

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 2013

Préparé par: Service de gestion des eaux de Bromont

Rapport annuel 2013: 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 2012 et 2013	8
Graphique du rendement % entre 2012-2013	8

SECTION 6: Consommation électrique

Consommation électrique mensuelle et comparatif avec année précédente.	9
Temps de marche des principaux équipements électriques	10

Règlement sur l'eau potable

Le ministère de développement durable, environnement et des parcs (MDDEP) exige le respect de plusieurs critères dans le règlement sur l'eau potable. En voici un résumé

Suivi de la qualité

Fixation de quelque 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.

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.

Volet industriel

En plus du respect du Règlement sur l'eau potable nous devons produire une eau potable de qualité stable et constante car nous alimentons des entreprises de hautes technologies. En effet, la présence de certains paramètres (non réglementé) peuvent apporter certaines difficultés à une certaine concentration et entraîner des coûts importants. Elles demandent donc une eau de qualité supérieure.

C'est pour cette raison que certains paramètres sont mesurés principalement pour eux et que nous devons les aviser en cas de dépassement de certains seuils.

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 2013: Performance du suivi bactériologique et chimique du réseau

Bactériologique: Selon la population de la municipalité, 8 échantillons doivent être pris 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 2013.

Organique: 42 substances organiques sont surveillées par le ministère. Les pesticides, les HAP et les composés volatils font partis de cette catégorie. Il y a 4 échantillonnages par an. En 2013, les échantillons ont été pris en février, mai, août et novembre

Dépassement de norme: Aucun pour les substances organiques en 2013.

THM (Trihalométhane): Ils sont formés 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 2013.

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 2013

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 2013

POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE

CENTRES

Réservoir Berthier

EXTRÉMITÉS

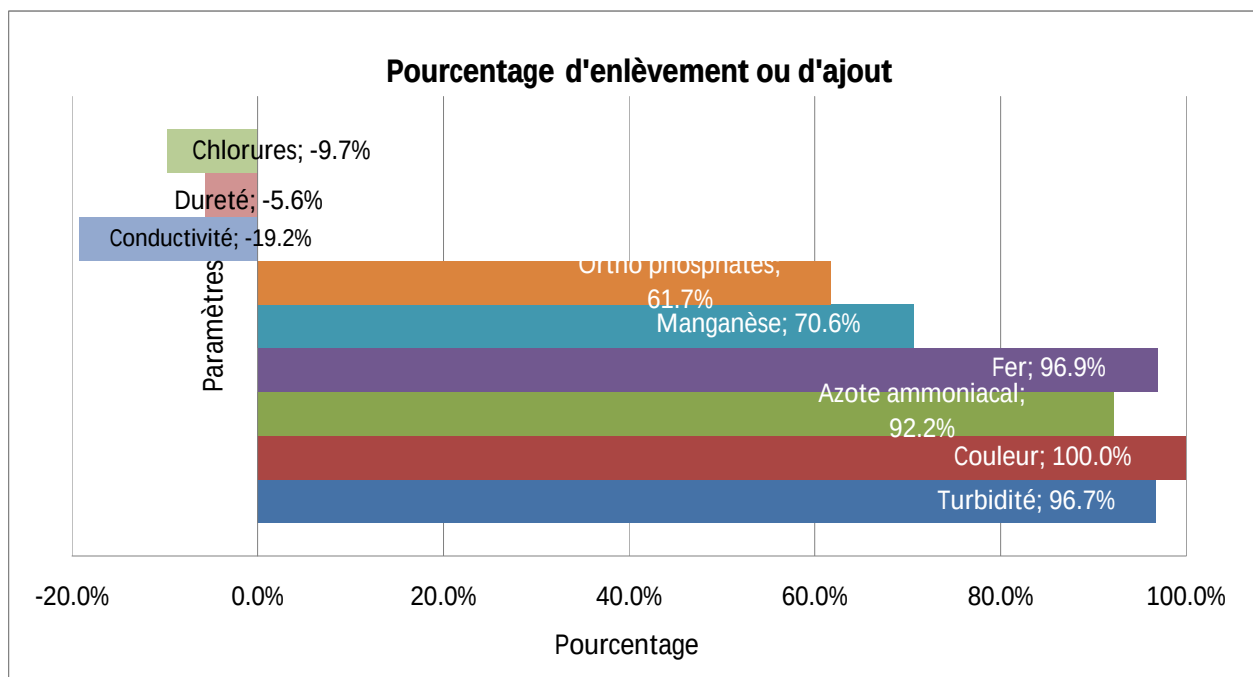
Chalet des patineurs (Adamsville)

