

Programme des khôlles de physique-chimie

MP* 2023-2024

Lycée Victor Hugo

semaine n°6, du 6/11/23 au 10/11/23

PARTIE COMMUNE MP*/MPI*

Électronique

ETRO0 Compléments sur les A.O (ou A.L.I.) pour la culture (et les TPs...). Rien d'exigible .

ETRO1 Réponse d'un circuit linéaire à un signal périodique.

ETRO2 Réalisation de fonctions

Cf. semaines précédentes

- Révisions **PERSONNELLES ET APPROFONDIES**, du programme d'électricité de première année. En particulier :
- les lois fondamentales
- Les régimes transitoires du premier et second ordre
- Les filtres du premier et du second ordre.
- Le régime sinusoïdal forcé.

On peut utiliser des A.O. ou A.L.I. dans les circuits, à condition de TOUT rappeler ce qui est nécessaire aux calculs et de guider si nécessaire (on ne sanctionnera pas d'éventuelles difficultés pour cet aspect là de l'exercice).

Électrostatique

ESTAT1 Le champ électrostatique. Approche intégrale. Question de cours rapide mais obligatoire sur les propriétés de symétrie, de circulation et de flux dans le cas des distributions discrètes

Partie I : distributions discrètes

I Loi de Coulomb

- 1° Rappel : charge ponctuelle
- 2° Principe de superposition : distribution discrète

II Propriétés de symétrie

- 1° Plan de symétrie, définition, conséquences
- 2° Plan d'antisymétrie, définition, conséquences

III Circulation du champ électrostatique

- 1° Définitions
Circulation élémentaire, circulation finie

- 2° Charge ponctuelle
- 3° Distribution discrète
- 4° Propriétés de symétrie du potentiel
- 5° Relation locale entre champ et potentiel

IV Flux du champ électrostatique

- 1° Définition
Flux élémentaire, fini, surface fermée
- 2° Exemple avec une charge ponctuelle
- 3° Généralisation : théorème de Gauss

PARTIE SPÉCIFIQUE MP*

CHIMIE

C3 Équilibre chimique, déplacements, et rupture

Cf. semaine précédente

PARTIE SPÉCIFIQUE MPI*

C1 Évolution d'un système chimique

Cf. semaine précédente

ETRO4 Circuits logiques (début)

I Logique combinatoire

- 1°) Signaux logiques
- 2°) Interrupteurs commandés par une tension
- 3°) Portes logiques
 - a) Porte NOT
 - b) Porte NAND
 - c) Porte NOR
 - d) Portes AND
 - e) Porte OR
 - f) Portes AND, OR, NAND, NOR à plusieurs entrées
 - g) Portes XOR