

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, out-of-focus light color.

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

Année 2022

Préparé par: Service de gestion des eaux de Bromont

Rapport annuel 2022 : 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 2021 et 2022	8
Graphique du rendement % entre 2021-2022	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 2022 :

Performance du suivi bactériologique et chimique du réseau

Bactériologique: Selon la population de la municipalité desservie par le réseau, soit 12 068 personnes, 13 échantillons doivent être pris par mois. Le nombre doit être réparti également dans le mois, par exemple 3 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 2022.

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 2022.

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 2022.

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 2022.

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 2022.

POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE

CENTRES

Réservoir Berthier et rechloration Adamsville

EXTRÉMITÉS

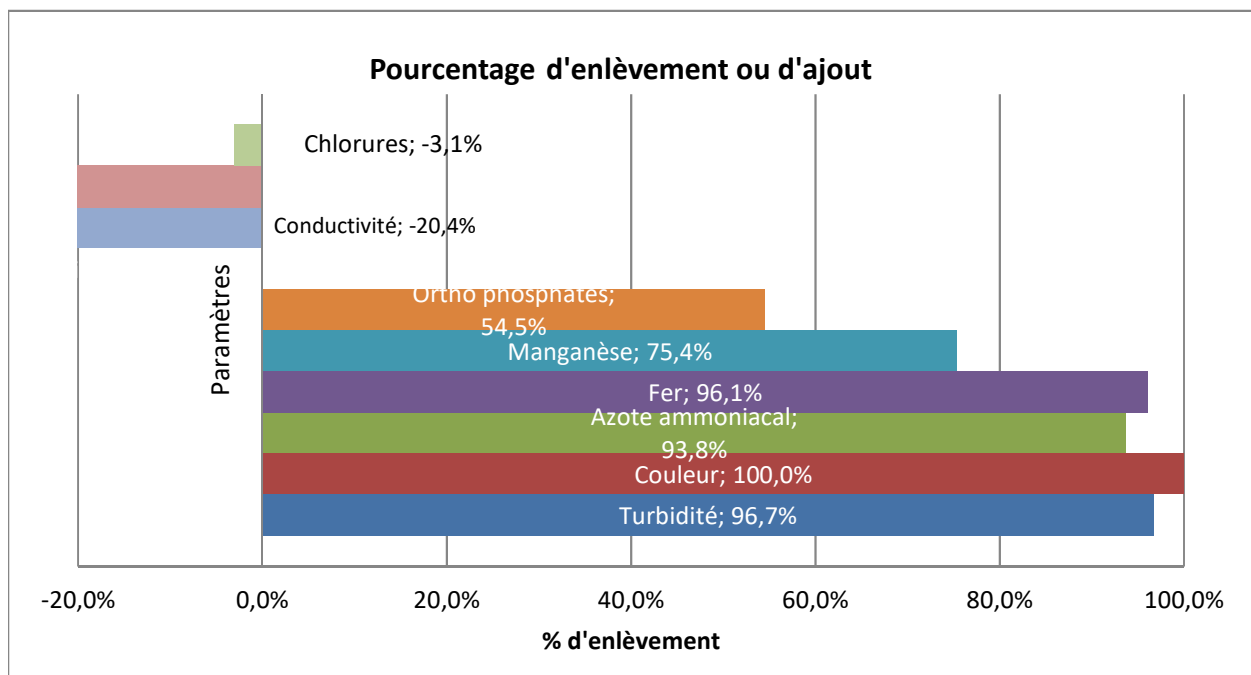
Caserne des pompiers Adamsville

Hôtel St-Martin

Kiosque d'information touristique

Rapport annuel 2022 : Données de laboratoire - Usine

Paramètres	Unité	Eau brute (Moyenne annuelle)	Aqueduc (Moyenne annuelle)	Enlèvement /Ajout	Norme /Critère
Turbidité	UTN	4,25	0,14	96,7%	5,00
Couleur	UCA	70	0	100,0%	5,0
Dureté	mg/l CaCO ₃	64	77	-20,3%	250
Aluminium	mg/l	0,00	0,00	0,0%	0,20
Chlorures	mg/l	22,9	23,6	-3,1%	250,0
Azote ammoniacal	mg/l	0,16	0,01	93,8%	-
Conductivité	us/cm	196	236	-20,4%	-
Fer	mg/l	0,178	0,007	96,1%	0,300
Manganèse	mg/l	0,065	0,016	75,4%	0,050
Ortho phosphates	mg/l	0,11	0,05	54,5%	-



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.

