

DÉPOLLUER UNE EAU USEE INDUSTRIELLE

INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE

MISE EN ŒUVRE

Montrer de façon simple et ludique les différentes étapes possibles de dépollution d'une eau usée industrielle.

LE MATÉRIEL À PRÉVOIR

- de l'eau du robinet,
- un récipient transparent (bocal en verre),
- du colorant,
- de la soude,
- de l'huile de moteur,
- de la terre,
- des petits morceaux de plastique,
- une grille (du type passoire pour théière),
- du coagulant/floculant (sel de fer ou sel d'aluminium, polymère...),
- un agitateur (du type ménager),
- une tige (baguette, bâton,...),
- une spatule (ou cuillère),
- du charbon actif,
- un filtre à café et son support plastique,
- de l'acide chlorhydrique,
- du papier pH.

OÙ SE PROCURER LE MATÉRIEL ?

Il s'agit de matériel courant à usage domestique.

Pour le coagulant/floculant, demander un échantillon à la station d'épuration la plus proche.

Le charbon actif peut être acheté dans les magasins d'aquariophilie.

Les papiers pH peuvent être achetés chez PROLABO, MERK,...

PRÉLIMINAIRE

Préparer l'eau «industrielle» devant les élèves. Il s'agit d'une teinturerie (mettre une pincée de colorant) ; l'usine utilise de la soude pour teindre (verser une cuillère de soude) ; le personnel fait la vidange des moteurs des camions (verser l'huile) ; le personnel nettoie le sol au jet d'eau et ramasse tout ce qui traîne par terre (mettre de la terre + des brindilles + morceaux de plastique).

Constater la couleur et l'aspect de «l'eau industrielle», mesurer son pH (qui doit être élevé).

1. FILTRATION

Placer le filtre (passoire à théière) au dessus du bocal et y verser «l'eau industrielle».

2. COAGULATION

Verser une pincée de coagulant dans le bocal et agiter le tout vigoureusement (avec un agitateur ménager).

3. FLOCCULATION

Remuer avec une tige lentement pour aider la formation des «flocs».

4. DÉCANTATION

Laisser décanter, laisser les «flocs» tomber au fond.

5. DÉSHUILAGE

Récupérer l'huile à la surface à l'aide d'une spatule (ou cuillère).

6. DÉCOLORATION PAR ADSORPTION SUR CHARBON ACTIF

Verser l'eau à traiter encore colorée sur un filtre recouvert de poudre de charbon actif.

7. NEUTRALISATION DE PH

Verser un peu d'acide dans l'eau, mesurer le pH qui doit redescendre vers ≈ 7 (bandelettes).