Hôtel St-Christophe

Kiosque d'information touristique

Rapport annuel 2013: Données de laboratoire - Usine

Paramètres	Unité	Eau brute (Moyenne annuelle)	Aqueduc (Moyenne annuelle)	Enlèvement /Ajout	Norme
Turbidité	UTN	4.23	0.14	96.7%	5.00
Couleur	UCA	55	0	100.0%	5.0
Dureté	mg/l CaCO ₃	53	56	-5.6%	250
Aluminium	mg/l	0.01	0.01	38.2%	0.20
Chlorures	mg/l	27.7	30.3	-9.7%	250.0
Azote ammoniacal	mg/l	0.13	0.01	92.2%	-
Conductivité	us/cm	191	228	-19.2%	-
Fer	mg/l	0.139	0.004	96.9%	0.300
Manganèse	mg/l	0.056	0.016	70.6%	0.050
Ortho phosphates	mg/l	0.16	0.06	61.7%	-



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.

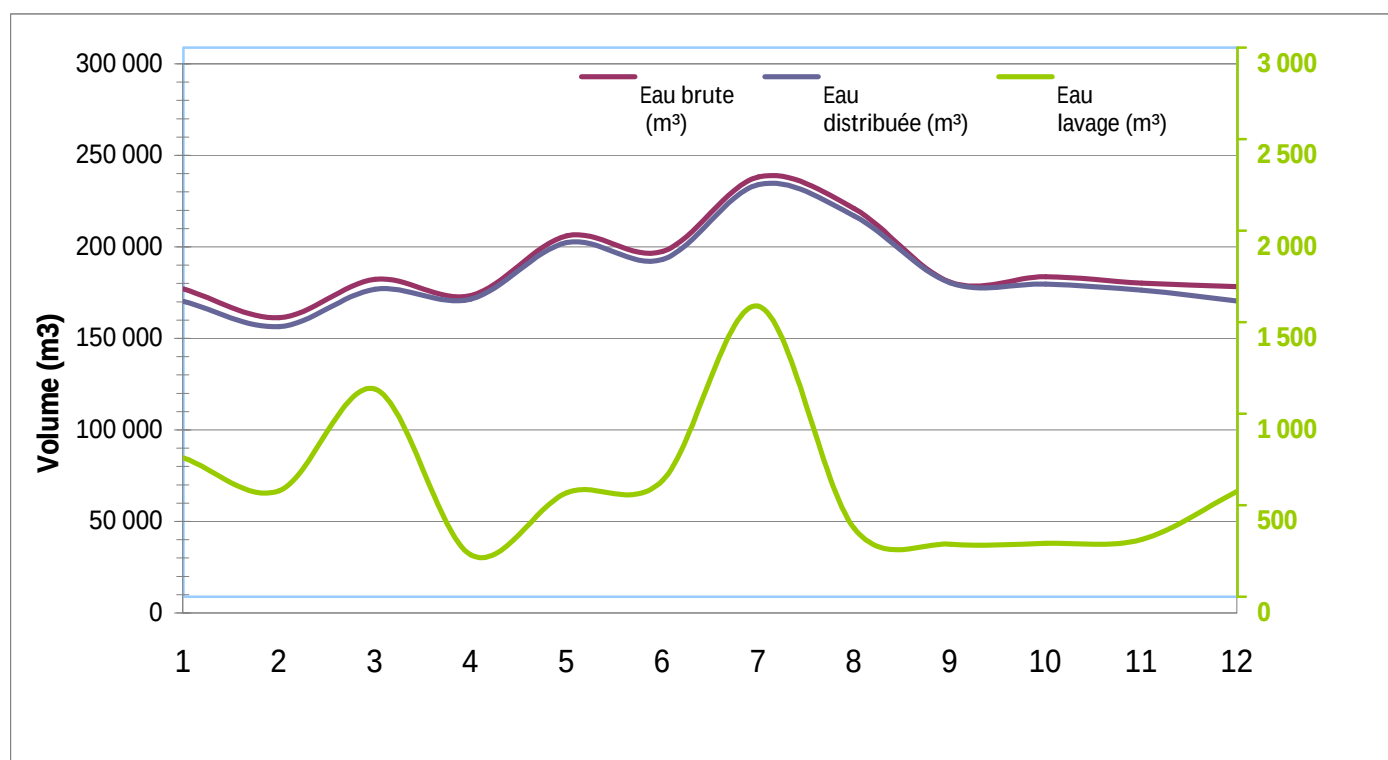
Paramètres visés: Couleur, Alcalinité, Dureté, Fer et Manganèse

