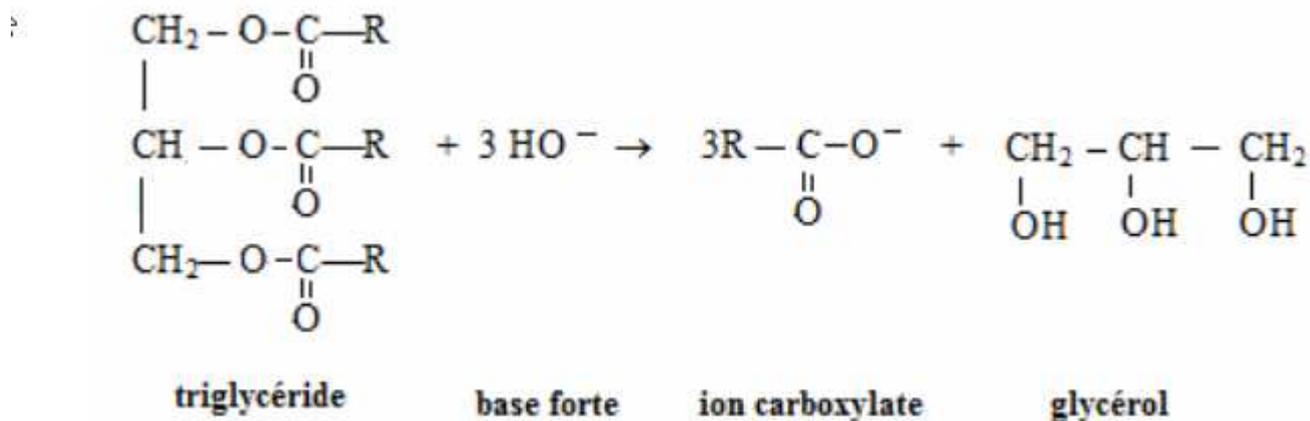


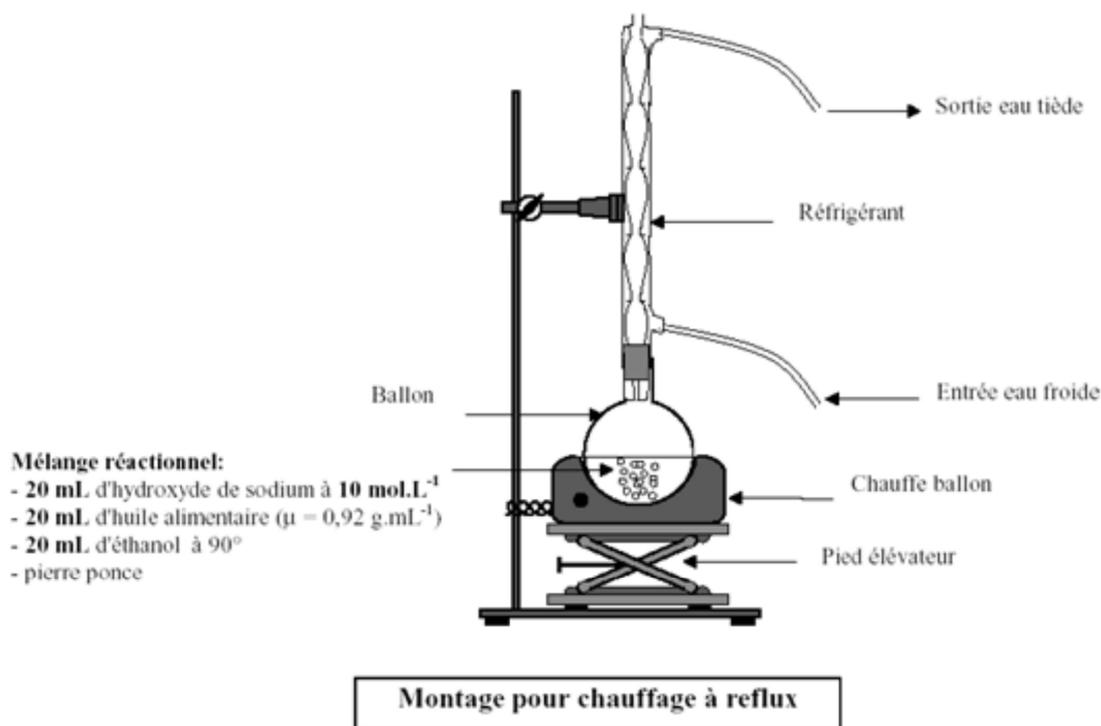
Synthèse d'un savon

Document 1 : la réaction chimique qui a lieu pour fabriquer le savon (ion carboxylate)



R = une chaîne carbonée relativement longue ; triglycéride : huile ou graisse

Document 2 : Le montage



Document 3 : Rendement d'une réaction : $\%R = \frac{\text{masse de savon obtenue} \times 100}{\text{masse de savon obtenue théoriquement}}$

Vous auriez du obtenir théoriquement une masse de savon sec égale à : g

Document 4: La sécurité au laboratoire :

Hydroxyde de sodium : $\text{Na}^+ \text{HO}^-$



HYDROXYDE DE SODIUM

DANGER

H 314 – Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement (CE) n° 1272/2008.

