

Programme des khôlles de physique-chimie

MP* 2025-2026

Lycée Victor Hugo

semaine n°22, du 23/03/26 au 27/03/26

PARTIE COMMUNE MP*/MPI*

THERM2 : Généralités sur les transferts thermiques

- 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

- 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 sur l'équation de diffusion
- 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

MÉCANIQUE QUANTIQUE

MEQ1 : Introduction aux concepts et au formalisme de la mécanique quantique

MEQ2 : Le puits infini

MEQ3 : La particule libre

MEQ4 : Marche et barrière de potentiel

Cf. semaine précédente

PARTIE SPÉCIFIQUE MP*

THERM1 : Rappels et compléments. Applications aux écoulements stationnaires

- I Premier principe
 - 1° Énoncé
 - 2° Formulation infinitésimale
- II Second principe
 - 1° Énoncé
 - 2° Bilan
 - a) Transformation finie
 - b) Transformation élémentaire
 - 3° Causes d'irréversibilité
- III Bilans pour un écoulement stationnaire unidimensionnel
 - 1° Cadre d'étude
 - 2° Bilan de masse
 - 3° Bilan d'énergie : relation $\Delta(h+e_c+e_p)=w_u+q$
 - 4° Bilan d'entropie
- IV Utilisation des diagrammes $\log(P) - h$

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

CECI CONSTITUE LE DERNIER PROGRAMME DE KHÔLLES POUR L'ANNÉE 2025-2026 EN MP*/MPI*.

**MERCI À TOUS LES KHÔLLEURS POUR LEUR AIDE.
BON COURAGE AUX ÉTUDIANTS POUR LA DERNIÈRE LIGNE DROITE
AVANT LES ÉCRITS.**