

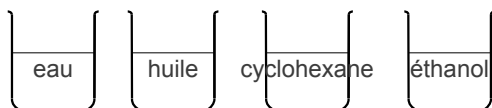
polarité, solubilité

Objectif : Distinguer des liquides selon leurs propriétés vis-à-vis des charges électriques, et de leur pouvoir dissolvant

On utilisera une feuille pour noter les observations et les réponses.

Mode opératoire

On dispose de 4 liquides :



Première partie : comportement des liquides vis-à-vis des charges électriques

- Frotter la baguette en **plastique** avec la laine. *Ceci permet de charger la baguette **positivement**.*
- Approcher la baguette d'un mince filet d'eau (au robinet de l'évier). Noter les observations.
- Quelle hypothèse peut-on avancer pour expliquer cette observation ?
- Frotter une baguette en **verre** avec de la laine. *Cette manipulation permet de charger la baguette **négativement**.*
- Approcher la baguette d'un filet d'eau. Noter les observations.
- Conclure.
- Recommencer les 2 expériences précédentes avec un filet d'**huile**. Noter les observations.
- Conclure.
- Recommencer les 2 expériences précédentes avec un filet de **cyclohexane**. Noter les observations.
- Conclure.
- Recommencer l'expérience, en remplaçant le liquide par un filet d'**éthanol**. *Verser environ 15 mL d'éthanol dans la burette, et ouvrir le robinet pour laisser couler un mince filet.* Noter les observations.

Deuxième partie : miscibilité des liquides

On dit que 2 liquides sont **miscibles entre eux** s'ils peuvent se mélanger.

- Dans un tube à essais, verser environ 2 cm d'eau et 2 cm d'huile. Agiter modérément. Noter les observations.
- Dans un tube à essais, verser environ 2 cm d'eau et 2 cm de cyclohexane. Agiter modérément. Noter les observations.
- Continuer le même test, pour d'autres liquides, de manière à compléter le tableau suivant, en notant « *miscibles* » ou « *non miscibles* » dans les cases vides.

	eau	huile	cyclohexane	éthanol
eau				
huile				
cyclohexane				
éthanol				

Troisième partie : solubilité de solides

On dispose de 3 solides : sel, glucose, diiode (cristaux violets). Chaque poste se verra attribué un seul des 3 solides à étudier.

- Pour le solide qui vous a été attribué :
 - placer une spatulée de solide dans un tube à essais
 - ajouter environ 5 cm d'eau
 - agiter légèrement pour tenter de dissoudre complètement le solide
- Recommencer en changeant de liquide
- Noter les observations sous forme de tableau, en précisant *soluble* ou *non soluble*

Exploitation

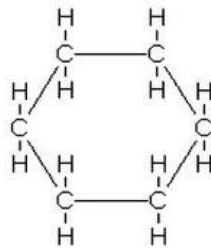
Première partie : comportement des liquides vis-à-vis des charges électriques

Définition : une molécule est **polaire** si elle attire les charges électriques (positives et négatives)

1. Quelle est la propriété de l'eau vis-à-vis des charges électriques (positives et négatives) ?
2. Comparer la formule de l'eau avec celle de l'éthanol :

eau : $\text{H} - \text{O} - \text{H}$ éthanol : $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{H}$ Quelle est le point commun dans leur structure ?

3. En rapprochant cette constatation avec les résultats expérimentaux, faire un lien entre la polarité de ces molécules et leur structure.
4. Le cyclohexane a pour structure :



expliquer pourquoi il n'est pas polaire

Deuxième partie : miscibilité des liquides

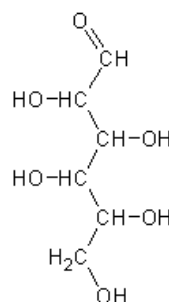
5. Citer deux liquides miscibles entre eux, et deux liquides non miscibles.
6. Donner une explication.

Troisième partie : solubilité

On donne les formules des 3 solides :

sel : $\text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

glucose :



diiode : I_2 (ou $\text{I} - \text{I}$)

7. Expliquer les résultats grâce aux formules ci-dessus.

Matériel pour TP : polarité, solubilité

par poste :

- burette
- spatule
- 5 tubes à essais + portoir
- pilulier contenant 2 spatulées de sel
- pilulier contenant 2 spatulées de glucose
- pilulier contenant 2 spatulées de diiode
- règle en plastique
- baguette de verre
- morceau de vêtement en laine

commun :

- cyclohexane
- éthanol 95 °C
- huile alimentaire