

**THEME SANTE CH 7 FICHE D'EXERCICES : Concentration massique**

**Exercice 1 : Préparation d'un sirop**

Un préparateur en pharmacie doit préparer 500 mL d'un sirop pour la toux avec une concentration en saccharose de  $5,0 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ .

- 1 – Quelle masse de saccharose doit-il utiliser ?
- 2 – Rédiger le protocole expérimental qu'il doit suivre.

**Exercice 2 : Sérum physiologique**

Le sérum physiologique utilisé pour le rinçage de l'œil ou des sinus est conditionné en ampoules de 5,0 mL contenant 45 mg de chlorure de sodium. Calculer la concentration massique du chlorure de sodium dans la solution de sérum physiologique.



**Exercice 3: Eau de Javel**

L'eau de Javel est un des agents antiseptiques les plus couramment utilisés.

Elle est commercialisée sous différentes formes (bouteilles de diverses concentrations, berlingots...).

Les berlingots de 250 mL ont une concentration massique de  $152 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$  en « chlore actif ». La notice indique « verser dans une bouteille d'un litre vide et compléter à l'eau froide ».

- 1 – Quelle est la signification du mot « antiseptique ».
- 2 – Quelle est la concentration en « chlore actif » dans le berlingot ?
- 3 – Quelle est la masse de « chlore actif » dans un berlingot ?
- 4 – Quelle est la concentration en « chlore actif » dans la solution préparée ?
- 5 – Que manipulation faut-il faire après avoir ajouté l'eau froide et avant d'utiliser la solution ?



**Exercice 4 : Préparation d'une solution de sulfate de cuivre**

Un chimiste dispose d'une solution  $s_0$  de sulfate de cuivre de concentration  $20 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ .

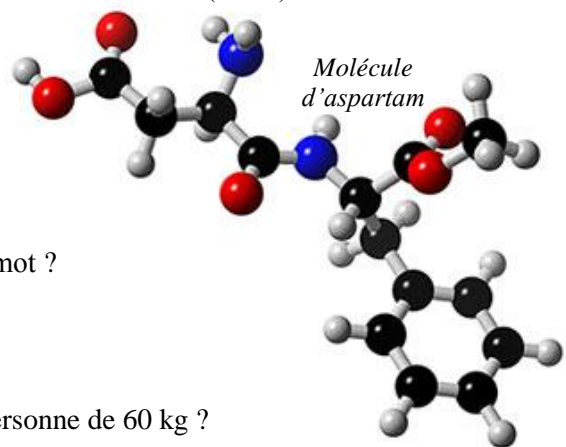
Il souhaite préparer 200 mL d'une solution  $s_1$  de sulfate de cuivre de concentration  $5,0 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ .

- 1 – Quelle masse de sulfate de cuivre doit être présente dans la solution  $s_1$  préparée ?
- 2 – En déduire le volume de la solution  $s_0$  doit-il prélever ?
- 3 – Rédiger le protocole que le chimiste doit suivre.

**Exercice 5 : DJA des édulcorants**

Certains produits de consommation courante sont soumis à des normes. C'est le cas des additifs alimentaires et des édulcorants. La norme s'appelle la « Dose Journalière Admissible » ou DJA et correspond à la masse maximale consommable par kg de masse corporelle. Les valeurs sont établies par un comité d'experts de l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Le tableau ci-dessous propose un exemple de DJA pour les édulcorants.

Edulcorant	DJA (en $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ )
Acésulfame de potassium	15
Aspartame	40
Cyclamate	7
Saccharine	5



- 1 – Qu'est-ce qu'un édulcorant ? Quelle est l'étymologie de ce mot ?
- 2 – A partir de la définition de la DJA, expliquer son unité.
- 3 – L'aspartame
  - 3.a – Donner la formule brute de l'aspartame.
  - 3.b – Quelle masse d'aspartame peut consommer par jour une personne de 60 kg ?
- 4 – Un sirop pour la toux a une concentration de  $25 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$  en saccharine.
  - 4.a – Quel est le volume maximal de sirop que peut absorber par jour une personne de 70 kg ?
  - 4.b – Sachant que le volume d'une cuillère à café est estimée à environ 5 mL, combien de cuillères à café sont tolérées par jour ?