

Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie

1^{ère} année Master-chimie analytique
Matière: Traitement des eaux potable

Année universitaire 2024/2025

TRAVAUX DIRIGES
Série N° 4

Exercice 01

Soient les vitesses de chute associées au diamètre des particules données dans le tableau suivant :

Diamètre en μm	50	200	500	1000
Vitesse de chute en m/s	0.02	0.2	0.72	1.5

- 1- Calculer les dimensions du dessableur.
- 2- Donner les diamètres des particuliers retenus sur l'ouvrage.

Données : $Q_{\text{eb}} = 750 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{\text{eau}} = 0.2 \text{ m/s}$, rapport $L/l = 2$.

Exercice 02

Une eau brute possède une alcalinité de 15 g/m^3 exprimé en CaCO_3 , sont traitement de coagulation exige un dosage de 40 g/m^3 de Sulfate d'aluminium, on veut que l'alcalinité résiduelle soit de 6 g/m^3 . De combien faut-il hausser (accroître) l'alcalinité de l'eau pour une précipitation maximale de $\text{Al}(\text{OH})_3$. Sachant que chaque $1 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ de sulfate d'aluminium, diminue l'alcalinité de l'eau d'une valeur égale $0,045 \text{ }^\circ\text{F}$

Exercice 03

Une station de traitement débite 15500 m^3 d'eau par jour. Le dosage de sulfate d'Aluminium au niveau de la coagulation est de 46 g/m^3 . Quel doit être le débit de la pompe doseuse de sulfate d'Aluminium en m^3/J (la concentration du sulfate d'aluminium liquide étant de $48,3\%$, sa température 20°C , et sa densité $1,328$).

Exercice 04

Dans un poste de déferrisation d'une eau souterraine, on désire utiliser une solution de KMnO_4 ($0,1\text{M}$).

- 1-Ecrire la réaction chimique entre les ions de fer et solution de KMnO_4 dans l'eau.
- 2-Calculer le débit de la pompe doseuse de KMnO_4 , sachant que le débit des eaux brutes à traiter est de $125 \text{ m}^3/\text{h}$, et la concentration en Fe^{2+} est de **20 mg/l**.