

TP : Espèces polaires et apolaires

L'eau, solvant polaire :

Du fait de sa géométrie, l'eau possède un caractère polaire : elle se comporte comme un petit élément à deux pôles électriques de signe opposés :



Définitions des molécules polaires ou apolaires

- Si le barycentre des charges positives et celui des charges négatives coïncident, la répartition des charges est symétrique dans la molécule et celle-ci est qualifiée d'apolaire.
- Si les deux barycentres ne coïncident pas, il y a dans la molécule deux pôles distincts, de charges opposées. La séparation de ces pôles induit un caractère polaire à la molécule. Ce caractère polaire croît avec la charge des pôles et avec la distance entre les pôles.

Solubilité et caractère polaire

- La solubilité d'une espèce polaire ou ionique est d'autant plus élevée que le solvant utilisé est polaire.
- La solubilité d'une espèce apolaire est d'autant plus élevée que le solvant utilisé est apolaire.
- Deux solvants sont d'autant plus miscibles s'ils sont tous deux polaires ou s'ils sont tous deux apolaires.

Le but du TP est de reproduire les mélanges suivants dans des tubes à essais.

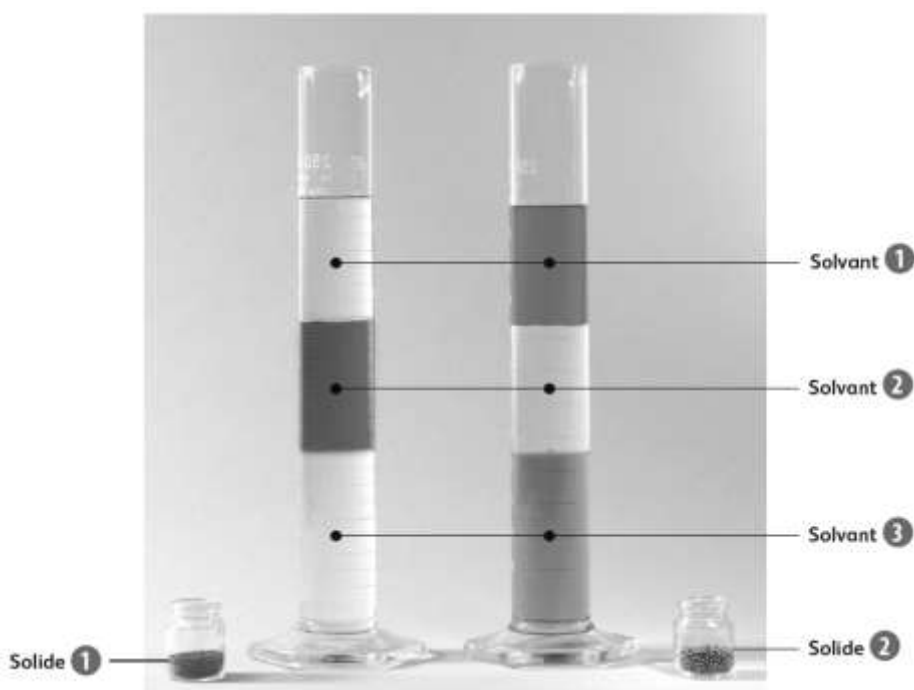
On dispose de :

- 3 solvants : eau, tétrachlorure de carbone, cyclohexane, éthanol
- 2 solutés : diiode, sulfate de cuivre


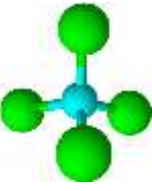

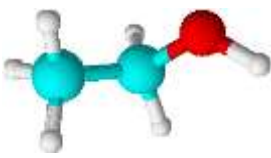
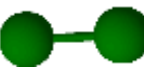
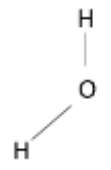
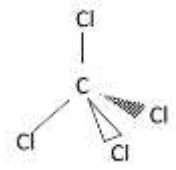
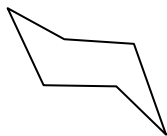
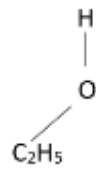
Chaque éprouvette graduée contient 3 solvants dans lesquels on a tenté de dissoudre un des solutés solides.

Une phase colorée correspond à une solution dans laquelle le solvant a dissous le soluté.

Une phase incolore correspond à un solvant dans lequel le soluté ne se dissout pas.

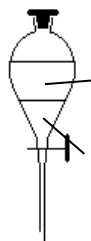


1. Compléter le tableau suivant :

	Eau H ₂ O	tétrachlorure de carbone CCl ₄	Cyclohexane C ₆ H ₁₄	Ethanol CH ₃ CH ₂ OH	Diode I ₂
Densité	1,0	1,6	0,8	0,8	
La molécule possède-t-elle des liaisons polarisées ?					
Représentation dans l'espace et répartition des charges partielles					
					I-I
La molécule est-elle polaire ?					
Dissout-elle des composés ioniques ?					
Dissout-elle le diiode ?					

- Expliquer pourquoi l'éthanol est miscible à l'eau et également miscible au cyclohexane. Conclure quant à la présence ou non d'éthanol dans les mélanges réalisés.
- Identifier sur la photo les solvants 1,2 et 3 puis les solides 1 et 2. Réaliser les mélanges.
- Protocole d'extraction :
Soit une solution aqueuse contenant du diiode et du sulfate de cuivre II.
 - Proposer une méthode de séparation des 2 solutés.
Matériel à disposition : ampoule à décanter.
 - Compléter le schéma de l'ampoule à décanter avant et après agitation en précisant la place de chaque solvant et de chaque soluté.

Avant agitation



Après agitation

