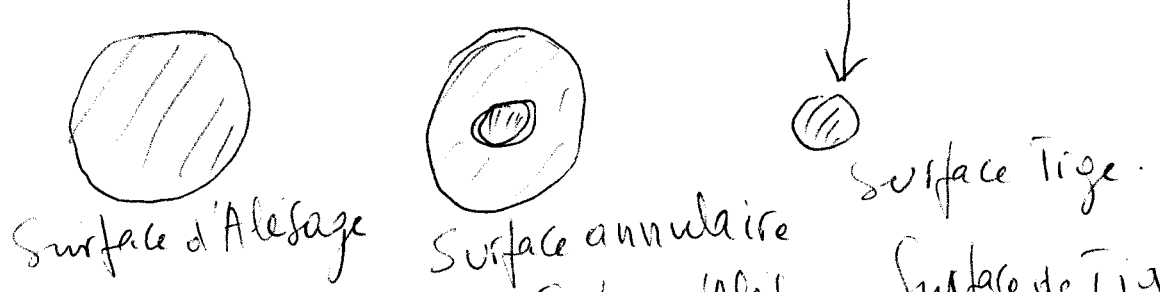
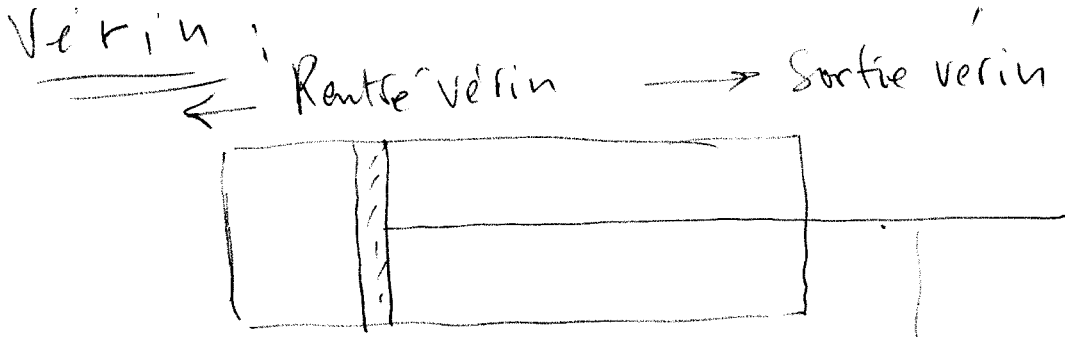


Babilio Kherifane Hamid
le 09/05/2018



Surface Annulaire = Surface d'Alestage - Surface de Tige.

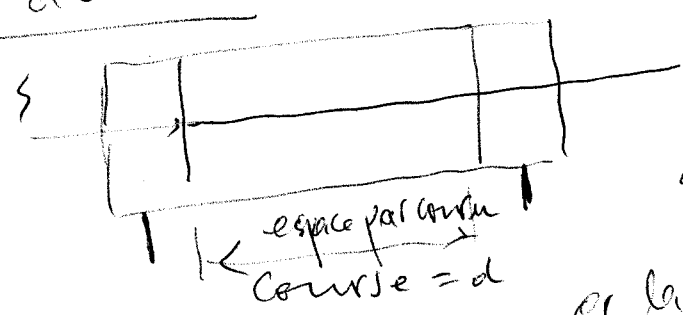
$$S \cdot A_n = S_{Al} - S_t$$

Rappel : Cercle : $S = \frac{\pi D^2}{4}$ ou $S = \pi r^2$

Vitesse - Débit pour un verin à déplacement linéaire

Definition : - vitesse "v" : c'est la distance parcourue par unité "de temps".
- Débit volumique "qv" : c'est le Volume de liquide déplacé par "unité" de temps.

Vitesse d'un verin



volume pour une course

$$V = S \times d$$

$$q_v = \frac{V}{t} = \frac{S \times d}{t}$$

or la vitesse du verin est :

