



Le 22 Décembre 2016

Waste Management
2535, 1ère Rue
Sainte-Sophie, Québec
J5J 2R7

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

À L'ATTENTION DE :

GUILLAUME MARTIN
450-438-3667
gmartin1@wm.com

Sujet: Rapport d'essai des émulsions AQUASAN sur les boues du Multiflo

Monsieur Martin,

Pour faire suite aux essais réalisés ce matin, nous vous faisons parvenir un rapport concernant les tests avec les émulsions Aquasan pour la déshydratation des boues du décanteur de type Multiflo puisque la nature des boues semble rendre la déshydratation inadéquate.

Notre but est de vous offrir un programme chimique innovateur et simple d'utilisation, performant et correspondant à vos objectifs de traitement. Nous possédons une formation et un savoir-faire technique inégalés et nous savons apporter des solutions créatives qui assurent le maintien d'une qualité de l'eau traitée.

Nos produits et notre expertise sont actuellement présents dans différents types d'industries au Québec, de même qu'au sein d'une multitude d'entreprises d'envergure ainsi que dans le milieu municipal. Une expertise qui a fait ses preuves, des solutions innovatrices, des programmes à valeur ajoutée, une ressource technique précieuse et l'application créative du savoir sont exactement ce que vous obtiendrez avec l'équipe.

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.

Josée Lalonde
Représentante-Technique
-Traitement des eaux municipales et industrielles

Cell : 514-970-9913
Courriel : jlalonde@aquasan.ca

<http://aquasan.ca>

*Waste Management
(Site d'enfouissement)
Le 22 Décembre 2016*



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

Préparé par:
Josée Lalonde

2554 Chemin Saint-Louis
St-Lazare, Québec J7T 4C2
Tel : (514) 970 - 9913

Table des matières

1. La déshydratation chimique des boues :

- a. Procédure : Méthode et Matériels
- b. Analyses et Résultats
- c. Discussion
- d. Conclusion

1. La déshydratation

a. Procédure : Méthode & Matériels

Une procédure standard d'évaluation de la performance des émulsions pour le conditionnement des boues a été utilisée, soit le drainage sur tamis; le volume drainé a été mesuré après 30 secondes de drainage. La formation des floccs ainsi que la consistance des boues a été évaluée selon une échelle prédéfinie (**voir la légende au bas du tableau des résultats**). Les boues testées ont été échantillonnées en amont de la centrifugeuse et sans polymère.

Tous les polymères utilisés étaient en émulsion et chargés cationiquement. La concentration des solutions-mères préparées était de 0,5 %, soit 5 g par litre ou 5 mg par ml pour les émulsions d'Aquasan.

Le but des essais visait à confirmer l'efficacité de l'émulsion sélectionnée lors d'un essai précédent, soit le AQ-8561. Suite à l'installation d'un point d'échantillonnage en amont de la centrifugeuse, il est remarqué que la formation de floc semble excellente, par contre, la déshydratation est inadéquate à la centrifugeuse; en effet, la boue semble "coller" dans la centrifugeuse.

Des boues du Multiflo ont été échantillonnées vers 10h00, une siccité a été effectuée avec un résultat de 1,32%. La photo 1 montre un échantillon des boues brutes. Plusieurs émulsions cationiques de fortes charges ainsi que l'émulsion actuelle à liens croisés ont été testées aux mêmes dosages que ceux déterminés lors du précédent essai. Le tableau 1 montre ces résultats.



