

$$= -nRT_1 \ln \frac{V_B}{V_A}$$

$$\text{donc } Q_{CB} = nRT_1 \ln \frac{V_B}{V_C}$$

$$= nRT_1 \ln \frac{V_A}{V_C}$$

$$= nRT_1 \ln \frac{V_A}{2V_A}$$

$$= nRT_1 \ln \frac{1}{2}$$

$$Q_{CB} = 4 \cdot R \cdot 2T_0 \cdot \ln \frac{1}{2}$$

$$Q_{CB} = + 8RT_0 \ln \frac{1}{2}$$

$$Q_{ACB} = Q_{AC} + Q_{CB}$$

$$= 10RT_0 + 8RT_0 \ln \frac{1}{2}$$

$$Q_{ACB} = 4,45 RT_0$$

$$Q_{ADB} = Q_{AD} + Q_{DB}$$

$$Q_{AD} = n c_p (T_D - T_A)$$

$$= n c_p \left[\frac{T_0}{2} - T_0 \right]$$

$$= 4 \cdot \frac{5}{2} R \left[-\frac{T_0}{2} \right]$$

$$= -\frac{10}{2} RT_0$$

$$Q_{AD} = -7 RT_0$$

$$Q_{DB} = n c_v (T_B - T_D)$$

$$= 4 \cdot \frac{5}{2} R \left[2T_0 - \frac{T_0}{2} \right]$$

$$Q_{DB} = 15 RT_0$$

$$Q_{ADB} = 15 RT_0 - 7 RT_0$$

$$Q_{ADB} = 8 RT_0$$

Conclusion: $Q_{ACB} \neq Q_{ADB}$

Le quantite de chaleur echangee depend du chemin suivi
→ elle n'est pas un état
→ si n'est pas une différentielle totale.