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

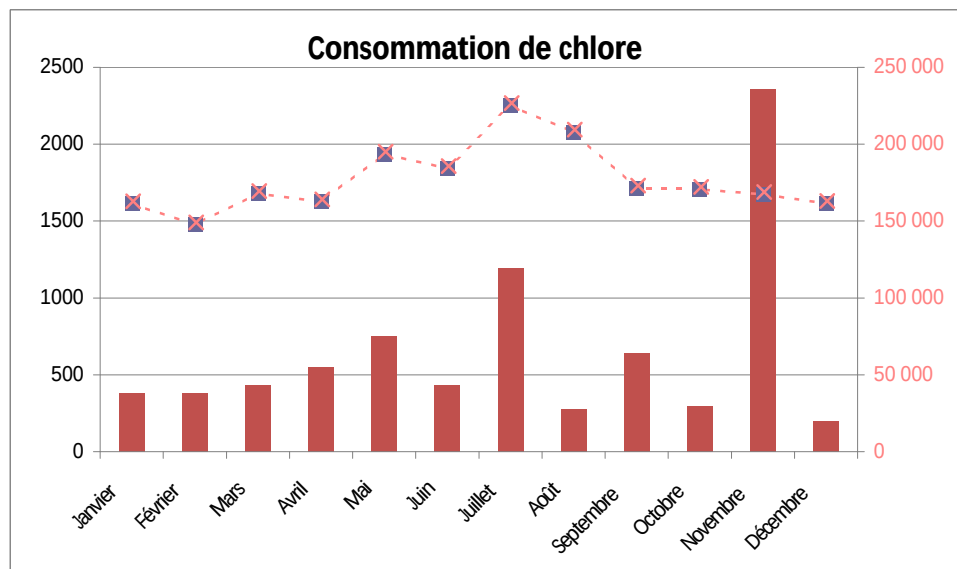
Paramètre visé: Turbidité

Rapport annuel 2013: Volume d'eau

	Eau brute (m³)	Eau lavage (m³)	Eau distribuée (m³)
Janvier	168 208	760	161 305
Février	152 478	579	147 544
Mars	173 433	1 135	168 024
Avril	164 493	229	162 560
Mai	197 199	569	193 573
Juin	188 576	635	184 247
Juillet	229 378	1 588	225 156
Août	212 120	374	207 993
Septembre	171 835	286	171 494
Octobre	174 797	292	170 783
Novembre	171 280	312	167 408
Décembre	169 346	577	161 582
Total	2 173 143	7 336	2 121 667
Moyenne	181 095	611	176 806
Minimum	152 478	229	147 544
Maximum	229 378	1 588	225 156

