

## Évaluation d'un procédé de coagulation-floculation au sulfate d'aluminium pour l'enlèvement des colloïdes et les MES dans les eaux usées domestique de la STEP de TLEMCCEN

Lakhdari Bouazza <sup>1</sup>, Faleh Chiboub Abdalghani <sup>2</sup>, Boulefred Soumia<sup>3</sup>.

Universite Abou Bekr Belkaid – Tlemcen

bouazzalakhdari@yahoo.fr

### 1- Introduction :

Plusieurs efforts d'investissement de notre pays, fournis durant cette dernière décennie ont permis l'émergence de très nombreuses station d'épuration urbaines et industrielles, cela démontre le noble objectif poursuivi, à savoir la préservation de la santé publique et de milieu naturel, ainsi que la protection des ressources en eaux potable tant superficielles que souterraines. Dans ce cadre le rôle de la station d'épuration STEP de Ain El Houtz est d'épurer les eaux usées de la ville de Tlemcen.

Le but de notre travail est d'améliorer la qualité des eaux épurées de la STEP de Ain El Hout, pour les différentes concentrations de MES. Pour éliminer ces particules on a recourt aux procédés de coagulation-floculation et décantation.

### 2- Expériences :

Afin de déterminer l'efficacité du processus de coagulation-floculation et décantation, plusieurs essais ont été effectués en mesurant les différents paramètres (MES ; turbidité ; ....) pour chaque essai.

#### 2.1- Effet de concentration du coagulant :

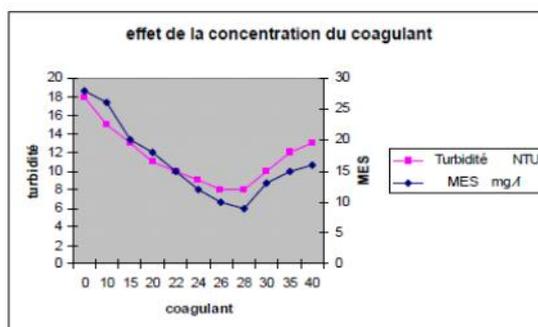


Figure 1 : variation de la turbidité et des MES en fonction de la dose du coagulant.

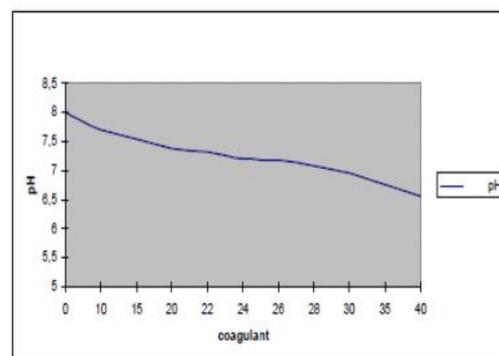


Figure 2 : Effet de la concentration du coagulant sur le pH

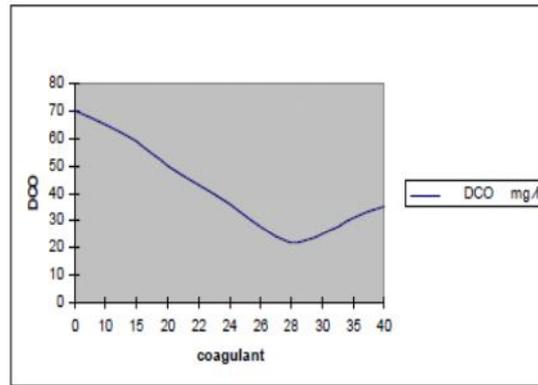


Figure.3 : Effet de la concentration du coagulant sur la DCO.

2. 2- Effet de pH :

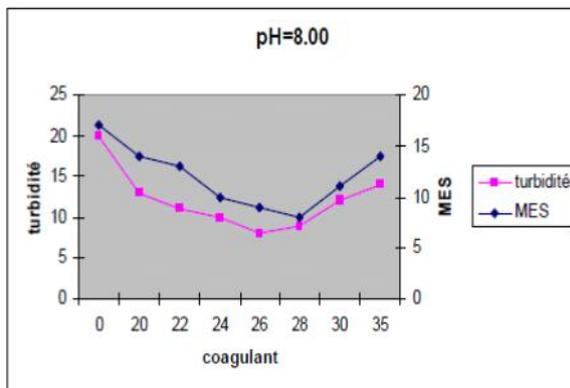


Figure 19 : Courbes de turbidité et des MES à pH= 8,00.

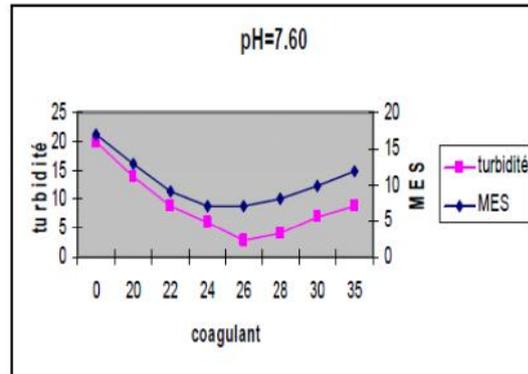


Figure 21 : Courbes de turbidité et des MES à pH= 7,60.

