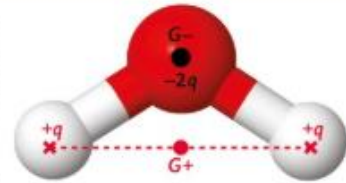


Extraction liquide-liquide d'un soluté

Doc. 1 Polarité d'un solvant








- La molécule d'eau, H_2O , possède deux liaisons polarisées O-H en raison de la différence d'électronégativité entre l'oxygène ($\chi = 3,4$) et l'hydrogène ($\chi = 2,2$). La molécule étant coudée, les positions moyennes des charges positives et négatives ne sont pas confondues : la molécule d'eau est polaire. L'eau est donc un solvant polaire.
- Un solvant constitué de molécules ne contenant que des atomes de carbone et d'hydrogène, ou bien ne comportant pas de liaison polarisée, est considéré comme apolaire.



Doc. 2 Solubilité d'un soluté dans un solvant

Un soluté est soluble dans un solvant si les interactions électriques entre les entités (molécules, ions) du soluté sont de même type que celles qui s'exercent entre les molécules de solvants.

Doc. 3 Modèles et pictogrammes de sécurité de quelques molécules

Molécule	Eau	Éthanol	Cyclohexane	Diode
Modèle				
Pictogrammes de sécurité				

Données

- La dissolution du sulfate de cuivre, CuSO_4 (s), dans l'eau libère des ions cuivre (II), Cu^{2+} (aq), et sulfate, SO_4^{2-} (aq).
- Densité à 25 °C : $d(\text{eau}) = 1,00$; $d(\text{éthanol}) = 0,78$; $d(\text{cyclohexane}) = 0,79$.
- Électronégativités : $\chi(\text{H}) = 2,2$; $\chi(\text{C}) = 2,6$; $\chi(\text{N}) = 3,0$; $\chi(\text{O}) = 3,4$.

D'après Hachette

Ed 2015

Après une activité expérimentale, on dispose d'une solution aqueuse S de sulfate de cuivre (II) Cu^{2+} (aq) + SO_4^{2-} (aq) et de diiode I_2 (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 ».

Compétences et coups de pouce	Capacités associées
S'APPROPRIER (APP)	
Recherchez si le diiode et le sulfate de cuivre (II) sont polaires ou apolaire. De même pour les solvants.	1- Rechercher et organiser l'information en lien avec la problématique.
ANALYSER/RAISONNER (AN/RAI)	
A l'aide du document 2, recherchez quels solvants sont à la fois non miscibles entre eux et peuvent dissoudre l'un ou l'autre des solutés.	1- Proposer une stratégie de résolution.
Verbes à l'infinitif, ordre chronologique, listé.	2- Choisir, élaborer, justifier un protocole.
REALISER (REA)	
Vous disposez d'un support, des solvants, de la solution de départ, d'une ampoule à décanter.	1- Mettre en œuvre les étapes d'une démarche.
Prenez connaissance des pictogrammes. Agissez en conséquence.	2- Mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité.
VALIDER (VAL)	
Rassemblez vos observations sur deux schémas. Avant et après la décantation.	1- Interpréter des mesures.
De nouveau, prenez connaissance des pictogrammes et agissez en conséquence.	2- Proposer d'éventuelles améliorations de la démarche ou du modèle.
COMMUNIQUER (COM)	
Utilisez un vocabulaire adapté pour répondre au questionnement : « Comment extraire un soluté d'une solution ».	1- Présenter une démarche de manière argumentée, synthétique et cohérente.

