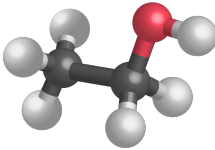
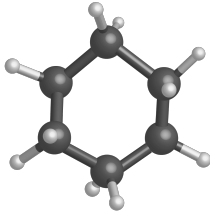




	APP	REA	VAL	COM	SECU

### Une démarche écoresponsable

- A l'issue d'une séance de travaux pratiques, un technicien de laboratoire récupère une solution aqueuse S résultant d'un mélange d'une solution bleue de sulfate de cuivre (II) et d'une solution rouge de méthyle.
- Ces deux espèces ne subissant pas les mêmes traitements pour leur recyclage, il souhaite les séparer avant de les expédier au centre de traitement des déchets.

### Données

	Éthanol	Cyclohexane
<b>Formule</b>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
<b>Modèle moléculaire</b>		
<b>Ébullition</b>	78,4 °C	80,73 °C
<b>Fusion</b>	-114,4 °C	6,59 °C
<b>Densité (25 °C)</b>	0,789	0,774
<b>Miscibilité à l'eau</b>	À déterminer	À déterminer
<b>Aspect</b>	Liquide incolore	Liquide incolore
<b>Sécurité</b>		

Solubilité	Sulfate de cuivre	Rouge méthyle
Dans l'eau	> 200 g.L <sup>-1</sup> à 25 °C	Faible
Dans le cyclohexane	Nulle	Grande
Dans l'éthanol	Nulle	Grande

- À l'aide des données fournies dans les tableaux ci-dessus, rédiger un protocole, assorti de schémas, permettant d'obtenir, à partir de la solution S, deux solutions : l'une ne contenant quasiment que du sulfate de cuivre (II) ; l'autre ne contenant quasiment que du rouge de méthyle.

Appeler le professeur pour validation

## Comprendre les séparations réalisées

---

• À partir de leurs modèles moléculaires, justifier que :

↳ L'eau et l'éthanol sont des molécules polaires

↳ Le cyclohexane est apolaire.

• Expliquer pourquoi l'eau et l'éthanol sont totalement miscibles, c'est-à-dire solubles l'un dans l'autre en toutes proportions. Représenter quelques molécules pour illustrer la solution.

• Justifier le choix du solvant pour l'extraction du rouge de méthyle.

• Quelle dernière opération aurait-il fallu faire pour récupérer les cristaux de rouge de méthyle et de sulfate de cuivre ?

Données :

Atome	Hydrogène H	Carbone C	Oxygène O
Électronégativité	2,2	2,5	3,5