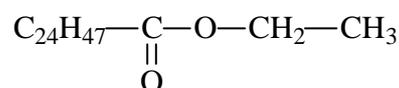


**Exercice 1. ( 10 points )**

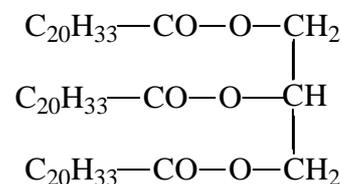
On désire fabriquer le cervonate d'éthyle de formule



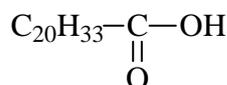
- Un des réactifs est l'acide cervonique. Déterminer sa formule semi-développée. Encadrer le groupe caractéristique de la famille des acides carboxyliques.
- L'autre réactif est un alcool. Donner son nom et sa formule semi-développée.
- A quelle famille appartient la molécule qu'on désire fabriquer ? Encadrer sur sa formule semi-développée que vous aurez recopiée sur la copie le groupe caractéristique de cette famille.
- Comment se nomme la réaction réalisée ?
- Ecrire l'équation bilan de cette réaction.
- On utilise 0,5 mol d'acide et 0,5 mol d'alcool pour fabriquer cette molécule.. Déterminer le nombre de mole de cette molécule obtenue si la réaction est considérée comme totale.. Justifier.
- En déduire la masse de cervonate d'éthyle qu'on pourrait obtenir ( $M(\text{cervonate d'éthyle}) = 408 \text{ g.mol}^{-1}$ )
- La masse réellement obtenue est-elle supérieure, inférieure ou égale à la valeur calculée précédemment ? Justifier.
- L'acide cervonique est insaturé. Que signifie cette affirmation ?
- On peut faire réagir sur cet acide une molécule de dihydrogène. Quelle sera la formule de la molécule obtenue après l'hydrogénation ?

**Exercice 2. ( 10 points )**

Les cacahuètes, sont riches en arachidonine ou triarachidonate de glycéryle. Sa formule est représentée ci contre



- Comment nomme t-on ce type de molécule ? Justifier.
- Après avoir recopié la formule de la molécule, faire apparaître les fonctions ester qu'elle contient.
- Donner la formule du glycérol. Pourquoi dit-on que c'est un trialcool ?
- L'acide gras à partir duquel est formée l'arachidonine est l'acide arachidonique Sa formule est



- Cet acide gras est-il saturé ou insaturé ? Justifier.
- Ecrire l'équation bilan de la formation de l'arachidonine.
- On fait réagir une masse de glycérol  $m_{\text{gly}} = 27,6 \text{ kg}$ . Déterminer la quantité de matière correspondante (masse molaire du glycérol  $M_{\text{gly}} = 92,0 \text{ g.mol}^{-1}$ )
- Déterminer la quantité de matière et la masse d'acide à utiliser ( $M(\text{acide arachidonique}) = 318 \text{ g.mol}^{-1}$ )
- Le rendement de cette transformation est de 56 %. On s'attend, si la réaction était totale, à fabriquer environ 297 kg d'arachidonine. Déterminer la masse d'arachidonine réellement obtenue.