



Le 4 Décembre 2019

Waste Management Sainte-Sophie
2535 1ere Rue
Sainte-Sophie QC
J5J 2R7

2554 Chemin Saint-Louis
Saint-Lazare, Québec
J7T 4C2

À l'attention de :
Gabriel Rondeau
Marc-Olivier Locas
Ina Stermasi
Ghislain Lacombe

Sujet: Rapport des essais réalisés pour optimiser les dosages de sulfate ferrique et aluminate AQ-8920

Madame messieurs,

Les essais effectués, le 22 novembre et dont les résultats se retrouvent dans le rapport daté du 25 novembre 2019, ont démontré que les résultats obtenus n'ont pas rencontré la norme de 0.07 ppm de Zn.

Devant l'importance de la situation, je me suis rendu personnellement, le 28 novembre dernier, vérifier la situation et voir ce qui pourrait limiter la précipitation du Zn.

Avant ma visite, j'ai passé en revue les données et jar-tests effectués pour l'enlèvement du Zn afin de faire un croisement des données et des résultats. Les résultats m'ont dirigé vers la possibilité qu'il pouvait y avoir une inhibition de l'aluminate de sodium dans sa capacité à coaguler et à entraîner la précipitation du Zn.

Cette inhibition se vérifie par l'incapacité pour l'aluminate de sodium de s'hydrolyser, en partie ou complètement, dans la réaction chimique où l'aluminate de sodium est impliqué. J'ai effectué les nouveaux essais basés sur cette hypothèse.

Nous tenons à vous remercier de l'intérêt que vous porterez à nos produits. Pour de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

Gilles Fortin
Directeur
Cell : 514-757-9913
Bureau : 450-202-1460
Télec : 450-202-1410
Courriel : gfortin@aquasan.ca

*Waste Management
Sainte-Sophie
Le 28 Novembre 2019*



**Rapport des essais
en laboratoire avec
les polymères d'Aquasan**

**Préparé par:
Gilles Fortin**

2554 Chemin Saint-Louis
St-Lazare, Québec J7T 4C2
Tel : 514-757-9913
Bureau : 450-202-1460
Fax : 450-202-1410

1- Hydrolyse de l'aluminate de sodium

Des essais ont été réalisés afin de déterminer le pH d'hydrolyse de l'aluminate de sodium. Pour ce faire, j'ai travaillé sur des pH d'hydrolyse au lieu de dosage de produits.

J'ai décidé de travailler dans un spectre de pH connu pour favoriser l'hydrolyse de l'aluminate et par le fait limiter son inhibition. Nous avons testé quatre plages de pH soit : 6.4, 6.6, 6.8 et 7.0.

Pour ce faire, nous avons ajusté le pH des échantillons du RBS à la plage des pH sélectionnés à l'aide du AQ-8810 (sulfate ferrique).

Lorsque les pH sélectionnés furent atteints à l'aide du AQ-8810, nous avons ajouté le coagulant d'aluminate de sodium afin d'augmenter le pH de l'eau à traitée à 8,5 afin de favoriser la précipitation du Zn par coagulation et par hydroxydation.

Suite à l'ajout du AQ-8920 (aluminate de sodium), nous avons observé attentivement la formation des floccs générés par la coagulation car le type et la dimension du flocc généré est un bon indicateur de la possible inhibition de l'aluminate.