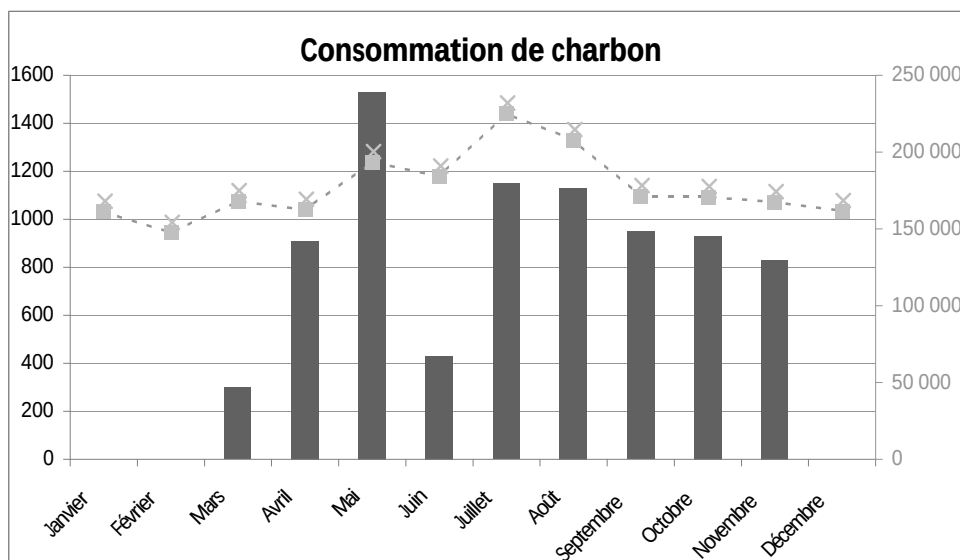


Rapport annuel 2013: Consommation de produits chimiques



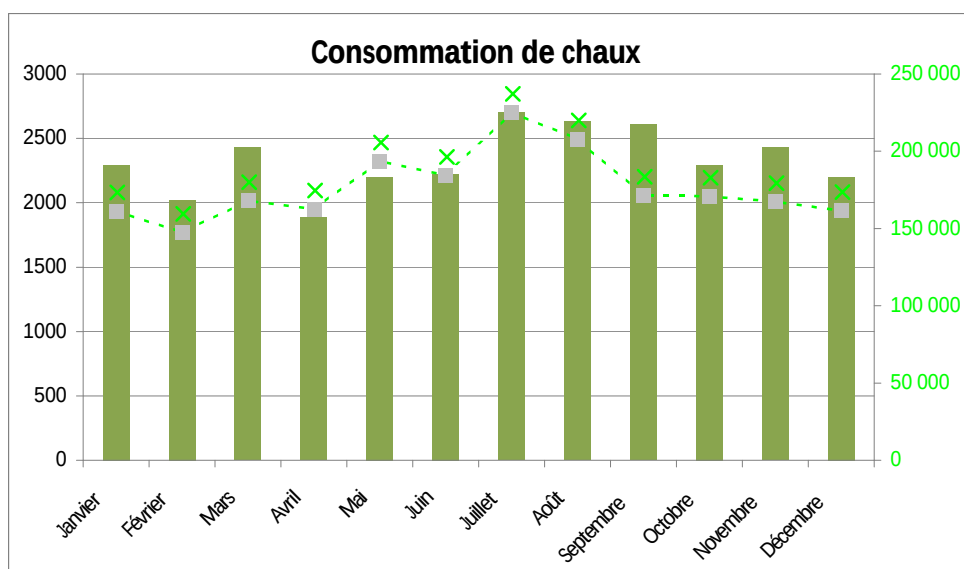
Chlore (kg)

Janvier	384
Février	378
Mars	431
Avril	552
Mai	749
Juin	434
Juillet	1192
Août	274
Septembre	643
Octobre	293
Novembre	2357
Décembre	200
Total	7887



