

Chapitre 4 : Séparer les constituants d'un mélange

Exercice 1 : Livre 16 p 69 : Chercheur d'or



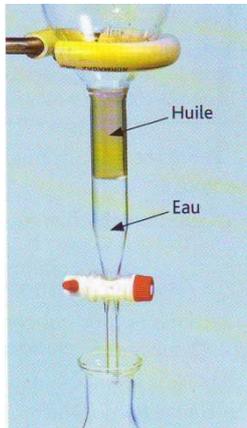
Après avoir raclé le fond d'une rivière avec leur batée, les chercheurs d'or font tourner cet instrument conique. Toutes les particules plus légères que l'or sont alors emportées par l'eau vers les bords de la batée.

De quelle technique de séparation se rapproche cette méthode ? Justifie ta réponse

Exercice 2 : L'ampoule à décanter

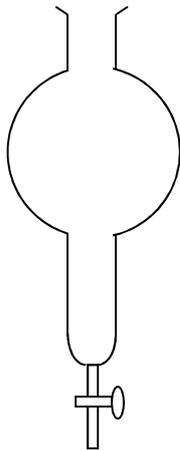
Lors d'une expérience, on a mélangé de l'eau et de l'huile. Afin de récupérer l'huile on place le mélange dans une ampoule à décanter (photo)

1. Comment procéderais-tu pour récupérer l'huile ?
2. Fais des schémas pour illustrer le procédé de récupération de l'huile.
3. Pourquoi faut-il utiliser deux récipients pour réaliser cette séparation ?



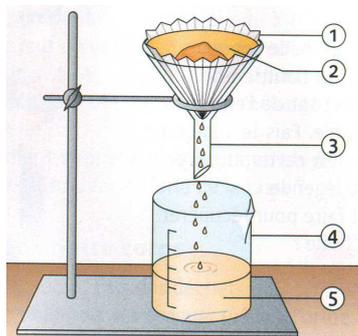
Exercice 3 : Objet

- a. A quoi sert l'objet ci-contre ?
- b. Expliquez quelles opérations il faut exécuter pour récupérer la substance du dessus



Exercice 4 : Livre 4 p 67 : retrouver la légende

- a. A quoi sert ce montage ?
- b. Donne un nom aux différents éléments numérotés sur le schéma.



Exercice 5 : Livre 11p68 : Prévoir le contenu du filtrat

Le diamètre des trous d'un papier filtre plissé est de 0,005 mm.

Quels éléments du tableau retrouvera-t-on dans le filtrat ? Explique ta réponse.

Contenu du mélange filtré	Taille moyenne d'une particule
Pierre	1 cm
Sable	1 mm
Argile	0,01 mm
Champignons microscopiques	0,001 mm
Bactéries	0,0001 mm

Exercice 6 : préparation d'une infusion

J'ai préparé une infusion à la menthe en plongeant des tout petits morceaux de feuilles de menthe. Je voudrais séparer les morceaux de feuilles de menthe de l'infusion autrement qu'en récupérant les morceaux de feuilles qui flottent dans l'infusion un par un avec une cuillère.

- a. Quelle est le nom de la technique à utiliser ?
- b. Faites le schéma de cette expérience.
- c. Expliquez ce qui se passe et pourquoi on parvient à cette séparation.

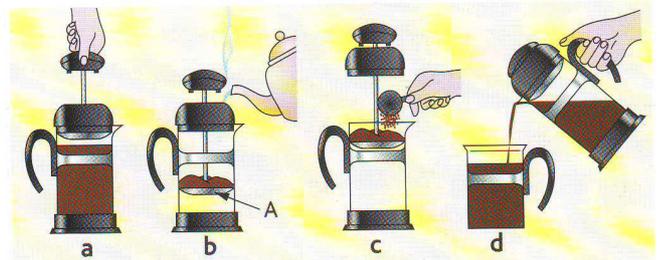
Exercice 7 : Préparation du café

Pour préparer du café, on utilise parfois des cafetières à piston. Les dessins ci-dessous représentent, dans le désordre, les différentes étapes de préparation

1. Remets dans l'ordre les différentes images.
2. Quel rôle joue la partie A ?
3. Le café obtenu constitue-t-il un mélange homogène ou hétérogène ? Justifie

Donne un titre à chacun des schémas suivants, puis remets-les dans l'ordre chronologique.