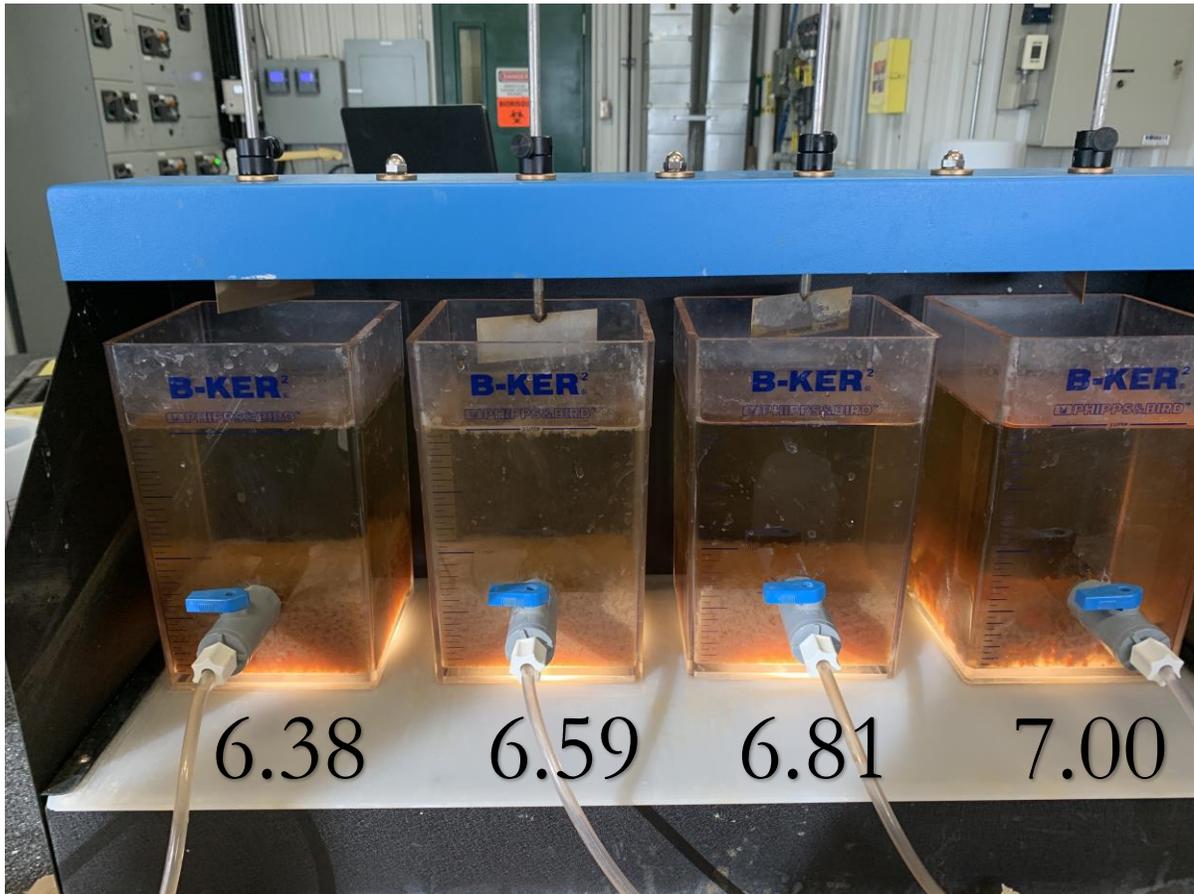
Nous avons observé que les floccs générés pour les pH sous 7.0 sont plus gros et plus floconneux.

Suite aux observations sur la coagulation de l'aluminate, nous avons ajouté un dosage identique de polymère aux échantillons.

Dès lors, il est devenu évident que nous étions devant un phénomène d'inhibition partiel de l'aluminate de sodium. Ce constat provient du volume de flocc généré par les échantillons dont le pH furent abaissés sous le pH de 7.0 avec le AQ-8810 du sulfate ferrique.

pH RBS 7.7	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
Dosage coagulant AQ-8810	1500 µL/L	1150 µL/L	850 µL/L	500 µL/L
pH après ajout du coagulant AQ-8810	6.38	6.59	6.81	7,00
Dosage AQ-8920 (Dosé pour obtenir pH voulu de 8,4-8,5)	≈1300µL/L	≈1200 µL/L	≈850 µL/L	≈850 µL/L
pH après ajout du coagulant AQ-8920	8.55	8.60	8.5	8.8
Dosage de AQ-8535 (votre solution préparée le 20/11 à 8g/L?)	2 mL/L	2 mL/L	2 mL/L	2 mL/L
Zinc (mgZn/L)	0,034	0,046	0,062	0,051

Quantité de floccs générés suite au traitement complet.



Conclusion et discussion.

Suite à l'image des jars-tests présenté ci-dessus, nous sommes à même de constater que le volume de floc généré par l'aluminat sont presque du double lorsque le pH furent abaissés sous le pH de 7.0 avec le AQ-8810 (sulfate ferrique).

L'hydrolyse de l'aluminat de sodium est déterminée par plusieurs facteurs tel que l'alcalinité (hydroxyde, carbonate, bicarbonate), pH, température, turbidité et autres facteurs.

Donc afin de favoriser l'hydrolyse optimale du AQ-8920 (Aluminat de sodium), je vous recommande de vous assurer d'obtenir minimalement un pH sous 7.0 à la suite de l'ajout de de AQ-8810 (sulfate ferrique).

De plus, les tests démontrent qu'un ajustement final du pH dans les environs de 8.5 avec l'aluminat de sodium semblent très efficace afin de maintenir le résiduel de Zn sous la norme de 0.07 ppm.

Pour terminer, il est important de vérifier périodiquement que les pH sont optimales pour le traitement du Zn afin d'assurer un traitement respectant la norme puisqu'il l'eau du RBS est susceptible à des fluctuations.