

Chapitre 9

Sens d'évolution spontanée d'un système chimique

PLAN DU CHAPITRE

- 1 – Equilibre chimique, réaction partielle
- 2 – Quotient de réaction, constante d'équilibre
- 3 – Sens spontané d'évolution
- 4 – Réaction spontanée d'oxydoréduction
- 5 – Fonctionnement d'une pile

Fiche de mémorisation

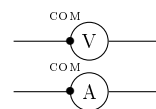
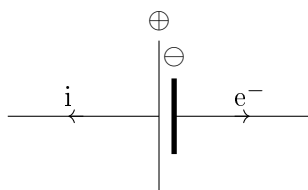
LISTE DES TP

TP Quotient de réaction et constante d'équilibre
TP Pile

EXERCICES

- Ex 1 :
Ex 2 :
Ex 3 :
Ex 4 :
Ex 5 :
Ex 6 :
Ex 7 :
Ex 8 :

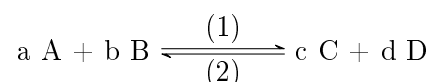
- $Q_{r,i} < K$: évolution dans le **sens direct (1)**
- $Q_{r,i} > K$: évolution dans le **sens indirect (2)**
- $Q_{r,i} = K$: système chimique à l'équilibre



L'indication du voltmètre ou de l'ampèremètre est **positive** si COM du côté du \ominus de la pile

Les électrons sortent par la borne \ominus de la pile.

Soit la réaction



$$Q_r = \frac{(\text{activité(C)})^c (\text{activité(D)})^d}{(\text{activité(A)})^a (\text{activité(B)})^b}$$

type d'espèce chimique	activité
solide	1
solvant (eau)	1
espèce chimique X en solution avec $c_0 = 1 \text{ mol.L}^{-1}$	$[X]/c_0$