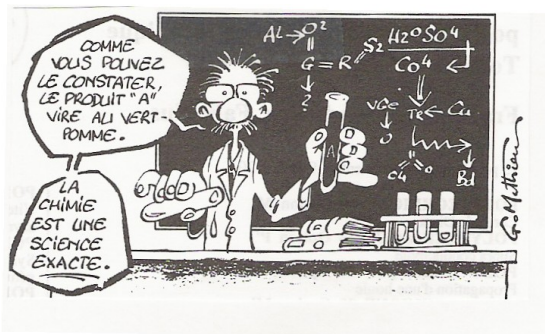


**Objectifs** : Extraire une espèce chimique d'un mélange.

**I- Séparer les déchets**

A l'issue d'une séance de TP, un technicien de laboratoire récupère une solution aqueuse notée S résultant d'un mélange de deux solutions aqueuses. Ces deux espèces ne subissant pas les mêmes réactions pour le recyclage, on veut donc les séparer avant de les expédier au centre de traitements des déchets. Comment aider le technicien dans cette tâche ?

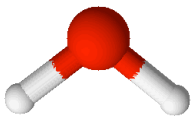
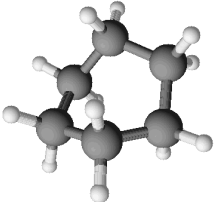
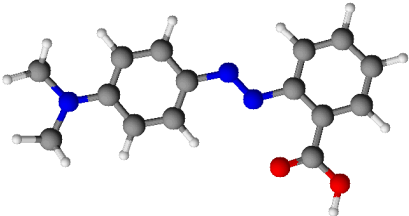
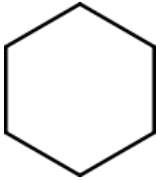
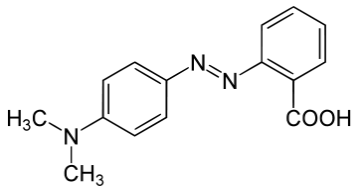
A l'aide notamment des données en annexe, proposer un protocole expérimental argumenté, assorti de schémas légendés, permettant d'obtenir à partir de S ces deux solutions.



- 1- Identifier les solutions obtenues.
- 2- Montrer que les molécules d'eau et d'éthanol sont polaires alors que celle du cyclohexane est apolaire.
- 3- L'eau et l'éthanol sont parfaitement miscibles. Proposer une explication
- 4- Le rouge de méthyle est soluble dans le cyclohexane. Quelle hypothèse peut-on formuler à partir de cette observation ?
- 5- Le sulfate de cuivre est un solide ionique. Comment expliquer sa grande solubilité dans l'eau et son insolubilité dans le cyclohexane.
- 6- Justifier le choix du solvant pour l'extraction du rouge de méthyle de la solution S.

	eau	éthanol	cyclohexane
densité	1,00	0,78	0,79

Atome	H	C	N	O
Electronégativité	2,2	2,5	3,0	3,5

eau	cyclohexane	Rouge de méthyle
		
éthanol		

## II- Des tâches et des solvants

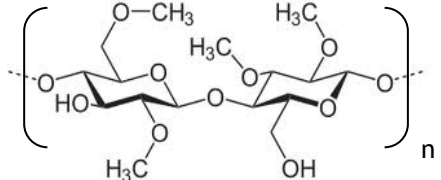
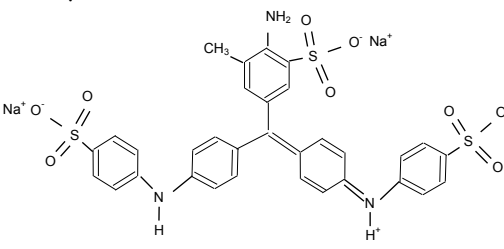
On souhaite enlever les différentes taches fixées sur du tissu. Pour cela on dispose de deux solvants : l'eau et le cyclohexane.

1- Etudier sur le document annexe les entités chimiques composant les tâches de rouge à lèvres, d'huile d'olive, de gouache, d'encre bleue et de dentifrice. Indiquer si ces entités sont composées d'espèces chimiques ioniques ou moléculaires. Dans le cas d'espèces chimiques moléculaires, préciser s'ils elles sont polaires ou apolaires.

2- Prévoir quel solvant peut-être utilisé pour dissoudre chaque tache. Vous pourrez présenter vos résultats sous forme d'un tableau

3- Vérifier vos prévisions expérimentalement..

4- Essayer les solvants sur la tâche de feuille verte. Que peut-on conclure sur la molécule de chlorophylle ?

Nature	Composition
Rouge à lèvres	Le rouge à lèvres est un mélange dont l'excipient est la cire d'abeille constituée majoritairement de palmitate de myricyle dont la formule est : $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - (\text{CH}_2)_{29} - \text{CH}_3$
Huile d'olive	L'huile d'olive est composée d'environ 99 % de matières grasses. La matière grasse de l'huile d'olive est composée de triglycérides. Ceux-ci sont constitués d'acides gras de différentes sortes. Les acides gras de l'huile d'olive possèdent une chaîne carbonée de 16 à 24 atomes de carbone et un groupe -COOH.
Gouache	Peinture composée de pigments et surtout d'un liant. Les liants actuels sont des dérivés de la cellulose comme le méthyle de cellulose de formule : 
Encre bleu pour stylo plume	Le colorant présent est le bleu d'aniline de formule : 
Dentifrice	Un dentifrice comprend plusieurs ingrédients liés ensemble par le glycérol qui a pour formule topologique : $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_2 - \text{OH}$
Feuille verte	Une feuille est verte à cause de la présence d'un groupe de pigments appelé chlorophylle (a) de formule brute : $\text{C}_{55}\text{H}_{72}\text{O}_5\text{N}_4\text{Mg}$ . 