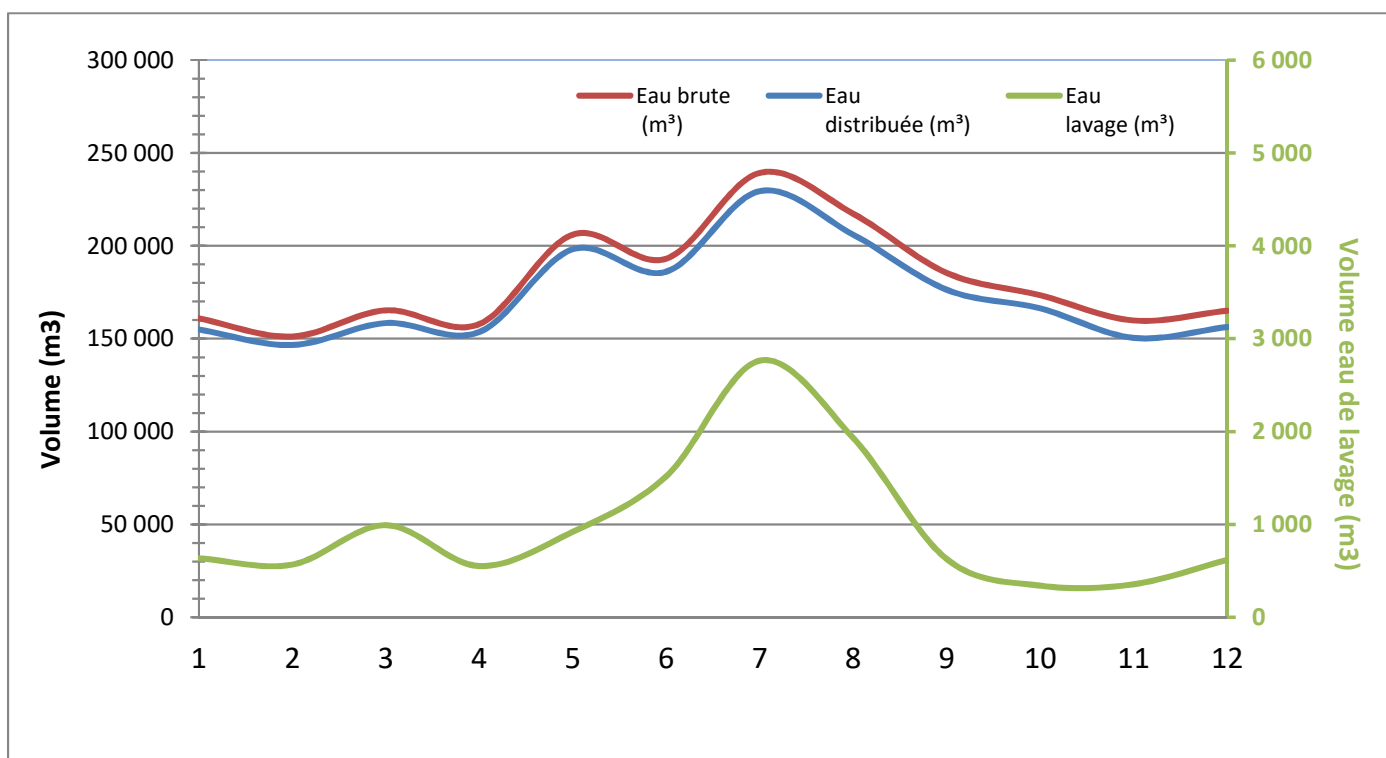
Paramètres visés: Couleur, Alcalinité, Dureté, Fer et Manganèse

