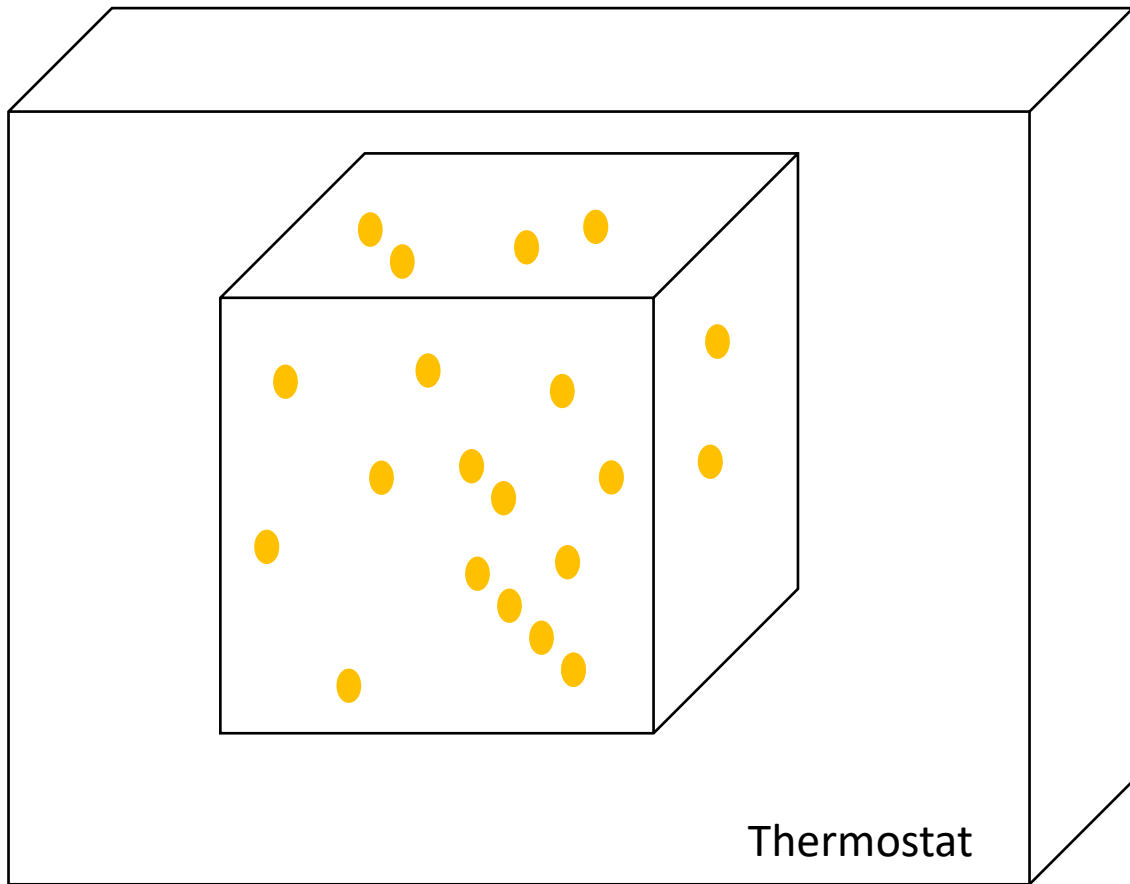


Aspects thermodynamiques de la rotation, de la vibration et de la translation dans les molécules

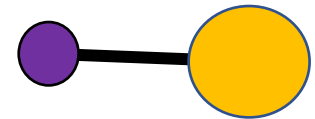
Niveau : L3

Prérequis : Bases de physique statistique (Ensemble canonique, fonction de partition, capacité calorifique, théorème d'équipartition de l'énergie, approximation de Maxwell-Boltzmann)

