**Série N°2 ( Partie Analyse Organique)**

**Exercice 1**

a) Calculer les densités des solvants suivants:

Propanol (ρ=0.81 g/mL); Dichlorométhane (ρ=1.33 Kg/L);

Toluène (masse=8.1.10-4 Kg, volume= 1mL); Chloroforme (ρ=1490 g/dm3).

b) Les classer du moins dense au plus dense.

**Exercice 2**

La codéine comporte les éléments C, H, O, N. Sa composition centésimale est: 72,4% de carbone, 7% d'hydrogène, 4,7% d'azote.   
Sa masse molaire déterminée par spectrographie de masse est 299,4 g.mol-1 .   
1) Déterminer sa formule brute.    
**Exercice 3**

La combustion complète d’un échantillon d’acide butyrique (A) de masse m=1,35g fournit 2,7g de dioxyde de carbone CO2 et 1,1g d’eau (H2O).

1°) Calculer la masse de carbone, d’hydrogène et d’oxygène contenue dans cet échantillon.

2°) a) En déduire la composition massique centésimale (pourcentage de carbone, d’hydrogène et d’oxygène)

b)Trouver la formule brute de (A), sachant que sa masse molaire est M=88g. mol-1.

**Exercice 4**

La combustion complète d’un échantillon d’un hydrocarbure (ne renferme que de l’hydrogène et du carbone) de masse m = 0,44 g et de formule brute CxHy a produit 1,32 g d’un gaz qui trouble l’eau de chaux Ca(OH)₂ ( ---> le gaz est le CO2).

1-Ecrire la réaction de combustion de CxHy (n'oubliez pas de l'**équilibrer**).

2-Calculer la masse de carbone existant dans 1,32 g de CO2.

En déduire le pourcentage de carbone dans l’échantillon.

3-Déduire le pourcentage d’hydrogène dans l’échantillon.

4-Sachant que la masse molaire de l’hydrocarbure est 44 g.mol-1, Ecrire une relation entre x et y.

5-Déterminer x et y.