

## **EPREUVE SCIENTIFIQUE**

*(Coefficient : 6 - Durée : 3 heures)*

### PREMIERE PARTIE

Décrire l'influence de la température sur la croissance des microorganismes.

*(5 points)*

En déduire les applications au niveau de la conservation des aliments.

*(5 points)*

### DEUXIEME PARTIE

Etude d'un corps gras *(10 points)*

#### PREMIERE QUESTION

Afin de déterminer les caractéristiques d'un triglycéride homogène insaturé, on effectue la saponification de 2 g du triglycéride par 0,272 g de soude pure NaOH.

1.1 Qu'appelle-t-on triglycéride homogène insaturé ?

A quelle catégorie de corps appartient-il ?

Expliquer la réaction générale de formation des triglycérides.

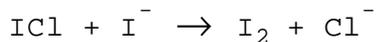
1.2 Ecrire la réaction générale de saponification.

1.3 En déduire la nature et la formule générale de l'acide gras constituant le triglycéride. Auquel des acides gras proposés peut-il correspondre ?

#### DEUXIEME QUESTION

Pour confirmer le résultat précédent, on détermine l'indice d'iode du triglycéride étudié en effectuant une addition quantitative de chlorure d'iode ICl.

Après la réaction, l'excès de chlorure d'iode ICl est transformé en iode par addition d'une solution d'iodure de potassium KI suivant la réaction :



L'iode  $I_2$  ainsi libérée est titrée par une solution de thiosulfate de sodium  $Na_2S_2O_3$ .

2.1 Ecrire la réaction du dosage de l'iode par le thiosulfate de sodium.

2.2 Un essai effectué sur 0,3 g de triglycéride a nécessité  $V_E = 17 \text{ cm}^3$  de thiosulfate de sodium à 0,05N ( $0,05 \text{ Mol.l}^{-1}$ ). Un essai à blanc dans lequel on a conservé tous les réactifs sauf le triglycéride a nécessité  $V_T = 61,1 \text{ cm}^3$  de thiosulfate de sodium 0,05N. Déterminer l'indice d'iode du triglycéride.

On donne

- Acide palmitique :  $C_{15}H_{31}-COOH$ ,
- Acide stéarique :  $C_{17}H_{35}-COOH$ ,
- Acide oléïque :  $CH_3-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$ ,
- Acide linoléïque :  $CH_3-(CH_2)_4-CH=CH-CH_2-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$ ,
- Couples redox :  $I_2/I^-$        $S_4O_6^{2-}/S_2O_3^{2-}$ ,
- Masse atomique en  $\text{g.mol}^{-1}$  : H = 1 ; C = 12 ; O = 16  
Na = 23 ; I = 127,
- Indice d'iode = masse d'iode fixée par 100 g du corps gras.

scan ChimAlim : <http://chimalim.free.fr/>