$$v = \frac{\text{Course}(d)}{\text{temps}(t)} = \frac{d}{t}$$

le débit de l'huile est donc

$$q_v = \frac{S \times v}{1} \Rightarrow \frac{m^3/s}{m^2} \times m/s = m^3/s$$

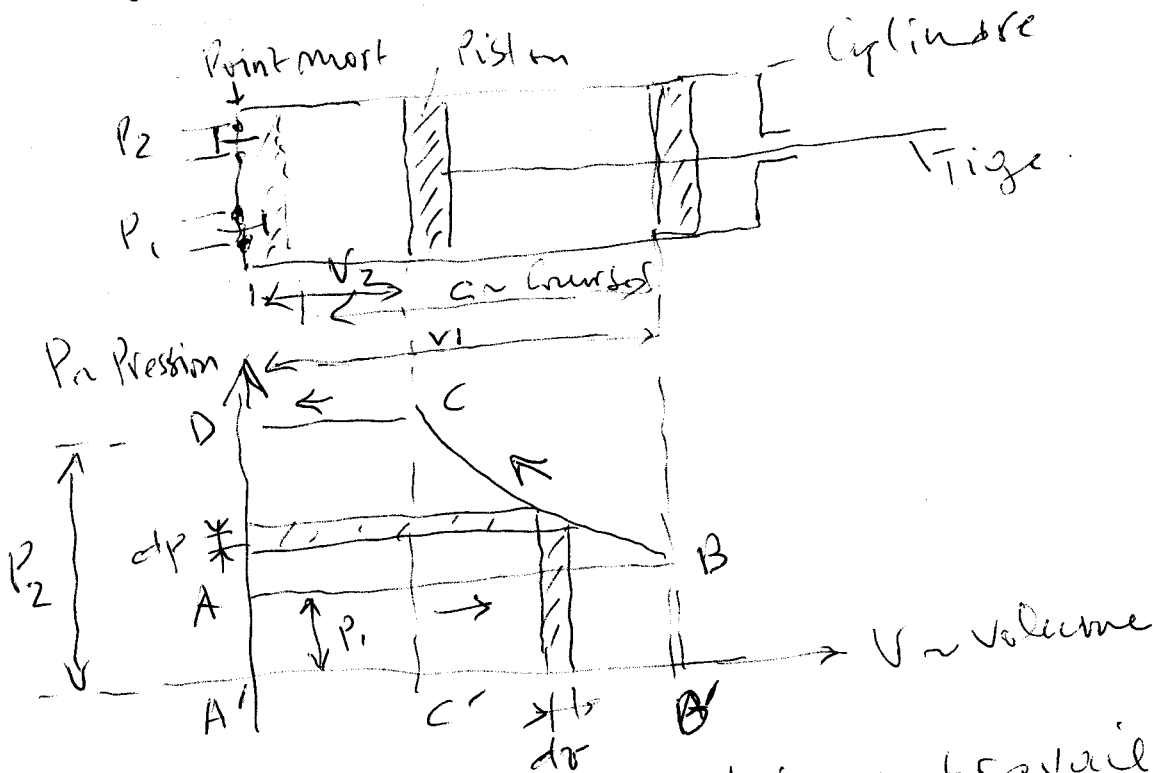
la vitesse du piston est \Rightarrow

$$v = \frac{q_v}{S} \Rightarrow \frac{m^3/s}{m^2} = m/s$$

pour les moteurs à combustion la course est l'avance (le point d'allumage) par rapport à la position initiale (PMI) (PMI) (PMI)

Compresseurs à piston

Theorie élémentaire des Compresseurs à Piston : Travail de Compression et Travail total



Passons à la détermination du travail de compression et du travail total les aires du diagramme de Clapeyron nous donnent le travail théorique L'' du compresseur

$$L = L_{asp} + L_{comp} + L_{ref}$$

$$L_{asp} = P_1 \cdot S \cdot C$$

$$L_{comp} = - \int_{V_1}^{V_2} p dV$$

$$L_{ref} = P_2 V_2$$

\leftarrow section piston

\leftarrow Course

\downarrow Travail

$W = F \cdot dl$

$P = \frac{F}{S}$ \leftarrow Force déplaç. unit

$F = p \cdot S$ \leftarrow section

$W = p \cdot S \cdot dl$

$w = p \cdot dV$

Le travail total absorbé pendant le cycle de déplacement du piston est la forme algébrique de travail aux partiels L_{asp} , L_{comp} , L_{ref} dont le premier terme qui est fourni par la pression extérieure, intervient avec de signe -

$$L = -P_1 V_1 - \int_{V_1}^{V_2} p dV + P_2 V_2$$

Examinons le processus de la Compression Isotherme

la loi des

gaz parfait $\Rightarrow PV = RT = \text{cte}$

$$\Rightarrow P_1 V_1 = RT$$

$$P_2 V_2 = RT$$

$$PV = RT$$

$$\Rightarrow P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$L_{\text{comp}} = - \int_{V_1}^{V_2} P dV = \int_{P_1}^{P_2} V dP = + \int_{P_1}^{P_2} \frac{P_1 V_1}{P} dP$$

$$L_{\text{isotherme}} = L_{\text{comp}} = P_1 V_1 \ln \frac{P_2}{P_1}$$

finalement

$$L = -P_1 V_1 + P_1 V_1 \ln \frac{P_2}{P_1} + P_2 V_2$$

A développer ! ?

$PV^k = \text{cte}$; Processus de Compression adiabatique

$PV^n = \text{cte}$; Processus de Compression polytropique

Influence de l'espace mort

Réglage de Compresseur

Bibliographie Kherfane Hamid