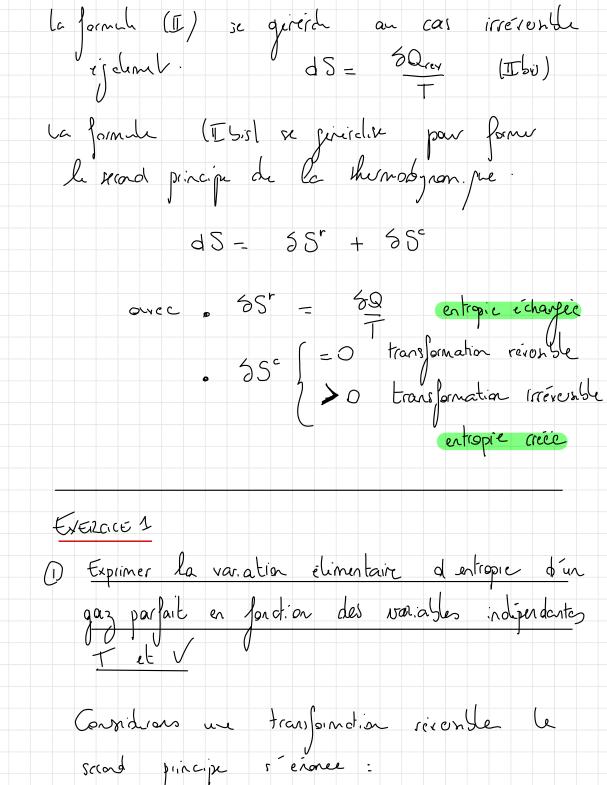
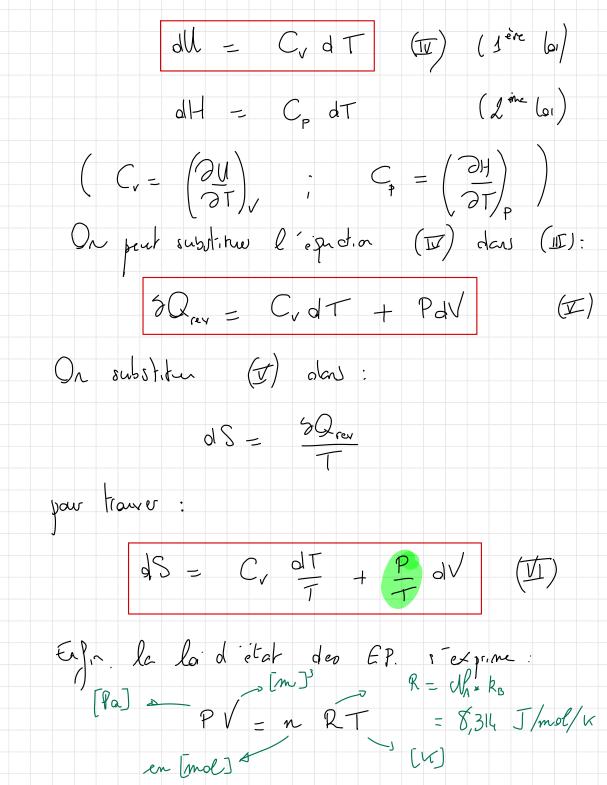
THE. 2110 281 TD 1 RAPPUL. SW = - Pext dV Par une transformation quali-statique: Pext = P $5W_{95} = -PdV$ (I) 6Q = Cp dT isobare (aussi Q.5) On ameant been and we formule similaire ai l'ignation (I) pour une transportion revorble. $5Q_{rev}$ () d() Pour a fair en va avar beson tour nouvelle var, che, que en va appeler l'intropie et pur en On pource dos ecrina: 60 = TdS (I) (S s'exprime en [J]/[K])



dS = 35 rev + 55 rev = 3Qav T d5 = 5Qm Or le premie principe (-évance:
dU = 6Q + 6W En particulier lorsque la transformation est-réventue (donc Q.S.) SW - SW25 - PdV On jet alos isolor 5Q = 5Q ex: 5Q = dU - 5W SQrev - dl - SVQs SQrev = (dW) + PolV (III) Motre système est constitué à un açon par l'ait qui quit donc les lois de Joule:



En substituent (II) dans (II) on trouve:

$$dS = C_V \frac{dT}{T} + nR \frac{dV}{V}$$

$$C_V = C_P$$

$$C_V = C_V = C_V$$

$$C_V = C_V = C_V$$

$$C_V = C_V = C_V = C_V$$

$$C_V = C_V = C_V = C_V$$

$$C_V = C_V = C_V = C_V = C_V$$

$$C_V = C_V = C_V = C_V = C_V = C_V$$

$$C_V = C_V = C_V$$

$$C_{p} = \frac{8mR}{8-1}$$

$$C_{v} = \frac{mR}{8-1}$$

$$\int c \cdot \int c$$

Soit la forction
$$f: (P,V,T) \mapsto PV - nRT$$
Calculu la difficielle de $f:$

$$d\int (P,V,T) = \begin{pmatrix} 2J \\ 3P \end{pmatrix}_{V,T} + \begin{pmatrix} 2J \\ 3V \end{pmatrix}_{P,T} dV + \begin{pmatrix} 2J \\ 3T_{P,V} \end{pmatrix} dT$$

$$\begin{pmatrix} 2J \\ 3P \end{pmatrix}_{V,T} = V$$

Or par en gaz pala, t: f(P.V,J)=0 Eneffet: PV=nRT E) PV-mRT=0 $\frac{1}{2} \int (P, V, T)$ $\frac{1}{2} \int (P, V, T)$ $\frac{1}{2} \int (P, V, T)$ $\frac{1}{2} \int (P, V, T)$ => VdP + PdV - nRdT = 0 \Rightarrow VdP + PdV = nRdT $\frac{VdP + PolV}{PV = nRdT}$ $\frac{dP}{P} + \frac{dV}{V} = \frac{dT}{T}$ (x)Repartons de (VII): $dS(T,V) = C_V dT + nR dV$ $(\overline{\mathtt{VIL}})$ En utilisant (IX):

$$dS = C_{V} \left(\frac{dP}{P} + \frac{dV}{V}\right) + mR \frac{dV}{V}$$

$$= C_{V} \frac{dP}{P} + \left(C_{V} + mR\right) \frac{dV}{V}$$

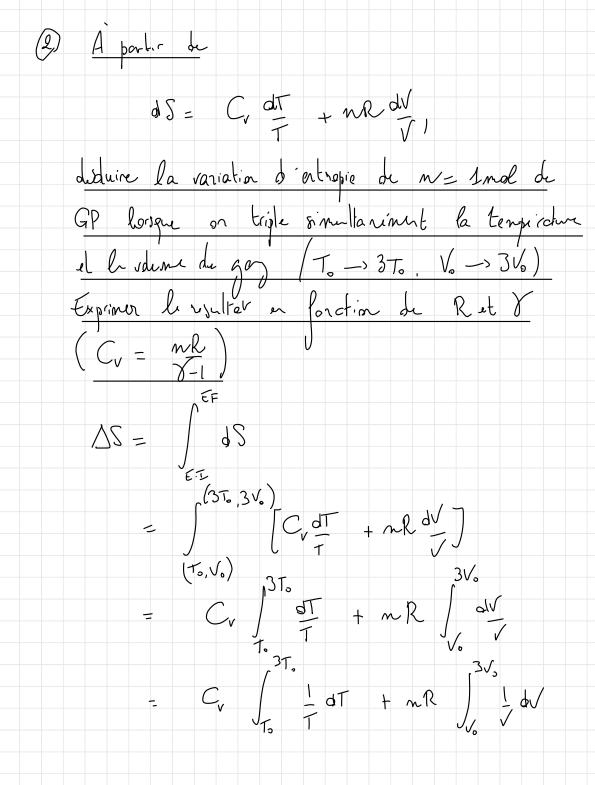
$$RATEZ : C_{P}$$

$$dS(P, V) = C_{V} \frac{dP}{P} + C_{P} \frac{dV}{V} \left(VII b_{IS}\right)$$

$$P = P \left(IX b_{IS}\right)$$

$$dV = dT - dP \left(IX b_{IS}\right)$$

$$V = T - dP \left$$



$$= C_{v} \left[\ln T \right]_{T_{o}}^{3T_{o}} + nR \left[\ln V \right]_{V_{o}}^{3V_{o}}$$

$$= C_{v} \left[\ln \left(3T_{o} \right) - \ln \left(T_{o} \right) \right]$$

$$+ nR \left[\ln \left(3V_{o} \right) - \ln \left(V_{o} \right) \right]$$

$$= C_{v} \ln \left(\frac{3T_{o}}{T_{o}}\right) + nR \ln \left(\frac{3V_{o}}{V_{o}}\right)$$

$$= C_{v} \ln 3 + nR \ln 3$$

$$= (C_v + nR) h 3$$

$$= C_p ln 3$$

$$\Delta S = \frac{\chi_{mR}}{\chi_{-1}} \ln 3$$