

Machines thermiques

Capacités exigibles	Application du premier principe et du deuxième principe aux machines thermiques cycliques dithermes : rendement, efficacité, théorème de Carnot. Donner le sens des échanges énergétiques pour un moteur ou un récepteur thermique ditherme. Analyser un dispositif concret et le modéliser par une machine cyclique ditherme. Définir un rendement ou une efficacité et la relier aux énergies échangées au cours d'un cycle. Justifier et utiliser le théorème de Carnot. Citer quelques ordres de grandeur des rendements des machines thermiques réelles actuelles. Exemples d'études de machines thermodynamiques réelles à l'aide de diagrammes (p, h) . Utiliser le 1er principe dans un écoulement stationnaire sous la forme $h_2 - h_1 = w_u + q$ pour étudier une machine thermique.
----------------------------	---

I. Principe

- 1) Caractéristiques d'une machine thermique
- 2) Machines monothermes
- 3) Machines dithermes

II. Étude des machines dithermes

- 1) Le moteur ditherme
 - a) Principe
 - b) Théorème de Carnot
 - c) Cycle de Carnot
- 2) Le réfrigérateur ditherme
- 3) Pompe à chaleur ditherme

III. Exemples de machines ouvertes idéales

IV. Exercices