

*Chimie :***Exercice N° 1 :**

On donne les masses molaires atomiques suivantes en  $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$  : N = 14 ; K = 39 et O = 16.

- 1- Déterminer la masse molaire moléculaire du nitrate de potassium de formule  $\text{KNO}_3$ .
- 2- On fait dissoudre une masse  $m = 15,2\text{g}$  de nitrate de potassium dans l'eau pure pour obtenir une solution S de volume  $V = 500\text{ mL}$ .
  - a- Identifier le soluté et le solvant.
  - b- En déduire le nom de la solution.
  - c- Calculer la concentration massique  $C_m$  de la solution.
  - d- En déduire sa concentration molaire C.
- 3- A un volume  $V'_1 = 100\text{ mL}$  de S on ajoute 50 mL d'eau pure pour obtenir une nouvelle solution  $S_1$ .
  - a- Déterminer la masse  $m'_1$  de nitrate de potassium dissoute dans 100 mL de S.
  - b- Calculer la concentration massique  $C_1$  de la solution  $S_1$ .
- 4- A un volume  $V'_2 = 200\text{ mL}$  de la solution de départ S on ajoute 1 g de nitrate de potassium solide, on obtient une solution  $S_2$  de concentration  $C_2$ .
  - a- Trouver la masse  $m'_2$  dissoute dans 200 mL de S.
  - b- Déterminer la masse  $m_2$  à dissoudre dans  $S_2$ .
  - c- En déduire la concentration massique  $C_2$  de la solution  $S_2$ .

**Exercice N° 2 :**

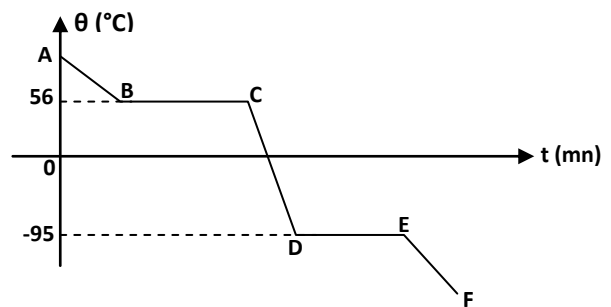
La solubilité de l'aspirine dans l'eau est  $s = 3,3\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$  à  $25^\circ\text{C}$ .

- 1- On prépare à  $25^\circ\text{C}$  une solution aqueuse d'aspirine de volume  $V_1 = 100\text{ mL}$ , en utilisant une masse  $m_1 = 0,25\text{g}$  d'aspirine. Vérifier que cette solution n'est pas saturée.
- 2- On prépare à  $25^\circ\text{C}$ , une deuxième solution aqueuse d'aspirine de volume  $V_2 = 50\text{ mL}$ , en utilisant une masse  $m_2 = 0,2\text{ g}$  d'aspirine.
  - a- Vérifier que cette solution est saturée et qu'il reste un dépôt d'aspirine non dissous. Donner la concentration de cette solution.
  - b- Calculer la masse de ce dépôt.

## Physique :

### Exercice N° 1 :

- La température de liquéfaction d'un corps pur (l'acétone) est  $56^{\circ}\text{C}$ .
  - Qu'appelle-t-on liquéfaction ?
  - Donner le nom de la transformation inverse.
- On refroidit l'acétone de  $80^{\circ}\text{C}$  à  $-100^{\circ}\text{C}$  et on trace l'allure de la courbe représentant les variations de la température  $\theta$  en fonction du temps  $t$ . (voir figure)
  - Préciser dans chaque partie de la courbe l'état physique de l'acétone.
  - Quels sont les changements d'état physique qui ont eu lieu au cours du refroidissement de ce corps ?
- Que représente la température  $-95^{\circ}\text{C}$  ? Justifier.
- Quel est l'état physique de l'acétone à  $0^{\circ}\text{C}$ .



### Exercice N° 1 :

On donne la courbe de changement d'état d'un corps pur pris à l'état solide.

- Préciser les états physiques correspondants à chaque partie de la courbe.
- Quel est le changement d'état correspondant au palier BC ?
- Donner la température de solidification de ce corps. Justifier la réponse.
- Tracer l'allure de la courbe de la transformation inverse de ce corps.

