

Nom:..... Prénom:..... Classe:..... Date: .....

## Séparation du diiode et du sulfate de cuivre.

✔ Objectifs	👤 Classe
<input type="checkbox"/> Extraction par un solvant. Solubilité dans un solvant. Miscibilité de deux liquides. <input type="checkbox"/> Expliquer ou prévoir la solubilité d'une espèce chimique dans un solvant par l'analyse des interactions entre les entités. <input type="checkbox"/> Comparer la solubilité d'une espèce solide dans différents solvants (purs ou en mélange). <input type="checkbox"/> Choisir un solvant et mettre en œuvre un protocole d'extraction liquide-liquide d'un soluté moléculaire.	1 <sup>ère</sup> Spé
	🕒 Durée
	2 h

### ✂ Sur la paillasse

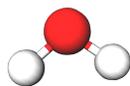
- une spatule,
- 6 tubes à essais et leur bouchons respectifs,
- Une pipette pasteur,
- du sulfate de cuivre, du saccharose, et un flacon d'eau de diiode,
- Une pissette d'eau distillée,
- Un flacon contenant un volume  $V = 40 \text{ mL}$  de cyclohexane,
- Une ampoule à décanter de 100 mL,
- Le support de l'ampoule à décanter,
- Un flacon contenant un volume  $V = 35 \text{ mL}$  de mélange de solutions aqueuses de sulfate de cuivre et de diiode,
- Un flacon transparent vide avec bouchon pour récupérer le sulfate de cuivre,
- Un flacon transparent vide avec bouchon pour récupérer le cyclohexane.

## 1 Dissolution de solides dans un solvant

### 📄 Document 1: Solides en poudre

Le sulfate de cuivre, le saccharose (sucre en poudre) et le diiode sont trois solides en poudre qui se comportent différemment quand on les introduit dans l'eau ou dans le cyclohexane. Le but de cette partie est de comprendre comment prévoir si un solide est soluble ou non dans un solvant donné. On veut tester la solubilité du sulfate de cuivre  $\text{CuSO}_4(s)$ , du saccharose  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}(s)$  et du diiode  $\text{I}_2(aq)$  dans l'eau et dans le cyclohexane.

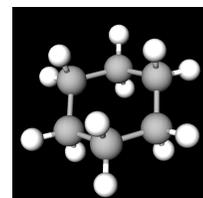
**Données :**



Molécule d'eau  $\text{H}_2\text{O}$



Molécule de diiode  $\text{I}_2$



Molécule de cyclohexane  
 $\text{C}_6\text{H}_{12}$

Électronégativité de quelques éléments :  $\chi(H) = 2.20$ ,  $\chi(O) = 3.44$ ,  $\chi(C) = 2.55$  et  $\chi(I) = 2.66$ .

On considère qu'une liaison est polarisée quand la différence d'électronégativité entre les deux atomes est supérieure à 0,4.

1. Proposer un protocole expérimental pour déterminer la solubilité du sulfate de cuivre, du saccharose et du





12. De quelle couleur est la solution aqueuse obtenue après mélange des deux solutions ?

.....  
.....

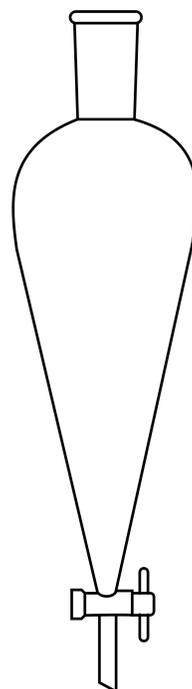
13. Quel solvant, entre l'eau et le solvant extracteur, est le plus dense ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

14. Quelle espèce chimique a «migré » dans le solvant extracteur et a provoqué son changement de couleur ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

15. Dans l'ampoule à décanter suivante, représenter les différents solvants en notant leur nom, le ou les soluté(s) qu'ils contiennent et leur couleur.



16. De manière générale, quels sont les deux critères à utiliser pour choisir un solvant extracteur pour extraire une espèce chimique ?

.....  
.....  
.....

17. Le diiode est soluble dans l'huile de tournesol, solvant apolaire. Pourquoi serait-il préférable d'utiliser l'huile de tournesol plutôt que le solvant choisi ?

.....  
.....  
.....