Charbon (kg)

Janvier	0
Février	0
Mars	300
Avril	909
Mai	1530
Juin	431
Juillet	1150
Août	1130
Septembre	950
Octobre	930
Novembre	830
Décembre	0
Total	8160

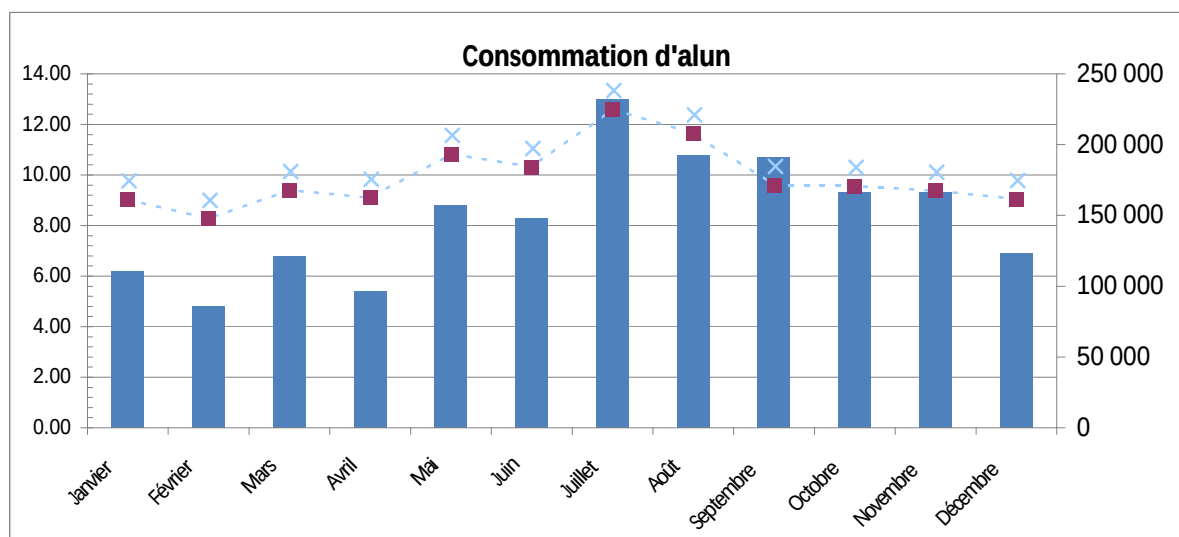
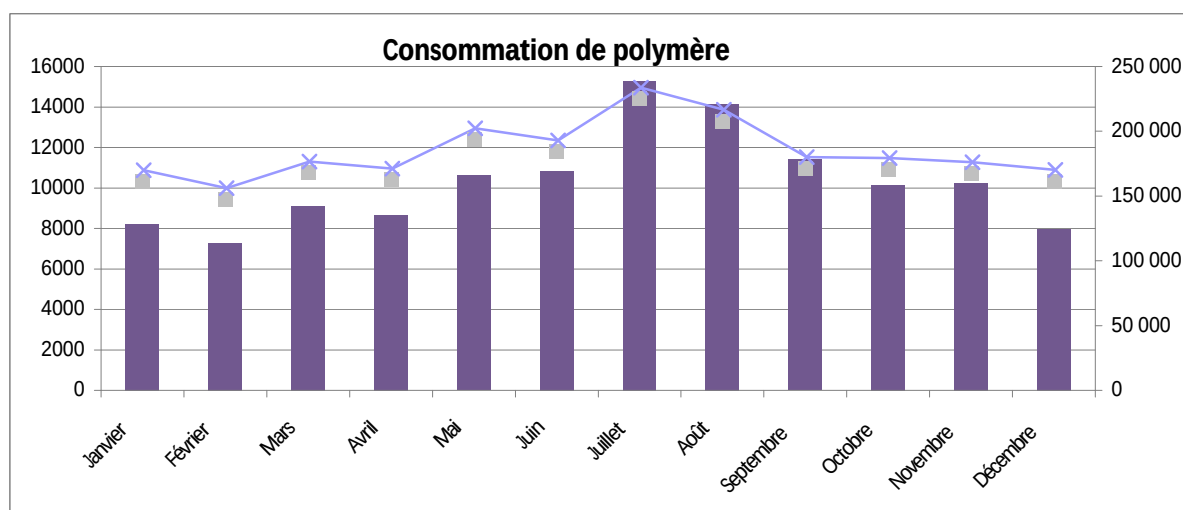


