

Chapitre 5 : Quantité de matière.

Activité expérimentale 1 « La bouteille bleue »

La fin de la 5^{ème} année approche à Hogwarts, Harry, Ron et Hermione se préparent à passer leur examen de potion par l'impitoyable professeur Severus Snape.

Réputé pour sa sévérité et son intransigeance, il ne supportera pas une erreur de quantité ou bien l'utilisation d'un mauvais matériel.

Examen de potion

Préparation du liquide de traitement des mandrakes

Port des gants et des lunettes obligatoire

- Introduire $6,0 \cdot 10^{-2}$ mol d'hydroxyde de sodium dans un erlenmeyer.
- Introduire $3,4 \cdot 10^{24}$ molécules d'eau. Dissoudre l'hydroxyde de sodium dans l'eau.
- Ajouter $1,6 \cdot 10^{-2}$ mol de glucose. Dissoudre.
- Ajouter 3 gouttes de bleu de méthylène.
- Fermer l'erlenmeyer puis agiter pour observer une coloration.
- Lorsque le mélange est incolore, l'agiter de nouveau.

C'est la catastrophe, Ron Weasley n'a rien compris ! Il ne saura jamais préparer le liquide magique dans les règles de l'art du professeur Snape. L'angoisse !

Réécrire la recette en **précisant les calculs** et en indiquant le volume et les masses à prélever des différents produits utilisés afin que Ron puisse valider son contrôle de potion.

Une fois la recette réécrite, appeler le professeur pour valider les calculs et préparer ce liquide magique.



Données

Écritures conventionnelles :

Noyau d'un atome d'hydrogène	${}^1_1\text{H}$
Noyau d'un atome d'oxygène	${}^{16}_8\text{O}$

Masse d'un nucléon : $m_n = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg

Masse d'atomes :

M(Na)	$23 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
M(C)	$12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

Formule brute du glucose : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

Formule brute de l'hydroxyde de sodium : NaOH

$$\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$$

Matériel

- Erlenmeyer de 250 mL avec bouchon
- Eprouvette graduée de 150 mL
- Balance
- Spatule
- Coupelle
- Eau distillée
- Glucose
- Pastilles d'hydroxyde de sodium
- Bleu de méthylène