

EXERCICE 1 : LES GRAISSES SATUREES (6 points)

Les graisses saturées proviennent principalement des aliments d'origine animale. On les retrouve dans le beurre, les sauces ou les collations riches en graisses comme les pâtisseries, les chips..... Au sein du groupe des aliments d'origine végétale, ce sont surtout l'huile de noix de coco et l'huile de palme qui sont riches en acides gras saturés.

1. L'acide palmitique

L'acide palmitique est un acide gras qui se trouve dans l'huile de palme, mais aussi dans toutes les graisses et huiles animales ou végétales (beurre, fromage, lait et viande). La formule de l'acide palmitique est $C_{15}H_{31}COOH$.

1.1- Donner la définition d'un acide gras.

1.2- Montrer, d'après sa formule, que cet acide gras est saturé.

2. La palmitine

Le triglycéride contenu dans l'huile de palme est la palmitine. On peut synthétiser la palmitine à partir du glycérol et de l'acide palmitique.

Le glycérol a pour formule semi-développée :

$$\begin{array}{c} CH_2 - OH \\ | \\ CH - OH \\ | \\ CH_2 - OH \end{array}$$

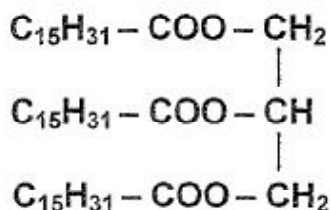
2.1- Recopier la formule du glycérol puis entourer et nommer les trois groupes caractéristiques.

2.2- Quelle est la formule brute du glycérol ?

2.3- La synthèse de la palmitine est réalisée grâce à un montage à reflux. Annoter, à l'aide du vocabulaire donné ci-dessous, le schéma du montage à reflux de la figure 1 de L'ANNEXE 1, page 6, à RENDRE AVEC LA COPIE.

Entrée d'eau ; sortie d'eau ; ballon ; chauffe ballon ; élévateur ; réfrigérant à eau.

2.4- La palmitine a pour formule :



2.4.1- Recopier la formule, puis entourer et nommer les trois groupes caractéristiques présents.

2.4.2- Pourquoi peut-on dire qu'un triglycéride est un triester ?

2.5- Recopier, puis compléter l'équation d'estérification du glycérol par l'acide palmitique en indiquant les formules semi-développées manquantes et en ajustant les nombres stoechiométriques.



ANNEXE 1 A RENDRE AVEC LA COPIE

figure 1

