

Bilan : Le premier Principe

Transformations réversibles - Gaz parfaits

	<u>Isotherme</u> $T = T_0 \text{ (cst)}$	<u>Isochore</u> $V = V_0 \text{ (cst)}$	<u>Isobare</u> $P = P_0 \text{ (cst)}$	<u>Adiabatique</u> $Q = 0$
<u>Q</u> :	$\Delta U = 0$ $Q = -W$	$Q = C_v (T_F - T_I)$	$Q = C_p (T_F - T_I)$	$Q = 0$
<u>W</u> :	$\delta W = -PdV$ $\delta W = \frac{-nRT_0}{V} dV$ $W = -nRT_0 \ln \left(\frac{V_2}{V_1} \right)$	$W = 0$	$\delta W = -P_0 dV$ $W = -P_0 (V_F - V_I)$	$W = \Delta U$

$$C_p - C_v = nR$$

$$\Delta U = C_v \Delta T$$

$$\Delta H = C_p \Delta T$$

Mayer

Transformations irréversibles - Gaz parfaits

W : $\delta W = -P_{ext} dV$

Q : Monotherme : $T_I - T_F \rightarrow \Delta U = 0 \rightarrow Q = -W$

Isochore : $W = 0 \rightarrow \Delta U = Q_v$

Monobare : $Q_H = \Delta H$

Adiabatique : $Q = 0$