des pompiers Adamsville

Hôtel St-Martin

Kiosque d'information touristique

Rapport annuel 2020 : Données de laboratoire - Usine

Paramètres	Unité	Eau brute (Moyenne annuelle)	Aqueduc (Moyenne annuelle)	Enlèvement /Ajout	Norme /Critère
Turbidité	UTN	3,62	0,13	96,4%	5,00
Couleur	UCA	58	0	100,0%	5,0
Dureté	mg/l CaCO ₃	61	73	-19,7%	250
Aluminium	mg/l	0,01	0,00	100,0%	0,20
Chlorures	mg/l	21,8	24,8	-13,8%	250,0
Azote ammoniacal	mg/l	0,13	0,01	92,3%	-
Conductivité	us/cm	176	197	-11,9%	-
Fer	mg/l	0,177	0,006	96,6%	0,300
Manganèse	mg/l	0,069	0,012	82,6%	0,050
Ortho phosphates	mg/l	0,06	0,02	66,7%	-



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

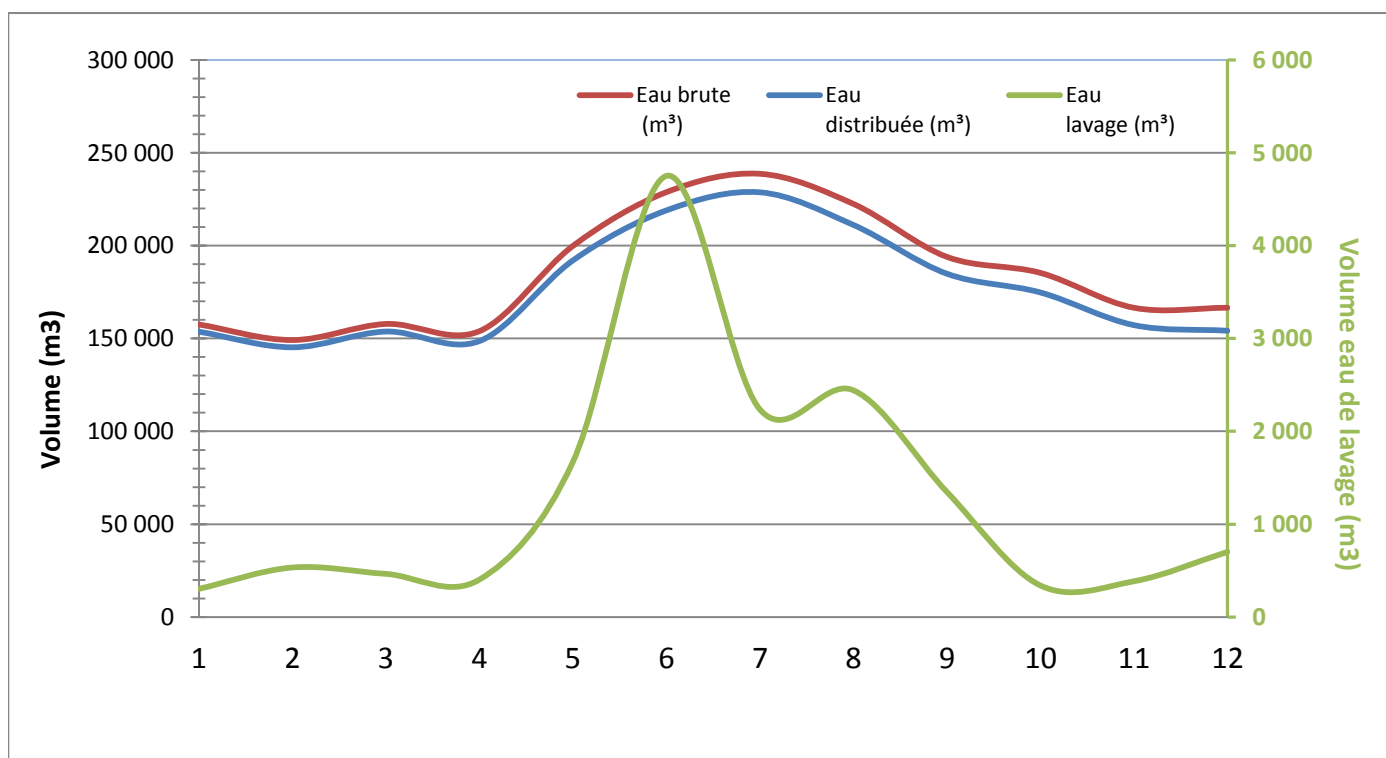
Normes: Ces paramètres sont régies par la loi québécoise sur la qualité de l'eau potable.