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

Paramètre visé: Turbidité

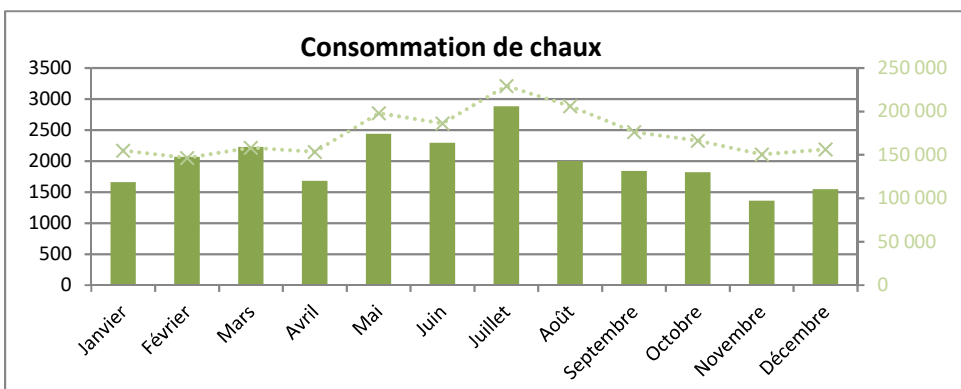
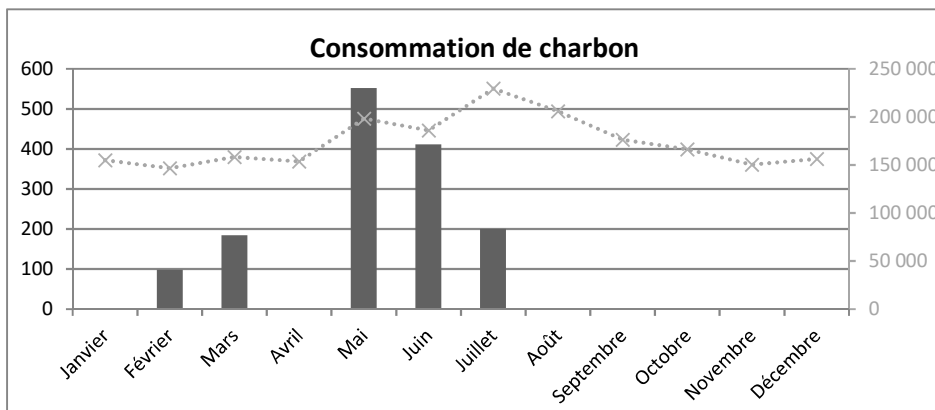
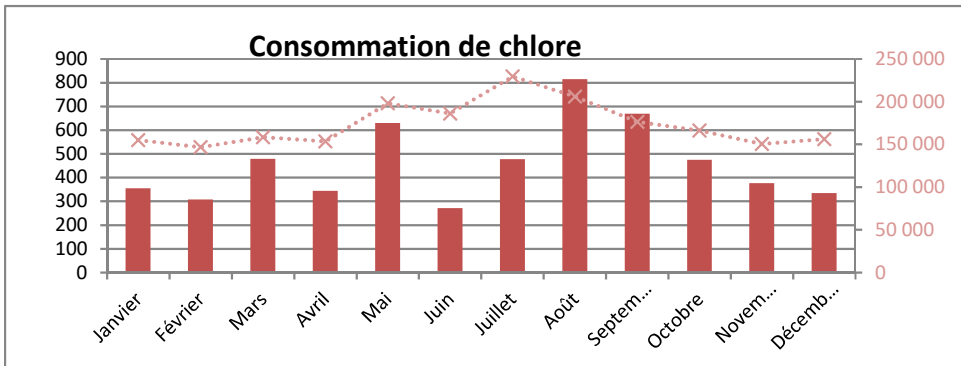
Rapport annuel 2022 : Volume d'eau