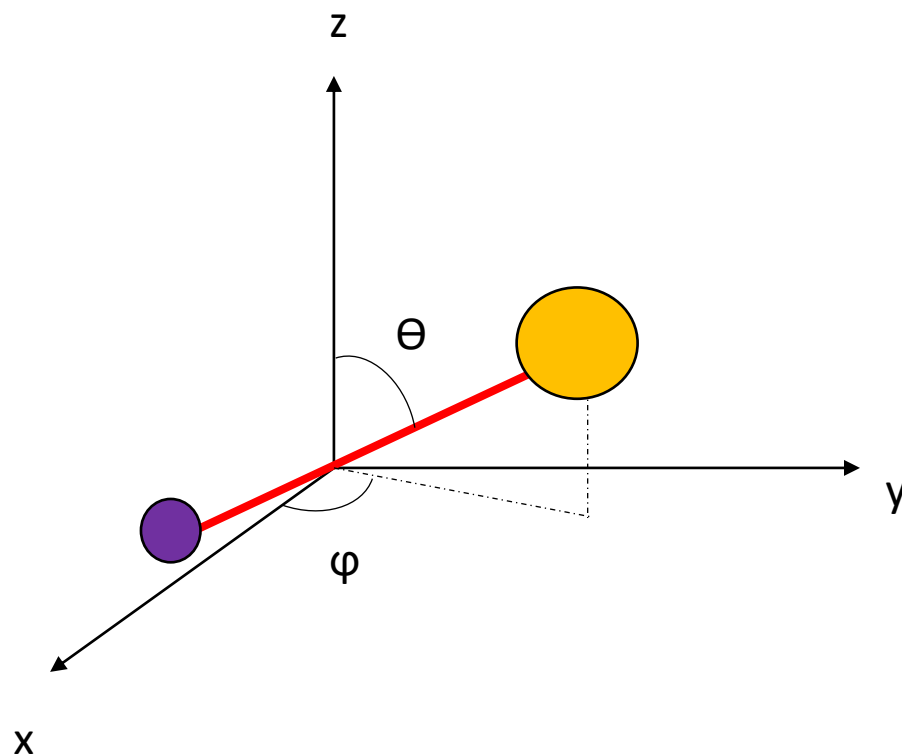
Systeme considéré



- Gaz parfait , N molécules dans un volume V
- En contact avec un thermostat à T
- Molécules diatomiques hétéronucléaire



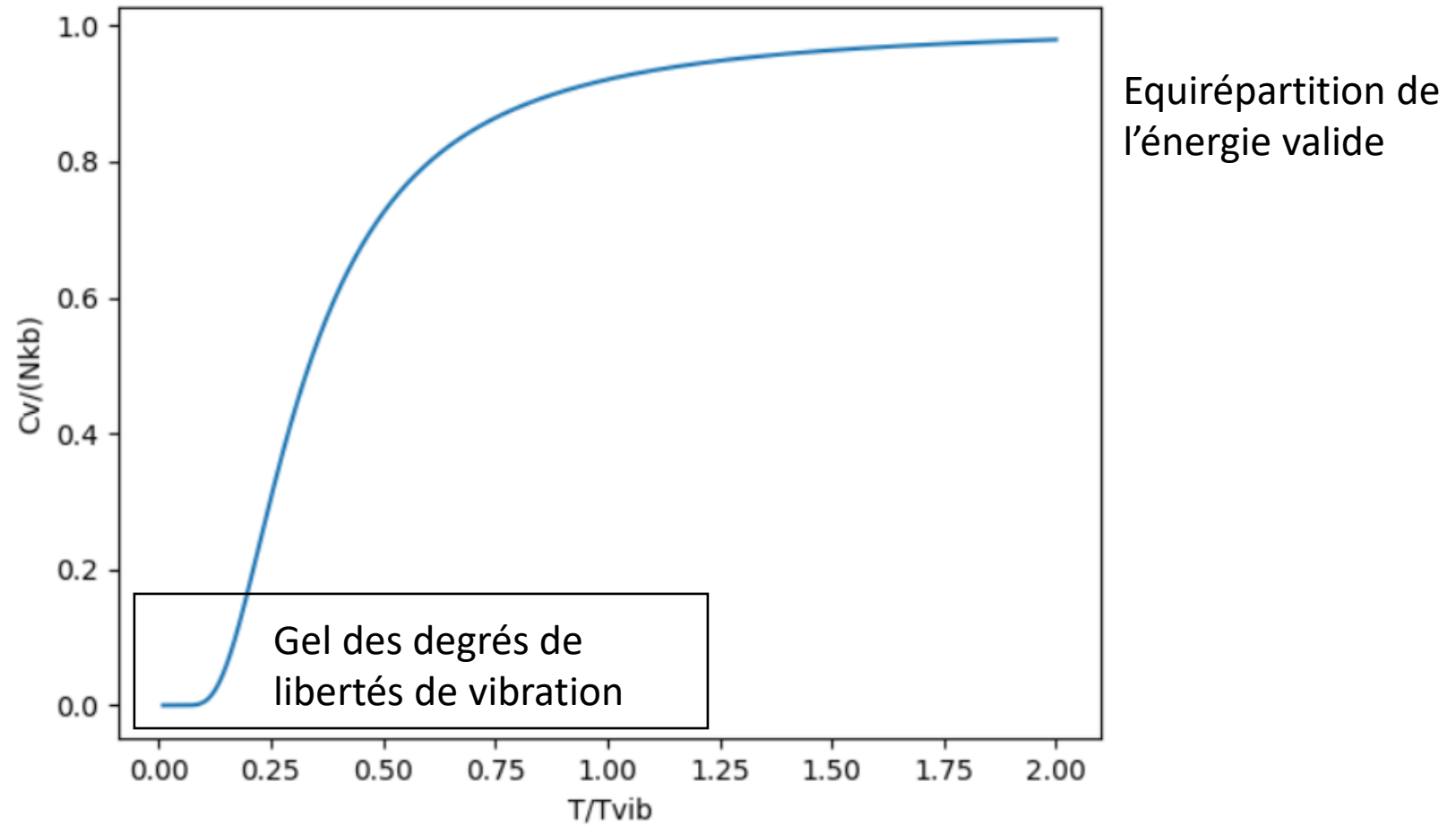
Rotateur rigide



Ordre de grandeur de Trot

Molécule	H ₂	HD	CO
Trot	85.3K	64K	2.8K
Tebu(Patm)	20.35K		81.65K

Contribution de la vibration



Ordre de grandeur de Tvib

Molécule	H ₂	HD	CO
Tvib	6215K	5382K	3103K

Bilan : capacité calorifique théorique pour HD

