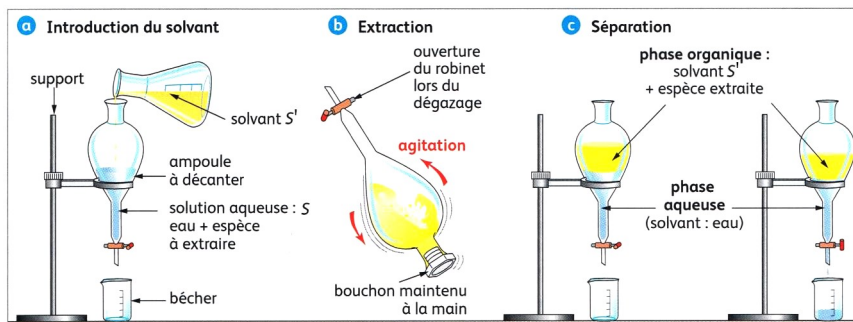


Après une activité expérimentale, on dispose d'une solution aqueuse S de sulfate de cuivre (II) : $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ et de diiode $\text{I}_2(\text{aq})$. Cette solution ne peut être rejetée directement à l'évier. Les solutions aqueuses de diiode doivent être recyclées dans un flacon étiqueté « déchets halogénés » et les solutions de sulfate de cuivre (II) dans des flacons étiquetés « solutions de sels métalliques ».

DOC. 1- MÉLANGE À RECYCLER

L'ampoule à décanter est utilisée pour séparer deux liquides non miscibles. Elle est souvent utilisée pour extraire une espèce E dissoute dans un solvant S , à l'aide d'un autre solvant S' , non miscible au premier et dans lequel E est plus soluble.



DOC. 2- EXTRACTION LIQUIDE-LIQUIDE

Miscibilité	Eau	Éthanol	Cyclohexane
Eau		Totale	Nulle
Éthanol	Totale		Très faible
Cyclohexane	Nulle	Très faible	
Ether	Partielle	Partielle	Partielle

TABLEAU 1- MISCIBILITÉ DE QUELQUES SOLVANTS

Solvant	Eau	Éthanol	Cyclohexane	Ether
Solubilité	faible	faible	grande	grande

TABLEAU 2- SOLUBILITÉ DU DIODE

Solvant	Eau	Éthanol	Cyclohexane	Ether
Solubilité	Grande	Grande	Nulle	Faible

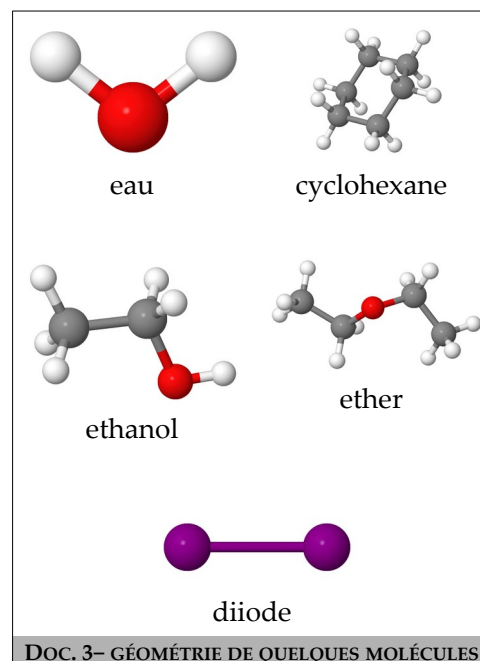
TABLEAU 3- SOLUBILITÉ DU SULFATE DE CUIVRE

Solvant	Masse volumique	Picto HGS	Principaux dangers
Eau	1000 g·L ⁻¹	-	-
Éthanol	780 g·L ⁻¹		H225 – Liquide et vapeurs très inflammables
Cyclohexane	790 g·L ⁻¹	 	H225 – Liquide et vapeurs très inflammables H315 – Provoque une irritation cutanée H336 – Peut provoquer somnolence et vertige H410 – Très toxique pour les organismes aquatiques. Effets néfastes à long terme.
Ether	710 g·L ⁻¹	 	H224 – Liquide inflammables H302 – Toxicité aiguë H336 – Toxicité spécifique pour certains organes cibles.

TABLEAU 4- CARACTÉRISTIQUES DE QUELQUES SOLVANTS

$\chi(\text{H})$	$\chi(\text{C})$	$\chi(\text{O})$	$\chi(\text{I})$
2,2	2,6	3,5	2,7

TABLEAU 5- ÉLECTRONEGATIVITÉS



DOC. 3- GÉOMÉTRIE DE QUELQUES MOLÉCULES

Questions

- Choisir le solvant extracteur d'après les données. Justifier le choix.
- Élaborer un protocole expérimental permettant de recycler séparément le sulfate de cuivre dissout et le diiode. On utilisera environ 10 mL de solvant organique.

Validation professeur 1

- Mettre en œuvre le protocole après validation par le professeur. Réaliser deux extractions successives.
- Schématiser l'ampoule à décanter avant et après agitation en précisant les phases et leurs compositions avant la séparation. Justifier les positions respectives des phases aqueuses et organiques.
- Le diiode est soluble dans l'huile d'arachide. En quoi serait-elle un meilleur solvant ?
- Pourquoi le diiode est soluble dans le solvant choisi. Même question pour le sulfate de cuivre dans l'eau.