

Correction:

EQUATION DE LA RÉACTION		$\text{Ag}_2\text{SO}_4(\text{s}) \xrightarrow{\text{eau}} 2 \text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{SO}_4^{2-}_{(\text{aq})}$		
Etat du système	Avancement (mol)	Quantités de matières (mol)		
		$n(\text{Ag}_2\text{SO}_4)$	$n(\text{Ag}^+)$	$n(\text{SO}_4^{2-})$
initial: EI	$x = 0$	$n_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4)$	$n_0(\text{Ag}^+) = 0$	$n_0(\text{SO}_4^{2-}) = 0$
final : EF	$x_f = x_{\text{max}}$	$n_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4) - x_{\text{max}} = 0$	$2 x_{\text{max}}$	x_{max}

◆ On cherche la valeur de x_{max} .

Lors de la dissolution, tout le solide s'est dissout alors la quantité finale de réactif est nulle.

$$n_f(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 0 \iff n_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4) - x_{\text{max}} = 0 \text{ d'où}$$

$$x_{\text{max}} = n_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 2,00 \times 10^{-4} \text{ mol}$$

◆ Calculer les quantités de matière des produits,

$$n_f(\text{Ag}^+) = 2 x_{\text{max}} = 2 \times n_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 2 \times 2,00 \times 10^{-4} \text{ mol} = 4,00 \times 10^{-4} \text{ mol}$$

$$n_f(\text{SO}_4^{2-}) = x_{\text{max}} = n_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 2,00 \times 10^{-4} \text{ mol}$$

◆ Calculer les concentrations en quantité de matière,

$$\Rightarrow C_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = \frac{n_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4)}{V_{(\text{solution})}} = \frac{2,00 \times 10^{-4}}{100,0 \times 10^{-3}} = 2,00 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$\Rightarrow [\text{Ag}^+] = \frac{n(\text{Ag}^+)}{V_{(\text{solution})}} = \frac{2 \times n_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4)}{V_{(\text{solution})}} = 2 \times C_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 2 \times 2,00 \times 10^{-2} = 4,00 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$\Rightarrow [\text{SO}_4^{2-}] = \frac{n(\text{SO}_4^{2-})}{V_{(\text{solution})}} = \frac{n_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4)}{V_{(\text{solution})}} = C_0(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 2,00 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$