

## TP 2 : PREPARATION DU SAVON

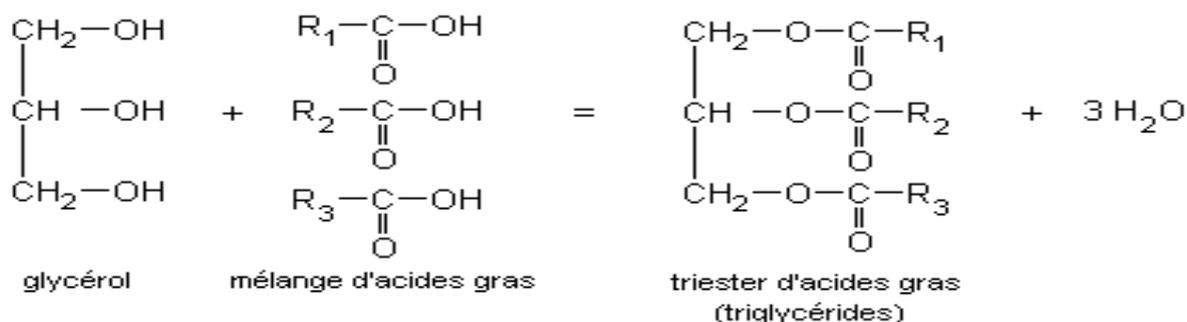
### I.INTRODUCTION

#### -Composition d'un corps gras :

Les corps gras sont des composés naturels d'origine végétale ou animale, appelés lipides. Ils sont essentiellement constitués de triglycérides, ce sont des triesters des acides gras et du glycérol :

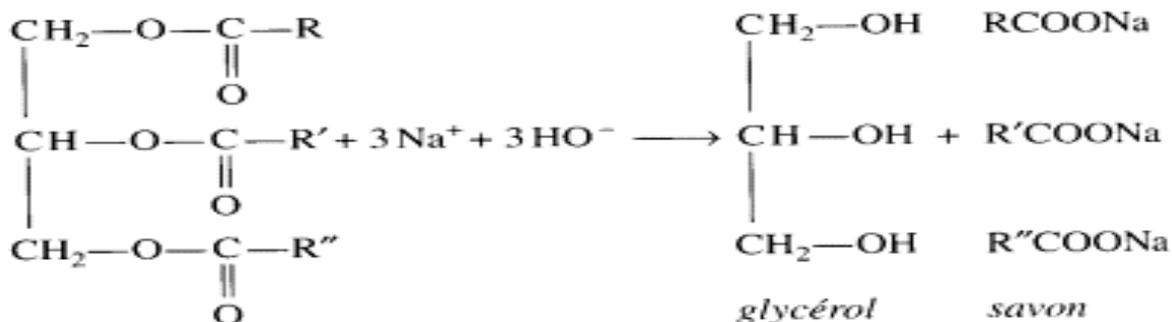
-Le glycérol est un trialcool propane-1,2,3-triol.

-Les acides gras sont des acides carboxyliques à longues chaînes carbonées non ramifiées comportant un nombre pair d'atomes de carbone (entre 4 et 22).



