

1- Mandat de Aquasan

Aquasan a effectué une visite le 14 Juin dernier afin d'évaluer la chimie de l'eau présentement appliquée au site de Valoris. Des essais de coagulation-floculation, ainsi qu'une sélection de polymère ont été effectués afin d'obtenir un traitement optimal.

2- Tests de coagulation/floculation

Suite à quelques essais réalisés dans le passé, il a été déterminé que les dosages optimaux pour obtenir un traitement de bonne qualité étaient les suivants :

Coagulant AQ-8810 : 1500 à 2000 µL/L

Polymère AQ-8818 : 6,0 mg/L

pH : 6,5

Une courbe de dosage de coagulant a été effectuée afin de valider l'efficacité du traitement. Les échantillons d'eau brute ont été échantillonnés dans le bassin où il y a ajustement de pH; le pH de l'eau brute était à 7,37. Le tableau et la figure suivantes montrent les résultats

Tableau 1. Courbe de dosage du coagulant AQ-8810

Dosage Coagulant AQ-8810 (µL/L)	Soude Caustique (mL/L)	pH	Polymère AQ-8118 (mg/L)	Floc	Turbidité UTN
1500	0,5	6,55	6,0	4	3,85
1250	0,40	6,55	6,0	4	5,13
1000	0,25	6,53	6,0	4	11,6
750	--	6,58	6,0	2	26,6
500	--	6,53	6,0	2	34,5

Formation du floc : 1. pas de floc 2. Petit floc 3. Floc bien formé 4. Très gros floc

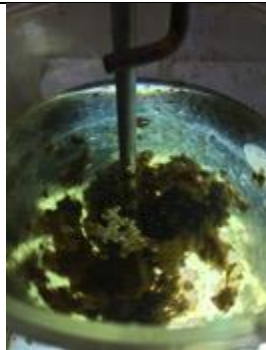
Essais en coagulation				
				
Essais en floculation				
				
Essais en décantation				
				
AQ-8810 : 1500 µL/L AQ-8118 : 6,0 mg/L pH : 6,55 Turbidité : 3,85	AQ-8810 : 1250 µL/L AQ-8118 : 6,0 mg/L pH : 6,55 Turbidité : 5,13	AQ-8810 : 1000 µL/L AQ-8118 : 6,0 mg/L pH : 6,53 Turbidité : 11,6	AQ-8810 : 750 µL/L AQ-8118 : 6,0 mg/L pH : 6,58 Turbidité : 26,6	AQ-8810 : 500 µL/L AQ-8118 : 6,0 mg/L pH : 6,53 Turbidité : 34,5

Figure 1. Courbe de coagulant AQ-8810

Les résultats démontrent qu'un dosage de 1000 µL/L (1,0 mL/L) de coagulant AQ-8810 en combinaison avec 6,0 mg/L de polymère anionique AQ-8118 et à pH 6,5 permet d'obtenir un traitement de bonne qualité, en effet, la floculation et la décantation sont rapides tout en présentant une eau clarifiée avec peu de matières en suspension.

Un échantillon d'eau traitée prélevée sur site en matinée a montré ces paramètres :



Figure 2. Eau traitée prélevée sur site

3- Essais de polymère

Par la suite, le polymère actuel de l'usine, soit le Zetag 4110 a été comparé avec 4 polymères anioniques Aquasan afin d'en comparer les performances. Un dosage de 1000 µL/L de sulfate ferrique a été utilisé en combinaison avec 6,0 mg/L de polymère et toujours à pH 6,5. Le tableau suivant montre les résultats.

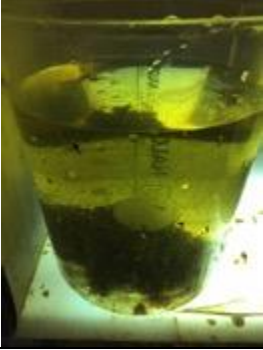
Essais en floculation				
				
Essais en décantation				
				
AQ-8810 : 1000 µL/L Zetag 4110: 6,0 mg/L pH : 6,5 Turbidité : 11,6	AQ-8810 : 1000 µL/L AQ-8116 : 6,0 mg/L pH : 6,5 Turbidité : 11,8	AQ-8810 : 1000 µL/L AQ-8117 : 6,0 mg/L pH : 6,5 Turbidité : 8,00	AQ-8810 : 1000 µL/L AQ-8818 : 6,0 mg/L pH : 6,5 Turbidité : 6,59	AQ-8810 : 1000 µL/L AQ-8819 : 6,0 mg/L pH : 6,5 Turbidité : 7,26

Figure 3. Sélection du meilleur polymère

Les résultats démontrent que le traitement physico-chimique en essai laboratoire combinant le coagulant AQ-8810 avec les polymères Zetag 4110 de BASF et AQ-8118 d'Aquasan permettent d'obtenir une eau qui décante très vite, claire et à basse à basse turbidité. Cet essai a aussi démontré que le polymère AQ-8118 de la gamme Aquasan est toujours celui qui performe le mieux; il a réussi à abattre plus de turbidité que le Zetag 4110.

3- Réglages actuels de l'usine

Lors d'une visite antérieure, des essais "drop tests" ont été effectués aux pompes de coagulant, polymère et à la vis du système de préparation de polymère afin de déterminer les dosages actuels de site :

- Pompe coagulant : À 20%, le débit est de 400 mL/min
 - Pompe polymère : À 25%, le débit est 4,0 L/min
 - Vis de préparation du système de polymère (poudre) : 37,0 g/min
- Présentement, la pompe de coagulant est à 31% et celle de polymère à 55%.

4- Conclusion

Suite à notre visite du d'hier, les conclusions sont :

Pour la coagulation-floculation, les dosages optimaux recommandés sont :

- Coagulant AQ-8810 : 1000 µL/L (1,0 mL/L);
- Polymère: 6,0 mg/L (ou 3 mL de solution);
- pH optimal : 6,5.

Josée Lalonde
Représentante-Technique
Eaux municipales et industrielles
Cell : 514-970-9913
Courriel : jlalonde@aquasan.ca