

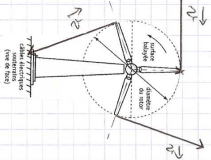
Exercice 4 (15s) (14s)

- $w = 2\pi \cdot N$ or $N = 20 \text{ tr/min} = \frac{20}{60} \text{ tr/s}$
 $w = 2\pi \cdot N$
 $N \text{ tr/s} \hat{=} w \text{ rad/s}$

donc $w = 2\pi \times 0,33$
 $w = \frac{2\pi}{3} \text{ rad/s} \hat{=} 2,1 \text{ rad/s}$

- $v = w \cdot R = 2,1 \times 35 = 73,5 \text{ m/s} \hat{=} 265 \text{ km/h}$

- adell: $1 \text{ cm} \hat{=} 25 \text{ ms}$



Exercice 4 (14s) (14s)

- $s = 50 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
 $v_s = \frac{A \cdot \omega}{2,5} = \frac{3 \cdot 10^{-2}}{2 \times 50 \cdot 10^{-3}} = 0,3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
- $v_f = \frac{A \cdot \omega}{2,5} = 0,3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Moyenne - mini - maxi

128: 96/20 en moyenne ; 300 mini ; 1635 maxi.
 151: 143/20 en moyenne ; 1,5 en mini ; 177 maxi
 (1/3 mds (10))

- $nV = \frac{0,35 \times 0,2}{6} = 0,012 \text{ L} = 12 \text{ mL}$

Pour ce faire, on additionne une petite jauge de 250 mL et 8 mL de votre petite jauge de 10 mL et 4 mL de votre petite jauge de 2 mL, on obtient le volume v de solution mère.

On ajoute ensuite 50 mL (1/4 de la part) d'eau distillée, et on agite pour homogénéiser la solution.
 Puis on complète jusqu'au trait de jauge (on agite de nouveau si nécessaire).

Exercice 3 (74s)

$M_{\text{AgCl}} = n_{\text{Ag}} \times V_{\text{Ag}} + n_{\text{Cl}} \times V_{\text{Cl}}$ or $V_{\text{Ag}} = 1 \text{ L}$
 donc $M_{\text{AgCl}} = c \cdot V_{\text{Ag}} \cdot V_{\text{Ag}} + c \cdot V_{\text{Cl}} \cdot 1 \text{ L}$
 $c = 6,0 \text{ mol/L}$

- $M_{\text{AgCl}} = n_{\text{Ag}} \times V_{\text{Ag}} + n_{\text{Cl}} \times V_{\text{Cl}}$

$n_{\text{Ag}} = n_{\text{Ag}} \times V_{\text{Ag}}$ avec $M_{\text{Ag}} = 107$ et $M_{\text{Cl}} = 35,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

- $= c \cdot V_{\text{Ag}} \cdot V_{\text{Ag}}$
 $= 6 \times 1 \times 36,5$
 $= 219 \text{ g}$

3)

• masse de 1L de solution

$m_{\text{AgCl}} = m_{\text{Ag}} + m_{\text{Cl}}$ avec $m_{\text{Ag}} = 107 \text{ g}$
 $= 1000 \text{ g}$

- $m_{\text{AgCl}} = 1219 \text{ g}$

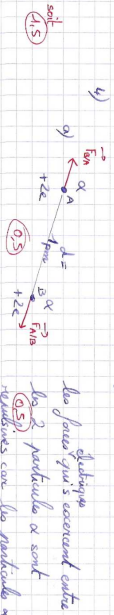
• densité solution $d = \frac{\rho}{\rho_{\text{eau}}} = \frac{m_{\text{AgCl}}}{V_{\text{Ag}} \cdot \rho_{\text{eau}}} = \frac{1219}{1 \times 1000} = 1,219$

- $\% \text{ AgCl} = \frac{m_{\text{AgCl}}}{m_{\text{eau}}} \times 100 = \frac{1219}{1000} \times 100 \hat{=} 121,9 \%$

Exercice n°2 - 6 novembre 08

Exercice 1 (9 points)

- α - rayon de 2 m - composé de 2 particules et 2 neutrons
- $m_{\alpha} \hat{=} 4 \text{ m}$ car on suppose que neutrons et protons ont une masse semblable.
- $q_{\alpha} = 2e$ car 2 protons chargés \oplus .