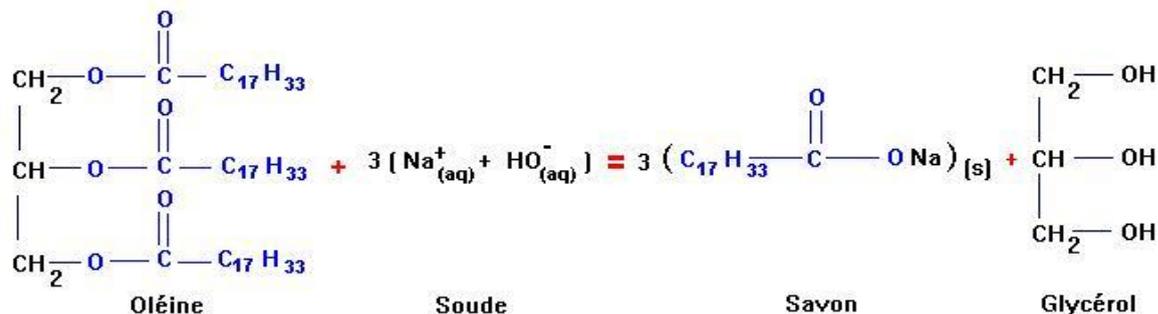
### II.PRINCIPE

Les savons sont obtenus par réaction de **saponification de trieste** appelés corps gras ou triglycérides. L'action de l'hydroxyde de sodium (soude) ou de potassium (potasse) sur le trieste conduit à un carboxylate de sodium ou de potassium constituant le savon et à du propane-1,2,3-triol (glycérol) :



### III. OBJECTIF DE TP

Le but de cette manipulation est la synthèse d'un savon à partir d'huile d'olive. Si l'on considère que l'huile d'olive n'est constituée que d'oléine (60 à 80%), qui est le triester issue de l'estérification du glycérol et de l'acide oléique  $C_{17}H_{33}COOH$ , lorsqu'on fait réagir de la soude concentrée avec l'oléine, on obtient du glycérol et de l'oléate de sodium (savon), solide blanc très peu soluble dans l'eau salée selon le schéma réactionnel suivant :



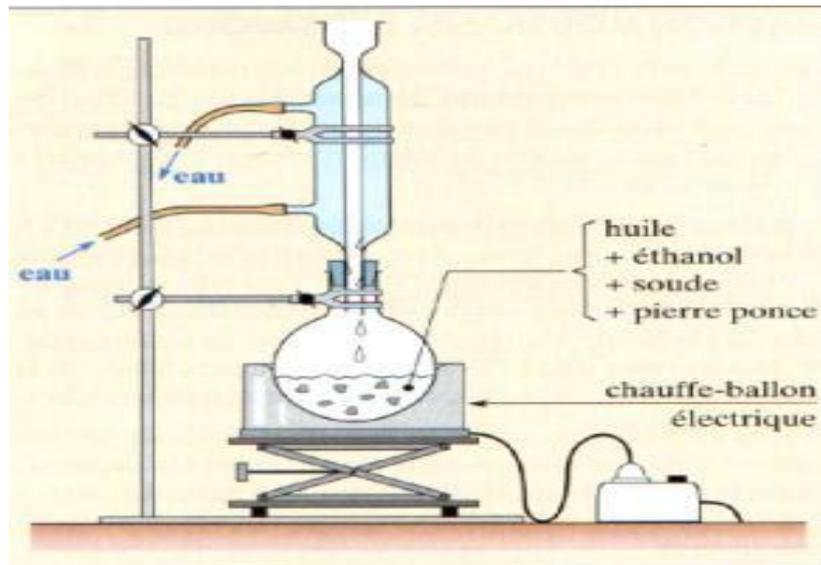
Le relargage permet ensuite de récupérer le savon. Le relargage consiste à verser le mélange réactionnel dans une solution saturée de chlorure de sodium.

### IV. MODE OPERATOIRE :

#### 1) Réaction de saponification :

Dans un ballon de 250ml, introduire avec beaucoup de précaution 20ml de solution de soude à 8mol/l et 20ml d'éthanol. Agiter, afin de dissoudre la soude.

Ajouter alors 10ml d'huile d'olive constitué uniquement d'oléine et quelques grains de pierre de ponce. Réaliser un montage à reflux puis chauffer pendant 30min sans dépasser 90°C.

