La séparation des constituants d'un mélange

Entraînement progressif • 12 exercices • Corrigé détaillé dans un fichier séparé

Consigne. Répondre sur le cahier par des phrases complètes, en justifiant chaque réponse par une propriété ou une mesure.

PRINCIPE ET TECHNIQUES

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Une technique, une propriété

Associer chaque technique à la propriété qu'elle exploite : masse volumique, taille des grains, attraction par un aimant, température d'ébullition.

a) La décantation.

b) La filtration et le tamisage.

c) Le tri magnétique.

d) La distillation.

Exercice 02 Le vocabulaire de la filtration

On filtre de l'eau boueuse avec un entonnoir et un papier filtre.

a) Comment s'appelle le liquide recueilli sous l'entonnoir ?

b) Comment s'appelle ce qui reste sur le papier filtre ?

c) Le filtrat est-il limpide ?

Exercice 03 Du gravier dans le sable

Un maçon veut séparer le gravier du sable fin.

a) Quelle technique utilise-t-il ?

b) Quelle propriété exploite-t-il ?

c) Citer un exemple de tamisage à la cuisine.

MÉLANGES HÉTÉROGÈNES

Exercice 04 L'eau boueuse

Niveau 1 · Facile

On veut obtenir une eau limpide à partir d'eau boueuse.

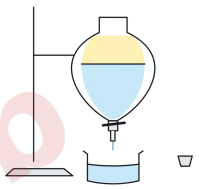
a) Que fait-on d'abord ? Pourquoi ?

b) Que fait-on ensuite ?

c) L'eau limpide obtenue est-elle pure ?

Exercice 05 L'ampoule à décanter

Niveau 2 · Intermédiaire



On verse un mélange d'eau et d'huile dans une ampoule à décanter et on attend.

a) Quel liquide se trouve en bas ? Pourquoi ?

b) Que faut-il faire avant d'ouvrir le robinet ?

c) Quand doit-on fermer le robinet ?

Exercice 06 Limaille de fer et sable

Niveau 2 · Intermédiaire

Un élève a renversé de la limaille de fer dans du sable.

a) Quelle technique permet de séparer les deux ?

b) Comment procéder ?

c) Pourquoi envelopper l'aimant ?

Mathfjib MATHFJIB.COM

MÉLANGES HOMOGÈNES

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Récupérer le sel

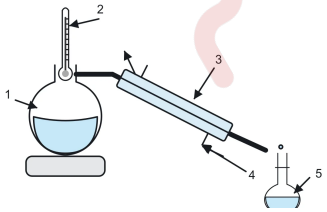
On a filtré de l'eau salée : le filtrat est toujours salé.

a) Pourquoi la filtration n'a-t-elle pas retiré le sel ?

b) Quelle technique permet de récupérer le sel ?

c) Que perd-on avec cette technique ?

Exercice 08 Le montage de distillation



Un montage de distillation comprend un ballon chauffé, un thermomètre, un réfrigérant parcouru d'eau froide et un récipient de recueil.

a) Quel est le rôle du chauffage ?

b) Quel est le rôle du réfrigérant ?

c) Comment s'appelle le liquide recueilli ?

d) Par où entre l'eau froide du réfrigérant ?

Exercice 09 Le distillat de l'eau salée

On distille de l'eau salée et on goûte le distillat sous le contrôle du professeur.

a) Le distillat est-il salé ?

b) Où est resté le sel ?

c) Quelle propriété cette technique exploite-t-elle ?

CONCEVOIR UNE SÉPARATION

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Trois constituants à séparer

Un mélange contient du sable, du sel et de la limaille de fer.

a) Quelle première étape sépare la limaille ?

b) Comment séparer ensuite le sable du sel ?

c) Comment récupérer le sel ?

Exercice 11 Un bilan de masses

On mélange 30 g de sable, 10 g de sel et 100 g d'eau. On filtre, on sèche le résidu, puis on évapore le filtrat.

a) Quelle masse de résidu sec obtient-on ?

b) Quelle masse reste après évaporation du filtrat ?

c) Un élève ne trouve que 28 g de sable. Proposer une explication.

Exercice 12 Eau et alcool

On distille un mélange homogène d'eau et d'alcool. L'alcool bout à 78 °C et l'eau à 100 °C.

a) Peut-on séparer ce mélange par décantation ? Pourquoi ?

b) Quel liquide se vaporise le premier ?

c) Que lit-on sur le thermomètre au début de la distillation ?

Mathfjib MATHFJIB.COM