Les forces qui s'exercent entre les 2 particules α sont répulsives car les particules α sont de même signe.

- $F_{\text{Ag}} = F_{\text{B}} = \frac{k \cdot (2e)^2}{d^2} = \frac{9,0 \cdot 10^9 \times 2^2 \times (1,6 \cdot 10^{-19})^2}{(10^{-10})^2}$
 $F_{\text{Ag}} = F_{\text{B}} = 9,2 \cdot 10^{-14} \text{ N} - F$

Les forces gravitationnelles qui s'exercent entre les 2 particules α sont attractives.



- $F_{\text{Ag}} = F_{\text{B}} = \frac{G \cdot m_{\alpha}^2}{d^2} = \frac{6,67 \cdot 10^{-11} \times (6,67 \cdot 10^{-27})^2}{(10^{-10})^2}$
 $= 2,98 \cdot 10^{-39} \text{ N} = F_g$

- On remarque que $\frac{F_{\alpha}}{F_g} = 3 \cdot 10^{35}$ soit $F_{\alpha} \gg F_g$

- La force qui assure la cohésion du noyau est l'interaction forte.

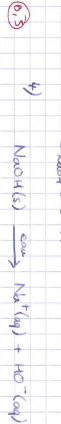
Exercice 2 (10 p ts)

- $\rho = 1,2 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3} = 1200 \text{ g/L}$
 $\rho = \frac{m}{V}$ et si $V = 1 \text{ L}$ alors $m = \rho \cdot V = 1200 \text{ g}$

- $m_{\text{NaOH}} = \frac{36}{100} \rightarrow m_{\text{NaOH}} = 0,2 \cdot m = 240 \text{ g}$

- $C_{\text{NaOH}} = \frac{m_{\text{NaOH}}}{V_{\text{sol}}} = \frac{m_{\text{NaOH}}}{V_{\text{sol}}}$ avec $m_{\text{NaOH}} = 240 \text{ g}$
 $V_{\text{sol}} = 250 \text{ mL} = 0,25 \text{ L}$
 $C_{\text{NaOH}} = \frac{240}{0,25} = 960 \text{ mol/L}$

- $C_{\text{NaOH}} = \frac{m_{\text{NaOH}}}{V_{\text{sol}}} = \frac{m_{\text{NaOH}}}{V_{\text{sol}}}$ avec $m_{\text{NaOH}} = 240 \text{ g}$
 $V_{\text{sol}} = 250 \text{ mL} = 0,25 \text{ L}$
 $C_{\text{NaOH}} = \frac{240}{0,25} = 960 \text{ mol/L}$



NaOH étant le seul reactif, et celui-ci étant entièrement dissous, on a:

- $6 - x_{\text{max}} = 0 \rightarrow x_{\text{max}} = 6,0 \text{ mol}$
 donc $[\text{Na}^+] = \frac{x_{\text{max}}}{V_{\text{sol}}} = \frac{6,0 \text{ mol}}{1 \text{ L}}$

- | | |
|---|--|
| solution mère | solution fille préparée pour solution |
| $C_0 = 6,0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ | $C_1 = 0,35 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ |
| V_1 : volume de la solution | $V_2 = 200 \text{ mL} = 0,2 \text{ L}$ |

- | | |
|---|--|
| solution mère | solution fille préparée pour solution |
| $C_0 = 6,0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ | $C_1 = 0,35 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ |
| V_1 : volume de la solution | $V_2 = 200 \text{ mL} = 0,2 \text{ L}$ |

- Des dilutions successives, les quantités de matière de chaque substance ne varient pas.
 $n_0 = n_1 \Rightarrow C_0 \cdot V_0 = C_1 \cdot V_1 \Rightarrow V_0 = \frac{C_1 \cdot V_1}{C_0}$