

PANIQUE AU LABO

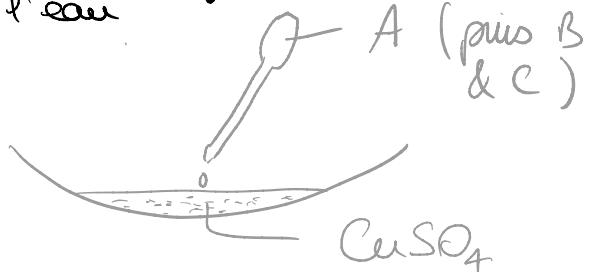
objectif: identifier 6 espèces chimiques inconnues (3 liquides & 3 solides)

expérience 1: identifier l'eau

Verser du sulfate de cuivre anhydre dans une cuvette.

Ajouter une goutte de chaque liquide.

⇒ Si le sulfate de cuivre anhydre devient bleu, le liquide est de l'eau



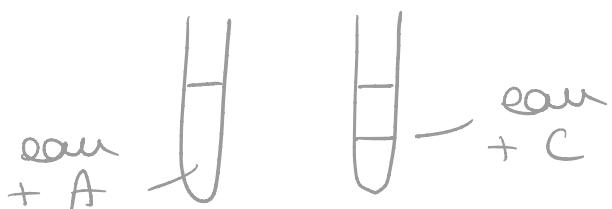
obs: le sulfate de cuivre anhydre est devenu bleu au contact du liquide B.

⇒ le liquide B est de l'eau

expérience 2: différencier l'éthanol du cyclohexane

Verser quelques ml d'eau (B) dans 2 tubes à essai et y ajouter quelques ml de A ds un tube, de B ds l'autre.

⇒ si le liquide forme un mélange homogène avec l'eau, c'est de l'éthanol, si le mélange est hétérogène, c'est du cyclohexane.



obs: A forme un mélange homogène avec l'eau et C un mélange hétérogène.

⇒ le liquide A est de l'éthanol et C est du cyclohexane.

expérience 3: détecter le laiton

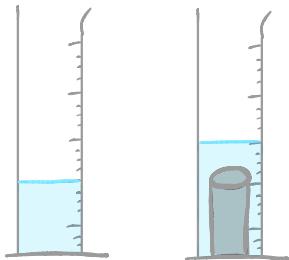
Le laiton est le seul solide de couleur jaune-orange, on peut donc en conclure que le cylindre F est du laiton.

expérience 4: Différencier l'aluminium du zinc

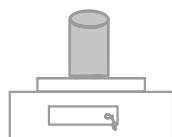
Peser les deux cylindres à l'aide d'une balance.

Déterminer le volume des cylindres à l'aide de la technique du déplacement d'eau (eau ds une éprouvette graduée).

Calculer la masse volumique des cylindres et comparer avec les valeurs données.



$$V_{\text{cylindre}} = V_f - V_i = 47,0 - 30,0 = 17,0 \text{ mL}$$



$$\begin{aligned}m(D) &= 118,90 \text{ g} \\m(E) &= 47,45 \text{ g}\end{aligned}$$

Calcul des masses volumiques :

$$D : \rho_D = \frac{m_D}{V} = \frac{118,90}{17,0} = 6,99 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1} \sim \rho_{\text{Zinc}} = 7,15 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$$

$$E : \rho_E = \frac{m_E}{V} = \frac{47,45}{17,0} = 2,79 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1} \sim \rho_{\text{Alum}} = 2,70 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$$

⇒ Le cylindre D correspond donc au zinc et le E à l'aluminium.

Conclusion

Grâce à plusieurs expériences nous avons pu identifier les 6 espèces chimiques inconnues :

- A : éthanol
- B : eau
- C : cyclohexane
- D : zinc
- E : aluminium
- F : laiton

Remarque : La particularité du laiton est que c'est un alliage : mélange de cuivre et de zinc en proportions variables.