

COLLE DE PHYSIQUE – MP2I - SEMAINE 22

Déroulement de la colle

- La connaissance du **cours** étant primordiale, elle est évaluée soit avec des questions de cours, soit au travers des exercices.
- Un (ou plusieurs) **exercice(s)** sont à traiter.
- Si la **note est inférieure ou égale à 12**, vous devez rédiger le (les) exercice(s) donné(s) en colle et me **remettre votre copie (avec le sujet !)** le plus rapidement possible.

Prérequis :

- **Chapitre ECT2 – Bilan d'énergie lors d'une transformation d'un système thermodynamique**

Chapitre ECT3 – Bilans d'entropie

- Transformations irréversibles : spontanées, réelles, présence de frottements ; modèle de la transformation réversible
- Second principe : variation d'entropie, entropie échangée, entropie créée (critère de réversibilité)
- Utilisation des expressions de la variation d'entropie pour un gaz parfait, pour une phase condensée, pour un thermostat
- Loi de Laplace

Extraits Bulletin Officiel (Programme 2021)

Notions et contenus	Capacités exigibles
3.3. Deuxième principe. Bilans d'entropie Deuxième principe de la thermodynamique : entropie, entropie créée, entropie échangée. $\Delta S = S_{\text{ech}} + S_{\text{créé}}$ avec $S_{\text{ech}} = \sum Q_i / T_i$.	Définir un système fermé et établir pour ce système un bilan entropique. Relier la création d'entropie à une ou plusieurs causes physiques de l'irréversibilité. Analyser le cas particulier d'un système en évolution adiabatique.
Variation d'entropie d'un système.	Utiliser l'expression fournie de la fonction d'état entropie. Exploiter l'extensivité de l'entropie.
Loi de Laplace.	Citer et utiliser la loi de Laplace et ses conditions d'application.