

**Exercice N°1 :**

1) On pèse à l'aide d'une balance 10g de NaCl. Quelle est la quantité de moles de NaCl contenue dans la masse pesée ?

2) Les 10 g de NaCl sont placés dans une fiole de 250 mL . Quelle est la concentration molaire de la solution ? on donne  $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g/mol}$

**Exercice N°2 :**

On souhaite préparer une 250 mL de solution à 2,5 mol/L de sulfate de cuivre  $\text{CuSO}_4$ . On donne  $M(\text{Cu}) = 63,55 \text{ g/mol}$  et  $M(\text{S}) = 32 \text{ g/mol}$  et  $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$

1) Quelle masse de  $\text{CuSO}_4$  faut-il peser ?

2) On prélève à la pipette 10 mL de cette solution que l'on place dans une fiole jaugée de 250 mL. Quelle est la concentration de la solution obtenue ?

**Exercice N°3 :**

On a mis en solution 5 g de  $\text{FeCl}_3$  dans une fiole jaugée de 250 mL.

On donne  $M(\text{Fe}) = 55,9 \text{ g/mol}$  et  $M(\text{Cl}) = 35,5 \text{ g/mol}$

1) Calculer la masse molaire de  $\text{FeCl}_3$

2) quelle est la concentration molaire de la solution en  $\text{FeCl}_3$

3) quelle est la concentration molaire en ions  $\text{Cl}^-$  ?

**Exercice N°4 :**

on souhaite préparer une solution  $S_2$  d'acide chlorhydrique de concentration  $C_2 = 0,05 \text{ mol.L}^{-1}$  et de volume  $V = 200 \text{ mL}$  à partir d'une solution  $S_1$  d'acide chlorhydrique de concentration  $C_1 = 1 \text{ mol.L}^{-1}$ . Quel volume de solution  $S_1$  doit-on prélever ?

**Exercice N°5 :**

Calculer le nombre de moles d'éthanol  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  contenues dans 1 L. On donne  $d = 0,79$  et  $M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$ ,  $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$   $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$

**Exercice N°6 :**

On dispose d'une solution d'acide chlorhydrique concentrée à 37% de densité 1,18.

On prélève 10 mL de cet acide que l'on dilue dans une fiole d'1 litre.

1- Quelle est la concentration de la solution obtenue.

On donne  $M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ g/mol}$

**Exercice N°7 :**

On dispose d'un litre de solution molaire (1M) en chlorure de potassium dans l'eau. On effectue une évaporation partielle de l'eau. Le volume final est de 300 mL

1) Quelle est le nombre de mole de KCl dans la solution avant et après évaporation de l'eau ?

2) Quelle est la nouvelle concentration de la solution ?

3) La solubilité du KCl est de 344g/L. Quel sera le volume final de solution si l'on évapore l'eau jusqu'à la limite de solubilité du KCl , On donne la masse molaire du KCl : 74,55 g/mol

**Exercice N°8 :**

on mélange 50 mL d'une solution de  $\text{FeCl}_3$  à  $10^{-2} \text{ mol/L}$  avec 100 mL d'une solution  $\text{NaCl}$  à  $10^{-1} \text{ mol/L}$ . Quelle est la concentration finale en ion  $\text{Na}^+$  ,  $\text{Fe}^{3+}$  et  $\text{Cl}^-$  ?

**Exercice N°9 :**

On désire préparer 1L d'une solution normale d'acide sulfurique. On dispose pour cela d'acide sulfurique de concentration à 98% et de densité 1,84. Quel volume d'acide faut-il prélever ? on donne la masse molaire pour  $\text{H}_2\text{SO}_4$   $M = 98 \text{ g/mol}$

**Exercice N°10 :**

L'analyse d'une masse de 1,23 g d'un alcane a permis de déterminer qu'elle contenait 0,223 mole de d'hydrogène H. Quelle est la formule brute de l'alcane ?

### Exercice N°11 :

La notice d'une boîte d'aspirine 500 vitaminée indique qu'un comprimé contient 500 mg d'aspirine (acide acétylsalicylique  $C_9H_8O_4$ ) et 200 mg de vitamine C (acide ascorbique  $C_6H_8O_6$ ).

a)- Déterminer les masses molaires de l'aspirine et de la vitamine C.

b)- Déterminer les quantités de matière d'aspirine et d'acide ascorbique présentes dans 150 mL de solution obtenue par dissolution d'un comprimé dans un verre d'eau.

c)- Déterminer les concentrations molaires en aspirine et en vitamine C dans la solution envisagée précédemment.

### Exercice N°12 :

Le vinaigre à 8 ° (8%) est une solution aqueuse contenant essentiellement de l'acide éthanoïque  $C_2H_4O_2$ .

L'appellation vinaigre à 8 ° signifie que dans 100 mL de solution, il y a 8,00 mL d'acide éthanoïque.

On se propose de déterminer la concentration molaire en acide éthanoïque de ce vinaigre.

a)- Quelle est la masse molaire de l'acide éthanoïque ?

b)- Quelle est la masse de l'acide éthanoïque dans 1 litre de vinaigre sachant que la masse volumique de l'acide éthanoïque est :  $\rho \approx 1,05 \text{ g / cm}^3$  ?

c)- Quelle est la quantité de matière de vinaigre dans 1 L de vinaigre ?

d)- Quelle est la concentration recherchée ?