



TP N°3-CORRECTION

I Destruction de la pièce :

- a. Masse de la pièce : $m_{\text{pièce}} = 3.0 \text{ g}$
- c. La solution devient bleu-vert, il y a un fort dégagement d'un gaz roux.

II Réalisation d'une échelle de teintes par dilutions :

1) Préparation de la solution mère S_0 :

d. On a $c_0 = \frac{n_0}{V_0} = \frac{m_0}{M(\text{CuSO}_4, 5\text{H}_2\text{O}) \times V_0} = \frac{7.5}{249.68 \times 100.0 \times 10^{-3}} = 0.30 \text{ mol/L}$

2) Préparation des solutions diluées (solutions filles).

d. Par la formule de dilution, on a : $c_0 \times V_m = c_f \times V_f$ d'où $c_f = \frac{c_0 \times V_m}{V_f}$

Solution	1	2	3	4
V (mL)	1.0	3.0	6.0	9.0
Concentration [Cu ²⁺ _(aq)] (mol.L ⁻¹)	3.0×10^{-2}	9.0×10^{-2}	1.8×10^{-1}	2.7×10^{-1}

III Comparaison de la solution obtenue à partir de la pièce avec l'échelle de teintes :

- c. On trouve $c_p = 9.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$
- d. $c_p = \frac{n_p}{V_p}$ d'où $n_p = c_p \times V_p = 9.0 \times 10^{-2} \times 500 \times 10^{-3} = 0.045 \text{ mol}$
- e. $m_p = n_p \times M(\text{Cu}) = 0.045 \times 63.5 = 2.9 \text{ g}$
- f. $\% \text{massique} = \frac{m_p}{m_{\text{pièce}}} \times 100 = \frac{2.9}{3.0} \times 100 = 97\%$

On trouve une valeur un petit peu élevée. Il convient pour améliorer le résultat de prendre en compte plus de chiffres significatifs, donc d'augmenter la précision sur les volumes et les masses.