Paramètre visé: Turbidité

Rapport annuel 2020 : Volume d'eau

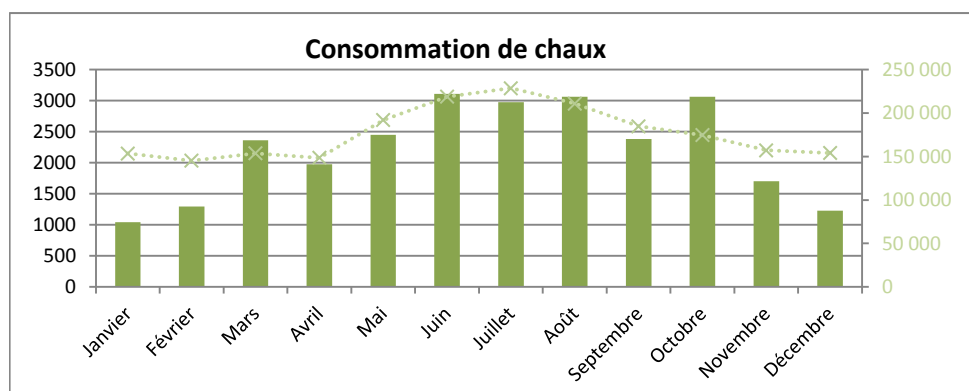
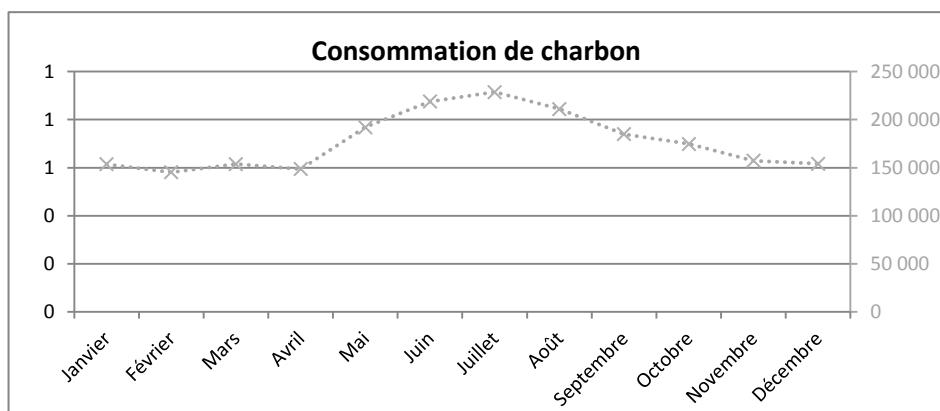
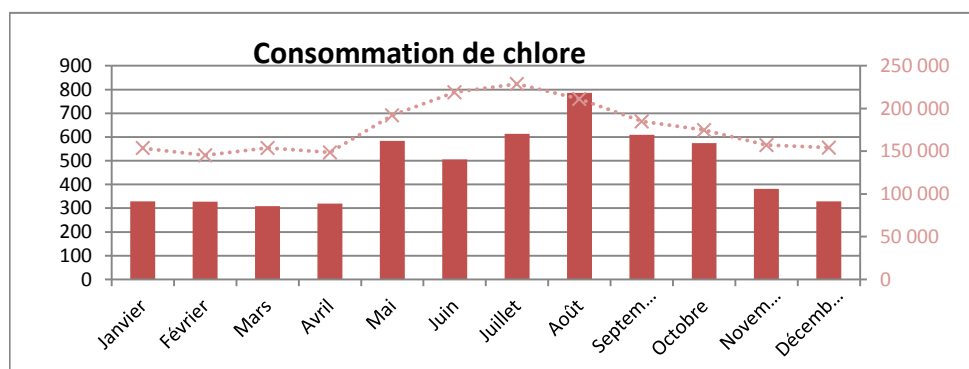
	Eau brute (m ³)	Eau lavage (m ³)	Eau distribuée (m ³)
Janvier	157 539	304	153 653
Février	149 157	534	145 248
Mars	157 828	465	153 741
Avril	153 943	404	148 609
Mai	199 848	1 672	192 062
Juin	228 796	4 751	218 974
Juillet	238 659	2 235	228 702
Août	222 442	2 442	211 105
Septembre	193 923	1 347	184 851
Octobre	185 307	340	174 758
Novembre	166 524	386	157 189
Décembre	166 565	702	154 174
Total	2 220 531	15 582	2 123 066

