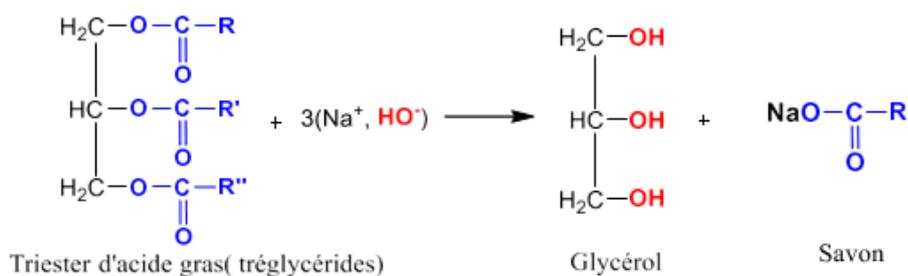


II Partie pratique : Synthèse du savon

Les **savons** sont obtenus par réaction de saponification de triester appelés corps gras ou triglycérides.

L'action de l'hydroxyde de sodium (soude) ou de potassium (potasse) sur le triester conduit à un carboxylate de sodium ou de potassium constituant le savon et à du propan-1,2,3-triol (glycérol) :



Réaction du savon

1. 2. Synthèse d'un savon

Remarque

la solution de soude et l'huile 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.

1. Précautions :

- Quels sont les pictogrammes présents sur les flacons d'éthanol et d'hydroxyde de sodium ?
- Quelles sont les précautions à prendre pour effectuer les prélèvements des matières premières ?

2. Protocole :

a) Réaction de synthèse (montage à reflux)

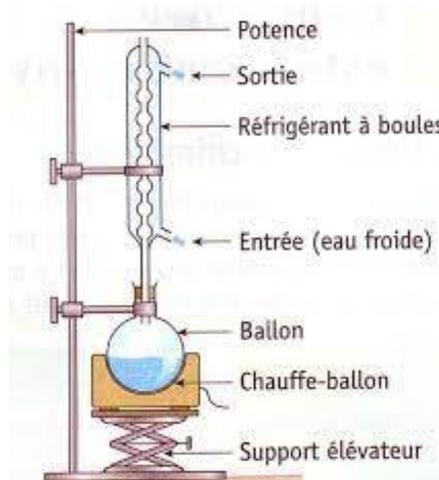
* Fixer le ballon de 250 ml avec une pince.

* A l'aide d'éprouvette graduée introduire dans le ballon:

20 ml de solution d'hydroxyde de sodium à 10 mol/l, 15 ml d'huile alimentaire,

10 ml d'éthanol.

- Mettre dans le mélange quelques grains de la pierre ponce ou un barreau magnétique.
- Préparer le réfrigérant : fixer les tuyaux et mettre doucement la circulation d'eau : entrée d'eau en bas et sortie d'eau en haut
- Placer le réfrigérant sur le ballon.
- Mettre la plaque chauffante en route, attendre que le reflux s'établisse (ajuster le chauffage pour que l'ébullition soit modérée) puis maintenir ce reflux pendant 20 minutes, arrêter le chauffage. Refroidir progressivement le montage à l'air puis sous l'eau froide.



Montage à reflux

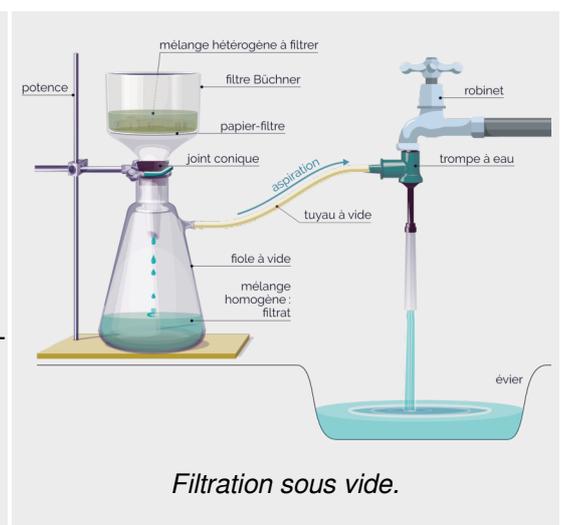
b) Séparer le savon

Le savon est soluble dans l'eau et peu soluble dans l'eau salée.

Verser lentement le contenu du ballon dans un bicher contenant 100 ml d'eau froide salée à saturation (solution concentrée de chlorure de sodium), agiter à l'aide d'un agitateur.

c) Filtration sous vide.

- Filtrer le mélange obtenu sur le Büchner sous vide et récupérer le filtrat dans un bicher.
- Rincer ensuite le dépôt avec de l'eau distillée froide et récupérer cette eau dans un petit pot.
- Découpons un petit morceau du savon obtenu et introduisons-le dans un tube à essais, ajoutons 2 à 3 ml d'eau distillée et agitions : de la mousse se forme



Filtration sous vide.

d) Contrôle de la pureté :

On peut mesurer approximativement le pH de l'eau de rinçage pour contrôler la pureté du savon et avoir s'il y a des restes de soude dans celui-ci.

2. Compte rendu

1. Quels sont les pictogrammes présents sur les flacons d'éthanol et d'hydroxyde de sodium ?
2. Quel est l'intérêt du chauffage à reflux ?
3. Quel nom particulier porte la réaction de préparation d'un savon ?
4. Quelles sont les conditions expérimentales de cette réaction ? Pourquoi parle-t-on de transformation chimique ?
5. Pourquoi ne peut-on pas utiliser le savon préparé pour se laver les mains ?
6. Quel traitement faut-il lui faire ?

* *

*

dans cette partie nous avons synthétisé le savon à partir d'une réaction de saponification. nous avons utilisé hydroxyde de sodium, d'huile alimentaire et l'éthanol comme des produit de départ. La préparation du savon se déroule en 3 étapes Réaction de synthèse Séparer le savon Filtration sous vide et nous avons clôturé notre travail par Contrôle de la purté