

La composition d'un médicament

OBJECTIF 1 : Exploiter les notices des médicaments.

- 1** 1. Le principe actif des deux médicaments est le paracétamol.
2. Ce sont les excipients.
3. Si la posologie du paracétamol est de 10 mg par kg toutes les quatre heures, un enfant pesant 30 kg peut ingérer 300 mg de paracétamol toutes les quatre heures. Le médicament A, qui apporte 500 mg de paracétamol, n'est donc pas adapté à l'enfant.
- 6** 1. Les agrumes (oranges, citrons...) sont réputés pour leur forte teneur en vitamine C.
2. a. D'après les informations de la boîte, un cachet apporte une masse de 500 mg.
- b. D'après le texte, pour éviter le scorbut, il suffit d'ingérer 10 mg de vitamine C par jour. En dehors de tout autre apport de vitamine C, il suffit donc de prendre 1/50 comprimé. Ces comprimés ne seraient donc pas adaptés si le but était strictement de prévenir le scorbut !

OBJECTIF 2 : Caractériser et identifier des espèces chimiques.

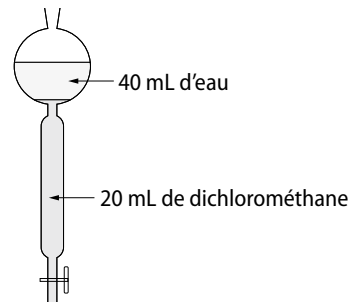
- 7** 1. On complète la ligne relative à l'eau avec la température d'ébullition (100 °C) et la température de fusion (0 °C).
2. a. L'éthanol devient solide en dessous de - 114 °C.
- b. Le sel devient liquide au-dessus de 1 440 °C.
3. Sous pression atmosphérique, le butane se trouve en phase gazeuse dès - 1 °C. Pour le maintenir à l'état liquide à des températures plus élevées, comme c'est le cas pour les bouteilles de gaz, il faut qu'il soit sous une pression supérieure à la pression atmosphérique.
- 9** 1. Puisque la solubilité dans l'eau de la vitamine C est de $0,33 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$, on peut en dissoudre une masse $m = 0,33 \times 2,0 \times 10^3 = 6,6 \times 10^2 \text{ g}$ dans 2,0 L d'eau.
2. Utiliser un volume de 100 mL d'eau. Introduire, par petites fractions, de la vitamine C. Agiter pour la dis-

soudre. Lorsque la vitamine C ne se dissout plus, la masse totale introduite doit être multipliée par 10 : la valeur obtenue donne la solubilité en $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$.

- 12** 1. L'acétone et le cyclohexane ne conviennent pas, car ils ne permettent pas de bien séparer les différents corps purs. Avec l'acétone, tous migrent à peu près à la même vitesse ; avec le cyclohexane, les composés ne migrent quasiment pas.
2. Avec le dichlorométhane comme éluant, le chromatogramme fait apparaître trois taches : ce médicament est donc composé d'au moins trois corps purs.

OBJECTIF 3 : Extraire et séparer des espèces chimiques.

- 13** 1. *Faux*. Il doit être non miscible.
2. *Faux*. Il est en dessous.
3. *Faux*. La filtration ne permet pas de séparer deux liquides.
- 15** 1. Ampoule à décanter.
2. Sous pression réduite.
3. Distillation.
- 18** 1. La densité de l'eau vaut 1,00.
2. L'eau étant moins dense que le dichlorométhane, elle est située au-dessus :



EXERCICES DE SYNTHÈSE

22 1. Un médicament antispasmodique vise à éviter les spasmes, contractions brutales, intenses et involontaires des muscles.

Un médicament cholérétique favorise la sécrétion de la bile.

Un aliment carminatif favorise l'expulsion des gaz résultant de la fermentation intestinale.

2. (1) : chauffe-ballon ; (2) : ballon monocol à fond rond ; (3) : réfrigérant à eau ; (4) : éprouvette graduée.

3. a. Le trait repéré par la lettre B correspond à la ligne de dépôt des différents échantillons. La ligne du haut,

repérée par la lettre A, correspond à la limite atteinte par l'éluant (front de l'éluant).

b. L'échantillon analysé contient bien de la menthone, puisqu'il présente une tache à la même hauteur que la tache du composé 1, la menthone.

c. La CCM de l'huile essentielle extraite présente 6 taches : cette huile contient donc au moins 6 composés chimiques. Les 4 composés de référence déposés (menthone, menthol, eucalyptol, menthofurane) sont présents dans cette huile essentielle.

d. $R = 0,53$.