Moyenne	185 044	1 299	176 922
Minimum	149 157	304	145 248
Maximum	238 659	4 751	228 702



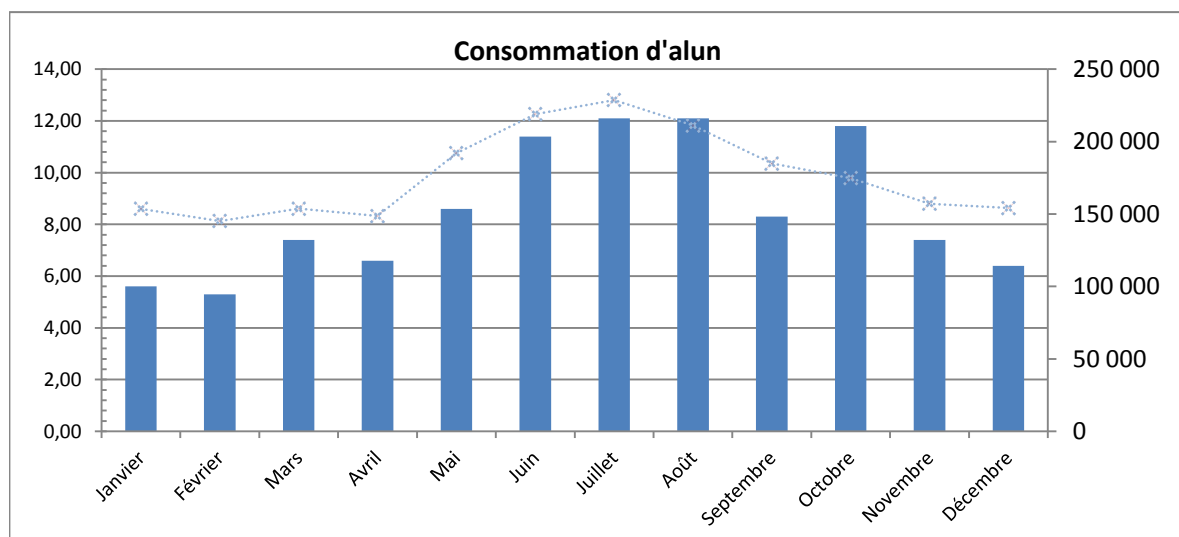
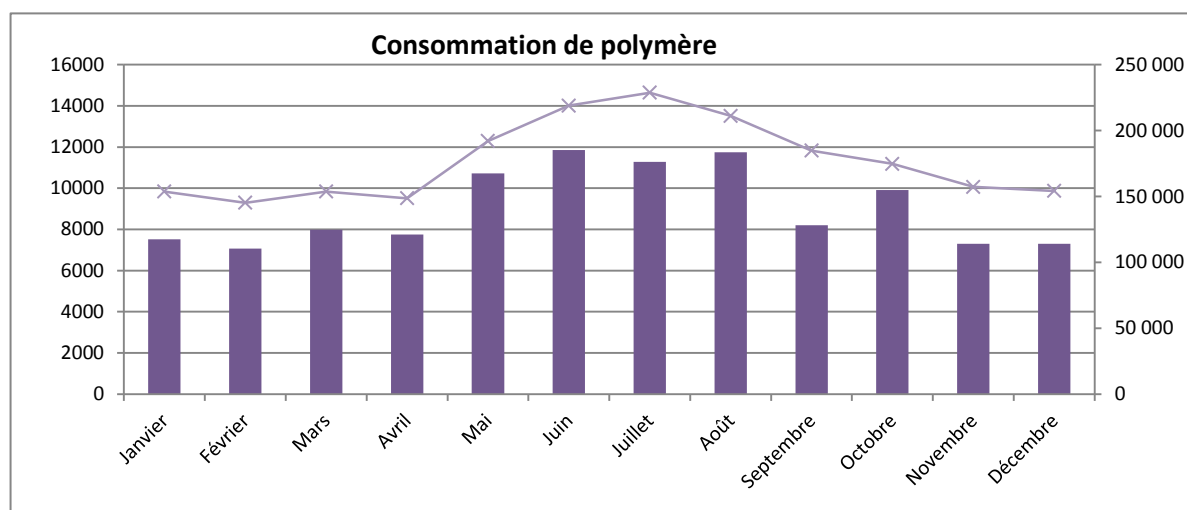
Rapport annuel 2020 : Consommation de produits chimiques