L



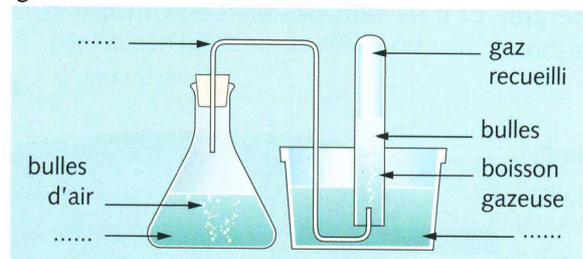
Exercice 8 : Livre 18 p. 93 : de l'eau dans le gaz

On verse de l'eau de chaux dans un verre de limonade. Que se passe-t-il ? Pourquoi ?

Exercice 9 : Trouver l'erreur

Après avoir réalisé une expérience pour récupérer le gaz contenu dans de l'eau pétillante, Inès la schématise.

Recopier le schéma en complétant la légende et en corrigeant les erreurs.



Exercice 10 : Livre 11p92 : Rédiger un compte rendu d'expérience

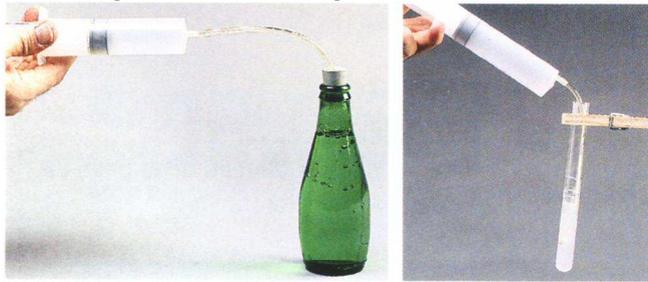


fig. 1 On prélève du gaz dans une bouteille d'eau gazeuse.

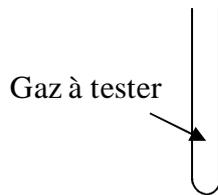
fig. 2 On réinjecte ce gaz dans l'eau de chaux.

Rédige un compte-rendu de l'expérience ci-dessus en adoptant le plan suivant :

1. Schéma.
2. Observation.
3. Conclusion.

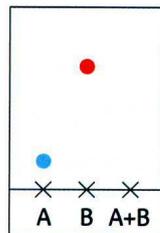
Exercice 11 : Récupération du dioxyde de carbone

- a. Avec quoi vérifie-t-on qu'un gaz contient du dioxyde de carbone et que doit-on observer ?
- b. On récupère un gaz dans une éprouvette. Recopiez et complétez le schéma ci-contre montrant le test permettant de vérifier que ce gaz est bien du dioxyde de carbone.



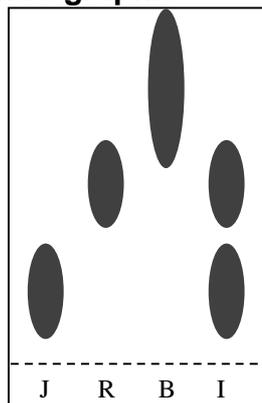
Exercice 12 : Livre 16 p 92 : Prévoir un résultat d'expérience

On a réalisé simultanément la chromatographie d'un colorant A, d'un colorant B et du colorant obtenu en mélangeant simultanément A et B. Sur le schéma du résultat, on a oublié de faire figurer le mélange. Refais le schéma et complète-le en représentant ce qui se passe pour le mélange de A et de B.

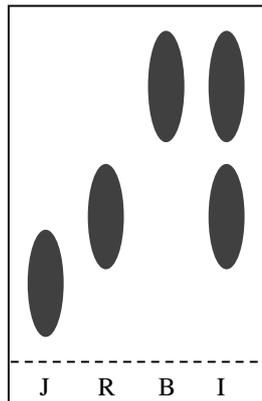


Exercice 13 : Chromatographie

a. Le schéma ci-contre montre le chromatogramme de trois colorants connus : jaune, rose, bleu (colonnes J, R et B) et d'un colorant inconnu (noté I) : quelle est la composition de ce dernier colorant (justifier) ?

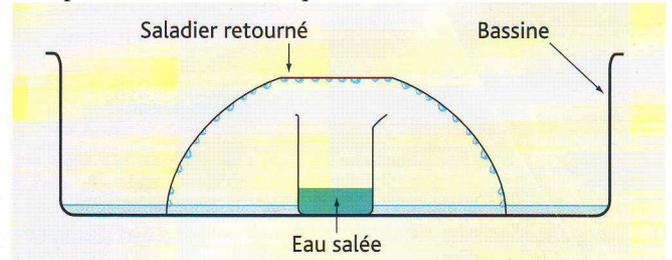


b. Le schéma ci-contre montre le chromatogramme de trois colorants connus : jaune, rose, bleu (colonnes J, R et B) et d'un colorant inconnu (noté I) : quelle est la composition de ce dernier colorant (justifier) ?



Exercice 14 : Expliquer un fonctionnement

Le dispositif ci-dessous permet d'obtenir de l'eau presque pure à partir d'eau salée lorsqu'on le met au soleil.



