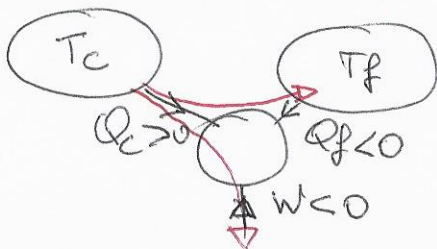


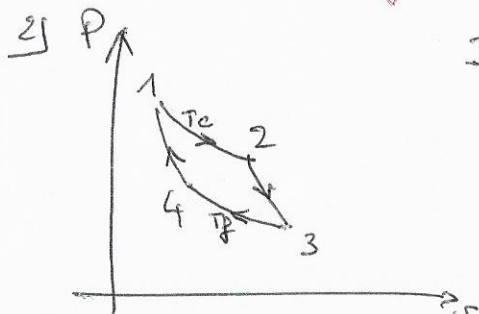
Machines Thermiques

EC1

1)



→ sens réel des échanges énergétiques



Justifications :

- pente adiab > pente isoth
- $T_c > T_f$
- sens négatif car moteur

3)

$$r = \frac{\text{utile}}{\text{dépend}} = \frac{-W}{Q_c}$$

→ voir dessin en haut

4) U, S fonctions d'état $\Rightarrow$ sur 1 cycle $\Delta U = 0, \Delta S = 0$

$$\Rightarrow \begin{cases} W + Q_c + Q_f = 0 \\ \frac{Q_c}{T_c} + \frac{Q_f}{T_f} = 0 \end{cases} \quad (\text{pas d'entropie créée, cycle réversible})$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -W = Q_c + Q_f \\ \frac{Q_f}{Q_c} = -\frac{T_f}{T_c} \end{cases}$$

$$\text{D'où } r = \frac{Q_c + Q_f}{Q_c} = 1 - \frac{T_f}{T_c} \stackrel{\text{AN}}{=} 1 - \frac{293}{473} = 38\%$$

5) Cycle de Carnot (2 ad rev, 2 isoth $\Rightarrow$ rev)

6) Echanges thermiques ∞ lents entre 2 corps de $\hat{m}$ température