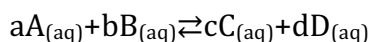
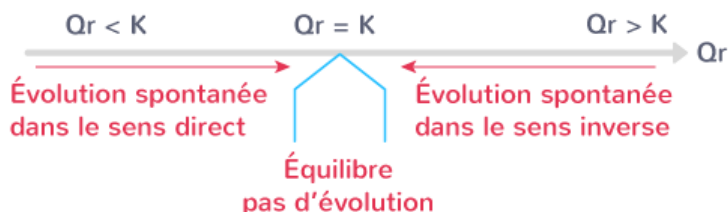


**PILES**

| Taux d'avancement                                                                    | Quotient de réaction                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\tau = \frac{x_f}{x_{\max}}$                                                        | $Q_r = \frac{[C]^c \times [D]^d}{[A]^a \times [B]^b}$                                                        |
| Si $\tau = 1$ transformation totale.<br>Si $\tau < 1$ transformation est non totale. | Si A, B, C ou D est le solvant ou un solide, on remplacera sa « concentration » dans $Q_r$ par le chiffre 1. |

A l'équilibre :  $Q_{r,eq} = \frac{[C]_{eq}^c [D]_{eq}^d}{[A]_{eq}^a [B]_{eq}^b} = K(T)$



Une pile est composée de deux demi-piles. Chaque demi-pile contient l'oxydant et le réducteur d'un couple. Les demi-piles sont reliées par un pont salin (ou séparées par une paroi poreuse).

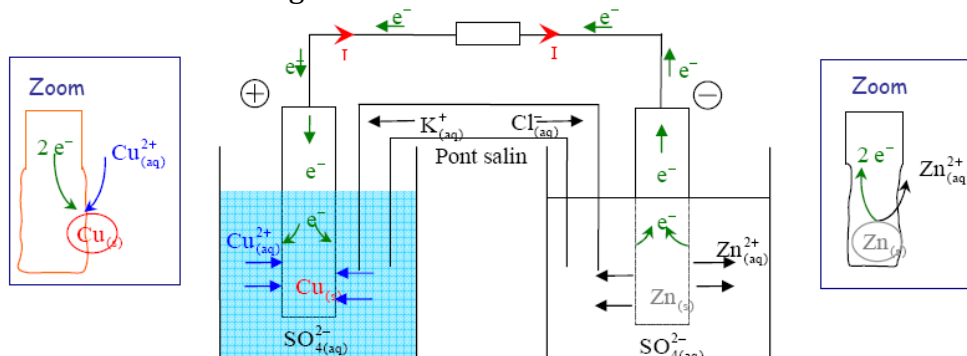
Le pont salin sert :

- A fermer le circuit afin de permettre la circulation du courant électrique.
- A assurer l'électroneutralité des solutions de chaque demi-pile.

Par définition :

- L'**a**node est l'électrode qui est le siège d'une **o**xydation (moyen mnémotechnique les deux commencent par une voyelle).
- La **c**athode est l'électrode qui est le siège d'une **r**éduction (moyen mnémotechnique les deux commencent par une consonne).

Remarque : un voltmètre ou un ampèremètre indiquent une valeur positive si la borne « com » est reliée à la borne négative.



Charge  $Q$

$$Q = I \times \Delta t$$

$$Q = n_{(e^-)} \times N_A \times e = n_{(e^-)} \times F$$

Concentration apportée et effective :

Dans une solution de sulfate de potassium,  $2K^+ + SO_4^{2-}$  de concentration  $C$  en soluté, on a :

$$[K^+] = 2C \text{ et } [SO_4^{2-}] = C$$