Explique comment il fonctionne.

Exercice 15 : Livre 9 p 80 : Schématiser et comprendre



a. Fais le schéma du réfrigérant utilisé dans ce montage. Sur ton schéma, indique :

- Par où s'effectue l'entrée de la vapeur d'eau
- Par où s'effectue l'entrée de l'eau de refroidissement

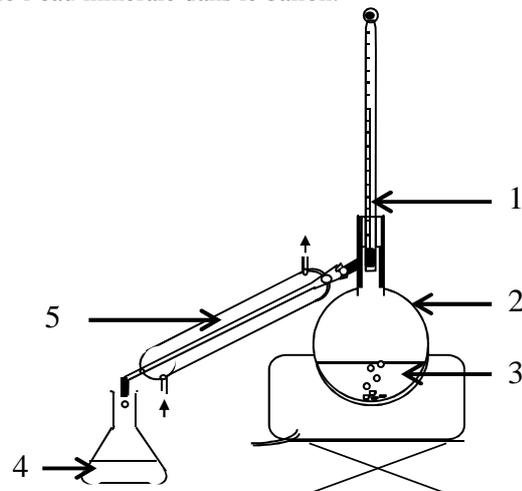
b. D'où vient la vapeur d'eau qui entre dans le réfrigérant. Que devient-elle ?

c. D'où vient l'eau de refroidissement qui entre dans le réfrigérant. Que devient-elle ?

d. Quel est le rôle du réfrigérant ?

Exercice 16 : Mélanges et corps purs

Le numéro 3 dans le schéma ci-contre indique où on a placé de l'eau minérale dans le ballon.



a. Que trouve-t-on dans le récipient numéro 4 ?

b. Coloriez **avec précision** où se trouve l'eau de refroidissement.

c. Expliquez ce qui se passe dans le ballon (numéro 2) et ce qu'il reste à la fin de l'expérience.

d. Expliquez ce qui se passe dans le dispositif numéro 5.

Correction

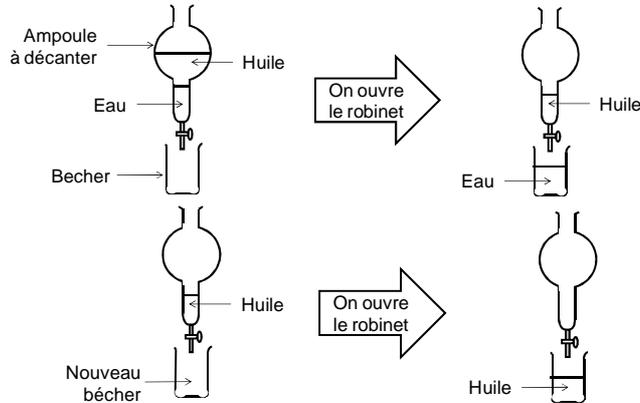
Exercice 1 : Livre 16 p 69 : Chercheur d'or

Il s'agit de la décantation ; Ici aussi, les particules sont triées selon leur légèreté.

Exercice 2 : L'ampoule à décanter

1. Faire couler l'eau dans un récipient et fermer le robinet de l'ampoule à décanter lorsque l'huile se présente à l'extrémité du tube d'écoulement. Prendre un second récipient et laisser couler l'huile.

2.



Exercice 3 : Objet

- Il sert à séparer des liquides non-miscibles.
- On place un premier récipient en dessous de l'ampoule. On actionne le robinet pour faire couler toute la substance du bas. Puis on change de récipient pour récupérer la substance du haut.

Exercice 4 : Livre 4 p 67 : retrouver la légende

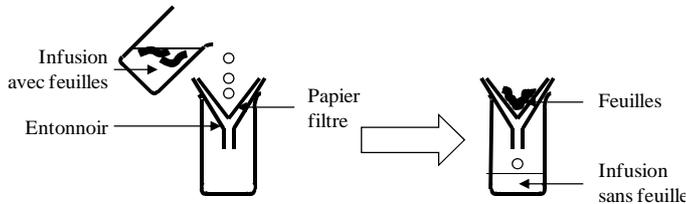
- Ce montage sert à filtrer un mélange.
- 1 : Papier filtre ; 2 : mélange à filtrer ; 3 entonnoir ; 4 : béccher ; 5 filtrat.

Exercice 5 : Livre 11p68 : Prévoir le contenu du filtrat

On retrouvera des pierres, du sable et de l'agile sont la taille moyenne est supérieure au diamètre des trous : ils seront bloqués alors que les autres pourront passer.