	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)
Janvier	329	0	1045
Février	327	0	1294
Mars	309	0	2361
Avril	320	0	1975
Mai	584	0	2452
Juin	505	0	3110
Juillet	614	0	2974
Août	786	0	3064
Septembre	610	0	2384
Octobre	574	0	3065
Novembre	382	0	1703
Décembre	329	0	1226
Total	5669	0	26 653



Rapport annuel 2020 : Consommation de produits chimiques

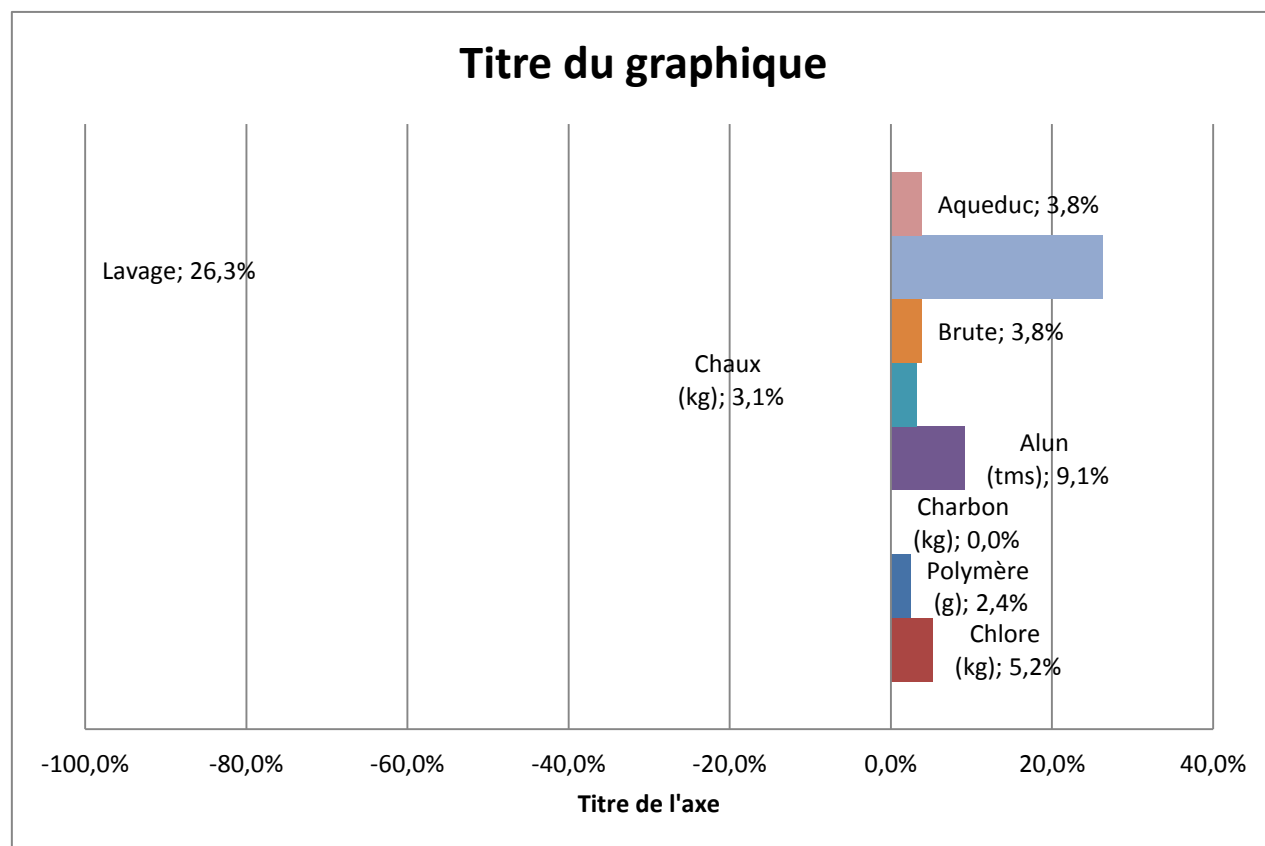
	Polymère (g)	Alun (tms)
Janvier	7524	5,60
Février	7068	5,30
Mars	7980	7,40
Avril	7752	6,60
Mai	10716	8,60
Juin	11856	11,40
Juillet	11286	12,10
Août	11742	12,10
Septembre	8208	8,30
Octobre	9918	11,80
Novembre	7296	7,40
Décembre	7296	6,40
Total	108 642	103,00



