

Programme des khôlles de physique-chimie

MP* 2024-2025

Lycée Victor Hugo

semaine n°21, du 17/03/25 au 21/03/25

PARTIE COMMUNE MP*/MPI*

ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES

OEM1 Ondes électromagnétiques dans le vide

OEM2 Polarisation des OPPM

OEM3 Propagation d'une OPPM dans un plasma

OEM4 Propagation d'une OPPM dans un métal réel

OEM5 Réflexion d'une OPPM sur un métal parfait sous incidence normale

OEM6 : le rayonnement dipolaire

Cf. semaine précédente

THERM2 : Généralités sur les transferts thermiques (Cours uniquement cette semaine)

I Introduction

II Les différents modes de transfert thermique

1° Conduction

2° Convection

3° Rayonnement

III Hypothèse de travail : équilibre thermodynamique local

IV Flux surfacique

THERM3 Conduction thermique (Cours uniquement cette semaine)

I Vecteur densité volumique de courant thermique de conduction

II Loi phénoménologique de la conduction : loi de Fourier

III Équation de la chaleur

1° Hypothèses

2° Cas général (3D)

3° Cas de dépendance avec une seule variable d'espace

a) géométrie linéaire

b) géométrie cylindrique (conduction radiale)

c) géométrie sphérique (conduction radiale)

4° Prise en compte d'un terme de source

5° Commentaires

IV Conditions aux limites

V Régime stationnaire

1° Équation de la chaleur

2° Flux thermique

3° Un exemple

4° Analogie avec la loi d'Ohm : résistance thermique

VI Régime quelconque

RÉVISIONS PERSONNELLES DE THERMODYNAMIQUE DE PREMIÈRE ANNÉE EN PARTICULIER LES MACHINES THERMIQUES

PARTIE SPÉCIFIQUE MP*

THERMODYNAMIQUE

THERM1 : Rappels et compléments. Applications aux écoulements stationnaires

Cf. semaine précédente

PARTIE SPÉCIFIQUE MPI*

CHIMIE

C4 Titrage-Dosage

I Introduction

- 1°) Définitions, vocabulaire
- 2°) Montage expérimental

II Mise en équation

- 1°) Prédiction qualitative
- 2°) Étude quantitative

III Exemple : titrage pH-métrique

- 1°) Définition
- 2°) Démarche et courbe
- 3°) Exploitation
- 4°) Suivi colorimétrique