

NOM : .....

PRENOM : .....

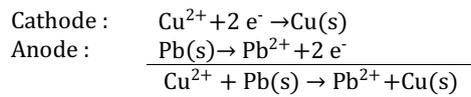
**QUESTION 5**

Une pile est constituée d'une demi-pile  $\text{Pb}^{2+}/\text{Pb(s)}$  et d'une demi-pile  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu(s)}$  à  $25^\circ\text{C}$ . Les concentrations initiales en  $\text{Pb}^{2+}$  et  $\text{Cu}^{2+}$  sont respectivement de  $0,05 \text{ mol/L}$  et  $1,5 \text{ mol/L}$ .

$$E^\circ_{\text{red}} (\text{Pb}^{2+}/\text{Pb(s)}) = -0,13 \text{ V}$$

$$E^\circ_{\text{red}} (\text{Cu}^{2+}/\text{Cu(s)}) = 0,34 \text{ V}$$

- a) Déterminez la réaction responsable du courant en précisant la réaction à chaque électrode.



- b) Quel est le potentiel initial de la pile ?

R :  $0,514 \text{ V}$

- c) Quel est concentration en  $\text{Cu}^{2+}$  lorsque le potentiel de la pile a baissé jusqu'à  $0,35 \text{ V}$  ?

R :  $1,34 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$

- d) Complétez le schéma de la pile en précisant :

- (i) Le compartiment anodique et la cathodique
- (ii) La nature des électrodes et des espèces en solution
- (iii) L'électrode positive et négative
- (iv) Le sens du courant et des électrons
- (v) Le sens de la migration des ions du pont salin en  $\text{KNO}_3$  lorsque la pile fonctionne.

R : voir cours

