

MÉCANIQUE
QUANTIQUE
THERMO
DYNAMIQUE

TRAVAUX DIRIGÉS

N. HULIN - JUNG
J. KLEIN

Table

AVERTISSEMENT

PRÉFACE

INTRODUCTION MATHÉMATIQUE

1. Séries de Fourier. Transformées de Fourier. Fonction delta.....	1
2. Analyse combinatoire. Lois de probabilité. Fonctions de distribution....	14
Problèmes sur les fonctions de distribution.....	24

MÉCANIQUE QUANTIQUE

3. Introduction historique à la mécanique quantique.....	31
4. Caractère corpusculaire du rayonnement : le photon.....	43
5. Caractère ondulatoire des particules matérielles : l'électron.....	56
6. Compléments de mathématiques.....	69
7. Les postulats de la mécanique quantique.....	82
Problèmes de mécanique quantique.....	91

THERMODYNAMIQUE

A. Mécanique des systèmes de N particules.....	119
8. Rappel sur les collisions.....	119
9. Théorie cinétique des gaz parfaits.....	127
10. Distribution de Boltzmann.....	134
11. Lois des gaz parfaits.....	142

TABLE DES MATIÈRES

B. Échanges de chaleur	153
12. Température. Quantité de chaleur.	153
13. Premier principe de la thermodynamique.	159
14. Deuxième principe de la thermodynamique.	179
15. Les fonctions thermodynamiques. Application aux changements de phase.	196
Problèmes de thermodynamique	219
MÉCANIQUE STATISTIQUE	
16. Introduction à la mécanique statistique.	253
17. Entropie	257
18. Étude d'un système isolé.	260
19. Système en contact avec un thermostat.	266
Problèmes de mécanique statistique	275
ANNEXE MATHÉMATIQUE	
A.1 Différentielle totale.	295
A.2 Calcul d'intégrales particulières.	296
A.3 Formule de Stirling.	299
A.4 Méthode des multiplicateurs de Lagrange.	300
Table des constantes	300
BIBLIOGRAPHIE	301
INDEX ALPHABÉTIQUE	302