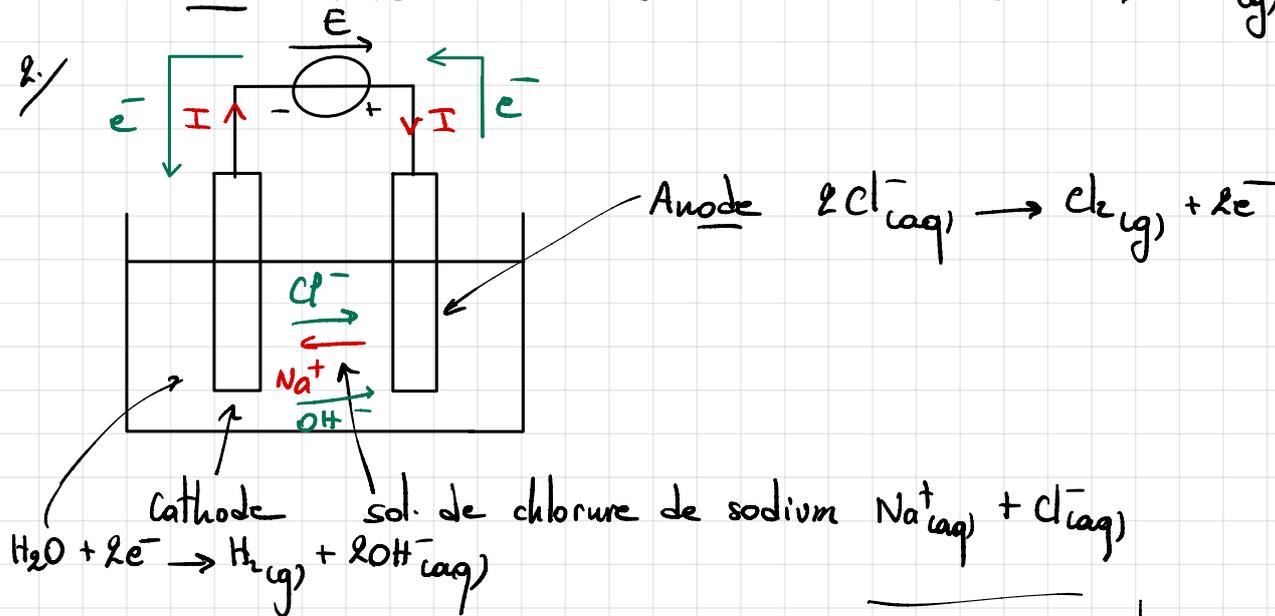


33 - Traitement eau d'une piscine

- 1./ Anode : oxydation des ions chlorure $2\text{Cl}^-_{(aq)} \longrightarrow \text{Cl}_{2(g)} + 2e^-$
Cathode : réduction de l'eau $2\text{H}_2\text{O} + 2e^- \longrightarrow \text{H}_{2(g)} + 2\text{OH}^-_{(aq)}$



- 3./ Electricité $Q = I \Delta t = n(e^-) F \Leftrightarrow \boxed{n(e^-) = \frac{I \Delta t}{F}}$ Q est d'électrons qui circulent

Chimie

Etat	Av.	2Cl^-	\longrightarrow	Cl_2	$+ 2e^-$
Initial	0	n_0		0	0
Final	x_f	$n_0 - 2x_f$		x_f	$2x_f$

$$n_f(\text{Cl}_2) = x_f \text{ et } n(e^-) = 2x_f \Rightarrow \boxed{n_f(\text{Cl}_2) = \frac{n(e^-)}{2}}$$

$$\text{Donc } \boxed{m(\text{Cl}_2) = \frac{n(e^-)}{2} M(\text{Cl}_2)}$$

$$\text{Finalement } m(\text{Cl}_2) = \frac{I \Delta t}{2 F} \times 2 M(\text{Cl}) \Rightarrow \boxed{m(\text{Cl}_2) = \frac{I \Delta t}{F} M(\text{Cl})}$$

$$\text{A.N. } m(\text{Cl}_2) = \frac{22 \text{ A} \times 3600 \text{ s} \times 35,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}}{9,65 \times 10^4 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}} = 29 \text{ g}$$

La production de dichlore est donc de $29 \text{ g} \cdot \text{h}^{-1}$ ce qui est proche de ce qui est annoncé.