

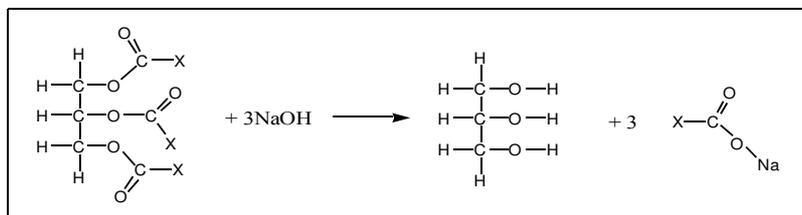
Préparation du savon



Introduction

Après cuisson de graisses avec une solution de soude caustique, on obtient du savon. De là vient la désignation "saponification" pour l'hydrolyse des graisses.

Les huiles d'origine végétale (ou animale) sont des grosses molécules dont la structure est la suivante:

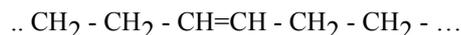


Huile (graisse)

Glycérine

Savon

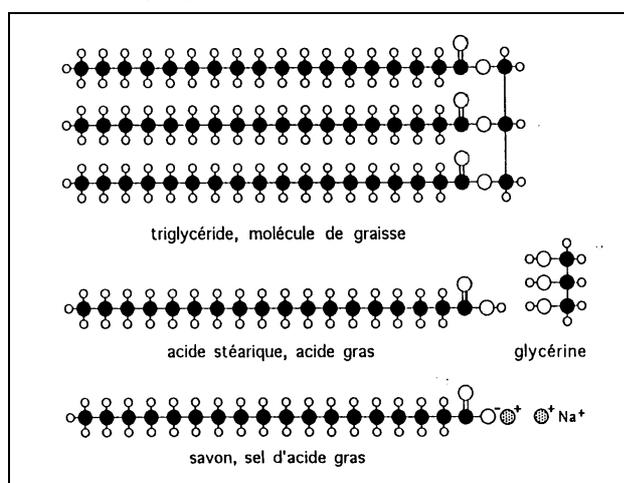
où X désigne une longue chaîne d'atomes de carbone liés à H, comme par exemple :



Dans l'huile de palme, X est une chaîne en $\text{C}_{15}\text{H}_{31}$, et dans l'huile d'olive, X est en $\text{C}_{17}\text{H}_{33}$.

Sous l'action de la soude caustique NaOH, chacune des liaisons C-O-C se brise.

La molécule XCOONa est un oléate (ou palmitate) de sodium que l'on appelle plus couramment "savon". Le reste de la molécule contient 3 groupes O-H liés à 3 atomes de carbone : c'est la glycérine.



triglycéride, molécule de graisse

acide stéarique, acide gras

glycérine

savon, sel d'acide gras

Un savon contient également différents adjuvants, par exemple:

Polyéthylène glycol 20'000:

Polymère (masse molaire 20'000 g/mol) soluble dans l'eau. Facilite la mise en forme, prévient les craquelures et le dessèchement et fixe le parfum.

Propandiol:

Solvant pour les graisses et les solutions d'hydroxyde de sodium et de potassium. Prévient la formation de bulles de gaz juste avant la solidification du savon. Garde le savon agréablement humide et augmente son action lavante.

Marche à suivre *Attention très caustique, il faut impérativement porter des lunettes !!!*

Dans un bécher de 100 ml, versez 32 ml d'eau distillée, puis ajoutez 8.5 g de NaOH solide et 3 g de KOH solide, que vous aurez préalablement pesé sur un morceau de papier plié. ATTENTION, les récipients de NaOH et de KOH doivent rester ouverts le moins longtemps possible!!! Mélangez avec un bague de verre jusqu'à dissolution complète.

Mettez les substances suivantes dans une petite casserole:

60 g de graisse de coco 10 g de polyéthylène glycol 20'000 1 g de TiO_2 (pour un savon opaque)
3 g d'oxyde de zinc ZnO 1 g de kaolin

Ajoutez 32 ml d'huile de ricin et 25 ml de propylène glycol (1,2-propanediol).

Ajoutez au mélange la solution de NaOH et KOH préparée au début.

Chauffez le mélange au moyen d'un bec bunsen en brassant continuellement avec une bague de verre. Dès que la mousse commence à monter, diminuez la flamme au maximum et cuisez encore 15 minutes à petit feu sans cesser de brasser.

Ajoutez 6 g d'acide stéarique et éventuellement un colorant et un parfum de votre choix puis versez dans un moule. Etiquetez à votre nom et mettez au frigo durant au moins 4 heures.