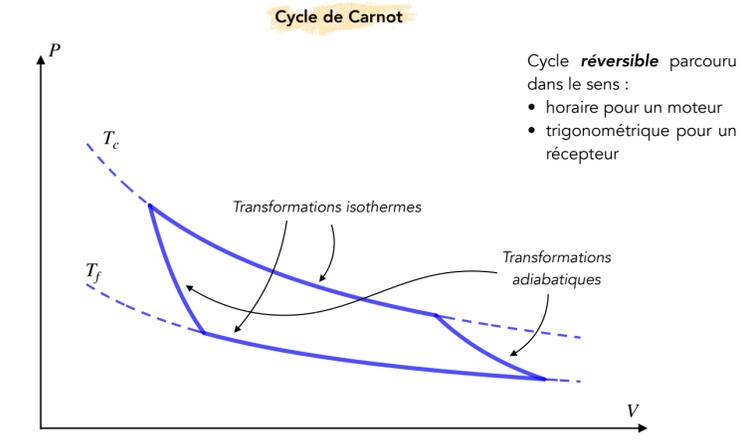
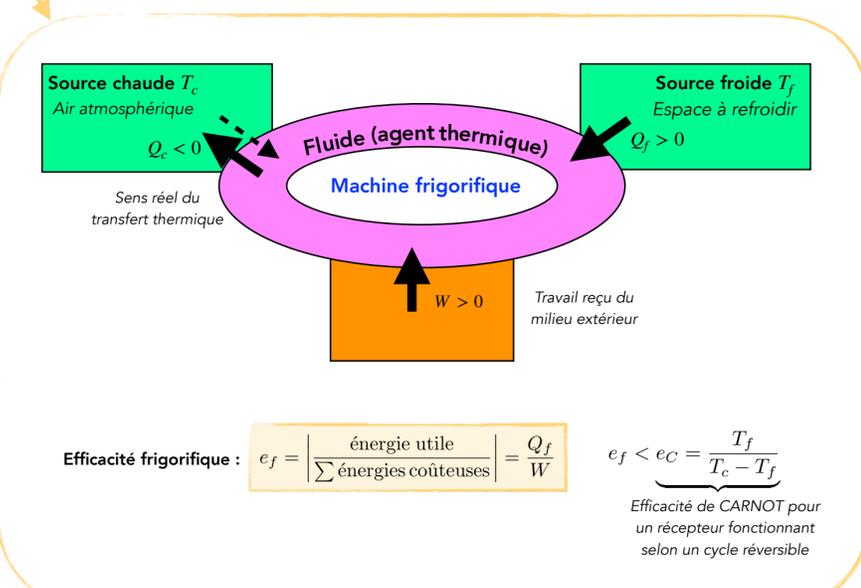
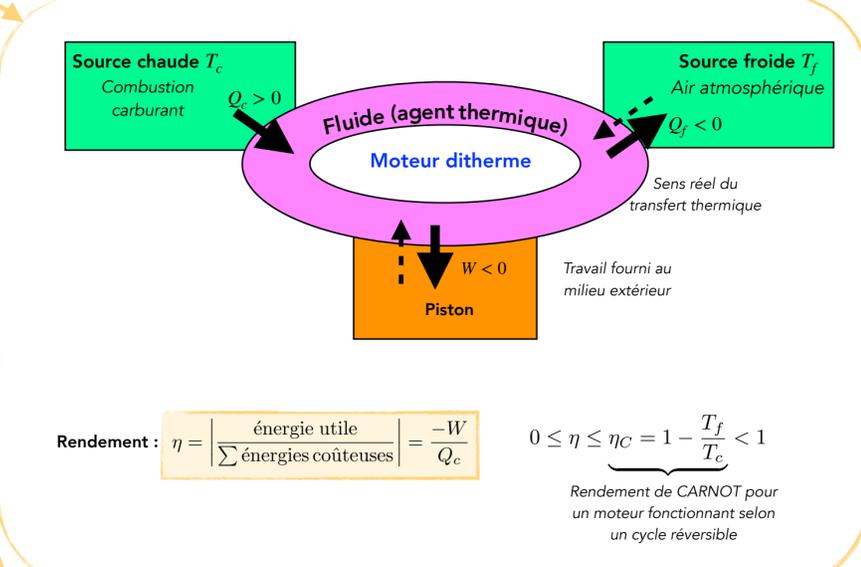
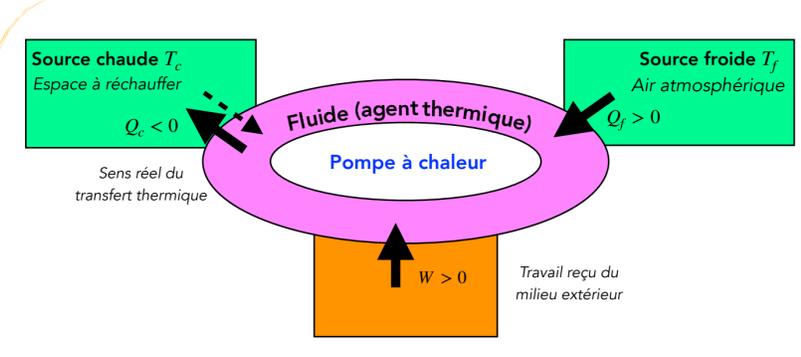
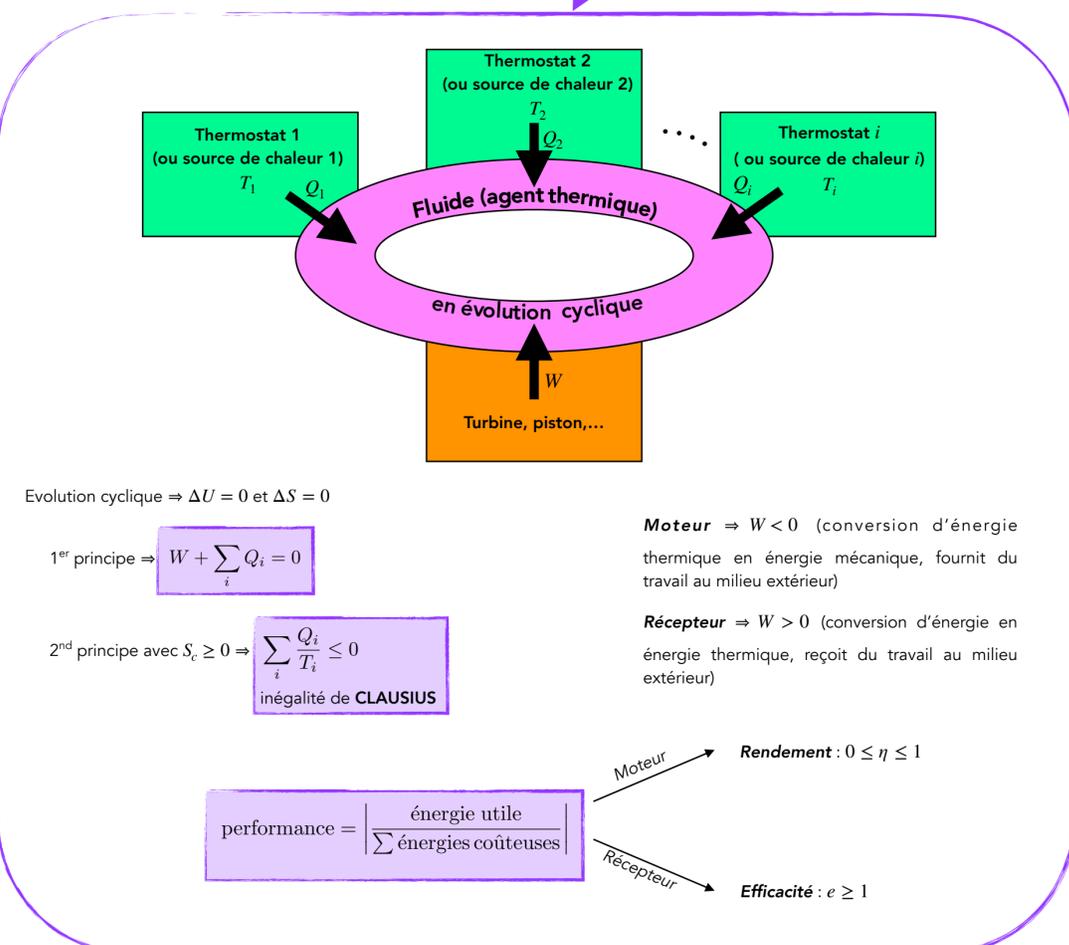


MACHINES THERMIQUES

Machine monotherme

Machine ditherme

Principe de fonctionnement



Evolution cyclique $\Rightarrow \Delta U = 0$ et $\Delta S = 0$

1^{er} principe $\Rightarrow W + \sum_i Q_i = 0$

2nd principe avec $S_c \geq 0 \Rightarrow \sum_i \frac{Q_i}{T_i} \leq 0$
inégalité de **CLAUSIUS**

Moteur $\Rightarrow W < 0$ (conversion d'énergie thermique en énergie mécanique, fournit du travail au milieu extérieur)

Récepteur $\Rightarrow W > 0$ (conversion d'énergie en énergie thermique, reçoit du travail au milieu extérieur)

performance = $\left| \frac{\text{énergie utile}}{\sum \text{énergies coûteuses}} \right|$

Moteur \rightarrow **Rendement** : $0 \leq \eta \leq 1$

Récepteur \rightarrow **Efficacité** : $e \geq 1$

Cycle de Carnot

Cycle **réversible** parcouru dans le sens :

- horaire pour un moteur
- trigonométrique pour un récepteur