
Programme de colle semaine 5

Chimie 2 : Transformation de la matière (Cours + Exercices)

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître les définitions de corps pur, mélanges, et solution aqueuses ;
- Connaître les définitions des variables d'état extensives et intensives ;
- Connaître la définition de la pression partielle et la loi de Dalton ;
- Connaître la définition de l'avancement molaire d'une réaction chimique ;
- Connaître les définitions de réaction totale, réactif limitant et taux d'avancement ;
- Connaître les définitions des activités ;
- Connaître la loi de l'équilibre thermodynamique d'une transformation chimique ;

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir décrire une solution aqueuse en utilisant les variables d'états adéquates ;
- Savoir décrire un mélange gazeux en utilisant les variables d'états adéquates ;
- Savoir équilibrer une réaction chimique et trouver les coefficients stœchiométrique ;
- Savoir effectuer un tableau d'avancement d'une réaction chimique ;
- Savoir calculer un quotient de réaction en fonction des activités chimiques des constituants ;
- Savoir prévoir le sens de la réaction en fonction du quotient de réaction initial et de K° ;
- Savoir étudier une réaction totale pour déterminer ξ_{\max} et le ou les réactifs limitants ;
- Savoir appliquer la loi de l'équilibre chimique pour obtenir une équation en fonction de ξ_{eq} ;
- Savoir simplifier le tableau d'avancement en utilisant l'hypothèse de réaction quantitative ou de réaction peu avancée ;
- Savoir calculer une constante d'équilibre à partir d'autres réactions et de leurs constantes d'équilibres ;

Signaux 1 : Lois de l'électrocinétique (Cours + Exercices)

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître les différentes grandeurs électriques ;
- Connaître les lois de Kirrchooff et savoir les appliquer sur un circuit ;
- Connaître les conventions générateurs et récepteurs ;
- Connaître la loi d'Ohm en convention récepteur et générateur ;
- Connaître les caractéristiques d'une résistance, d'un générateur de tension idéal, d'un générateur de Thévenin, et d'un générateur de courant idéal ;
- Connaître les définitions de puissance reçue et puissance délivrée ;
- Connaître la définition d'une résistance d'entrée et d'une résistance de sortie.

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir définir l'ARQS, et exprimer une condition pour se placer dans l'hypothèse ARQS.
- Savoir appliquer les lois de Kirrchooff pour calculer une tension ou un courant dans un circuit.
- Savoir calculer la puissance reçue par un dipôle en convention récepteur et conclure sur son caractère générateur ou récepteur ;
- Savoir calculer une résistance équivalente ;
- Savoir appliquer un pont diviseur de tension ou un pont diviseur de courant.