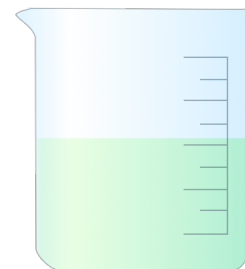


Situation

À l'issue d'une séance de TP, une solution aqueuse de sulfate de cuivre II est mélangée à une solution aqueuse de diiode. Ces deux espèces chimiques ne sont pas retraitées de la même façon. On veut donc les séparer grâce à une extraction par solvant pour qu'elles soient ensuite retraitées correctement.

**Protocole extraction liquide-liquide (extraction par solvant)**

- ▶ À l'aide d'un entonnoir, verser la solution contenant l'espèce chimique à extraire dans une ampoule à décanter dont le robinet est fermé.
- ▶ Ajouter le solvant extracteur. Le niveau de liquide ne doit pas dépasser les 3/4 de l'ampoule.
- ▶ Boucher l'ampoule à décanter, puis en tenant le bouchon à la main, agiter doucement en renversant l'ampoule.
- ▶ Incliner l'ampoule de manière à avoir le bouchon en bas et orienter le robinet dans une direction où il n'y a personne et ouvrir le robinet pour dégazer (éliminer les surpressions).
- ▶ En maintenant le bouchon, agiter l'ampoule circulairement doucement, tout en ouvrant de temps en temps le robinet de l'ampoule pour dégazer.
- ▶ Répéter l'opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de gaz à évacuer.
- ▶ Reposer l'ampoule sur son support et enlever le bouchon.
- ▶ Attendre que les phases du liquide se séparent.
- ▶ Placer un bécher étiqueté sous l'ampoule, puis ouvrir le robinet pour recueillir la première phase en prenant soin de le refermer quand la deuxième phase arrive au niveau du robinet.
- ▶ Prendre un autre bécher étiqueté et récupérer le liquide de la deuxième phase.

Doc. 1 : Pictogrammes

Solvants	Eau	Éthanol	Cyclohexane	Huile
Pictogrammes				

Doc. 2 : Solubilités

Solvants	Sulfate de cuivre (II)	Diode
Eau	Très grande	Faible
Cyclohexane	Nulle	Grande
Éthanol	Faible	Grande
Huile	Nulle	Grande

Doc. 3 : Miscibilité

	Eau	Cyclohexane	Éthanol	Huile
Eau		Non	Oui	Non
Cyclohexane	Non		Oui	Oui
Éthanol	Oui	Oui		Oui
Huile	Non	Oui	Oui	

Doc. 4 : Densités

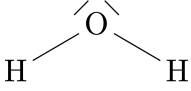
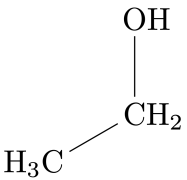
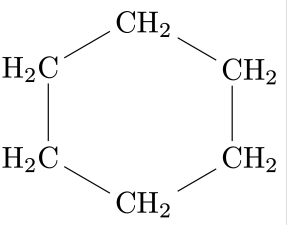
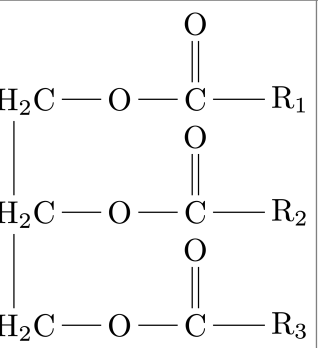
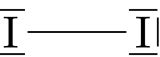
Solvants	Eau	Éthanol	Cyclohexane	Huile
Densités	1,00	0,78	0,79	0,92

Appropriation et réalisation

1. À l'aide des documents, choisir un solvant pour réaliser l'extraction du rouge de méthyle de la solution aqueuse contenant le sulfate de cuivre dissous et le rouge de méthyle. Justifier.
2. Faire 3 schémas légendés représentant les principales étapes du protocole d'extraction que vous allez réaliser, puis faire valider votre protocole expérimental.
3. Réaliser l'extraction.

Interprétation

Doc. 5 : Formules de Lewis et semi-développées de différentes molécules

Solvants	Eau	Éthanol	Cyclohexane	Triglycéride*	Diiodure
Formule					

* les triglycérides sont les constituants principaux des huiles alimentaires. Les groupes R_i sont des longues chaînes hydrocarbonées non polaires. Bien que les liaisons carbone-oxygène soient polarisées, ces liaisons représentent une partie trop infime de ces grosses molécules qui est donc globalement apolaire.

4. Déterminer la polarité des différentes molécules en justifiant.
5. Sachant que le sulfate de cuivre (II) est un solide ionique, expliquer les différentes solubilité reportées dans le doc. 2.
6. Expliquer les différentes miscibilités reportées dans le doc. 3.