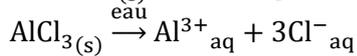
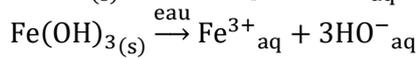
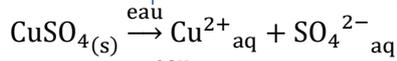




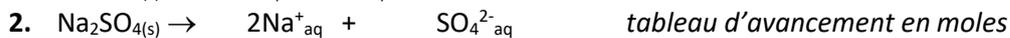
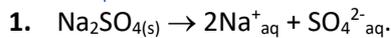
DISSOLUTION DES COMPOSES IONIQUES

EXERCICES CORRECTION

Quelques équations



Dissolution du sulfate de sodium



D'après le tableau d'avancement, $n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = c_1 V_1$.

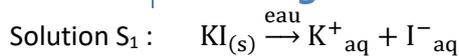
$$\Rightarrow m_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = c_1 V_1 M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 5,0 \cdot 10^{-2} \times 200 \cdot 10^{-3} \times 142 = 1,4 \text{ g.}$$

Rq : On aurait pu également procéder de la façon suivante :

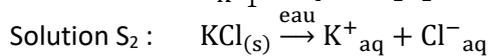
D'après le tableau d'avancement, $n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = \frac{n_{\text{Na}^+}}{2} = \frac{c_2 V_2}{2}$.

$$\Rightarrow m_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = \frac{c_2 V_2}{2} M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = \frac{1,0 \cdot 10^{-1} \times 200 \cdot 10^{-3}}{2} \times 142 = 1,4 \text{ g.}$$

Mélange de solutions aqueuses



$$n_{\text{K}^+}_1 = n_{\text{I}^-} = C_1 V_1 = 0,25 \times 100 \cdot 10^{-3} = 2,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol.}$$



$$n_{\text{K}^+}_2 = n_{\text{Cl}^-} = \frac{m_2}{M(\text{KCl})} = \frac{1,8625}{74,6} = 2,50 \cdot 10^{-2} \text{ mol.}$$

Solution S_{1+2} :

$$[\text{K}^+] = \frac{n_{\text{K}^+}_1 + n_{\text{K}^+}_2}{V_1 + V_2} = \frac{2,5 \cdot 10^{-2} + 2,50 \cdot 10^{-2}}{50,0 \cdot 10^{-3} + 200 \cdot 10^{-3}} = 0,20 \text{ mol. L}^{-1}$$

$$[\text{I}^-] = \frac{n_{\text{I}^-}}{V_1 + V_2} = \frac{2,5 \cdot 10^{-2}}{50,0 \cdot 10^{-3} + 200 \cdot 10^{-3}} = 0,10 \text{ mol. L}^{-1}$$

$$[\text{Cl}^-] = \frac{n_{\text{Cl}^-}}{V_1 + V_2} = \frac{2,50 \cdot 10^{-2}}{50,0 \cdot 10^{-3} + 200 \cdot 10^{-3}} = 0,10 \text{ mol. L}^{-1}$$



Un décapant et détartrant efficace

1. L'élément chlore est plus électronégatif que l'élément hydrogène. La liaison H – Cl est donc polarisée, l'atome d'hydrogène portant une charge partielle positive, et l'atome de chlore une charge partielle négative.
2. L'eau est un solvant polaire, qui peut dissoudre des molécules polaires. Le chlorure d'hydrogène étant une molécule polaire, il est donc soluble dans l'eau.

$$3.a. C_{\text{HCl}} = \frac{n_{\text{HCl}}}{V_{\text{S}}} = \frac{\frac{m_{\text{HCl}}}{M_{\text{HCl}}}}{\frac{m_{\text{S}}}{\rho_{\text{S}}}} = \frac{m_{\text{HCl}} \times \rho_{\text{S}}}{m_{\text{S}} \times M_{\text{HCl}}}$$

$$3.b. C_{\text{HCl}} = \frac{312 \times 1,17}{1,17 \times 36,5} = 8,55 \text{ mol. L}^{-1}$$

$$3.c. n_0 = C_{\text{HCl}} V_{\text{S}} = 8,55 \times 1,00 = 8,55 \text{ mol.}$$

4.	$\text{HCl}_{(\text{g})}$	$\xrightarrow{\text{eau}}$	H^+_{aq}	+	Cl^-_{aq}	<i>avancement en mol</i>
EI	8,55		0		0	0
EInt	$8,55 - x$		x		x	x
EF	$8,55 - x_{\text{max}}$		x_{max}		x_{max}	x_{max}

D'après le tableau d'avancement, on a $x_{\text{max}} = 8,55 \text{ mol.}$

$$5. [\text{H}^+] = [\text{Cl}^-] = \frac{n_0}{V_{\text{S}}} = \frac{8,55}{1,00} = 8,55 \text{ mol. L}^{-1}$$

$$6. V_{\text{HCl}} = n_0 V_{\text{m}} = 8,55 \times 24,0 = 205 \text{ L.}$$

7. Au cours d'une dilution, la quantité de matière de soluté ne varie pas.

$$n_{\text{m}} = n_{\text{f}} \Rightarrow C_{\text{m}} V_{\text{m}\grave{\text{a}} \text{pr}\acute{\text{e}}\text{l}e\text{v}e\text{r}} = C_{\text{f}} V_{\text{f}} \Rightarrow V_{\text{m}\grave{\text{a}} \text{pr}\acute{\text{e}}\text{l}e\text{v}e\text{r}} = \frac{C_{\text{f}} V_{\text{f}}}{C_{\text{m}}} = \frac{5,0 \times 50}{8,55} = 29 \text{ mL.}$$

- A l'aide d'une pipette graduée munie d'une propipette, prélever un volume $V_{\text{m}\grave{\text{a}} \text{pr}\acute{\text{e}}\text{l}e\text{v}e\text{r}} = 29 \text{ mL}$ de solution mère.
- Les verser dans une fiole jaugée de 50,0 mL.
- Ajouter de l'eau distillée jusqu'à mi-hauteur. Boucher. Agiter.
- Compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge. Boucher. Agiter.