

# Programme des khôlles de physique-chimie

MP\* 2024-2025

Lycée Victor Hugo

semaine n°13, du 6/01/25 au 10/01/25

## **PARTIE COMMUNE MP\*/MPI\***

### **Magnétostatique**

MSTAT1 Champs magnétiques créés par des courants stationnaires

MSTAT2 Quelques exemples d'application du théorème d'Ampère

MSTAT3 Dipôle magnétique

I Exemple introductif

II Moment magnétique d'une distribution

III Champ créé par un dipôle actif

IV Actions subies par un dipôle passif

V Exemples et ordres de grandeurs

### **OPTIQUE PHYSIQUE (Cours uniquement cette semaine)**

OPHY1 Introduction à l'optique physique

I Modèle scalaire de la lumière

1° Nature de la lumière

2° Postulats

3° Récepteurs de lumière

4° Éclairement

II Lumière monochromatique

1° Définitions

2° Représentation complexe

3° Expression de l'éclairement

III Retard de phase, chemin optique

1° Exemple introductif

2° Généralisation

3° Relation fondamentale

4° Cas particuliers nécessitant l'ajout d'un chemin optique supplémentaire

IV Théorème de Malus

1° Surface d'onde

2° Énoncé

3° Propriété (entre deux surfaces d'onde le chemin optique est indépendant du rayon lumineux)

4° Conséquence importante : définition alternative du stigmatisme par le chemin optique

**Révisions personnelles et approfondies de l'optique géométrique de première année.**

## **PARTIE SPÉCIFIQUE MP\***

RIEN

## **PARTIE SPÉCIFIQUE MPI\***

### **CHIMIE**

C2 Réaction acido-basiques

0 Préliminaire : écriture des constantes d'équilibre

I Définitions

1° Introduction

2° Le concept d'acide et de base (Brønsted)

II Réaction acido-basique

1° Échange protonique

2° L'eau solvant amphotère

3° Définition du pH

- 4°) Force des acides et des bases
  - a) Acides et bases fortes. Nivellement par le solvant
  - b) Acides et bases faibles
- 5°) Échelle d'acidité
  - a) Limitation dans l'eau : pKa des couples de l'eau
  - b) Présentation de l'échelle d'acidité
  - c) Règle du gamme.

### III Distribution des espèces selon le pH

- 1°) Prédominance/majorité
- 2°) Diagramme de prédominance
  - a) Cas des ions de l'eau
  - b) Cas d'un monoacide/monobase
  - c) Exemple d'un polyacide
  - d) Intérêt des diagrammes de prédominance
- 3°) Diagramme de distribution
  - a) Coefficient de distribution
  - b) Cas d'un couple monoacide/monobase
  - c) Cas d'un polyacide