

# LP n°33 : Machines thermiques. (BCPST1)

## Prérequis :

- Premier et second principe

## Bibliographie :

- Bocquet
- Perez thermo
- BCPST 2

**Introduction :** *HP p 222* Nécessite, Carnot, Clausius. On se restreint aux machines cycliques

## I Machines thermiques cycliques

### 1 Définitions

- Thermostat
- Machine thermique
- Conventions *BCPST p 433*

### 2 Bilan énergétique et entropique

*Clausius BCPST p 434* Fonctionnement moteur ou récepteur *BCPST p 434*

### 3 Machines monothermes

Inégalité et impossibilité *BCPST p 435*

### 4 Diagramme de Raveau

Tout les cas, moteur, pompe à chaleur *Bocquet p 189*

## II Moteur ditherme

### 1 Cycle de Carnot

*BCPST 1 p 434* Principe, rendement, modélisation.

### 2 Cycle de Beau de Rochas

*Bocquet p 191* *Expérience* : Moteur 4 temps, calcul du rendement

## III Récepteur ditherme

### 1 Principe

*Bocquet p 196* *Expérience* : Machine ditherme

### 2 Le réfrigérateur

calcul d'une efficacité, comparaison à l'efficacité maximale.

**Conclusion :** Utilisation, énergies propres.