



Sommaire

I. Introduction à la thermodynamique statistique	9
I. Éléments de calcul des probabilités	15
II. Notions qualitatives sur les ensembles statistiques	19
III. Le système isolé – Ensemble microcanonique	25
IV. Évolution temporelle des probabilités et irréversibilité	31
V. Ensemble canonique	35
VI. Irréversibilité dans un système en contact avec un thermostat	49
VII. Les principes de la thermodynamique	53
VIII. Fonctions thermodynamiques et recherche de l'équilibre	63
IX. Thermodynamique des fluides homogènes	69
X. Transition liquide-gaz pour un corps pur	75
XI. Ensemble grand-canonique	85
XII. Mélanges : solutions – thermochimie	97
XIII. Statistiques quantiques	109
XIV. Les diélectriques	129
XV. Thermodynamique des diélectriques	139
XVI. Milieux magnétiques	147
XVII. Thermodynamique des milieux magnétiques	157
XVIII. Ferroélectriques et ferromagnétiques	171
XIX. Thermodynamique des phénomènes irréversibles	179
II. Irréversibilité et dissipation en chimie et électrochimie.....	195
I. Bilan entropique pour un système discret	199

II.	Applications en chimie et électrochimie	209
III.	Évolution temporelle des probabilités et irréversibilité	221
IV.	Généralisation aux systèmes continus : exemples	225

III Physique des fluctuations – Mouvement brownien 237

I.	Mouvement brownien d'une particule libre : description de Langevin.....	241
II.	Équation de Fokker-Planck – Équation pilote	249
III.	Mouvement brownien dans un puits de potentiel.....	259

