

Une isentropique signifie adiabatique et réversible.

Une adiabatique n'est pas une isotherme. En effet $\Delta U = W + Q = W$ pour une adiabatique. Si on prend un GP alors $\Delta U = n c_{v,m} \Delta T$; on voit donc que pour une compression $\Delta T > 0$ car $W > 0$ et pour une détente $\Delta T < 0$ car $W < 0$.

$\Delta(pV) \neq p\Delta V + V\Delta p$; en revanche $d(pV) = p dV + V dp$; il ne faut donc pas confondre ou mélanger les notations **d variation infinitésimale et Δ variation globale** .

Pour pouvoir extraire p de $\Delta(pV)$ il faut que p soit constante. De même pour pouvoir extraire V de $\Delta(pV)$ il faut que V soit constant. Pour pouvoir écrire $\Delta(pV) = p\Delta V + V\Delta p$ il faudrait donc que p et V soient constantes ce qui n'est le cas que si rien n'évolue du tout !!

Pour un **gaz parfait** et **quelle que soit la transformation**, la relation **$dU = n c_{v,m} dT$** est **toujours réalisée**.

Pour un réfrigérateur et une pompe à chaleur ,

- la source froide cède de la chaleur au fluide; cela se passe lors du passage par l'évaporateur ; l'évaporation a permis de faire passer de la chaleur de la source froide au fluide. L'enthalpie du fluide va augmenter et $Q_f > 0$
 - la source chaude reçoit de la chaleur de la part du fluide; cela se passe lors du passage par le condenseur; la condensation a permis de faire passer de la chaleur du fluide à la source chaude. L'enthalpie du fluide va diminuer et $Q_c < 0$
-