

AE 02 Fabriquer une lampe à lave

Document 1

Une lampe à lave est un objet de design décoratif inventé en 1963 par Edward Craven Walker, fondateur de l'entreprise Britannique de luminaires Mathmos. Elle se présente généralement sous la forme d'un globe de verre allongé verticalement, qui contient un liquide transparent dans lequel évoluent des boules colorées de cire fondue.



Document 2 Expérience

1. Verser 0,143 mol de bicarbonate de sodium au fond d'un verre de 25 cl.
2. Ajouter $9,34 \times 10^{-2}$ mol d'huile de colza.
3. Verser dans un second verre quelques gouttes d'un colorant alimentaire et 10 mL de vinaigre blanc.
4. Verser quelques mL de la solution de vinaigre blanc au-dessus de l'huile.
5. Laisser le vinaigre tomber au fond du verre.

Formule brute du bicarbonate de sodium :
 NaHCO_3

Formule brute du composé majoritaire de l'huile de colza : $\text{C}_{57}\text{H}_{104}\text{O}_6$

Masse volumique de l'huile de colza :
 $\rho_{\text{huile colza}} = 0,92 \text{ kg}\cdot\text{L}^{-1}$

1. Analyser

Proposer un protocole scientifique précis, incluant le nom du matériel de laboratoire, de la recette initiale.

2. Réaliser

Après vérification par le professeur, réaliser le protocole expérimental.

3. Raisonner

Proposer une explication au mouvement des gouttes de vinaigre blanc.

4. Raisonner

Pourquoi au bout d'un certain temps la réaction s'arrête ? Comment la faire repartir ?