

Série de TD n°3 supplémentaire (Les lipides)

Exercice n°1 :

L'analyse d'un diglycéride homogène donne les informations suivantes :

- Son indice de saponification $I_s = 164,70$
- Il ne réagit pas avec le diiode (I_2)

a/ Calculez la masse molaire de ce diglycéride

b/ Donnez la formule chimique des acides gras formant ce diglycéride

c/ Donnez la formule chimique de ce diglycéride

Données : $M(KOH) = 56$, $M(I) = 127$, $M(C) = 12$, $M(O) = 16$ et $M(H) = 1$ (g/mol)

Exercice n°2 :

Soit un lipide constitué d'une molécule de glycérol estérifiée par trois acides gras différents A, B et C. L'analyse de ce lipide donne les informations suivantes :

- Les acides gras A et B ne sont pas oxydés par $KMnO_4$
- L'indice de saponification de A est égal à 636,36
- L'acide gras B possède squelette de 12 atomes de carbone
- L'acide gras C peut fixer une molécule de I_2 et son indice d'iode est égal à 90,07

1/ Le lipide étudié appartient à quelle famille

2/ Identifiez les acides gras A, B et C

3/ Calculez la masse molaire du lipide étudié

4/ Donnez sa formule chimique

5/ Nommez, selon la nomenclature systématique, le lipide étudié

Exercice n°3 :

Soit un triglycéride hétérogène P. Afin de déterminer sa structure chimique, P est subi aux différentes étapes d'hydrolyse comme suit :

- L'hydrolyse de P par la phospholipase A1 donne un diglycéride et de l'acide palmitique de symbole $C16:0$.
- L'hydrolyse de P par la phospholipase A2 donne un diglycéride et de l'acide oléique de symbole $C18:1\Delta^9$.

Sachant que l'hydroxyle restant de la molécule du glycérol est estérifié par une molécule d'acide stéarique de symbole $C18:0$:

Ecrire, en justifiant votre réponse, la formule chimique de P.