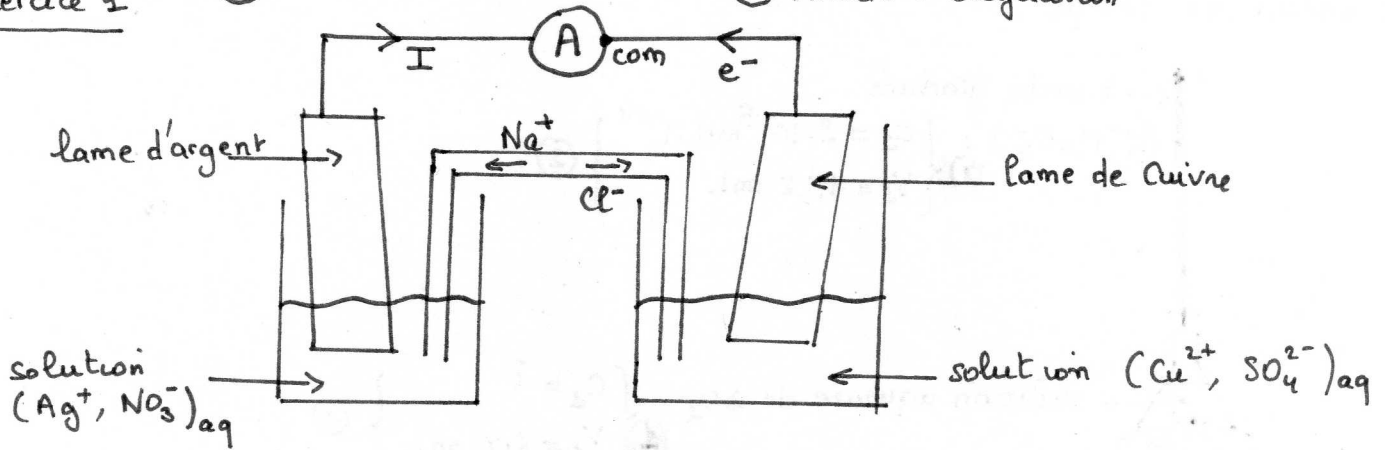


## Exercice 1

⊕ cathode : Réduction

⊖ Anode : Oxydation

1)



2) a) cf schéma

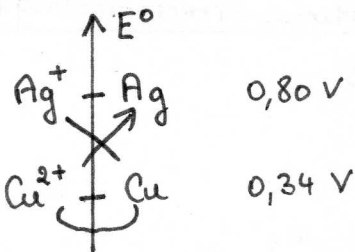
b) cf schéma

c) cf schéma

d). A l'anode la lame de cuivre est oxydée en  $\text{Cu}^{2+}$ , donc elle se ronge peu à peu.  
 A la cathode la lame d'argent se recouvre d'un dépôt d'argent car les ions  $\text{Ag}^+$  de la solution sont réduits en Ag.

e) cf schéma. Les ions  $\text{Na}^+$  et  $\text{Cl}^-$  du pont salin se déplacent respectivement vers la borne ⊕ et la borne ⊖.  
 L'électroneutralité des solutions aqueuses est ainsi respectée.

3)

4) a) borne ⊕ :  $(\text{Ag}^+ + 1\text{e}^- = \text{Ag}) \times 2$ b) borne ⊖ :  $(\text{Cu} = \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-) \times 1$ 5) Bilan :  $2\text{Ag}^+ + 1\text{Cu} \rightarrow 2\text{Ag} + 1\text{Cu}^{2+}$ 

La classificat<sup>n</sup> prévoit que l'oxydant le plus fort  $\text{Ag}^+$  va réduire Cu le réducteur le +

