

Pour le diagramme TS :

- Quelle est l'allure d'une adiabatique réversible dans ce diagramme ?
- Montrer que pour une isobare $dS = \frac{nc_p dT}{T}$. En déduire que T est une fonction exponentielle de S. Idem pour une isochore.

Efficacité :

Montrer que $\eta = 1 + \frac{1}{\gamma} \frac{T_1 - T_4}{T_3 - T_2}$.

Calculer les rapports $\frac{T_1}{T_2}$, $\frac{T_3}{T_2}$ et $\frac{T_4}{T_1}$ en fonction de τ_c et τ_d uniquement

En déduire que $\eta = 1 + \frac{\tau_c \tau_d}{\gamma} \frac{\tau_c^{-\gamma} - \tau_d^{-\gamma}}{\tau_c - \tau_d}$

Pour la suite, le pouvoir calorifique est la quantité de chaleur produite par la combustion d'un kilogramme de carburant.