

I) Cas des gaz parfaits

1) approche thermodynamique

expression de C_v et C_p , liens avec l'énergie et l'entropie, relation de Mayer, expression en fonction de γ et R

BFR de thermo chapitre 3

2) Cas des gaz parfaits monoatomiques

Formalisme canonique, hamiltonien d'une particule libre,

théorème d'équipartition : on en déduit $\langle E \rangle$ puis C_v

lien avec l'approche thermo en déterminant $\gamma_{\text{monoatomique}}$ pour l'argon

Diu phy stat p329 ?

3) Cas des gaz parfaits diatomiques

Détail des différents termes du hamiltonien, en expliquant pourquoi on

n'égale le terme électronique

Terme de translation identique au GP monoatomique

Traitement au tableau pour le terme de vibration

Terme de rotation sur slide

ODG de T_{vib} et T_{rot} , calcul de $\gamma_{\text{diatomique}}$ à T_{amb}

Texier, physique statistique, chapitre 8

II) Cas des solides

1) modèle d'Einstein

Diu phy stat p378

par analogie avec le terme de vibration du GP

2) Limites du modèle, modèle de Debye

Comparaison aux données expérimentales : OK à HT (Dulong et Petit),

mais pas la bonne allure à BT

Présentation du modèle de Debye (hypothèses et résultat pour C_v , montrer que ça corrobore mieux l'allure à BT)

préparer le cas des liquides en préparation : Callen, Thermodynamics