TD 4 : Les lipides

Exercice 1: Soit les acides gras suivants : $C_6H_{12}O_2$, $C_{18}H_{34}O_2$, $C_{18}H_{30}O_2$

1) Quel est l'acide gras qui présente l'indice d'iode le plus élevé ? Donner sa valeur ?

2) Parmi ces acides gras, lesquels qui peuvent réagir avec $KMnO_4$?

3) Représenter un triglycéride avec les 03 acides gras cités, en donnant son nom ?

4) Ecrire sa réaction de saponification avec KOH, en déduire l'indice de saponification.

- Nécessité d'utiliser le tableau périodique des éléments chimiques.

Exercice 2: L'oxydation permanganique (KMnO4) 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 monocarboxilique 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 3: Pour neutraliser un gramme de monoacide linéaire 220.4 mg de potasse sont nécessaires. L'indice d'iode est égal à 100.

1) Déterminer le poids moléculaire de cet acide gras.

2) 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.

3) Quelle est la formule développée de ce monoacide gras ? Quel est son nom usuel ?

Tutorial 4: Lipids

Exercise 1: Consider the following fatty acids: $C_6H_{12}O_2$, $C_{18}H_{34}O_2$, $C_{18}H_{30}O_2$

1) Which fatty acid has the highest iodine value? State its value.

2) Which of these fatty acids can react with KMnO4?

3) Draw a triglyceride using the three fatty acids mentioned and provide its name.

4) Write the saponification reaction with KOH and determine the saponification value.

- The necessity of using the periodic table of chemical elements.

Exercise 2: Permanganate ($KMnO_4$) oxidation of a fatty acid yields one mole of a dicarboxylic acid with 9 carbon atoms, two moles of malonic acid (a dicarboxylic acid with 3 carbon atoms), and one mole of propionic acid (a monocarboxylic acid with 3 carbon atoms).

1) What are the formula and name of this fatty acid?

2) Calculate its iodine value and saponification value.

Exercise 3: Neutralizing one gram of a linear monoacid requires 220.4 mg of potassium hydroxide. The iodine value is 100.

1) Determine the molecular weight of this fatty acid.

2) Determine the number of double bonds.

Oxidation with KMnO4 yields a monoacid with 7 carbon atoms and a diacid with 9 carbon atoms.

3) What is the structural formula of this fatty monoacid? What is its common name?