

Cahier de Texte PCSI

1^{ère} période**1 Lundi 07 septembre : PCSI2 (8h → 10h)***Cours*

- ◇ Prise de contact ;
- ◇ Début de la leçon sur les équilibres chimique ;
- ◇ Corps pur simple, corps pur composé ;
- ◇ Constituant chimique, Constituant physico-chimique ;
- ◇ Variables intensives et extensives ;
- ◇ Système physico-chimique ;
- ◇ Concentration molaire, fraction molaire, pression partielle ;
- ◇ Équation d'état des gaz parfaits, loi de Dalton ;
- ◇ Composition d'un système ;
- ◇ Modélisation d'une transformation chimique par une ou plusieurs réactions chimiques ;
- ◇ Equation de réaction. Coefficient stœchiométrique, équilibre d'équations bilan.

2 Mardi 08 septembre : PCSI2 (8h → 10h)*Cours*

- ◇ Exercices sur l'avancement d'une réaction ;
- ◇ Constante thermodynamique d'équilibre ;
- ◇ Avancement infinitésimal et fini ;
- ◇ Tableau d'avancement, rendement, taux d'avancement, coefficient de dissociation ;
- ◇ Quotient de réaction ;
- ◇ Activités ;
- ◇ Critère d'évolution ;
- ◇ Exercices : recherches de la position d'équilibre.

3 Lundi 14 septembre : PCSI2 (8h → 10h)*Cours*

- ◇ Influence de différents paramètres sur l'état d'équilibre d'un système ;
- ◇ Résolution d'exercices sur les équilibres chimiques ;
- ◇ Optimisation d'un procédé chimique ;
- ◇ Nomenclature en chimie organique ;
- ◇ Isomérisation ;
- ◇ Modes de représentation spatiale (Cram, cavalière, Newman).

4 Mardi 15 septembre : PCSI2 (8h → 10h)*Cours*

- ◇ Stéréoisomérisation de conformation : éthane, butane ;
- ◇ Carbone asymétrique, chiralité.

5 Lundi 21 septembre : PCSI2 (8h → 12h)*TD n°1 suivi du TP n°1*

- ◇ Révision sur les dosages acido-basiques ;
- ◇ Titration colorimétrique d'un acide fort par une base forte ;
- ◇ Incertitudes associées : calculs effectués par un script python.

6 Mardi 22 septembre : PCSI2 (8h → 10h)*Cours*

- ◇ Énantiomérisation ;
- ◇ Insuffisance de nomenclature ;
- ◇ Règle de préséance des substituants d'un carbone asymétrique : arborescence ;
- ◇ Règle de Cahn, Ingold et Prelog ;
- ◇ Stéréodescripteurs, R, S, Z et E ;
- ◇ Lumière polarisée ;
- ◇ Activité optique, loi de Biot.

7 Lundi 28 septembre : PCSI2 (8h → 12h)*TD n°1 suivi du TP n°1*

- ◇ Révision sur les dosages acido-basiques ;
- ◇ Titration colorimétrique d'un acide fort par une base forte ;
- ◇ Incertitudes associées : calculs effectués par un script python.

8 Mardi 29 septembre : PCSI2 (8h → 10h)*Cours*

- ◇ Dénombrement de stéréoisomères ;
- ◇ Séparation de diastéréoisomères et d'énantiomères ;
- ◇ Constitution de la CPE (lignes ou périodes ; colonnes ou familles) ;
- ◇ Nom, symbole et numéro atomiques des 18 premiers éléments de la CPE ;
- ◇ Nombre d'électrons de valence et schéma de Lewis de ceux-ci déduits de leur position dans la CPE ;
- ◇ Bloc s, p et d (sans mention des OA s, p et d) ;
- ◇ Alcalins, alcalino-terreux, halogènes, gaz nobles ;
- ◇ Électronégativité : définition et évolution dans la CPE ;
- ◇ Réducteurs et oxydants : définitions et localisation dans la CPE ;
- ◇ Liaison de valence : définition, énergie et longueur de liaison ;
- ◇ Règle de l'octet, hypervalence (sans mention d'OA d) ;
- ◇ Schémas de Lewis des espèces à liaisons localisées.

9 Lundi 05 octobre : PCSI1 (8h → 12h)*TD n°2 suivi du TP n°2*

- ◇ Révision sur les dosages acido-basiques ;
- ◇ Titration pH-métrique d'un acide faible par une base forte ;
- ◇ Détermination expérimentale d'un K_a ;
- ◇ Utilisation de Dozzaqueux ;
- ◇ Incertitudes associées : calculs effectués par un script python.

10 Mardi 06 octobre : PCSI2 (8h → 10h)*Cours*

- ◇ Paramagnétisme, diamagnétisme ;
- ◇ Schémas de Lewis des espèces à liaisons délocalisées ;
- ◇ Moment dipolaire d'une liaison, caractère ionique d'une liaison covalente ;
- ◇ Moment dipolaire d'une molécule ;
- ◇ VSEPR.