Figure 1. Échantillon des boues brutes

b. Analyses et Résultats

Tableau 1. Sélection des émulsions de Aquasan

Polymère	Dosage	Dosage	Volume 30 sec	Formation		Propreté	Filtrat	Photos
	(mL/L)	(mg/L)		Floc	Boues	Tamis	UTN	
AQ-8580	100	500	175	1	1	1	69,0	Série 1
AQ-8583	100	500	210	2	1	1	70,0	Série 2
AQ-8541	100	500	210	2	1	1	68,3	Série 3
AQ-8542	100	500	210	2	1	1	60,0	Série 4
AQ-8543	100	500	--	1	--	--	--	Série 5
AQ-8560	100	500	215	3	1	1	57,8	Série 6
AQ-8561	100	500	215	3	1	1	55,0	Série 7
AQ-8565	100	500	230	2	1	1	59,4	Série 8

Formation du floc : 1. pas de floc 2. petit floc, se brise facilement 3. floc bien formé, présence d'eau 4. gros floc, solide 5. floc compact, difficile à briser

Formation des boues : 1. boues liquides 2. boues collantes 3. boues légèrement mobile 4. boues facile à déplacer

Propreté du tamis : 1. tamis invisible 2. tamis peu visible 3. tamis dégagé 4. tamis complètement dégagé

Série	Flocs	Tamis	Filtrat
Série 1 AQ-8580			
Série 2 AQ-8583			
Série 3 AQ-8541			
Série 4 AQ-8542			

