



## 2bac PCF

## DM 2 : Tr. Spontanées dans les piles

La figure-1 ci-contre représente le schéma d'une pile  $Ag/Co$  réalisée par un groupe d'élèves.

Données:

- $[Co^{2+}]_i = [Ag^+]_i = 5.10^{-2} mol.L^{-1}$ .
- $M(Ag) = 108g.mol^{-1}$ .
- $V = 100ml$  volume de la solution dans chaque demi-pile
- $F = 96500 C.mol^{-1}$ .

l'ampèremètre indique une intensité de courant  $I$  positive.

- 1- Déterminer le sens du courant et en déduire la polarité de la pile.
  - 2- Ecrire les demi-équations des réactions au niveau de chaque électrode et en déduire l'équation bilan.
  - 3- Quel est le rôle du pont ionique; donner la représentation symbolique de la pile
  - 4- Calculer le quotient de la réaction à l'état initial, déduire le sens d'évolution spontané du système chimique, on donne  $K = 10^{40}$  la constante d'équilibre.
  - 5- Au cours de son fonctionnement pendant 2 min la pile débite un courant d'intensité  $I = 0,80A$ .
- 5.1- Dresser le tableau d'avancement.
  - 5.2- Montrer que l'avancement final de la réaction s'écrit:  $x_f = \frac{I \cdot \Delta t}{2F}$ . calculer sa valeur
  - 5.3- Calculer la variation de la masse de l'électrode d'argent.

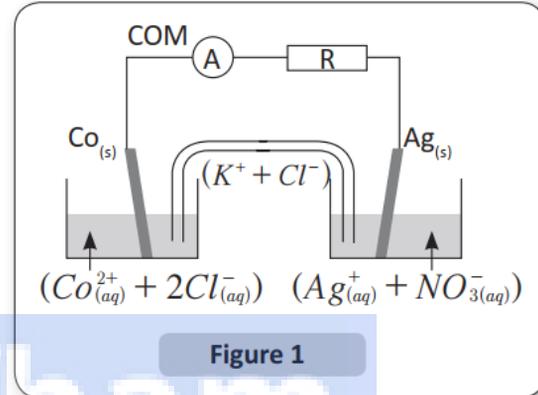


Figure 1