

LP28 : MACHINES THERMIQUES

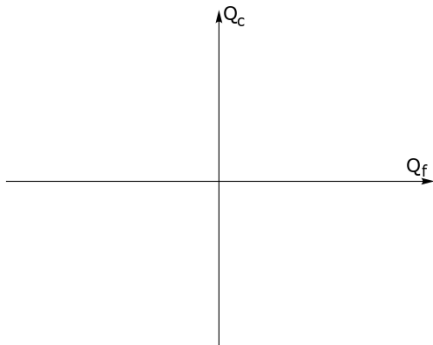
Gabriel BALAVOINE, Timothée AUDINET

8 octobre 2020

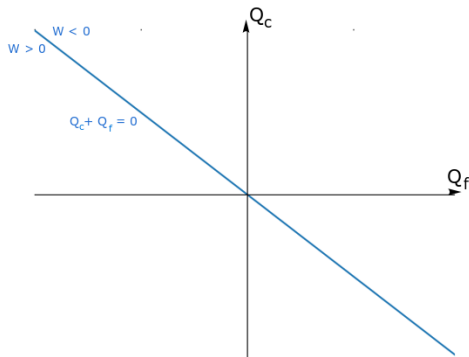
Définitions

Machines thermiques : système qui peut échanger du travail avec l'extérieur et des transferts thermiques avec une ou plusieurs sources de chaleur en faisant subir des transformation cyclique à un fluide.

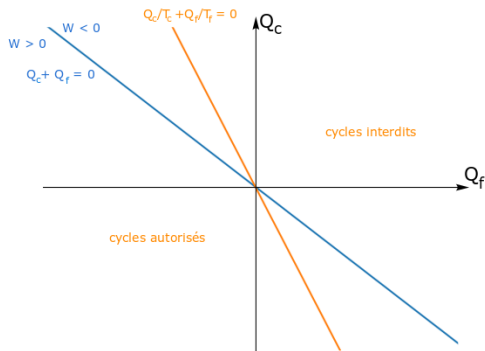
Machines dithermes : diagramme de Raveau



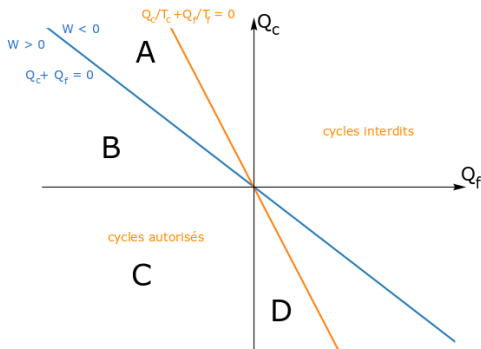
Machines dithermes : diagramme de Raveau



Machines dithermes : diagramme de Raveau



Machines dithermes : diagramme de Raveau



Rendement et efficacité

- Efficacité d'une machine frigorifique :

$$\eta = \frac{Q_f}{W} \leq \frac{T_f}{T_c - T_f}$$

- Rendement d'un moteur :

$$\rho = \frac{-W}{Q_c} \leq 1 - \frac{T_f}{T_c}$$

Cycle de Carnot de la pompe à chaleur

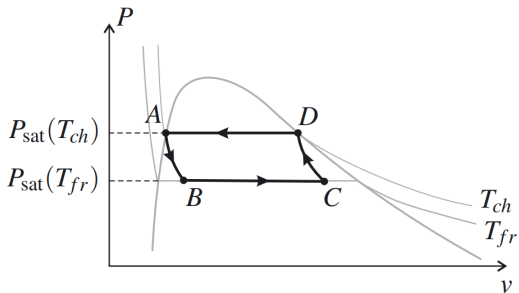


Figure 1: Cycle de fonctionnement réversible d'une pompe à chaleur

Source : Physique Tout-en-un (PCSI)