Chaux (kg)

Janvier	2293
Février	2020
Mars	2429
Avril	1886
Mai	2202
Juin	2225
Juillet	2701
Août	2633
Septembre	2611
Octobre	2293
Novembre	2429
Décembre	2202
Total	27 924

Rapport annuel 2013: Consommation de produits chimiques

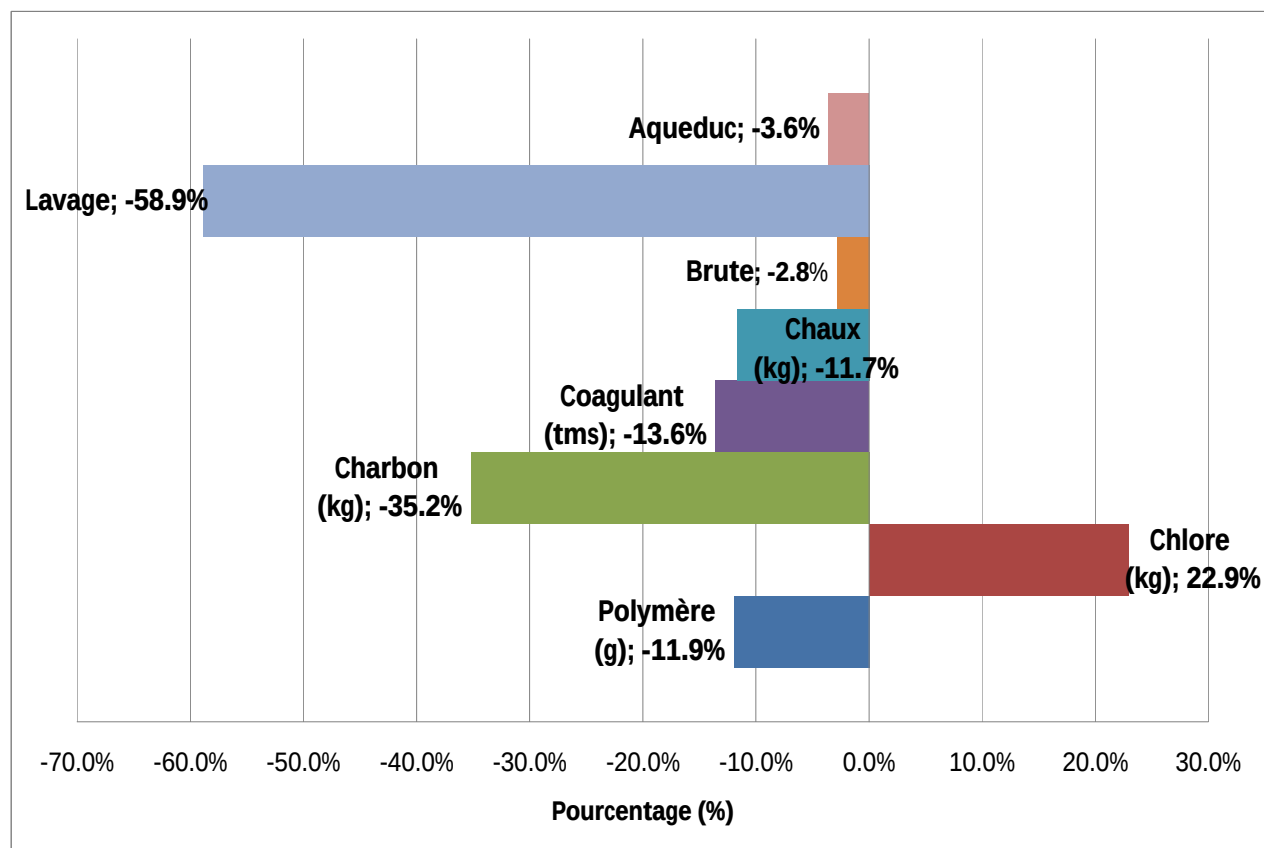
	Polymère (g)	Alun (tms)
Janvier	8208	6.20
Février	7296	4.80
Mars	9120	6.80
Avril	8664	5.40
Mai	10602	8.80
Juin	10830	8.30
Juillet	15276	13.00
Août	14136	10.80
Septembre	11400	10.70
Octobre	10146	9.30
Novembre	10260	9.30
Décembre	7980	6.90
Total	123.92	100.3