215-185-5



C - Corrosif

HYDROXYDE DE SODIUM

R 35 – Provoque de graves brûlures.

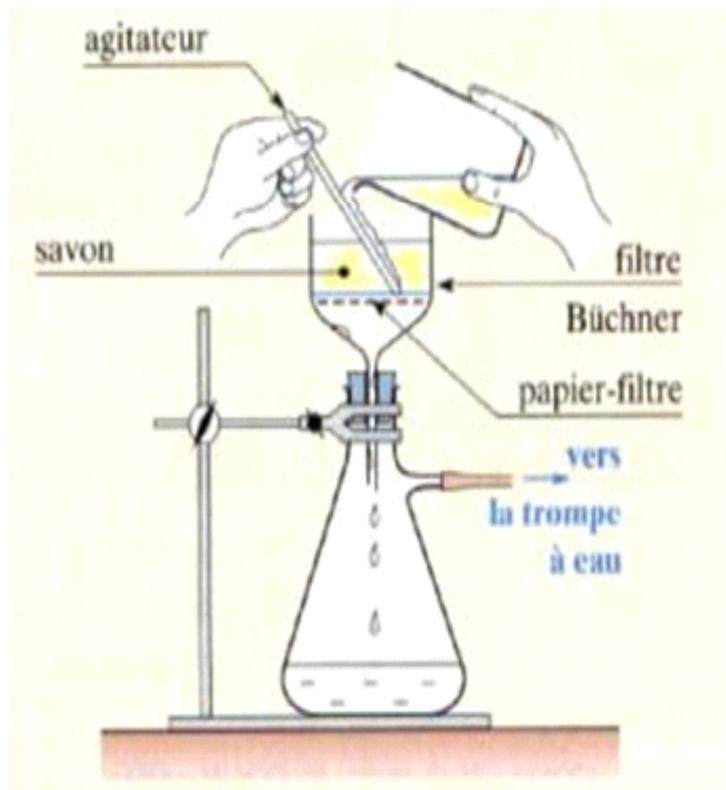
S 26 – En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste.

S 37/39 – Porter des gants et un appareil de protection des yeux/du visage.

S 45 – En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).

215-185-5 - Étiquetage CE

Document 5 : Filtration sur buchner



1. Réaliser : Synthèse du savon

➤ Chauffage à reflux :

- ◆ Mettre des lunettes et des gants de protection.
- ◆ Dans un ballon de 250 mL, introduire à l'aide d'une éprouvette graduée 20 mL de solution de soude concentrée à 10 mol.L^{-1} (attention !! gants + lunettes), 20 mL d'huile alimentaire 20 mL d'éthanol à 90° et quelques grains de pierre ponce.

Remarque: la solution de soude et l'huile alimentaire ne sont pas miscibles. Afin de favoriser le contact entre ces réactifs, ils sont mis en solution dans l'éthanol: l'huile et la soude sont solubles dans l'éthanol.

- ◆ Adapter un réfrigérant à eau et chauffer à reflux le mélange réactionnel durant 30 minutes.

➤ Relargage :

- ◆ Après 30 minutes de chauffage couper le chauffage, retirer le chauffe-ballon et laisser refroidir quelques minutes à l'air.
- ◆ Verser le mélange dans un bécher contenant **environ 100 mL** de solution saturée de chlorure de sodium: **le savon précipite et surnage**. Cette opération est appelée **relargage**.
- ◆ Filtrer sur buchner

Remarque : Le savon obtenu contient encore de la soude (et de l'huile) : il convient d'en éviter le contact avec la peau.

➤ Séchage et pesage :

- ◆ Peser un petit cristalliseur vide et noter sa masse et votre nom sur le verre à l'aide d'un feutre ;
- ◆ Placer votre savon dans ce cristalliseur
- ◆ Mettre à sécher le savon dans l'étuve
- ◆ Peser le cristalliseur lorsque le savon est sec et en déduire la masse de savon obtenu. Calculer le rendement de votre réaction.

2. Valider :

- ◆ Après séchage, quel est l'aspect de votre savon ? Peut-on le mouler ? Quel est son odeur ? Le rendement de la réaction étant d'environ 70 %, quelles sont vos conclusions sur la masse de savon que vous avez obtenu ?

3. Analyser :

- ◆ Compter les atomes de carbone, oxygène, hydrogène et sodium (Na) ainsi que les R dans l'équation chimique avant et après la réaction chimique. Quelle conclusion pouvez vous tirer ?
- ◆ Qu'en est-il des charges ?

4. Se renseigner :

- ◆ Expliquer la raison de l'ajout de l'éthanol dans le milieu réactionnel. Que signifie le mot : soluble ?
- ◆ Chercher sur Internet comment un savon agit pour laver en tapant dans le moteur de recherche : « Mode d'action du savon ». Faire un résumé de quelques lignes sur votre compte-rendu afin d'expliquer ce phénomène.