	Eau brute (m ³)	Eau lavage (m ³)	Eau distribuée (m ³)
Janvier	160 948	635	154 954
Février	151 172	568	146 609
Mars	165 279	992	158 440
Avril	157 865	552	153 602
Mai	206 019	921	198 169
Juin	193 092	1 518	186 093
Juillet	239 308	2 764	229 458
Août	217 299	1 931	206 028
Septembre	185 390	627	176 348
Octobre	173 394	341	166 298
Novembre	159 814	356	150 446
Décembre	165 067	619	156 319
Total	2 174 647	11 824	2 082 764
Moyenne	181 221	985	173 564
Minimum	151 172	341	146 609
Maximum	239 308	2 764	229 458



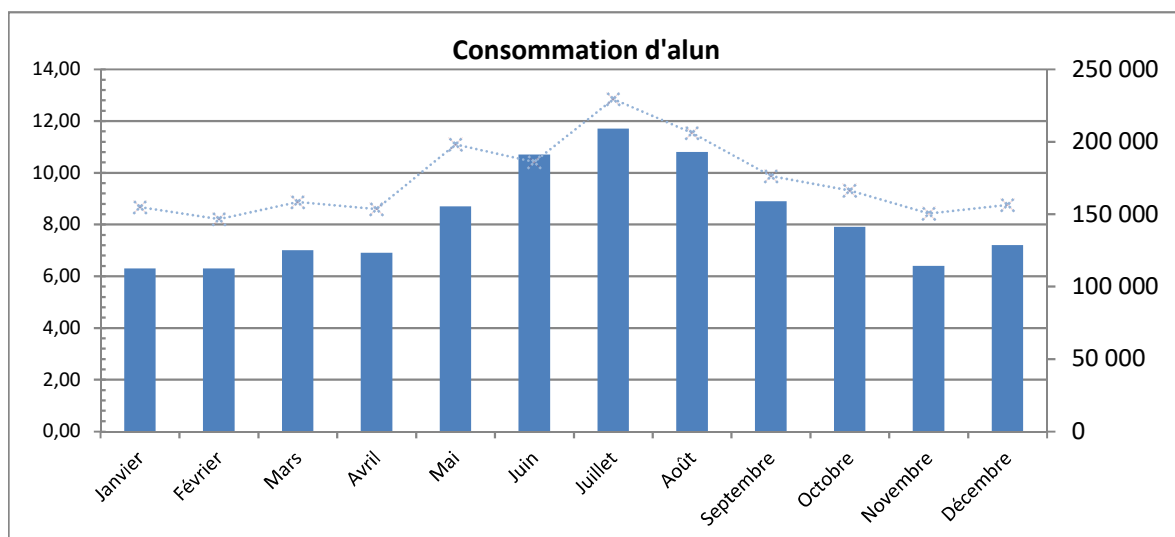
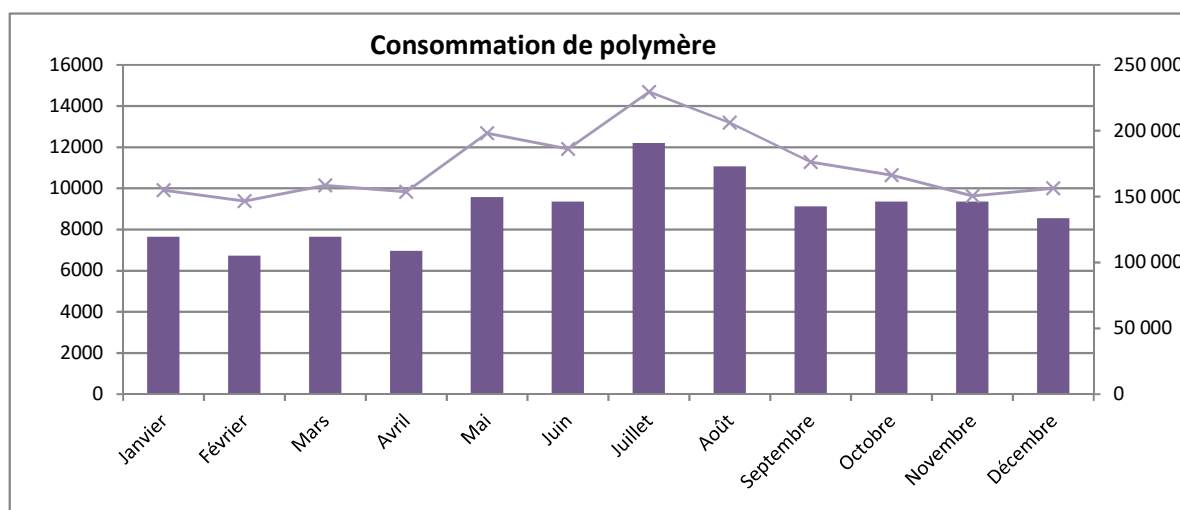
Rapport annuel 2022 : Consommation de produits chimiques

