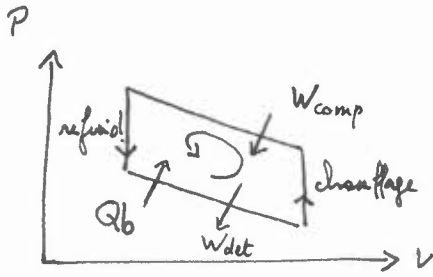


TP " cycle de Stirling "

→ fonctionnement en machine frigo : - reçoit du travail (W)
 - fourni de la chaleur froide (Q_b)



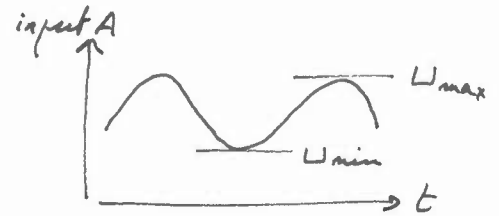
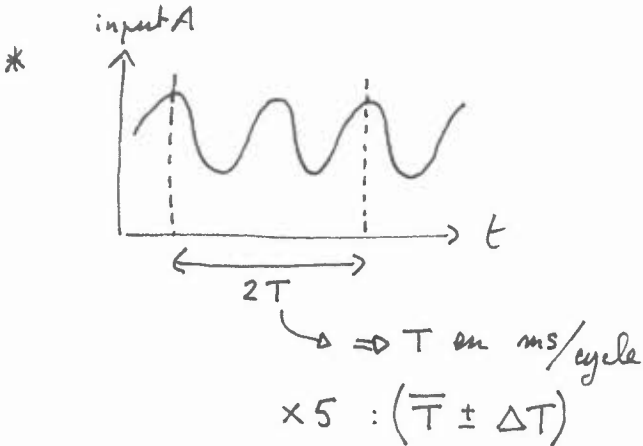
① on détermine la période et les expressions de P et V

* input B → $P_{relative}$
 input A → V

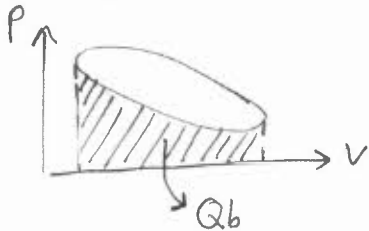
$$P = P_{rel} + P_{atm}$$

$$V = aL + b$$

$$\left. \begin{aligned} V_{min} &= aL_{min} + b \\ V_{max} &= aL_{max} + b \end{aligned} \right\}$$



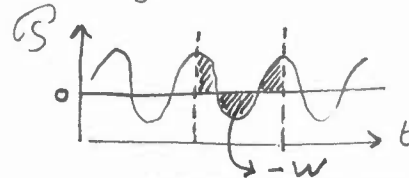
② on détermine Q_b
 par intégration sur le cycle



③ on détermine W

$$W = - \int P dV = - \int \frac{PdV}{dt} dt = - \int S dt$$

par intégration sur la puissance



④ machine frigo
 efficacité réelle : $e = \frac{Q_b}{W}$
 efficacité machine réversible : $e = f(T_b; T_h)$
 ⇒ rendement $\eta_{frigo} = \dots$

⑤ utilisation d'un moteur électrique
 $P_{elec} = \dots$ Watt
 $E_{elec} = \dots$ J/cycle
 ⇒ $\eta_{elec} = \dots$

⑥ rendement global de l'installation
 $\eta_{tot} = \dots$