

# SYNTHÈSE D'ESTER : LES AROMES



NOMS :

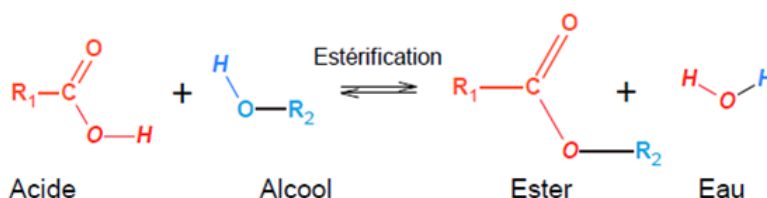
## I - OBJECTIF

- ✓ Réaliser la synthèse de différents esters additifs alimentaires parfumés et comparer l'odeur de ces esters.

## II - INFORMATION

### Document 1 :

La réaction d'estérification se produit entre un alcool et un acide carboxylique selon l'équation chimique :



### Document 2 :

	Ester
Densité	< 1,0
Solubilité dans l'eau	peu soluble
Solubilité dans l'eau salée	insoluble

### Document 3 :

Un catalyseur est une espèce chimique permettant d'accélérer une transformation chimique. Elle n'apparaît pas dans l'écriture de l'équation chimique

### Document 5 : Formules en chimie

Formule brute	Formule développée	Formule semi-développée
$C_2H_6O$	<pre>       H   H                 H-C---C-O-H                   H   H           </pre>	$CH_3 - CH_2 - OH$

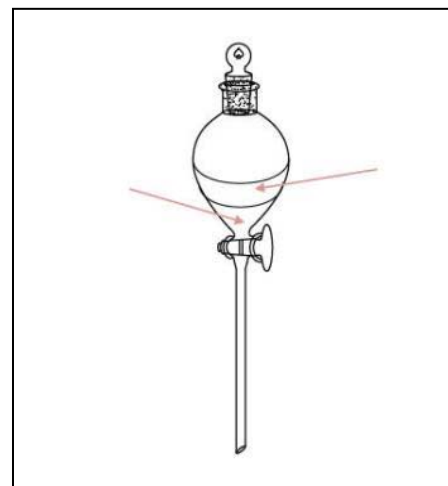
### Document 4 :

atome	symbole	nombre de liaisons
hydrogène	H	1
carbone	C	4
oxygène	O	2

## III- MANIPULATIONS

- Le professeur choisit pour chaque groupe réalise une combinaison d'alcool et d'acide parmi les suivants :
  - alcools : ① **éthanol**, ② **alcool isoamylique**, ③ **linalol**, ④ **alcool benzylique**
  - acide : **acide éthanoïque** (ports de gants et de lunettes).
- Verser un volume de 5 mL d'alcool dans un ballon à l'aide d'une éprouvette graduée
- Rajouter un volume de 5 mL d'acide éthanoïque à l'aide d'une éprouvette graduée (sous la hotte)
- Verser avec précaution environ 1 goutte d'acide sulfurique concentré (sous la hotte).
- Ajouter dans le ballon 3 grains de pierre ponce.
- Monter un chauffage à reflux. Appeler le prof pour la vérification
- Etablir la circulation d'eau.
- Chauffer à reflux pendant 30 minutes (thermostat au 1/3 ).L'ébullition doit être fine et régulière. Répondre aux questions 1 et 3 pendant ce temps.
- Après 30 minutes, laisser refroidir le mélange en enlevant le chauffe-ballon.
- Verser le contenu du ballon dans une ampoule à décanter et ajouter 30mL de solution aqueuse de chlorure de sodium.
- Agiter quelques minutes puis laisser décanter.
- Recueillir la phase aqueuse dans un bécher puis la jeter à l'évier.

- Recueillir la phase organique dans un erlenmeyer.
- Rajouter un peu de sulfate de magnésium anhydre afin de « sécher » la phase organique
- Transvaser la phase organique liquide « sèche ».
- Sentir avec précaution l'ester formé.



#### IV – QUESTIONS

1. Quel est le rôle de l'acide sulfurique ?

2. Compléter le schéma de l'ampoule à décanter en donnant le nom et la composition des différentes phases :
3. Ecrire les formules brutes, semi-développées et développées de toutes les molécules utilisées comme réactifs :

Réactifs	Formule brute	Formule développée	Formule semi-développée
Acide ethanoïque		$  \begin{array}{c}  \text{H} & & \text{O} \\    & & // \\  \text{H}-\text{C}- & \text{C} & \\    & & \backslash \\  \text{H} & & \text{O}-\text{H}  \end{array}  $	
Alcool benzylique			
Alcool isoamylique			$  \begin{array}{c}  \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH} \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $
Linalol			
Ethanol		$  \begin{array}{c}  \text{H} & \text{H} \\    &   \\  \text{H}-\text{C}- & \text{C}-\text{O}-\text{H} \\    &   \\  \text{H} & \text{H}  \end{array}  $	