

Corrigé de l'épreuve de chimie du BTS FEE 2005

1. Posons $V_{\text{sol}} = 0,25 \text{ L}$. La masse maximale de soluté par litre de solution saturée, à 80°C , est donnée par :

$$s = \frac{96 \text{ g}}{V_{\text{sol}}}$$

$$\text{A.N.: } s \cong 384 \text{ g.L}^{-1}$$

2. La concentration volumique molaire de la solution saturée peut être obtenue grâce à la concentration volumique massique de la solution saturée. On a :

$$C_{\text{mol,max}} = \frac{C_{\text{m,max}}}{M(\text{NaCl})}$$

$$C_{\text{mol,max}} \cong 6,6 \text{ mol.L}^{-1}$$

3. Compte tenu des indications du texte, 250 mL d'une solution saturée en chlorure de sodium, à 20°C , contiennent 90 g de chlorure de sodium dissous.

Précédemment, ce volume de solution contenait 96 g de ce soluté ; on aura donc une précipitation de 6 g de chlorure de sodium.

4. Soit V_{min} le volume d'eau à ajouter pour obtenir, à nouveau, une solution saturée.

La masse excédentaire de solide (soit 6 g) doit être dissoute dans ce volume en donnant une solution saturée (à la température de 20°C).

On écrit : $C_{\text{m,max}} = \frac{6 \text{ g}}{V_{\text{min}}}$

soit : $V_{\text{min}} = \frac{6 \text{ g}}{C_{\text{m,max}}}$

$$\text{A.N.: } V_{\text{min}} \cong 16,7 \text{ mL}$$