Exercice 6 : préparation d'une infusion

- La technique à utiliser pour séparer les feuille est la tisane est une filtration.
-



- Les trous du filtre sont trop petits pour laisser passer les feuilles de menthe. Mais ils sont assez gros pour laisser traverser la tisane liquide.

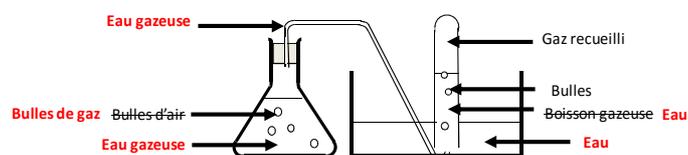
Exercice 7 : Préparation du café

- c, b, a, d.
- Le rôle de filtre.
- Si le filtre est de bonne qualité, le café obtenu constitue un mélange homogène.

Exercice 8 : Livre 18 p. 93 : de l'eau dans le gaz

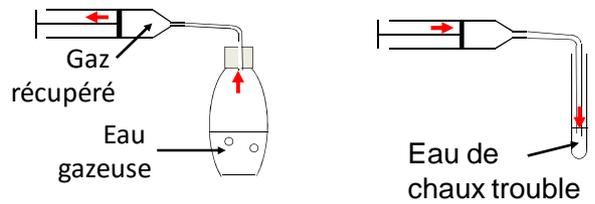
L'eau de chaux va se troubler car la limonade contient du dioxyde de carbone dissout.

Exercice 9 : Trouver l'erreur



Exercice 10 : Livre 11p92 : Rédiger un compte rendu d'expérience

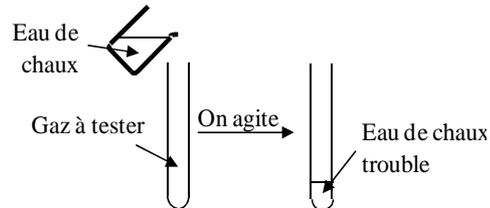
1.



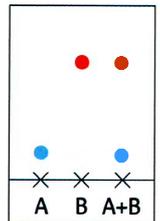
- Observation : Lorsque le gaz prélevé dans l'eau gazeuse entre en contact de l'eau de chaux, celle-ci se trouble.
- Conclusion : Le gaz contenu dans l'eau gazeuse est du dioxyde de carbone.

Exercice 11 : Récupération du dioxyde de carbone

- On teste la présence du dioxyde de carbone avec de l'eau de chaux. On doit observer l'eau de chaux blanchir.
-



Exercice 12 : Livre 16 p 92 : Prévoir un résultat d'expérience



Exercice 13 : Chromatographie

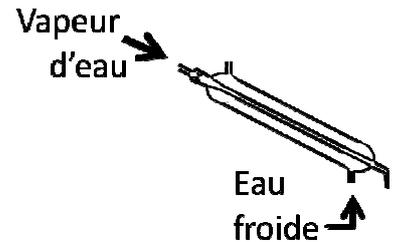
- Les composants du colorant inconnu (I) atteignent les mêmes niveaux que les colorants jaunes (J) et roses (R). Le colorant inconnu (I) est composé de colorant jaune (J) et rose (R)
- Les composants du colorant inconnu (I) atteignent les mêmes niveaux que les colorants roses (R) et de bleus (B). Le colorant inconnu (I) est composé de colorant rose (R) et de bleu (B).

Exercice 14 : Expliquer un fonctionnement

De l'eau s'évapore. Les vapeurs se condensent à l'intérieur du saladier retourné et l'eau pure liquide tombe dans la bassine.

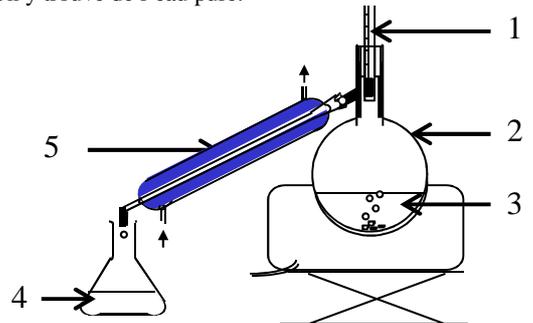
Exercice 15 : Livre 9 p 80 : Schématiser et comprendre

-
- Elle vient du ballon. Elle est liquéfiée pour tomber dans le béccher après le réfrigérant.
- Elle vient tuyau en bas. Elle ressort par le tuyau en haut.
- Elle permet de liquéfier la vapeur d'eau qui vient du ballon.



Exercice 16 : Mélanges et corps purs

- On y trouve de l'eau pure.



-
- L'eau minérale se vaporise. Lorsqu'il ne reste plus d'eau, il reste des traces blanches de sels minéraux.
- La vapeur d'eau formée dans le ballon est refroidie et se liquéfie.