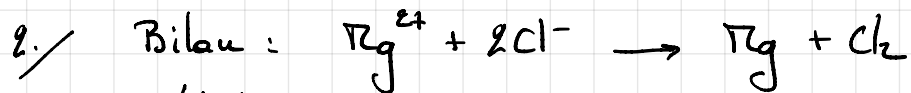
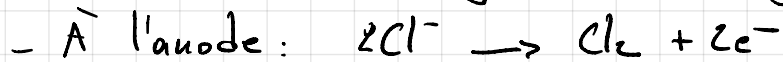
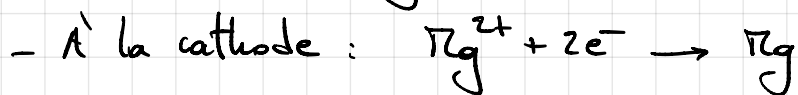


## n° 30 - Électrolyse du chlorure de magnésium

1. / D'après l'énoncé les ions magnésium  $Mg^{2+}$  sont réduits tandis que les ions chlorure sont oxydés. Donc,



3. /

État	Av.	$Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg$		
Initial	0	$n_0$	$n(e^-)$	0
Final	$x_{max}$	$n_0 - x_{max}$	$n(e^-) - 2x_{max}$	$x_{max}$

$n(e^-)$  est la quantité de matière d'électrons qui circule pdt l'expérience.

$$n(e^-) - 2x_{max} = 0 \Leftrightarrow \left| x_{max} = \frac{n(e^-)}{2} \right|$$

$$n_f(Mg) = x_{max} = \frac{n(e^-)}{2} \Leftrightarrow \left| n(e^-) = 2 n_f(Mg) = 2 \frac{m(Mg)}{M(Mg)} \right|$$

Parallèlement,  $Q$  la charge électrique qui circule pendant l'expérience est telle que  $|Q = I \Delta t|$  et  $|Q = n(e^-) F|$

donc  $I \Delta t = n(e^-) F = 2 \frac{m(Mg)}{M(Mg)} F \Leftrightarrow \left| \Delta t = 2 \frac{m(Mg)}{M(Mg)} \frac{F}{I} \right|$

AN  $\Delta t = 2 \times \frac{1,00 \times 10^3 \text{ g} \times 9,65 \times 10^4 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}}{24,3 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \times 150 \text{ A}} = 5,29 \times 10^4 \text{ s}$   
 $= 14 \text{ h } 43 \text{ min}$

4. / Si le rendement est de 60%, la masse réellement obtenue au bout de cette durée est de 600 g.