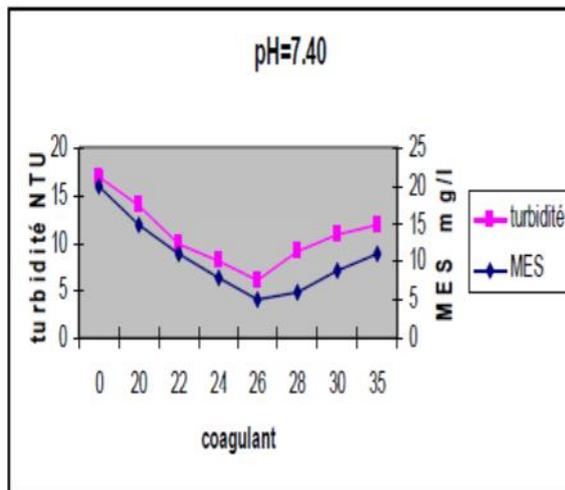


Figure 22 : Courbes de turbidité et des MES à pH= 7,60.

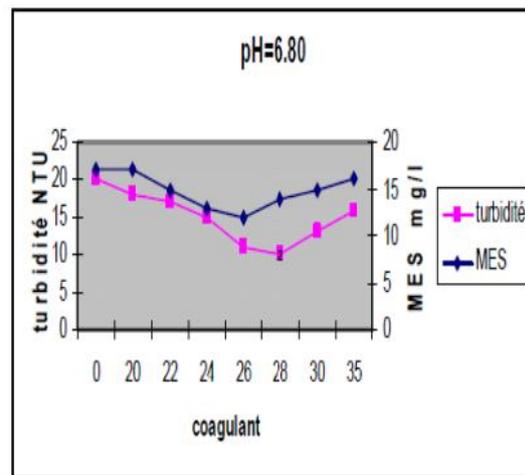


Figure 25 : Courbes de turbidité et des MES à pH= 6,80.

2.3- Effet de température :

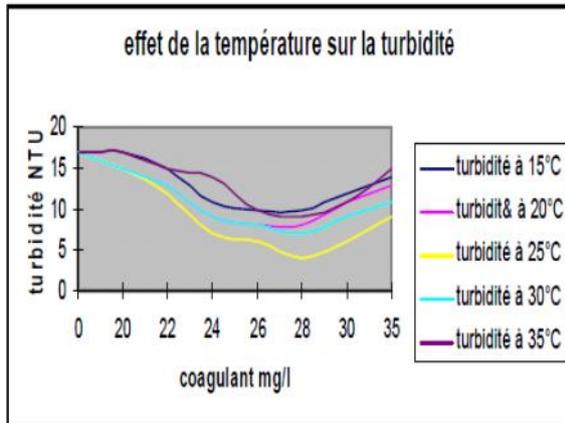


Figure 28: Courbes de turbidité en fonction de la dose du coagulant pour différentes températures.

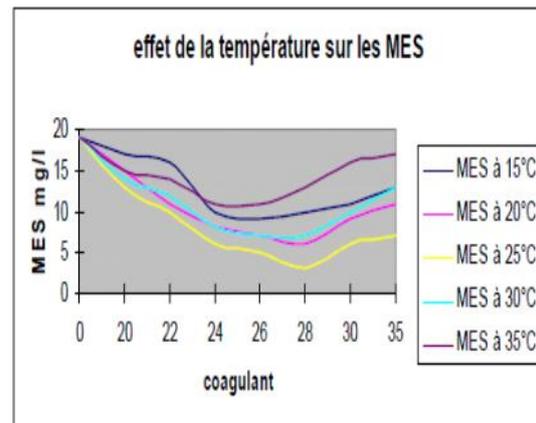


Figure 29 : Courbes des MES en fonction de la dose du coagulant pour différentes températures.

### 3-Conclusion :

L'étude expérimentale que nous avons menée a été consacrée à l'élimination, par coagulation-floculation au sulfate d'aluminium, les MES et les colloïdes existants dans l'eau traitée de la station d'épuration STEP AIN AL HOUTZ.

A partir des résultats et discussions présentés, nous avons pu conclure que :

- Les eaux usées de la station d'épuration de Ain al houtz sont polluées notamment en matière organique (colloïdes) avec une turbidité **10 à 40** NTU et en matières en suspensions (MES **10 à 35** mg/l).
- L'origine de la pollution des eaux usées de la station est domestique, contrairement à Oued Ain al houtz qui subit en plus des rejets domestiques, une pollution industrielle.
- Le temps d'agitation est un facteur important, qu'il faut prendre en compte, pour le bon déroulement du procédé de coagulation floculation (mode opératoire du jar-test).
- Le pH est l'un des paramètres les plus importants qu'il faut noter, du fait qu'il joue un rôle déterminant dans la coagulation ; la valeur optimum du pH qui donne une bonne qualité d'eau traitée est 7,60 ; la valeur du pH décroît avec la diminution de la température.
- La température joue un rôle très important pour la plage de pH et la formation des floes. D'après les résultats nous avons conclu que la température 20°C, est la température optimale pour avoir une bonne coagulation et une bonne décantation.
- L'aide coagulant (le polymère cationique) à des faibles doses ; améliore la qualité des eaux traitées, et diminue le temps de décantation.
- On peut éliminer quelques métaux lourds par agglomération des floes.