Rapport annuel 2020 : Comparatifs Produits chimiques et Volumes

Produits chimiques	Polymère (g)	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)	Alun (tms)
Total 2020	108 984	5669	0	26 654	102,3
Total 2019	106 362	5375	933	25 819	93
Différence	2,4%	5,2%	#DIV/0!	3,1%	9,1%

Production	Brute	Lavage	Aqueduc
Total 2020	2 220 532	15 582	2 123 067
Total 2019	2 135 347	11 490	2 042 386
Différence	3,8%	26,3%	3,8%



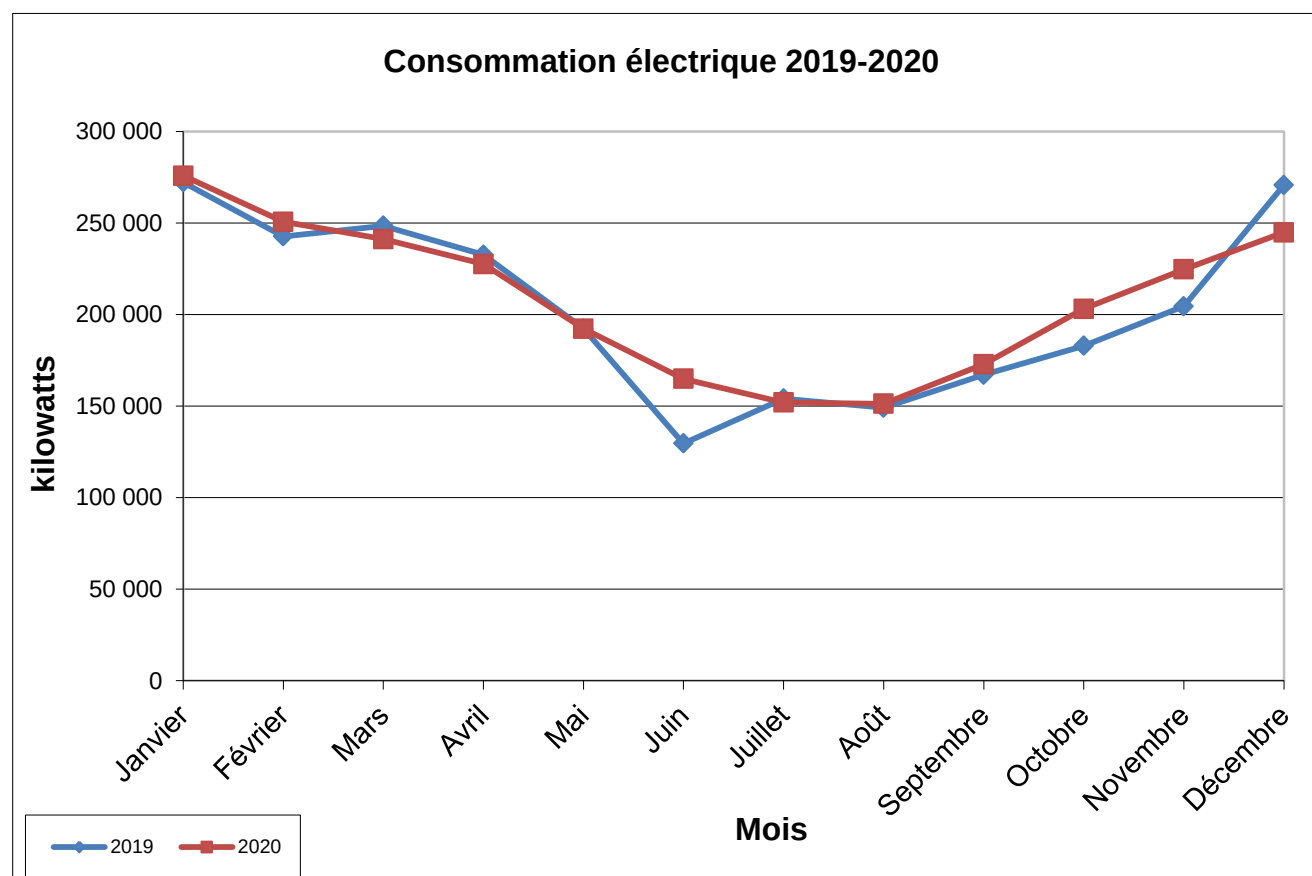
Augmentation des produits chimiques en général reliée à une augmentation de 80680 m3 d'eau à l'aqueduc.

Rapport annuel 2020 : Consommation électrique

		Mois	kW 2019	FP* (%) 2019		kW 2020	FP* (%) 2020
		Janvier	272 160	98,4		275 760	98,4
		Février	242 640	98,4		250 560	98,4
		Mars	248 400	98,5		241 200	98,5
		Avril	232 560	97,8		227 520	97,8
		Mai	192 240	98,2		192 240	98,2
		Juin	129 600	97,9		164 880	97,9
		Juillet	154 080	98,4		151 920	98,4
		Août	149 040	97,5		151 200	97,5
