

Thermodynamique 3

Responsable : M. Gattobigio

Semestre : 5

Programme détaillé :

Notion d'entropie statistique : Distribution de probabilité, entropie
Quelques exemples (équiprobabilité, dés pipés) Espace des phases, état microscopique, densité d'états

Distribution statistique d'équilibre, contraintes macroscopiques, entropie de Boltzmann.

Ensembles=contraintes particulières (microcanonique, canonique: énergie moyenne fixée...)

Identification avec l'entropie thermodynamique, identification de T, P

Travail, échange thermique

Irréversibilité et croissance de S

Limite thermodynamique et fluctuations

Applications

Gaz parfait classique, translation, rotation, vibration, équipartition de l'énergie, Cv.

GP : Rotation et vibration quantique ;

Capacité thermique d'un solide (modèle d'Einstein)

Cristal paramagnétique, ferromagnétique.

Gaz de Van der Waals

Approximation de Debye Huckel pour un électrolyte

Bibliographie conseillée :