	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)
Janvier	355	0	1659
Février	308	98	2066
Mars	479	184	2226
Avril	344	0	1680
Mai	630	552	2437
Juin	271	411	2293
Juillet	477	200	2882
Août	814	0	1998
Septembre	669	0	1839
Octobre	475	0	1816
Novembre	376	0	1362
Décembre	334	0	1544
Total	5532	1445	23 802



Rapport annuel 2022 : Consommation de produits chimiques

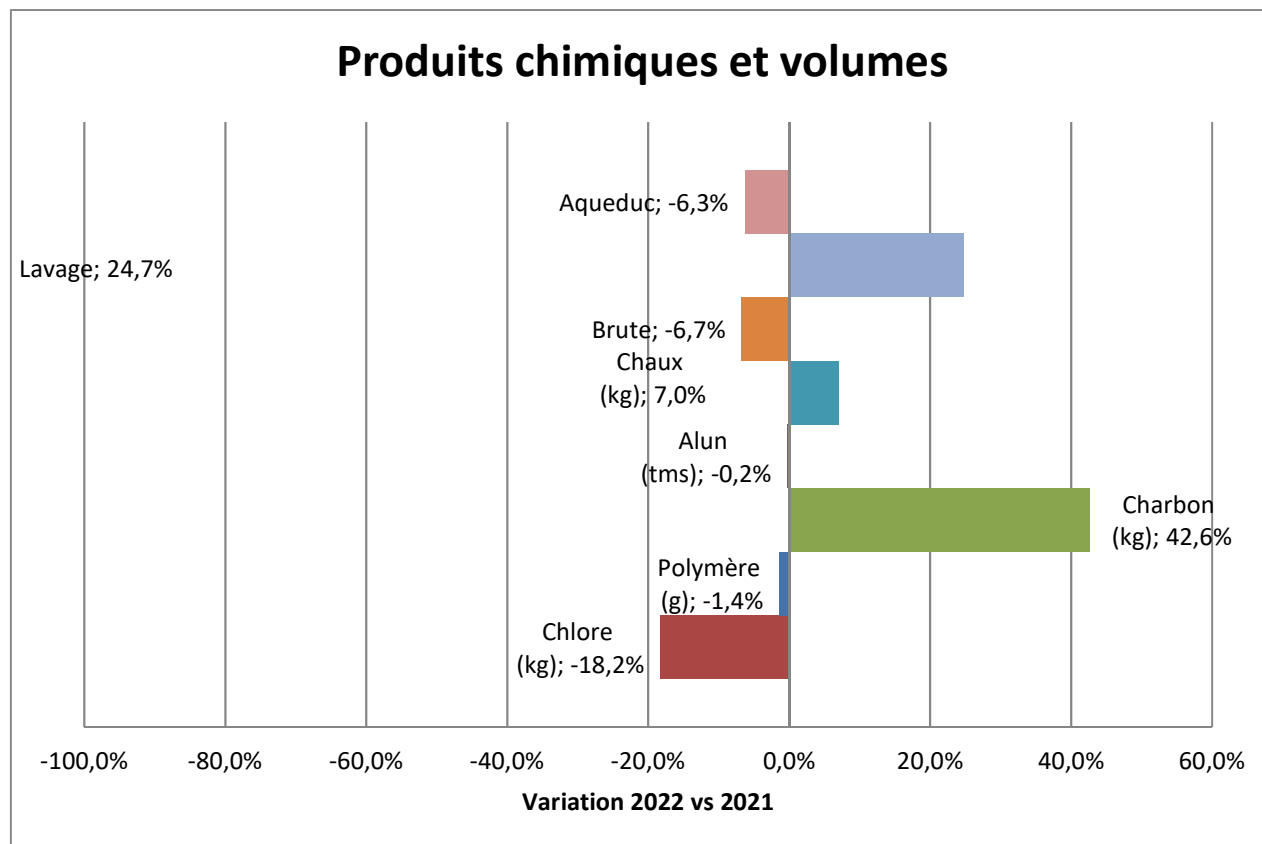
	Polymère (g)	Alun (tms)
Janvier	7638	6,30
Février	6726	6,30
Mars	7638	7,00
Avril	6954	6,90
Mai	9576	8,70
Juin	9348	10,70
Juillet	12198	11,70
Août	11058	10,80
Septembre	9120	8,90
Octobre	9348	7,90
Novembre	9348	6,40
Décembre	8550	7,20
Total	107 502	98,80