		Septembre	167 040	97,7		172 800	97,7
		Octobre	182 880	98,8		203 040	98,9
		Novembre	204 480	97,7		224 640	97,7
		Décembre	270 720	97,5		244 800	98,5
			TOTAL	MOYENNE	ÉCART (%)	TOTAL	MOYENNE
2019	BILAN ANNUEL		2 445 840	98,1	2018-2019		
2020	BILAN ANNUEL				2,24%	2 500 560	98,2

* Facteur de puissance

Graphique de la consommation électrique mensuelle



Rapport annuel 2020 : Temps de fonctionnement équipements électriques

ÉQUIPEMENTS	NOMENCLATURE	HEURES D'UTILISATION	POURCENTAGE D'UTILISATION
Dégrilleur	DEG1110	389	100%
Pompes d'eau brute	PMP1210	1753	29%
	PMP1220	1388	23%
	PMP1230	1501	24%
	PMP1240	1499	24%
Pompes de distribution	PMP6110	40	0,43%
	PMP6120	480	5,16%
	PMP6130	58	0,62%
	PMP6140	8731	93,77%
	PMP6150	2	0,02%
Pompes de lavage	PMP4010	10	50%
	PMP4020	10	50%
Surpresseur	SUR4050	10	100%
Ozonation	COM7110	2656	27%
	COM7120	3756	38%
	OZO7310	3474	35%
	OZO7320	0	0%
Compresseurs d'air	COM9310A	956	50%
	COM9310B	952	50%
Génératrice	GEN9410	59	100%