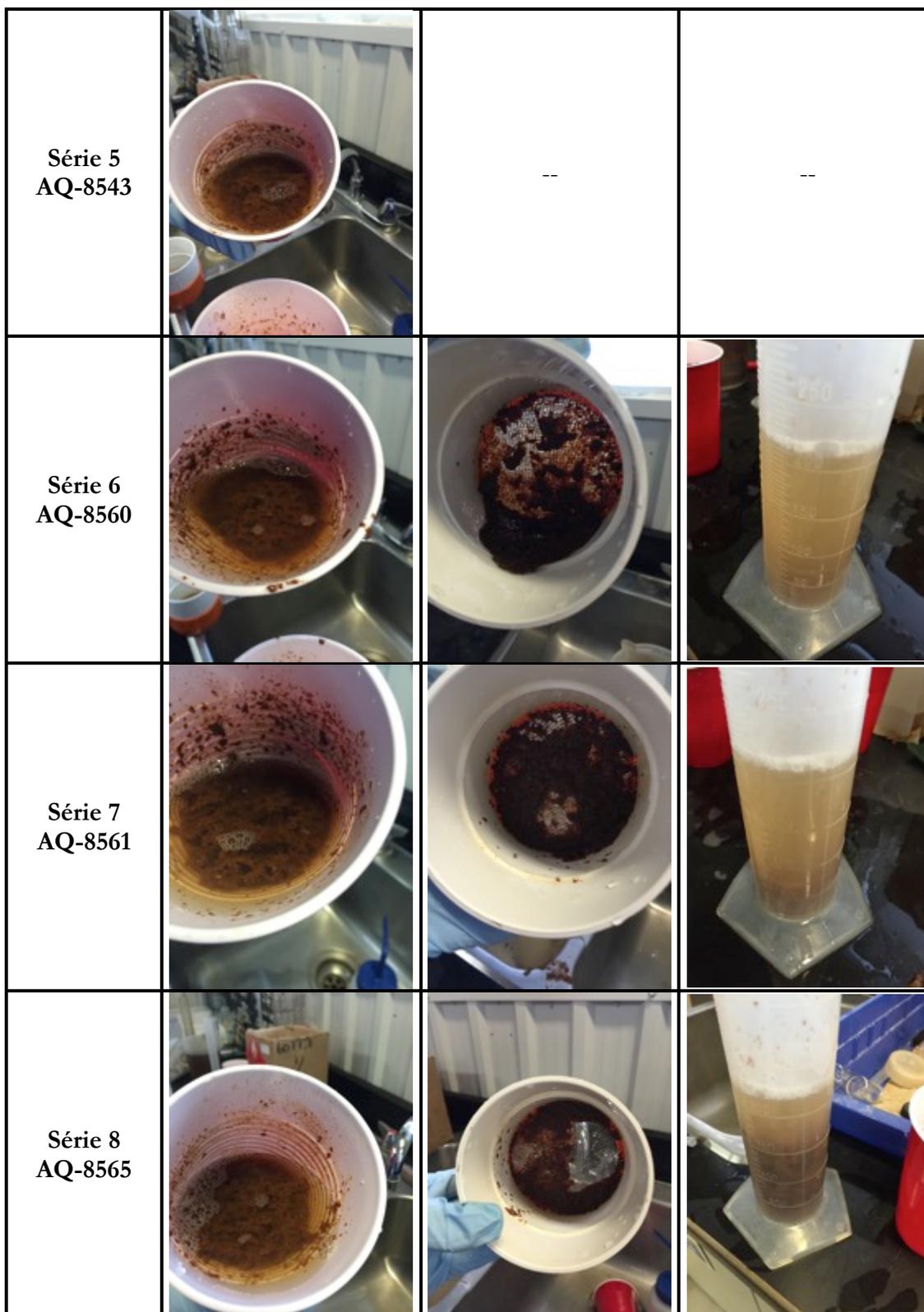


Figure 2. Sélection de la meilleure émulsion

Il a été très difficile d'obtenir de bons résultats de déshydratation avec la nature actuelle de la boue, en effet, la consistance de la boue ne permet pas d'obtenir un floc assez solide qui pourrait résister au cisaillement de la centrifugeuse. Une très petite quantité de boue a aussi été récoltée sur le tamis et beaucoup d'emportement de floccs a été observé lors du drainage sur tamis.

Par contre, il a été remarqué que l'émulsion recommandée, soit le AQ-8561 est toujours celle qui offre la meilleure performance; elle offre une floculation rapide comparativement aux émulsions fortement chargées qui mettent plus de temps à réagir. Une floculation rapide est nécessaire puisqu'il y a très peu de temps de contact entre l'émulsion et la boue avant d'atteindre la centrifugeuse.

Par la suite, afin de simuler un épaisseur, 75 mg/L d'émulsion anionique AQ-8535 (celle utilisée au Multiflo) ont été dosés sur la boue brute afin d'obtenir une boue plus épaisse et plus dense afin de faciliter la déshydratation avec l'émulsion cationique. L'essai a été repris avec 500 mg/L d'émulsion AQ-8561 sur un échantillon épaissi avec 75 mg/L d'émulsion anionique AQ-8535.

Les résultats démontrent qu'après épaississement, les boues deviennent beaucoup plus adéquates à la déshydratation. La photo 3 montre l'échantillon épaissi et la photo 4 les résultats de déshydratation avec le polymère cationique AQ-8561.



Figure 3. Échantillon de boues brutes épaissies avec 75 mg/L de polymère anionique AQ-8585

Série	Flocs	Tamis	Filtrat	Boue récoltée
Série 9 AQ-8561 (500 mg/L)				

Figure 4. Essai de déshydratation avec boues épaissies avec 75 mg/L de polymère anionique AQ-8535 et 500 mg/L d'émulsion cationique AQ-8561

Suite a cet essai, il a été constaté qu'ajouter une étape d'épaississement améliore grandement la déshydratation des boues du Multiflo. En effet, suite à l'ajout de 75 mg/L de polymère anionique AQ-8535, plus de 75% d'eau très propre est soutirée augmentant ainsi la siccité de la boue à déshydrater. De plus, les essais démontrent une floculation rapide, une plus grande quantité de boue, moins d'emportement lors du drainage sur tamis, et un tamis propre.

c. Conclusion

En résumé, Aquasan a évalué plusieurs émulsions cationiques sur les boues du Multiflo, des émulsions très chargées et quelques émulsions à liens croisés. Il s'est avéré impossible d'obtenir des performances adéquates à la déshydratation avec ces émulsions du à la qualité de la boue.

Par contre, une étape d'épaississement a permis d'obtenir une boue de plus grande siccité et de nature adéquates à la déshydratation; toutefois, nous ne pouvons garantir que la déshydratation sur la centrifugeuse sera satisfaisante.

Pour plus d'information au sujet des différents polymères, n'hésitez pas à nous contacter.

Merci encore pour votre accueil chaleureux,

Josée Lalonde
Représentante-Technique
-Traitement des eaux municipales et industrielles

Cellulaire : (514) 970-9913
Courriel : jlalonde@aquasan.ca

