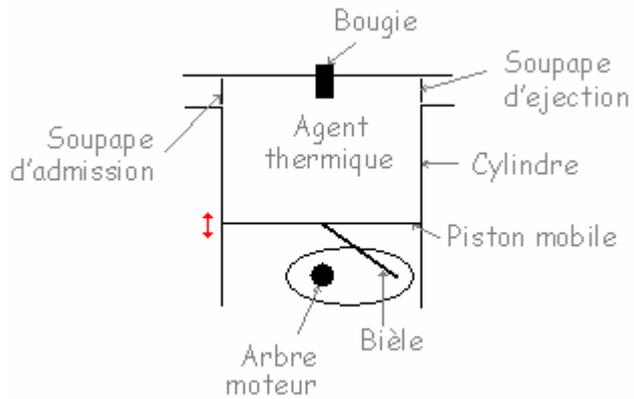
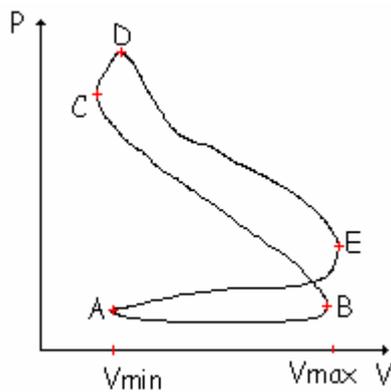


## Application : étude du moteur à explosion



Piston relié à une bielle par une came excentrique → mouvement transversal → rotation



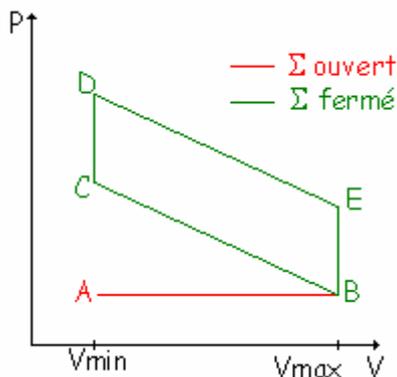
- AB : Admission  $P \approx P_{atm}$ ,  $V$  augmente, en B,  $V = V_{max}$
- BC : Compression
- CDE : Explosion et détente
- EA : Echappement

Seulement 2 étapes sont motrices AB et CDE.

### Modélisation :

- Mélange gazeux : même gaz et  $\gamma = 1,4$  (GP diatomique)  
Pas de modification chimique du gaz
- - AB isobare et isotherme, EA idem  
- BC et DE adiabatique réversible  
- CD isochore

### Cycle de Beau de Rochas :



Les 2 évolutions où le système est ouvert se compensent  
Il reste un cycle di-terme :  $T_C$  et C à D et  $T_F$  de E à B

### Efficacité du système modèle :

$$e = 1 - \alpha^{1-\gamma}$$