

# Séparer les constituants d'un mélange

Nom : .....

Prénom : .....

**Calculatrice** : non autorisée**Rédaction** : réponses justifiées, unités obligatoires**Consigne** : ne pas regarder le cours avant de rendre la copie

## 1 Choisir la technique adaptée

/ 4 pts

Indique la technique de séparation la mieux adaptée à chaque cas.

- a. Un thé infusé contenant encore des feuilles.
- b. Un sirop de sucre dont on veut récupérer le sucre solide.
- c. Un mélange d'eau et de white-spirit, non miscibles.
- d. Un mélange d'eau et d'alcool dont on veut les deux liquides séparément.

## 2 Analyser un montage de distillation

/ 4 pts

Montage : ballon chauffé, thermomètre en haut du ballon, réfrigérant, erlenmeyer de recueil. On distille un mélange d'eau et d'éthanol (éthanol : ébullition 78 °C ; eau : 100 °C).

- a. À quoi sert le thermomètre ? Que doit-il indiquer pendant le recueil du premier liquide ?
- b. À quoi sert le réfrigérant ? Quel changement d'état s'y produit ?
- c. Quel liquide recueille-t-on en premier dans l'erlenmeyer ? Pourquoi ?
- d. Que reste-t-il dans le ballon à la fin du recueil de ce premier liquide ?

## 3 Ne pas confondre

/ 4 pts

- a. « Filtrat » et « résidu » : lequel des deux traverse le filtre ?
- b. « Limpide » et « pur » : un filtrat limpide est-il forcément un corps pur ?
- c. « Évaporation » et « distillation » : laquelle des deux permet de récupérer aussi le liquide ?
- d. « Décantation » et « filtration » : laquelle s'applique à deux liquides non miscibles ?

## 4 Protocole : analyser une encre

/ 4 pts

On cherche à savoir si l'encre d'un feutre marron est un mélange de pigments. Matériel : bande de papier filtre, crayon à papier, verre, eau, règle.

- a. Décris le montage et les étapes de l'expérience.
- b. Pourquoi la tache d'encre doit-elle être déposée au-dessus du niveau de l'eau, et non dedans ?
- c. Trois taches apparaissent à des hauteurs différentes. Que conclus-tu sur l'encre marron ?
- d. Pourquoi trace-t-on le trait de dépôt au crayon à papier, et non au stylo ?

## 5 Deux façons de traiter une eau salée

/ 4 pts

On dispose de 500 mL d'eau salée contenant 15 g de sel. Expérience A : chauffage dans un cristalliseur jusqu'à disparition complète de l'eau. Expérience B : distillation complète.

- a. Quelle masse de sel récupère-t-on dans l'expérience A ? Où est passée l'eau ?
- b. Dans l'expérience B, que recueille-t-on dans l'erlenmeyer ? Que reste-t-il dans le ballon ?
- c. Laquelle des deux expériences permet de récupérer les deux constituants ? Pourquoi ?
- d. Dans l'expérience A, de la matière a-t-elle disparu ? Explique.