

TD03 : Structure des lipides

Exercice 01 : répondre par vrai ou faux (avec justification)

- 1- Les lipides peuvent contenir des alcools autres que le glycérol.
- 2- Les glycérides sont solubles dans l'eau
- 3- L'hydrolyse acide d'un triglycéride libère 03 sels d'acide gras
- 4- L'acide lysophosphatidique est formé par 01 glycérol+01 acide gras+ H₃PO₄
- 5- Un cériide est formé d'un cholestérol associé à un acide gras.
- 6- Le point de fusion des acides gras dépend à la fois de la longueur et du degré d'insaturation de la chaîne.
- 7- L'oxydation des acides gras insaturés au KMnO₄ donne naissance à des diacides uniquement.
- 8- Le glycérol forme des liaisons amides avec des acides gras dans les glycérides.
- 9- L'auto-oxydation des huiles et des graisses à l'air libre a pour résultat le **rancissement**. Il produit des peroxydes puis, par rupture de la chaîne, des aldéhydes responsable de l'odeur, et des acides (tous toxiques).

Exercice02

Donner la structure des acides gras suivants :

Palmitique, stéarique, oléique, linoléique, arachidonique

- a- Nos cellules peuvent elles les synthétiser ?
- b- Qu'est ce qui différencie l'acide oléique de l'acide linoléique ?

Exercice 03

Soient les acides gras suivants :



Et les points de fusion:



- 1- Donner le **nom systématique**, et le **nom courant** des différents acides gras.
- 2- Apparié acide gras et point de fusion.
- 3- quel aspect structural de ces acides gras peut être corrélé aux variations des points de fusion ?

TD 04 (STRUCTURE DES LIPIDES)

Exercice 01

Soit le 1-palmitoyl-2-linoléyl-3-stéaroyl glycérol

- 1- Ecrire sa formule complète
- 2- A quelle classe de composés appartient-il ?
- 3- Est-il un lipide de réserve ou de structure ?
- 4- Ecrire sa réaction de saponification par KOH
- 5- Quelle enzyme digestive est capable de l'hydrolyser ?
- 6- Quels sont les produits finaux de cette dégradation ?

Exercice 02

L'oxydation permanganique d'un acide gras conduit à la formation d'une mole d'un diacide carboxylique à 09 atomes de carbone, deux moles d'acide malonique (diacide carboxylique à 3 atomes de carbone) et une mole d'acide propionique (acide monocarboxylique à 3 atomes de carbone)

- 1- Quelle est la formule et le nom de cet acide gras ?
- 2- Calculer son indice d'iode et de saponification.

Exercice 03

Pour neutraliser un gramme de monoacide linéaire 220.4 mg de potasse sont nécessaires. L'indice d'iode est égal à 100.

- Déterminer le poids moléculaire de cet acide gras.
- Déterminer le nombre de double liaison

Par oxydation avec KMnO_4 , il est obtenu un monoacide à 7 atomes de carbone et un diacide à 09 atomes de carbone.

- Quelle est la formule développée de ce monoacide gras ? quel est son nom usuel ?

Exercice 04

Ecrire les formules développées de

1-palmitoyl-2-oleyl-phosphatidylcholine

1-stéaryl-2-linolényl-phosphatidyl-sérine

Le galactosyl di-linolényl glycérol

Indiquer pour chacun de ces lipides sa partie hydrophile et sa partie hydrophobe.