
INFORMATIONS GÉNÉRALES

Contact

Guillaume WEICK
Institut de Physique et Chimie des Matériaux de Strasbourg
Université de Strasbourg & CNRS
23 rue du Loess – BP 43
F-67034 Strasbourg Cedex 2
Email : guillaume.weick@ipcms.unistra.fr
URL : <http://www.ipcms.fr/guillaume-weick>

Horaires des cours

5 séances (15 h au total) : <https://ernest.unistra.fr/>

Bibliographie

- D. Chandler, *Introduction to Modern Statistical Mechanics* (Oxford University Press, 1987).
- B. Diu, C. Guthmann, D. Lederer, B. Roulet, *Physique Statistique* (Hermann, 1997).
- L. Landau, E. Lifchitz, *Physique Théorique, Tome 5 – Physique Statistique* (Ellipses, 1994).
- F. Reif, *Cours de Physique de Berkley, Volume 5 – Physique Statistique* (A. Colin, 1972).
- **C. Texier, G. Roux, *Physique statistique* (Dunod, 2017).**
Voir également : C. Texier, *Résumé du cours de Physique Statistique* (non publié, 2020).

Programme du cours

1. **Introduction**
2. **Description microscopique des systèmes macroscopiques**
 - 2.1 Équilibre macroscopique
 - 2.2 Description classique
 - 2.3 Description quantique
3. **Entropie statistique**
4. **Les ensembles de la physique statistique**
 - 4.1 Ensemble microcanonique (système isolé)
 - 4.1.1 Distribution microcanonique
 - 4.1.2 Entropie microcanonique
 - 4.1.3 Propriétés thermodynamiques
 - 4.2 Ensemble canonique (système thermostaté)
 - 4.2.1 Distribution canonique
 - 4.2.2 Propriétés de l'ensemble canonique
 - 4.2.3 Sous-systèmes indépendants
 - 4.2.4 Formulation classique

4.3 Ensemble grand-canonique (système en contact avec un réservoir de particules)

4.3.1 Distribution grand-canonique

4.3.2 Propriétés de l'ensemble grand-canonique

4.4 Équivalence des ensembles à la limite thermodynamique

5. Les statistiques quantiques

5.1 L'ensemble grand-canonique reformulé

5.1.1 Facteurs d'occupation

5.1.2 Factorisation sur les états individuels

5.2 Statistique de Fermi–Dirac

5.3 Statistique de Bose–Einstein