

## Série n°2 : Mélanges et corps purs

### Exercice 1

Indiquer les changements d'état associés aux phénomènes suivants :

- la rosée apparaît sur l'herbe ;
- l'eau bout ;
- la naphthaline (solide) se volatilise ;
- la glace est exposée au soleil ;
- la température descend sous  $0^{\circ}\text{C}$  aux environs d'un étang.

### Exercice 2

Dites si les phénomènes suivants sont de nature physique ou chimique :

- la formation de la rouille ;
- la cuisson du pain ;
- l'évaporation de l'eau ;
- la combustion d'une chandelle ;
- la sublimation de la glace sèche.

### Exercice 3

Recopie et complète les phrases ci-dessous avec les expressions suivantes : *filtration, un mélange homogène, un mélange hétérogène, décantation, distillation, de l'eau.*

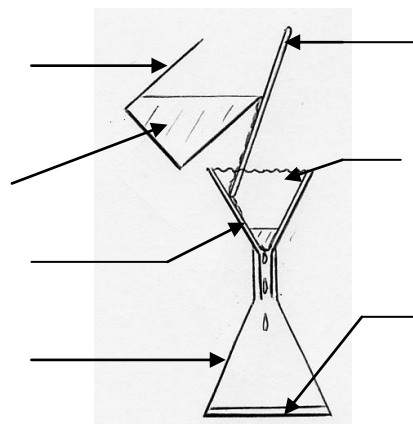
Dans un jus d'orange, il y a de la pulpe d'orange, du sucre, et ..... La pulpe se dépose : le jus d'orange est ..... Le jus filtré est .....

La boue se dépose au fond d'un lac par ..... L'eau qui pénètre dans le sol et traverse les couches de sable devient limpide par .....

On sépare l'alcool du vinaigre par .....

### Exercice 4

- Complète le schéma ci-dessous.
- De quelle technique de séparation s'agit-il ?
- Sur quel principe cette méthode est-elle basée ?
- Porter une légende sur le schéma ci-dessous :



### Exercice 5

Un eudiomètre contient  $30\text{ cm}^3$  d'un mélange de dihydrogène et de dioxygène. Après passage de l'étincelle électrique, il reste  $6\text{ cm}^3$  de dioxygène.

Déterminer la composition du mélange initial (volume de dihydrogène et de dioxygène du mélange initial).

---

### Exercice 6

Dans un eudiomètre on introduit  $100 \text{ cm}^3$  de dihydrogène et  $100 \text{ cm}^3$  de dioxygène.

- 1) Décrire ce qui se passe si l'étincelle électrique jaillit.
- 2) Calculer la masse d'eau formée après refroidissement sachant que la masse volumique du dioxygène est de  $1,43 \text{ kg/m}^3$ .
- 3) Calculer le volume de gaz résiduel et quelle est sa nature ?

### Exercice 7

Un eudiomètre contient  $100 \text{ cm}^3$  d'un mélange de dihydrogène et de dioxygène. Après passage de l'étincelle électrique, il reste  $10 \text{ cm}^3$  de dioxygène.

- 1) Quel est le volume de dihydrogène et de dioxygène du mélange initial ?
- 2) Quelle est la masse d'eau formée sachant que la masse volumique du dihydrogène est de  $0,08 \text{ g/L}$  ?

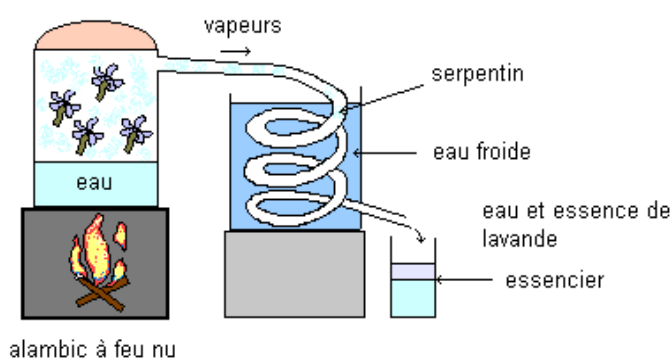
### Exercice 8

On peut, sous certaines conditions, séparer deux liquides par décantation.

1. A quelles conditions est-ce possible?
2. Quelle verrerie faut-il utiliser?
3. En quoi consiste la décantation de deux liquides?
4. Décrire la technique de séparation. Préciser en particulier où se situent les liquides  $L_1$  de densité  $d_1$  et  $L_2$  de densité  $d_2$  si  $d_2 < d_1$ .

### Exercice 9

Un alambic à feu nu, schématisé ci-dessous, est un dispositif encore utilisé de nos jours dans certaines régions pour extraire l'essence de lavande.



1. Expliquer le rôle du feu dans ce dispositif.
2. Expliquer le rôle du serpentin. En particulier expliquer pourquoi il n'est pas droit.
3. L'essencier contient un mélange d'essence de lavande et d'eau. Ces deux liquides sont non miscibles. Où se situe l'essence de lavande dans l'essencier? (une recherche de valeurs numériques est nécessaire pour répondre à cette question. Laquelle?).
4. Quel nom donne-t-on à cette technique d'extraction?
5. Donner un schéma légendé d'un dispositif équivalent utilisé en travaux pratiques.
6. Établir un parallèle entre les différentes parties de l'alambic et les parties correspondantes du dispositif utilisé en travaux pratiques.