

Exercices corrigées du chapitre 13.

Concentration massique :

Exercices 3 p 191 : $V_{\text{sol}} = 5 \text{ mL}$ et $m(\text{A}) = 45 \text{ mg}$ donc $t(\text{A}) = m(\text{A}) / V_{\text{sol}} = 45 / 5 = 9 \text{ mg/mL} = 9 \text{ g/L}$

Exercices 4 p 191 : On considère que le morceau de sucre s'est totalement dissous.

$m(\text{sucre}) = 5,6 \text{ g}$ et $V_{\text{sol}} = 50 \text{ mL} = 5,0 \cdot 10^{-2} \text{ L}$ donc $t(\text{sucre}) = 5,6 / 5,0 \cdot 10^{-2} = 112 \text{ g/L}$

! Attention aux unités

Concentration molaire :

Exercices 5 p 191 : $V_{\text{sol}} = 1,5 \text{ L}$ et $n(\text{G}) = 417 \text{ mmol} = 0,417 \text{ mol}$ donc $C(\text{G}) = n(\text{G}) / V_{\text{sol}} = 0,417 / 1,5 = 0,278 \text{ mol/L}$

Dissolution d'un solide :

Exercice 8 p 191: Réaliser 2,0 L d'une solution **aqueuse** de permanganate de potassium à la concentration molaire $C = 2,0 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$.

1. Soit A l'espèce chimique permanganate de potassium

$$C(\text{A}) = n(\text{A}) / V_{\text{sol}} \quad \text{donc} \quad n(\text{A}) = C(\text{A}) * V_{\text{sol}} = 2,0 \times 10^{-3} * 2,0 = 4 \times 10^{-3} \text{ mol.}$$

$$n(\text{A}) = m(\text{A}) / M(\text{A}) \quad \text{donc} \quad m(\text{A}) = n(\text{A}) * M(\text{A}) = 4 \times 10^{-3} * 158 = 0,632 \text{ g}$$

Pour avoir une solution à la concentration demandée, il faut prélever 0,632 g de soluté que l'on place dans une fiole jaugée de 2L.

Dilution d'une solution mère :

Exercice 9 p 191: Réaliser 200,0 mL (noté V_f) d'une solution de sulfate de cuivre de concentration molaire $C_f = 3,10 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ à partir d'une solution mère de concentration molaire $C_0 = 6,20 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$.

1. Le facteur de dilution noté F correspond au rapport de la concentration mère (C_0) sur la concentration fille (C_f).

Il est forcément supérieur à 1 !

$$F = C_0 / C_f = 6,20 \times 10^{-3} / 3,10 \times 10^{-4} = 20$$

2. Nous cherchons le volume à prélever de solution mère V_0 .

$$V_0 = V_f / F = 200 / 20 = 10 \text{ mL}$$

Il faut prélever 10 mL de solution mère que l'on verse dans une fiole jaugée de 200 mL.

Pour s'entraîner faire les exercices 15 et 16 p 193