

Département de Génie Biomédical

Faculté de Technologie

Université de Tlemcen

Nom :

Prénom :

Groupe :

Corrigé Contrôle Continu

Chimie 1 (1H30')

### 6. Exercice 5 (02 points)

L'oxygène existe essentiellement sous deux formes isotopiques  $^{16}_8\text{O}$  et  $^{18}_8\text{O}$  dont les masses molaires sont respectivement 15.9949 g/mol. ( $^{16}_8\text{O}$ ) et 17.9922 g/mol. ( $^{18}_8\text{O}$ ). Sachant que la masse molaire de l'oxygène naturel est 15.9989 g/mol. Estimer les proportions des deux isotopes.

On a  $M = \frac{\sum x_i M_i}{100}$  ;  $M_i$  : masse molaire d  
 $x_i$  : pourcentage molaire

0,45  $M = \frac{x_1 M_1 + x_2 M_2}{100}$  ① ;  $^{16}_8\text{O} (x_1, M_1)$  ;  $^{18}_8\text{O} (x_2, M_2)$

0,25  $x_1 + x_2 = 100$  ②  
 \* Trouvons  $x_1, x_2$  : de ② on a :  $x_2 = 100 - x_1$

Si on remplace dans ① :  $100 M = x_1 M_1 + (100 - x_1) M_2$   
 $100 M = x_1 M_1 + 100 M_2 - x_1 M_2$

1  $100 (M - M_2) = x_1 (M_1 - M_2) \Rightarrow x_1 = \frac{100 (M - M_2)}{M_1 - M_2}$   
 $x_1 = \frac{100 (15,9989 - 17,9922)}{15,9949 - 17,9922} = 99,8\%$   
 $x_2 = 100 - x_1 = 100 - 99,8 = 0,2\%$  0,5  $x_1 = 99,8\%$   
 $x_2 = 0,2\%$

### 2. Exercice 1 (03 points)

Ex 7

Calculer le volume d'acide sulfurique ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) à 95% et de densité 1.83, qu'il faut prélever afin de préparer 500 mL d'une solution 0.05M de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Quelle est la normalité de cette solution diluée ?

On donne les masses atomiques : H : 1, O : 16, S : 32

\*  $V_s = 500 \text{ mL}$  ;  $C = \frac{n}{V_s} \Rightarrow n = C \times V_s = 0,05 \times 500$   
 $n = 0,025 \text{ mol de } \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ pur}$   
 0,5