Rapport annuel 2013: Comparatif Produits chimiques

Produits chimiques	Polymère (g)	Chlore (kg)	Charbon (kg)	Chaux (kg)	Coagulant (tms)
Total 2013	123 918	7887	8160	27 924	100.3
Total 2012	138 700	6081	11030	31 191	113.9
Différence	-11.9%	22.9%	-35.2%	-11.7%	-13.6%

Production	Brute	Lavage	Aqueduc
Total 2013	2 173 143	7 336	2 121 667
Total 2012	2235033	11656	2197836
Différence	-2.8%	-58.9%	-3.6%



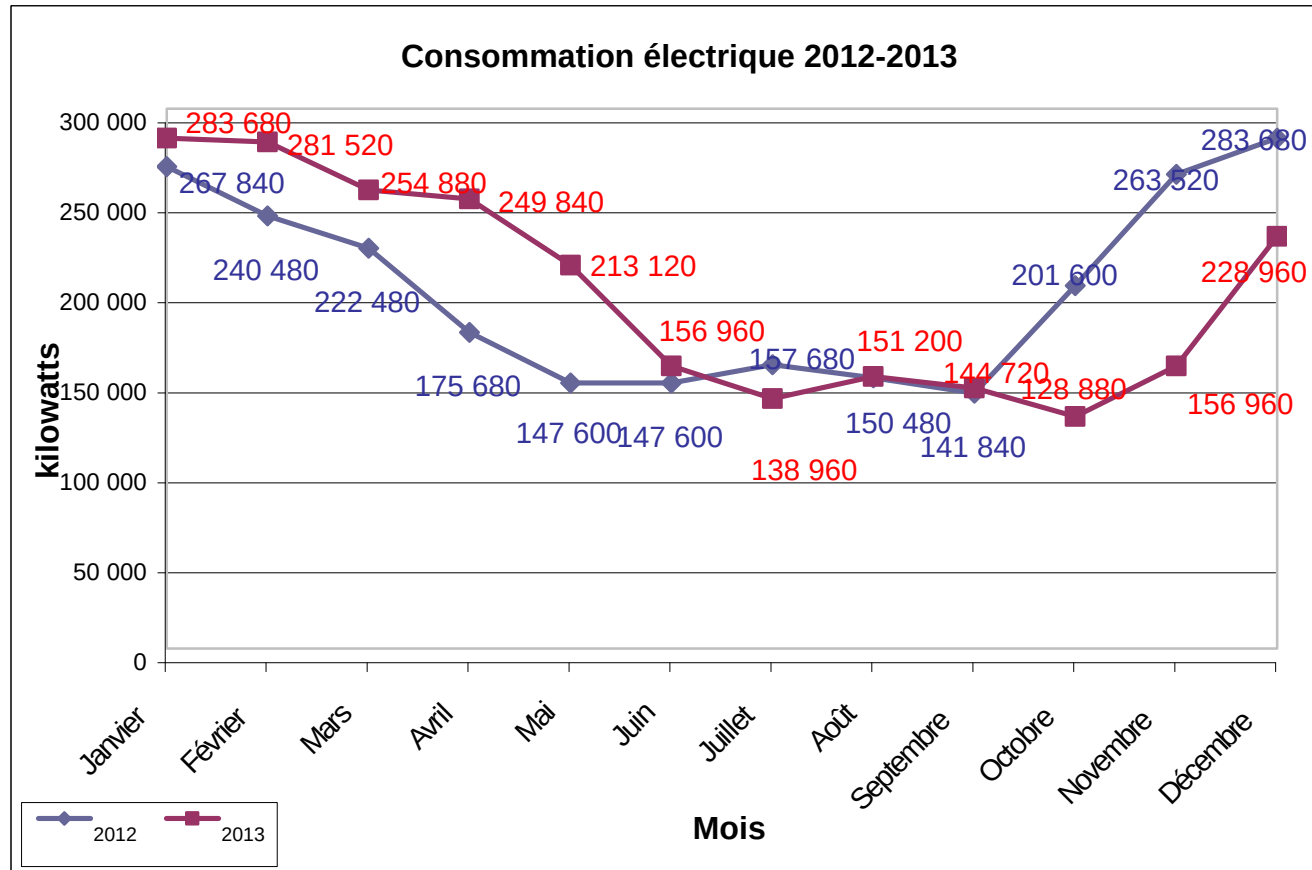
Note explicative: L'économie d'eau de lavage est attribuable à la diminution du temps de lavage à l'eau et à l'optimisation des produits chimiques. L'utilisation du nouveau polymère combiné à la bonne concentration d'alun a contribué à diminuer la levée de boues en période chaude. Ce qui a diminué la pression sur les filtres. Cette pratique a aussi permis de diminuer la concentration de charbon activé à ajouter.

