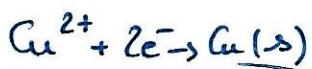
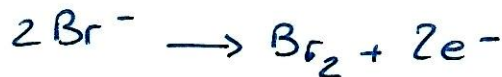
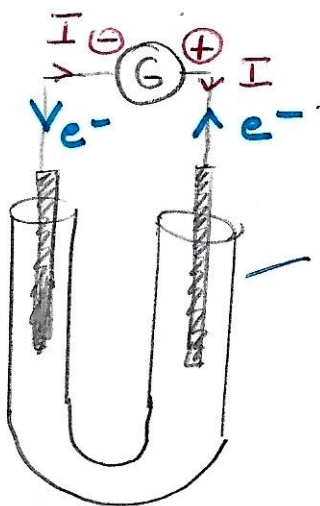


6 p 182



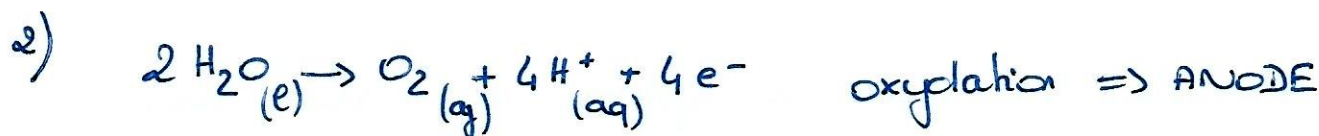
réduction
les électrons
arrivent (ils
sont à gauche
dans l'équation)



oxydation

les électrons partent
(ils sont à droite dans
l'équation)

7 p 183



3) $Q = I \times \Delta t$ $I = 0,80 \text{ A}$
 $Q = n(e^-) \times F$ $\Delta t = 30 \text{ min} = 1800 \text{ s}$

D'après l'équation 1) $m(\text{Sn}) = \frac{m(e^-)}{2}$

$$I \times \Delta t = m(e^-) \times F$$

$$I \times \Delta t = 2 m(\text{Sn}) \times F$$

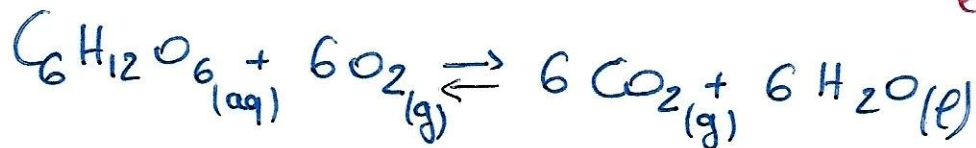
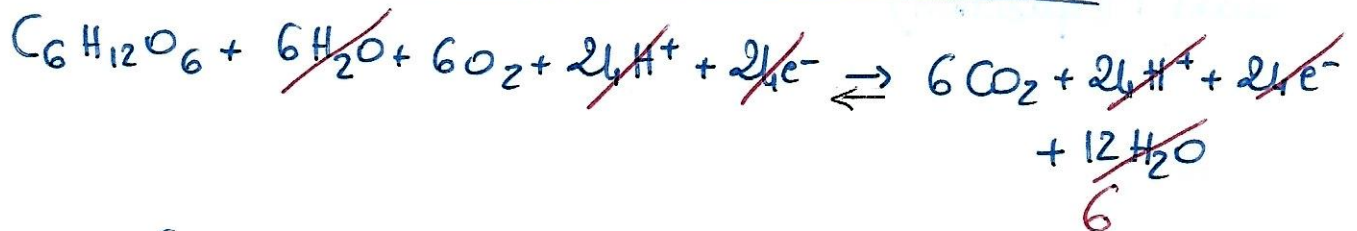
$$m(\text{Sn}) = \frac{I \times \Delta t}{2F} = \frac{0,80 \times 1800}{2 \times 96500} = \underline{7,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol}}$$

$$\Pi = \frac{m}{m} \text{ soit } m(\text{Sn}) = m(\text{Sn}) \times \Pi = 7,5 \cdot 10^{-3} \times 118,7 = \underline{0,89 \text{ g}}$$

9 p 183



2) Respiration:

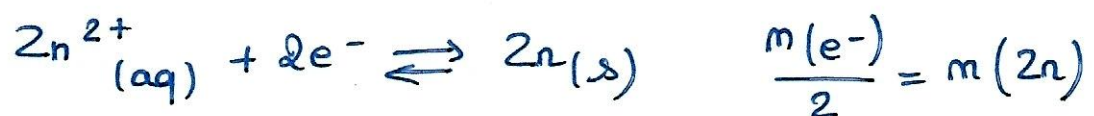


3) a) la lumière force le système à évoluer dans le sens de production du glucose. Elle permet le stockage de l'énergie lumineuse sous forme chimique par la plante.

b) énergie lumineuse \rightarrow énergie chimique

11 p 184

$$Q = I \times \Delta t = n(e^-) \times F$$



$$I \times \Delta t = 2 \times m(2n) \times F$$

$$\Delta t = \frac{2 m(2n) \times F}{I}$$

et $\rho = \frac{m}{V}$ $\pi = \frac{m}{M} \Rightarrow m = \frac{m}{M}$ } $m = \frac{\rho \times V}{M}$
 $\hookrightarrow m = \rho \times V$

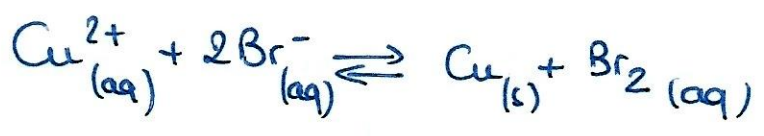
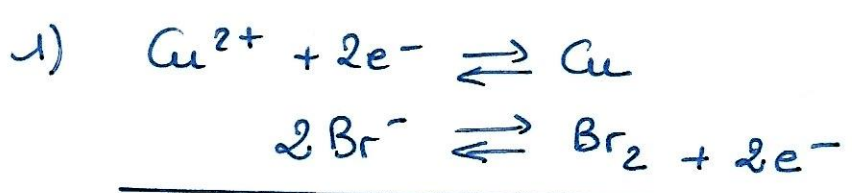
d'où $\Delta t = \frac{2 \times \rho \times V \times F}{I \times \pi}$

$\times 10^3$ pour passer de kg/m^3 en g/m^3

$$\Delta t = \frac{2 \times 7,1 \times 10^6 \times 15 \times 60 \cdot 10^{-6} \times 96500}{600 \times 65,4}$$

$$\Delta t = 3,1 \cdot 10^4 \text{ s} \approx 8,7 \text{ h}$$

13 p184



2) a) $K = 1,3 \cdot 10^{-25}$

$$Q_{r,i} = \frac{[\text{Br}_2]_i}{\left(\frac{[\text{Br}^-]_i}{c^\circ}\right)^2 \times \frac{[\text{Cu}^{2+}]_i}{c^\circ}} = \frac{[\text{Br}_2]_i \times (c^\circ)^2}{[\text{Br}^-]_i^2 \times [\text{Cu}^{2+}]_i} \quad \begin{array}{l} \text{à } t=0, \text{ s} \\ [\text{Br}_2]_i = 0 \\ \text{mol/L} \end{array}$$

donc $Q_{r,i} = 0 < K$ la transformation évolue dans le sens direct de l'équation

$$b) \quad Q_{r,eq} = \frac{6,5 \cdot 10^{-26}}{[Br^-]_{eq}^2 [Cu^{2+}]_{eq}}$$

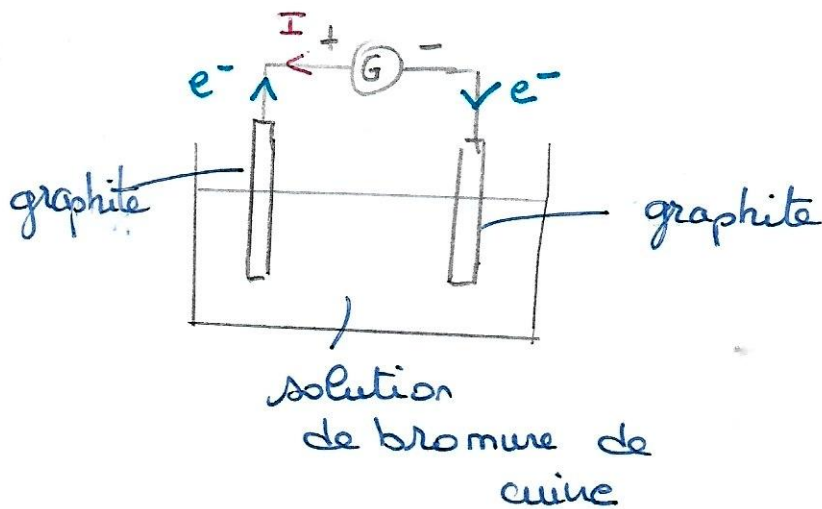
→ seront proches de l'état initial car il ne s'est formé que très peu de Br_2