Rapport annuel 2022 : Comparatifs Produits chimiques et Volumes

Produits chimiques	Polymère (g)	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)	Alun (tms)
Total 2022	107 502	5 532	1445	23 802	98,8
Total 2021	108 984	6539	829	22 138	99
Différence	-1,4%	-18,2%	42,6%	7,0%	-0,2%

Production	Brute	Lavage	Aqueduc
Total 2022	2 174 647	11 824	2 082 764
Total 2021	2 320 786	8 903	2 213 271
Différence	-6,7%	24,7%	-6,3%



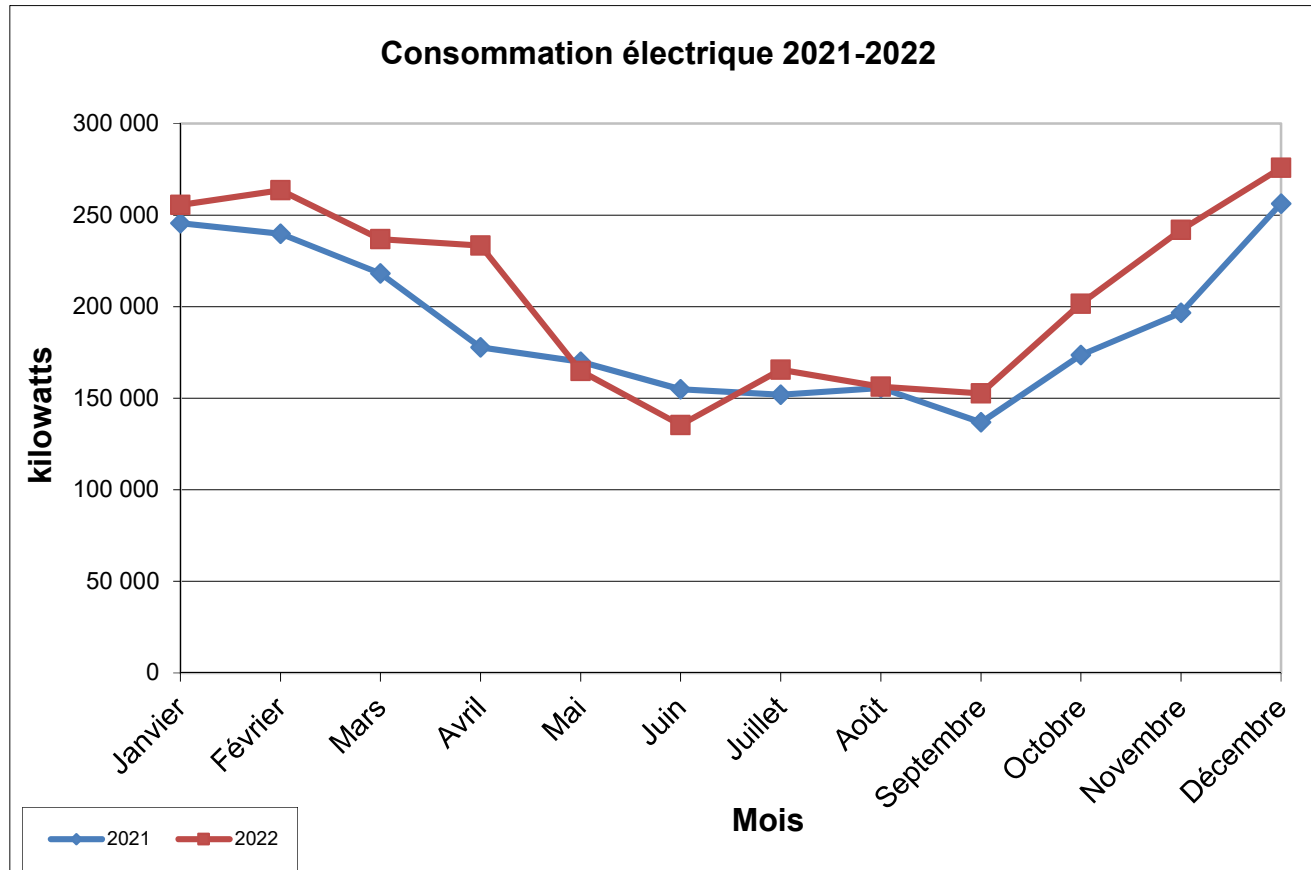
Afin d'éviter un épisode de goûts et odeurs, nous avons dosé du charbon actif de façon préventive durant tout le mois de juin et une partie de juillet. Période à laquelle, historiquement, nous avons des problèmes.

Rapport annuel 2022 : Consommation électrique

Mois		kW 2021	FP* (%) 2021		kW 2022	FP* (%) 2022
Janvier		245 520	98,4		255 600	98,3
Février		239 760	98,4		263 520	99,3
Mars		218 160	98,5		236 880	99,4
Avril		177 840	97,8		233 280	98,8
Mai		169 920	98,2		164 880	98,2
