

Programme de colle n°3

Semaines 3 du 30 septembre au 04 octobre

Description d'un système physique

Cours et exercices

- Système physico-chimique, notion de phase
- Etat d'un système, grandeurs d'état extensive ou intensive
- Mélanges, fraction molaire & massique
- Échanges avec l'extérieur : énergie ou matière
- Travail, transfert thermique
- Système ouvert, fermé, calorifugé, isolé.
- Les états de la matière : solide, liquide gaz. Description microscopique.
- Gaz parfait, hypothèses associées, mélange de gaz parfait, loi de Dalton.
- Liquide incompressible, mélange, solution, miscibilité.
- Solide amorphe, cristallin, semi-cristallin, formes allotropiques.

Etude d'une réaction chimique

Cours et exercices

- Notion d'activité : gaz, solvant, soluté ou solide
- Transformation chimique, réaction chimique et équation chimique
- Équation d'une équation chimique
- Avancement molaire ou volumique, tableau d'avancement, taux d'avancement
- Proportions équimolaires et stœchiométriques
- Fin d'une réaction : équilibre dynamique, rupture d'équilibre
- Quotient de réaction : définition et expression
- Constante de réaction : Pas de définition exacte, exemples de valeurs
- Opérations sur les réactions chimique et lien avec les constantes
- Réaction quantitatives, peu avancées, équilibrée et totales
- Prévion du sens d'évolution d'un système
- Détermination d'un état final, équilibré ou non
- Déplacement d'un équilibre en jouant sur la constante thermodynamique ou sur le quotient de réaction

TP1 : Dosages par étalonnage

Cours et exercices

- Principe d'un dosage par étalonnage
- Application avec la spectrophotométrie : loi de Beer-Lambert, principe théorique, limitations
- Application avec la polarimétrie : polarisation de la lumière, loi de Biot

NB : L'aspect chiralité des molécules n'a qu'à peine été survolé.