

REPUBLICQUE DU NIGER

-----&-----

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

-----&-----

ECOLE DES MINES DE L'INDUSTRIE ET DE LA GEOLOGIE (EMIG)



**Projet technique de traitement des eaux de consommation : Option Mine et Environnement
Groupe 1**

On désire alimenter en eau une localité à partir d'un barrage. La population est estimée à 100 000 habitants. Les besoins de production d'eau traitée sont évalués à 110 litres par jour par habitant, comprenant l'ensemble des pertes et des majorations nécessaires pour tenir compte des variations de la demande.

La production de l'eau (pompage et traitement) a lieu de façon continue pendant 20 heures.

1. déterminer la demande journalière en eau de la localité .

Le jar test effectué avec le sulfate d'aluminium sur l'eau brute a donné les résultats consignés dans le tableau suivant :

Echantillons	1	2	3	4	5	6
Dose de coagulant (mg/L	0	50	100	150	200	300
Turbidité (NTU)	1,05	0,54	1,11	1,97	2,13	2,96

- 2 Représentez graphiquement l'évolution de la turbidité en fonction de la dose de Sulfate d'Aluminium.
- 3 En déduire la dose optimale du sulfate d'aluminium.
- 4 Dimensionner les bacs de réactif et les pompes de dosage du sulfate d'aluminium.
5. La demande en chlore pour la désinfection est de 2 mg/l ; dimensionner les bacs de réactif et les pompes de dosage du chlore sachant que le chlore disponible est sous forme d'eau de javel à 20° chlorométrique
6. calculer les équipements de neutralisation sachant que la demande en réactif est de 10 mg de chaux par litre d'eau à traiter.
7. le taux d'accroissement de la population est de 3%; déterminer le besoin journalier en eau de la localité 10 ans plus tard.
8. Le litre d'eau de javel coute 1000 F ,le kg de sulfate coûte 150 F et celui de chaux 180 F, a combien doit on vendre le m³ pour recouvrer le coût des réactifs ?
- 9 le coût de l'énergie représente 90% du coût des réactifs .Le fonds d'entretien et de la maintenance représente 5% du cout des réactifs et de l'énergie .A combien doit on vendre le m³ pour recouvrer les différents coûts?

COURS

1. Qu'est-ce qu'une eau dure ?
2. Est-elle nocive pour la santé ?
3. Quels sont Inconvénients d'une eau trop dure ?