TP2 - Identifier un corps pur ou un mélange

Dans un premier temps : Vous disposez d'une solution inconnue **A** qu'il vous faut identifier. On cherche à savoir si cette solution est un corps pur ou un mélange. À vous de le déterminer grâce au changement d'état que vous allez observer.

Dans un second temps : Essayer de déterminer la ou les espèces présente(s) dans la solution inconnue.

Document 1 - Corps pur et mélange

Lors d'un changement d'état la température est constante s'il s'agit d'un corps pur, elle ne l'est pas pour un mélange et varie au cours du changement d'état. Ainsi, seuls les corps purs possèdent des températures de changement d'état bien définies.

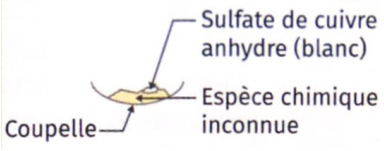
Document 2 - Évolution de la température au cours du temps

Protocole expérimental :

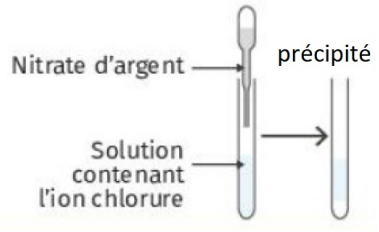
- Introduire le liquide à étudier dans un tube à essai
- Introduire la sonde du thermomètre dans le tube à essai
- Placer le tube à essai dans un bécher contenant le mélange réfrigérant
- Déclencher le chronomètre
- Noter la température et l'état physique de la substance étudiée toutes les 30 secondes

Document 3 - Quelques tests d'identification chimiques

Test de présence d'eau



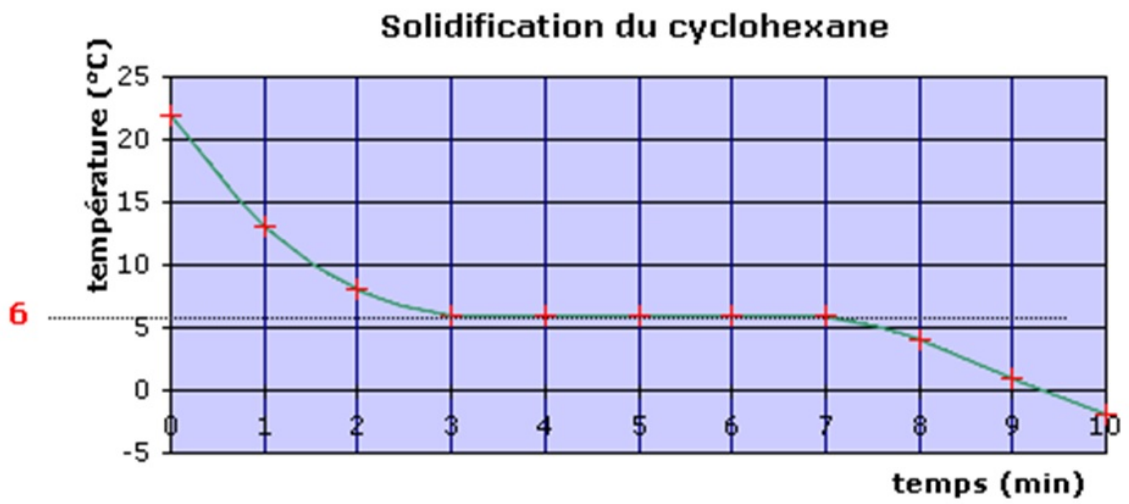
Test de présence de chlorure (présent dans le sel)



Document 4 - Matériel disponible

- Solution inconnue **A**
- Sulfate de cuivre anhydre
- Mélange réfrigérant (prof)
- 2 Tubes à essai
- Deux Béchers de 50 mL et un de 200 mL
- Coupelle pour le sulfate
- Spatule
- Deux Compte-gouttes
- Thermomètre
- Chronomètre
- Flacon de nitrate d'argent

Document 5 - Évolution de la température avec le temps lors de la solidification du cyclohexane



Travail à effectuer et questions (justifier vos réponses !)

Corps pur ou mélange ?

1. **[REA]** Réaliser le protocole proposé pour suivre le changement d'état de la solution inconnue.
2. **[APP]** Effectuer un schéma et décrire ce que vous faites dans le compte-rendu.
3. **[APP]** Á partir des températures relevées toutes les 30 secondes, tracer l'évolution de la température en fonction du temps sur du papier millimétré en choisissant judicieusement l'échelle, on pourra prendre exemple sur celle du cyclohexane.
4. **[COM]** Rédiger une conclusion présentant la démarche et les résultats expérimentaux permettant d'identifier le liquide étudié.

Identification de la solution inconnue A

6. **[REA]** Réaliser les deux tests chimiques présentés pour essayer d'identifier la solution. Faire un schéma illustrant les tests dans le compte-rendu.
7. **[VAL]** Conclure d'après les résultats.

Question complémentaire

8. **[ANA/RAI]** Analyser le diagramme de changement d'état du cyclohexane en précisant s'il s'agit d'un corps pur ou d'un mélange, sa température de changement d'état si elle existe et des états dans lequel se trouve le cyclohexane sur chaque partie de la courbe.