

Programme de colle – Semaine 29  
du 27/05/2019 au 29/05/2019

**Cours :** Thermodynamique

- Premier principe :  $\Delta U = W + Q$ .
- Enthalpie, gaz parfait : capacité thermique à pression constante  $C_p$ , relation de Mayer  $C_p - C_v = nR$ .
- Second principe :  $\Delta S = S_{\text{ech.}} + S_{\text{cree}}$ , avec  $S_{\text{ech.}} = \sum_i \frac{Q_i}{T_i}$  et  $S_{\text{cree}} \geq 0$ .
- Notion de transformation réversible.
- Lois de Laplace  $PV^\gamma = \text{constante}$ ;  $TV^{\gamma-1} = \text{constante}$ ;  $P^{1-\gamma}T^\gamma = \text{constante}$ .
- Machines thermiques, moteur et récepteur dithermes. Théorème de Carnot  $\eta \leq 1 - \frac{T_f}{T_c}$ .

**Exercices :**

- Exercices de thermodynamique (TD17)