Juin		154 800	97,9		135 360	98,1
Juillet		151 920	98,4		165 600	97,5
Août		155 520	97,5		156 240	97,9
Septembre		136 800	97,7		152 640	97,9
Octobre		173 520	98,9		201 600	99,6
Novembre		196 560	97,7		241 920	99,5
Décembre		256 320	98,5		275 760	99,7
		TOTAL	MOYENNE	ÉCART (%)	TOTAL	MOYENNE
2021	BILAN ANNUEL	2 276 640	98,2	2020-2021		
2022	BILAN ANNUEL			9,08%	2 483 280	98,7

* Facteur de puissance

Graphique de la consommation électrique mensuelle



Rapport annuel 2022 : Temps de fonctionnement équipements électriques

ÉQUIPEMENTS	NOMENCLATURE	HEURES D'UTILISATION
Dégrilleur	DEG1110	574
Pompes d'eau brute	PMP1210	1547
	PMP1220	1604
	PMP1230	1130
	PMP1240	1857
Pompes de distribution	PMP6110	134
	PMP6120	391
	PMP6130	76
	PMP6140	8681
	PMP6150	5
Pompes de lavage	PMP4010	9
	PMP4020	8
Surpresseur	SUR4050	9
Ozonation	COM7110	4541
	COM7120	2984
	OZO7310	2043
	OZO7320	1811
Compresseurs d'air	COM9310A	344
	COM9310B	1687
Génératrice	GEN9410	100