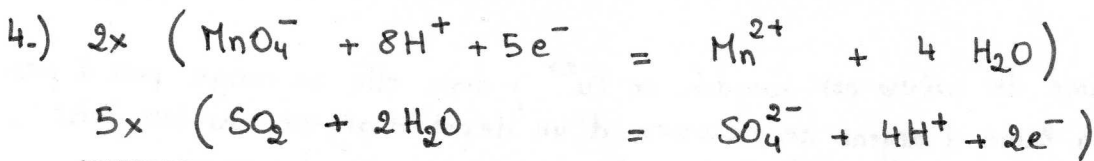
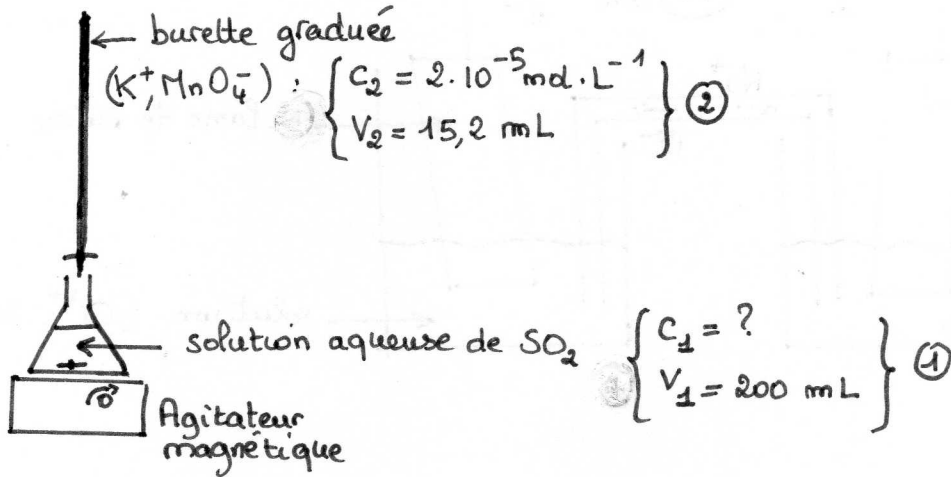
6) Notation de la pile :  $\ominus \text{Cu} | \text{Cu}^{2+} || \text{Ag}^+ | \text{Ag} \oplus$ 7) f.e.m =  $E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) - E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu})$ 

$$= 0,80 - 0,34$$

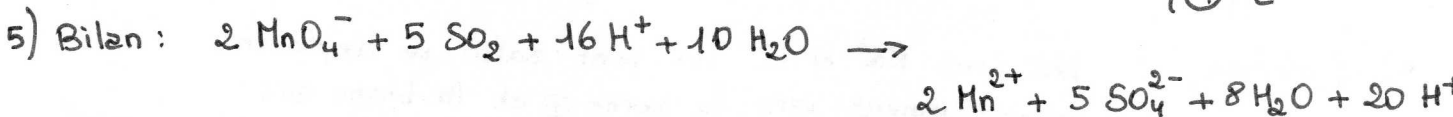
$$\text{f.e.m} = 0,46 \text{ V}$$

## Exercice 2: Dosage d'oxydo-réduction

3.) schéma du dosage



Méthode:  
 ① Mn, S etc...  
 ② O:  $\rightarrow H_2O$   
 ③ H:  $\rightarrow H^+$   
 ④  $e^-$



6) A l'équivalence, les réactifs sont mélangés dans les proportions stœchiométriques.  
 La couleur passe de l'incolore au violet:  $(K^+, MnO_4^-)$  en excès

7)

	$MnO_4^-$	$SO_2$
nombre moles	$m_2$	$m_1$
coefficients stœchiométriques	2	5

A l'équivalence  $\frac{m_2}{2} = \frac{m_1}{5}$   
 donc  $\frac{C_2 V_2}{2} = \frac{C_1 V_1}{5}$   
 donc  $\underline{5 C_2 V_2 = 2 C_1 V_1}$

Méthode  
 $m = C \times V$

8)  $C_1 = \frac{5 C_2 V_2}{2 V_1}$

A.N:  $C_1 = \frac{5 \times 2 \cdot 10^{-5} \times 15,2 \cdot 10^{-3}}{2 \times 200 \times 10^{-3}} = \underline{3,8 \cdot 10^{-6} \text{ mol} \cdot L^{-1}}$

9) concentration massique  $T_1 = C_1 \times M_1$   
 masse molaire du  $SO_2$ ,  
 $M_1 = 32 + 2 \times 16 = 64 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

A.N:  $T_1 = 3,8 \cdot 10^{-6} \times 64 = \underline{2,43 \cdot 10^{-4} \text{ g} \cdot L^{-1}}$

Méthode:  
 $T = C \times M$   
 $\uparrow$  (mol.L<sup>-1</sup>) x (g.mol<sup>-1</sup>)  
 (g.L<sup>-1</sup>)  $\uparrow$  conc. molaire