$$\text{donc } Q_{req} \approx Q_{ri}$$

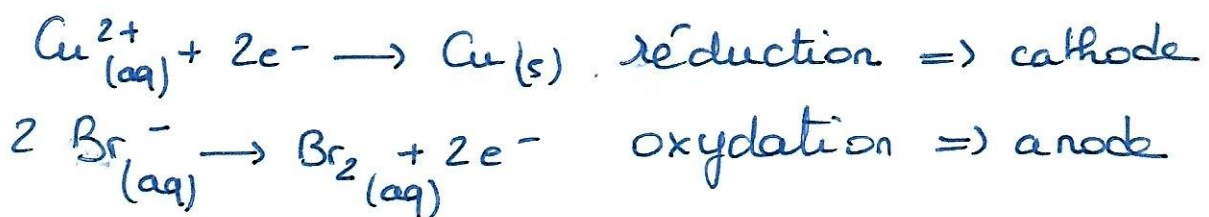
il faut donc apporter de l'énergie pour faire avancer la réaction, d'où l'utilité d'une électrolyse. (apport d'énergie électrique)

3. a)

b)



c)



4) a) $I = 4,0 \text{ A}$
 $\Delta t = 1,0 \text{ h} = 3600 \text{ s}$

TR1
 ch9
 (3)

$$Q = I \times \Delta t = n(e^-) \times F$$

d'après les demi-équations

$$n(\text{Cu}) = \frac{n(e^-)}{2} = x_f$$

$$I \times \Delta t = 2 x_f \times F$$

$$x_f = \frac{I \times \Delta t}{2F} = \frac{4,0 \times 3600}{2 \times 96500}$$

$$\underline{x_f = 7,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol}}$$

b)

	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{Br}^- \rightleftharpoons \text{Cu} + \text{Br}_2$			
état initial $x=0$	0,1	0,2	0	0
état final x_f	$0,1 - 2 \cdot 7,5 \cdot 10^{-2}$ $= 2,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$	$0,2 - 2 \cdot 7,5 \cdot 10^{-2}$ $= 5 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$	$x_f = 7,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$	$x_f = 7,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$
	$n(\text{Cu}^{2+}) - 2x_f$	$n(\text{Br}^-) - 2x_f$		

$$n_i(\text{Cu}^{2+}) = c \times V = 0,5 \times 200 \times 10^{-3} = 0,1 \text{ mol}$$

$$n_i(\text{Br}^-) = c \times V = 1,0 \times 200 \times 10^{-3} = 0,2 \text{ mol}$$

$$[\text{Cu}^{2+}]_f = \frac{2,5 \cdot 10^{-2}}{200 \cdot 10^{-3}} = 1,3 \cdot 10^{-1} \text{ mol/L}$$

$$[\text{Br}^-]_f = \frac{5 \cdot 10^{-2}}{200 \cdot 10^{-3}} = 2,5 \cdot 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$[\text{Br}_2] = \frac{7,5 \cdot 10^{-2}}{200 \cdot 10^{-3}} = 3,8 \cdot 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$c) Q_{r,f} = \frac{[\text{Br}_2] \times (c^\circ)^2}{[\text{Br}^-]^2 \times [\text{Cu}^{2+}]} = \frac{3,8 \cdot 10^{-1} \times 1^2}{(2,5 \cdot 10^{-1})^2 \times 1,3 \cdot 10^{-1}}$$

$Q_{r,f} = 47 > K$ le quotient de réaction s'est éloigné de la constante d'équilibre lors de l'électrolyse l'évolution a été forcée.