

# TP : EXTRACTION DU DIODE

Thème : La matière / chapitre 5



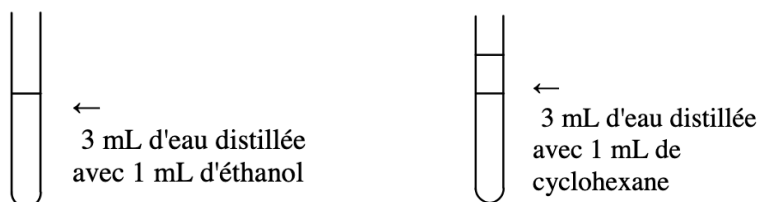
La *Bétadine* est un antiseptique et désinfectant topique à base de *diode*, utilisé pour traiter et désinfecter les plaies superficielles, les brûlures légères et les éraflures pour prévenir les infections.

## PREMIÈRE PARTIE : PRINCIPE DE L'EXTRACTION PAR SOLVANT

### 1) Miscibilité

Les espèces chimiques sont souvent dissoutes dans des solvants liquides : l'eau (solutions aqueuses) ou solvants organiques (Alcools, White Spirit, cyclohexane, dichlorométhane ...) Il est nécessaire de connaître la miscibilité (capacité à se mélanger) des différents liquides.

En procédant à différents tests dans des tubes à essais, compléter le tableau donné plus bas.



	eau	éthanol	cyclohexane
densité	1,00	0,78	0,77
miscibilité avec l'eau			
position par rapport à l'eau si non miscible avec l'eau			

### 2) Solubilité

À l'aide d'une spatule, placer quelques cristaux de diiode  $I_2$  dans deux tubes à essais.

- Ajouter 5 mL d'eau dans le premier tube et 5 mL de cyclohexane dans le deuxième.
- Boucher et agiter.

Schématiser l'expérience puis noter les observations. Conclure sur la capacité du diiode à se dissoudre dans chacun de ces deux solvants.

*Éléments de vocabulaire : Si le solvant est l'eau, on dit que l'on a obtenu une solution aqueuse de l'espèce considérée : c'est une **phase aqueuse**. Si le solvant est organique (cyclohexane, dichlorométhane), on dit que l'espèce chimique considérée est en **phase organique**.*

### 3) Extraction

On dispose d'eau de diiode, une solution de diiode dans l'eau.

- Dans un tube à essais, verser 2 mL de solution aqueuse de diiode. Ajouter 1 mL de cyclohexane. Ne pas agiter.
- Représenter le tube à essais en précisant les couleurs et les solvants correspondant aux différentes phases.
- Boucher et agiter vigoureusement. Laisser reposer.

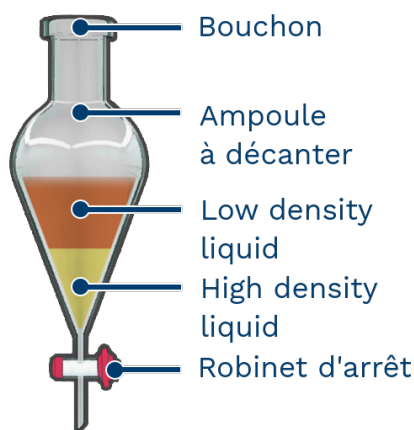
Représenter à nouveau le tube à essais en précisant les couleurs et les solvants correspondant aux différentes phases. Interpréter.

## DEUXIÈME PARTIE : EXTRACTION DU DIODE PRÉSENT DANS LA BÉTADINE

Pour extraire le diiode présent dans la **Bétadine**<sup>®</sup>, nous allons utiliser les propriétés de solubilité et de densité des différents solvants. D'après le tableau de solubilité du diiode, quel est le solvant le plus approprié pour réaliser cette extraction ? Appeler le professeur pour vérification.

solvant	eau	cyclohexane	dichlorométhane
solubilité du diiode à 20°C	peu soluble 0,34 g.L <sup>-1</sup>	très soluble 28 g.L <sup>-1</sup>	soluble

Dans un bécher, verser 50 mL d'eau à l'aide de l'éprouvette graduée. Ajouter, à l'aide d'un compte-gouttes, 5 gouttes de Bétadine<sup>®</sup>.



- Verser le contenu du bécher dans une ampoule à décanter (placée sur son support).
- Ajouter 10 mL du solvant choisi, boucher l'ampoule à décanter
- Quel liquide constitue la phase supérieure ? Justifier.
- Agiter (en maintenant le bouchon) et en ouvrant de temps en temps le robinet afin de dégazer (cela évite les problèmes de surpression).

**ATTENTION : appeler le professeur avant de manipuler l'ampoule à décanter.**

- Schématiser cette manipulation (nommer la verrerie utilisée et indiquer la nature et les principaux constituants des différentes phases).
- Recueillir dans un bécher, la phase contenant le diiode et le solvant utilisé.

Conclure en expliquant le principe d'une extraction par solvant.