

CHAPITRE 7

Laver l'eau

Activité 1 – Nettoyer l'eau

Matériel et produits sur la paillasse : voir rubrique Raisonnement ci-après

APPROPRIATION

Tableau complété :

Numéro de l'étape	Nom de l'étape	Traitements mis en place
1	Prétraitement	Décantation de solides
		Décantation de liquides
		Filtration
2	Traitement biologique	Agitation
		Décantation de solides
		Filtration
		Désinfection

RAISONNEMENT

Je décris la manipulation (ou je réalise des dessins légendés) à effectuer en laboratoire pour laver une eau sale qui contient du sable, des morceaux de plastique, du glucose et de l'huile.

- ♦ On élimine le plastique par filtration : on filtre sur filtre plissé et on récupère le filtrat ; le plastique reste dans le filtre.
- ♦ On élimine l'huile par décantation : on place le mélange dans une ampoule à décanter et on récupère la phase aqueuse seulement. L'huile reste dans l'ampoule.
- ♦ On élimine le sable par coagulation : certaines particules de sables sont trop fines et ne restent pas dans le filtre : on ajoute du chlorure de fer, ce qui entraîne la floculation des grains de sable. Les flocons se déposent au fond. On filtre ensuite pour ne conserver que la phase liquide.
- ♦ On élimine enfin le glucose par ajout des levures. On observe un dégagement gazeux de CO_2 .
- ♦ L'eau est maintenant propre.

EXPLOITATION

Je présente le principe du lavage d'une eau dans une station d'épuration en justifiant chaque traitement mis en place.

Dans une station d'épuration, différentes étapes permettent d'éliminer les déchets de différentes tailles (voir raisonnement).

À retenir...

Avant que l'eau usée ne retourne dans le milieu naturel, elle doit, être nettoyée de divers microorganismes pathogènes et de divers éléments chimiques pouvant être dangereux pour les êtres vivants. Elle subit alors, dans une station d'épuration des eaux usées, plusieurs traitements.

Activité 2 – L'eau osmosée

EXPLOITATION

L'eau du robinet est généralement trop chargée en ions pour les poissons. Il faut donc trouver un moyen de déminéraliser cette eau afin qu'elle puisse être utilisée.

Dans cette optique, l'osmose inverse est un procédé intéressant : on place l'eau du robinet dans le compartiment gauche de l'osmoseur. Celui-ci va exercer une pression sur ce compartiment. Seules les molécules d'eau vont migrer vers le compartiment droit, la membrane retenant les ions. On peut récupérer l'eau déminéralisée dans le compartiment droit et remplir l'aquarium.

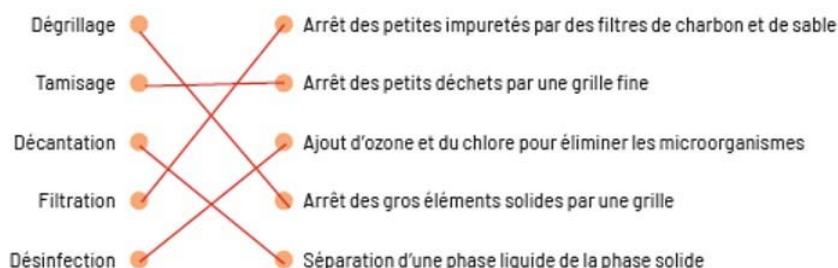
EXERCICE 1

Cocher la(les) bonne(s) réponse(s).

1. La station d'épuration permet de :
 - ☒ traiter les eaux usées afin qu'elles puissent être rejetées dans la nature
 - ☐ rendre l'eau potable
 - ☐ supprimer tous les microorganismes présents dans l'eau
2. La majeure partie de l'eau sur Terre :
 - ☒ est salée
 - ☐ est douce
 - ☒ doit être nettoyée pour être potable
3. Le traitement des eaux usées :
 - ☐ est forcément chimique
 - ☒ peut se faire grâce à des plantes
 - ☐ n'est pas obligatoire en France

EXERCICE 2

Relier chacune des étapes à son action.



EXERCICE 3

1. Donner la signification du terme « dénitrification ».

La dénitrification est la suppression des ions nitrate.

2. Nommer l'ion concerné par cette opération.

Il s'agit de l'ion nitrate.

3. Cocher la formule chimique correspondant à cet ion parmi celles proposées ci-dessous.

NO_3^-

EXERCICE 4

Citer quelques bonnes pratiques qui, si elles sont bien appliquées, peuvent à terme alléger la facture d'assainissement.

- Séparer les eaux de pluie
- Chasse d'eau demi-charge
- ...