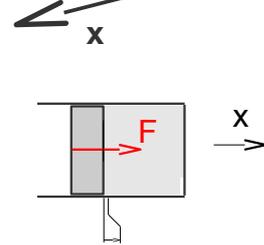
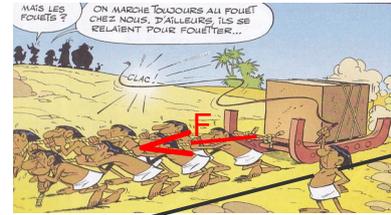


- Relation entre P, V, T et n pour un gaz parfait : \_\_\_\_\_
- Relation entre P, V et  $\gamma$  lors d'une transformation adiabatique :

Avec  $\gamma = 1.4$  \_\_\_\_\_

- Donner l'expression du travail d'une force F qui occasionne un déplacement x dans sa direction.



- Donner l'expression de la force F à appliquer sur le piston de surface  $S_p$  représenté ci-dessous, avec P la pression dans la chambre de compression.

- En déduire l'expression de la petite variation de travail  $dW$  quand sous une pression  $P(V)$  le volume varie de  $dV$ . Une justification du résultat est attendue.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Donner l'expression du travail de transvasement  $W_{IT}$  en fonction de la pression atmosphérique, de la pression à l'échappement et du volume à l'échappement.

\_\_\_\_\_

- Expliquer ce à quoi correspond  $\Delta U$  l'énergie interne d'un gaz :

\_\_\_\_\_

Pendant la phase de compression :  $\Delta U_{0-1} = \frac{P_0 \cdot c^{\gamma}}{1-\gamma} \cdot (c^{1-\gamma} - V_e^{1-\gamma}) - P_0 \cdot (c - V_e)$

- Donner l'expression de l'enthalpie en fonction de l'énergie interne du gaz et du travail de transvasement

\_\_\_\_\_

- Donner l'expression de la quantité de chaleur Q à fournir à n mole de gaz pour passer sa température de  $T_0$  à  $T_1$ .

La capacité calorifique du gaz à volume constant est noté  $c_v$ , avec  $c_v = \frac{R}{\gamma - 1}$

\_\_\_\_\_