Rapport annuel 2013: Consommation électrique

Mois	kW 2012	FP* (%) 2012		kW 2013	FP* (%) 2013
Janvier	267 840	99.1		283 680	98.6
Février	240 480	98.4		281 520	99.4
Mars	222 480	95.5		254 880	99.0
Avril	175 680	95.1		249 840	99.2
Mai	147 600	94.9		213 120	98.5
Juin	147 600	95.3		156 960	96.0
Juillet	157 680	94.9		138 960	95.0
Août	150 480	94.5		151 200	94.0
Septembre	141 840	95.6		144 720	94.7
Octobre	201 600	98.6		128 880	96.1
Novembre	263 520	97.5		156 960	97.0
Décembre	283 680	98.6		228 960	96.9
	TOTAL	MOYENNE	ÉCART (%)	TOTAL	MOYENNE
2012 BILAN ANNUEL	2 400 480	96.5	2012-2013		
2013 BILAN ANNUEL			-0.45%	2 389 680	97.0

*= Facteur de puissance

Graphique de la consommation électrique mensuelle



Rapport annuel 2013: Temps de fonctionnement équipements électriques

ÉQUIPEMENTS	NOMENCLATURE	HEURES D'UTILISATION	POURCENTAGE D'UTILISATION
Dégrilleur	DEG1110	542	100%
Pompes d'eau brute	PMP1210	3193	25%
	PMP1220	3291	26%
	PMP1230	3292	26%
	PMP1240	2925	23%
Pompes de distribution	PMP6110	23	0.25%
	PMP6120	435	4.71%
	PMP6130	16	0.17%
	PMP6140	8753	94.79%
	PMP6150	7	0.08%
Pompes de lavage	PMP4010	3	23%
	PMP4020	9	77%
Surpresseur	SUR4050	6	100%
Ozonation	COM7110	1248	22%
	COM7120	1628	29%
	OZO7310	2813	49%
	OZO7320	0	0%
Compresseurs d'air	COM9310A	522	50%
	COM9310B	517	50%
Génératrice	GEN9410	55	100%