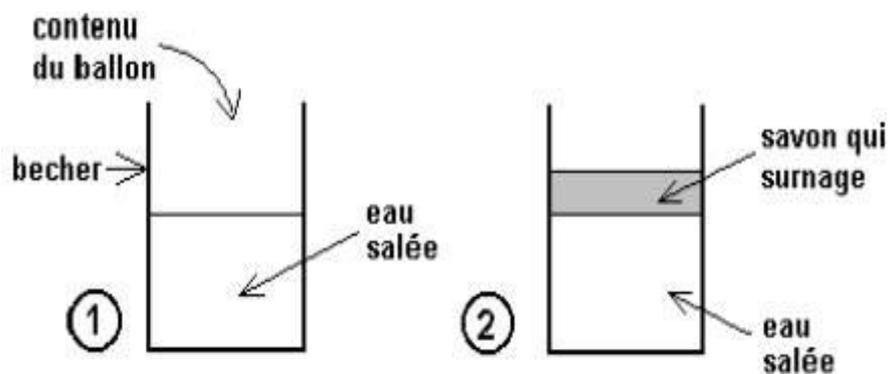


## 2) Relargage :

### -Principe de relargage :

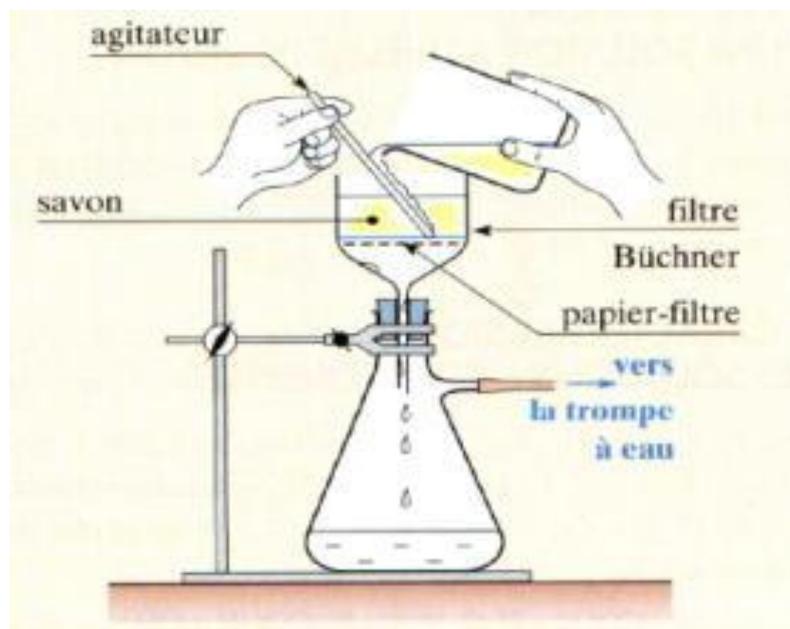
Le relargage est un procédé qui consiste, lorsqu'un produit est soluble à la fois dans l'eau et dans un autre liquide non miscible à l'eau, à ajouter à ce mélange liquide un peu de chlorure de sodium pour faciliter la séparation. En effet, la solubilité du produit concerné est moins importante dans l'eau salée que dans l'eau pure (augmentation de force ionique du milieu).

-A la fin du chauffage, verser le contenu du ballon dans un bécher contenant une solution de chlorure de sodium saturée (20g de NaCl dans 100ml d'eau). On observe la formation d'une couche d'un solide jaunâtre qui flotte à la surface de l'eau salée. Cette opération s'appelle le **Relargage**.



### 3) Filtration et lavage :

Filtrer à l'aide d'un filtre Buchener de grand diamètre. Laver le savon à l'eau glacé, dans le filtre de Buchner. Mesurer le pH du filtrat. Laisser sécher le savon (lui donner forme en le mettant dans un moule).



### 4) Test des propriétés moussantes du savon

Découper un petit morceau de savon et l'introduire dans un tube à essais. Ajouter 2 à 3ml d'eau distillée et agiter de la mousse se forme.

## V.COMPTE RENDU

- ✓ Schématiser et légénder le montage de filtration utilisé.
- ✓ Quel est le rôle du chauffage à reflux ?
- ✓ Pourquoi ajoute-t-on de l'éthanol ?
- ✓ A quoi sert la pierre de ponce ?
- ✓ Quel est le but de relargage ?
- ✓ calculer le rendement ?