

Activité N°17 Activité expérimentale: **« Synthèse du savon »**

I/ Objectifs

- ◆ Synthèse d'un savon au laboratoire à partir d'un mode opératoire
- ◆ Utilisation des mesures de sécurité appropriées
- ◆ Filtration sur büchner

II/ Principe

Une solution concentrée de soude est utilisée pour réaliser la saponification d'un corps gras. Afin de favoriser le contact entre les réactifs, ceux-ci sont mis en solution dans l'éthanol.
Le savon, peu soluble dans l'eau salée, est ensuite *relargué* dans une solution concentrée de chlorure de sodium.

1. Produits utilisés

solution de soude très concentrée :



; ethanol 95 % :



huile végétale

→ **Question :** *D'après les symboles présentés, préciser les consignes de sécurité à prendre lors de l'utilisation de chacun de ces produits.*

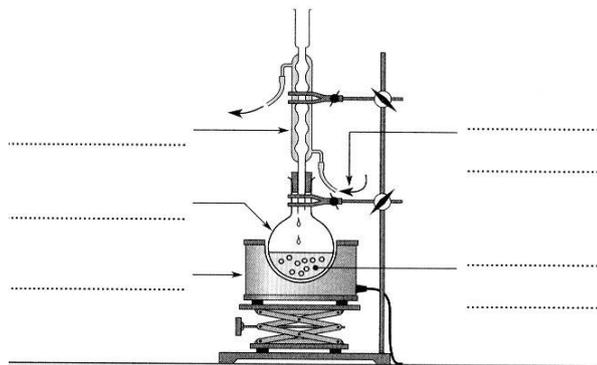
2. Protocole expérimental

- ◆ Prendre les dispositions de sécurité qui s'imposent.
- ◆ Dans un tube à essais, introduire à l'aide d'une éprouvette graduée, 2 mL de soude à 10 mol.L⁻¹, 1,5 mL d'huile alimentaire, 2 mL d'éthanol.
- ◆ Adapter un réfrigérant à air sur le tube et chauffer à reflux le mélange réactionnel (bain-marie) durant environ 15 minutes.
- ◆ Verser le mélange dans un verre à pied contenant environ 50 mL de solution concentrée de chlorure de sodium.

→ **Question :**

- a. Schématiser et annoter le dispositif utilisé.
- b. Observer l'aspect du mélange avant et après le chauffage. Décrire.

c. Que se passe-t-il lors de la dernière étape ? Schéma.
Pendant ce temps le professeur réalise la même synthèse mais en utilisant un dispositif de chauffage à reflux. Voir le montage ci-contre. L'annoter.



III/ Récupération du savon

- ◆ Filtrer le mélange obtenu sur un filtre Büchner.
- ◆ Le rincer avec de l'eau distillée, puis le mettre à sécher sur une coupelle.

→ **Question :** *Noter l'aspect du produit obtenu.*

IV/ Caractérisation du produit obtenu

- ◆ Découper un petit morceau du savon obtenu, à l'aide de la spatule, et l'introduire dans un tube à essais.
- ◆ Ajouter 2 à 3 mL d'eau distillée, boucher et agiter.

→ **Questions :**

- a. Noter et schématiser vos observations.
- b. Que peut-on dire du produit synthétisé ? Proposer un moyen permettant de le vérifier.
- c. Citer les réactifs et les produits de la réaction.

Remarque : il est déconseillé d'utiliser le savon ainsi obtenu pour se laver les mains ; en effet il contient encore beaucoup de soude et est donc caustique !

