

## TD N°2 DE BIOCHIMIE LES LIPIDES

### Exercice n°1.

Soient les acides gras suivants :

C16 : 0, C16 : 1 $\Delta^9$ , C18 : 0, C18 : 1 $\Delta^9$ , C18 : 2 $\Delta^{9,12}$ .

et les points de fusion :

- 5°C, 0°C, 13°C, 63°C, 70°C

a. Donner le nom des acides gras : C16 : 0, C16 : 1 $\Delta^9$ .

b. Apparier acide gras et point de fusion.

### Exercice n°2.

L'indice de saponification d'un triglycéride pur est égal à **196** et son indice d'iode à **59**. L'analyse chromatographique de ses acides gras constitutifs révèle qu'il s'agit d'acide palmitique et d'acide oléique.

1/ Déterminer la masse molaire du triglycéride et sa structure.

2/ Ecrire sa formule semi-développée.

### Exercice n°3.

Soient les acides gras suivants :

- acide lignocérique (C24 :0)

- acide palmitique

- acide oléique

- acide linoléique

a) Calculer l'indice d'iode de l'acide palmitique (MM = 256 g.mol<sup>-1</sup>)

M(I) = 127 g.mol<sup>-1</sup>.

b) Citer l'acide gras qui possède l'indice d'iode le plus élevé.

c) Donner le nom de celui qui par oxydation donnera un diacide de formule : COOH-CH<sub>2</sub>-COOH.

d) Donner le nom de celui qui a le point de fusion le plus élevé.

### Exercice n°4.

On considère un lipide L de structure inconnue et de masse molaire ML. Des analyses montrent qu'une molécule de lipide L contient une molécule d'acide gras A1 et une molécule d'acide gras A2 de masses molaires respectivement MA1 et MA2. On a isolé ces deux acides gras et leurs indices de saponification (respectivement IS1 et IS2) et d'iode (respectivement II1 et II2) ont été déterminés :

✓ Pour A1 : IS1 = 197,2 et II1 = 0

✓ Pour A2 : IS2 = 184,2 et II2 = 334,2

1. Déterminez la nature des deux acides gras constitutifs.

D'autres analyses plus poussées du lipide L montre qu'il contient du carbone de l'hydrogène, de l'azote et du phosphore. Sa formule brute est C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>O<sub>z</sub>N<sub>p</sub>. Les dosages de l'azote et du phosphore contenus dans le lipide L donnent les résultats suivants :

- 17,28 mg d'azote pour 1 g de lipide L.

- 38,27 mg de phosphore pour 1 g de lipide.

2. Déterminez la masse molaire ML du lipide.

Enfin une molécule de lipide L contient une molécule de glycérol.

3. Déterminez la nature probable du composé azoté entrant dans la composition du lipide et déduisez en une structure probable du lipide. A quelle classe de lipide appartient-il ?