

Nom :

Prénom :

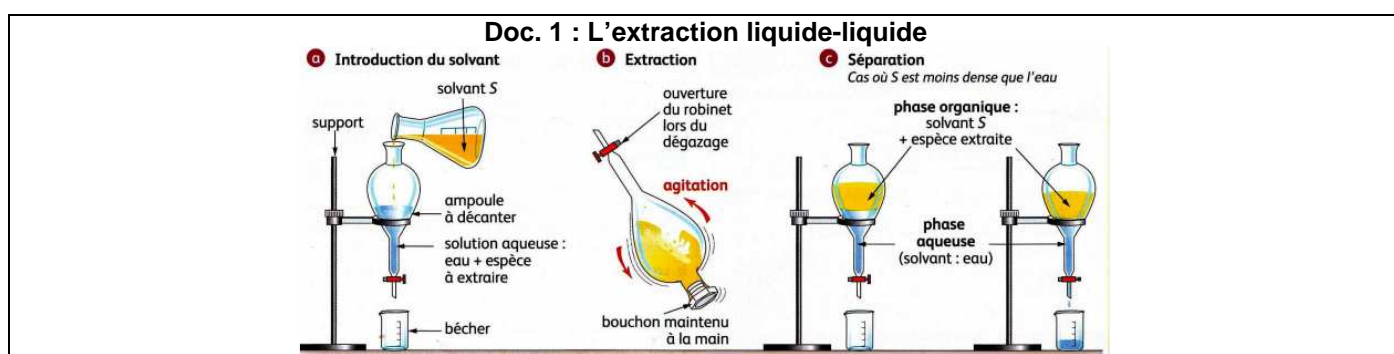
**Activité expérimentale : Extraction d'une espèce en solution**

<b>Compétences</b>	<b>Analyser</b> : exploiter des informations extraites des données, proposer un protocole expérimental.	<b>Réaliser</b> : réaliser un protocole expérimental ; observer ; respecter les règles de sécurité	<b>Valider</b> : exploiter des résultats pour valider une démarche expérimentale	<b>Note</b>
<b>Niveau validé (A,B, C, D)</b>				

**Contexte** : Des élèves pressés de sortir de la salle de TP ont mélangé dans un même flacon une solution aqueuse contenant du sulfate de cuivre ( $\text{Cu}_{(\text{aq})}^{2+} + \text{SO}_{4(\text{aq})}^{2-}$ ) et une autre contenant du diiode  $\text{I}_{2(\text{aq})}$ . Ils ont oublié que 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 ».

**Le but de ce TP est de proposer un protocole adapté pour qu'à la prochaine séance de TP les élèves puissent permettre de recycler correctement les solutions.**

**Documents à votre disposition**



On transfère l'espèce à extraire dans un solvant pour lequel elle a plus d'affinité. Ce solvant est appelé solvant extracteur.

Ce solvant doit respecter deux critères :

- il doit être non miscible avec le solvant initial ;
- l'espèce à extraire doit avoir une plus grande solubilité dans le solvant extracteur choisi que dans le solvant dans lequel il se trouve initialement.

<b>Doc. 2 : Propriétés de quelques solvants extracteurs</b>				
Molécule	Eau	Ethanol	Cyclohexane	Dichlorométhane
Modèle				
Pictogrammes de sécurité	/			
Miscibilité avec l'eau	/	miscible	Non miscible	Non miscible
Solubilité du diiode dans ce solvant	Peu soluble	Très soluble	Très soluble	soluble
densité	1,0	0,78	0,79	1,33

<b>Doc. 3 : Valeurs d'électronégativité</b>				
$\chi(\text{H}) = 2,2$	$\chi(\text{C}) = 2,6$	$\chi(\text{I}) = 2,7$	$\chi(\text{Cl}) = 3,2$	$\chi(\text{O}) = 3,5$

- Doc. 4 : Matériel à disposition du candidat**
- Solution contenant un mélange de sulfate de cuivre et de diiode
  - Entonnoir, ampoule à décanter sur son support
  - Béchers, éprouvette graduée en verre
  - Eau distillée, Solvants (éthanol, cyclohexane, dichlorométhane)



**Travail à effectuer :**

**1) La molécule de diiode est-elle polaire ou apolaire ? Justifiez votre réponse. (5 minutes conseillées)**

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



**2) Donnez, en justifiant votre réponse, la polarité de chaque solvant. (15 minutes conseillées)**

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

Appel n°1		
	Appeler le professeur pour lui présenter vos réponses ou en cas de difficulté	

**3) En vous aidant des documents et des réponses apportées aux questions 1 et 2, proposer un protocole expérimental permettant de recycler séparément les solutions de diiode et de sulfate de cuivre : (10 minutes conseillées)**

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

Appel n°2		
	Appeler le professeur pour lui présenter le protocole ou en cas de difficulté	

Nom :

Prénom :

**4) Mettre en œuvre le protocole expérimental, et notez vos observations ci-dessous. Donner la composition de chaque phase. (20 minutes conseillées).**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Défaire le montage, verser les solutions dans les bons flacons de recyclage et ranger la paille avant de quitter la salle.**