

# 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