

Transmettre l'énergie mécanique

Bielle manivelle

I Fonction :

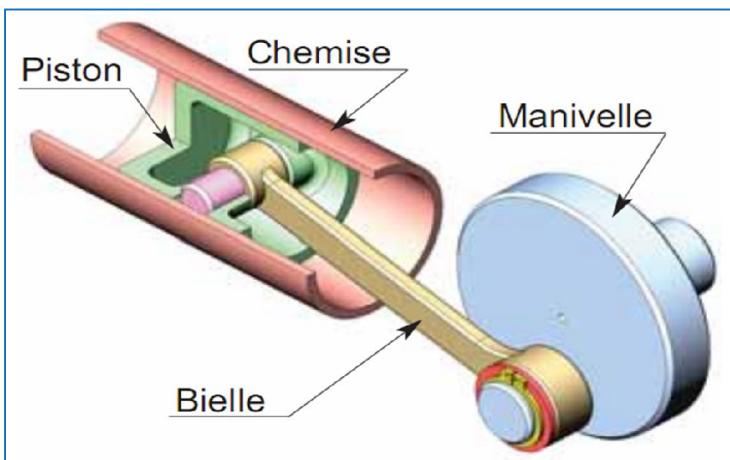
Rotation ou Translation

Transformer le mouvement de rotation en translation et inversement

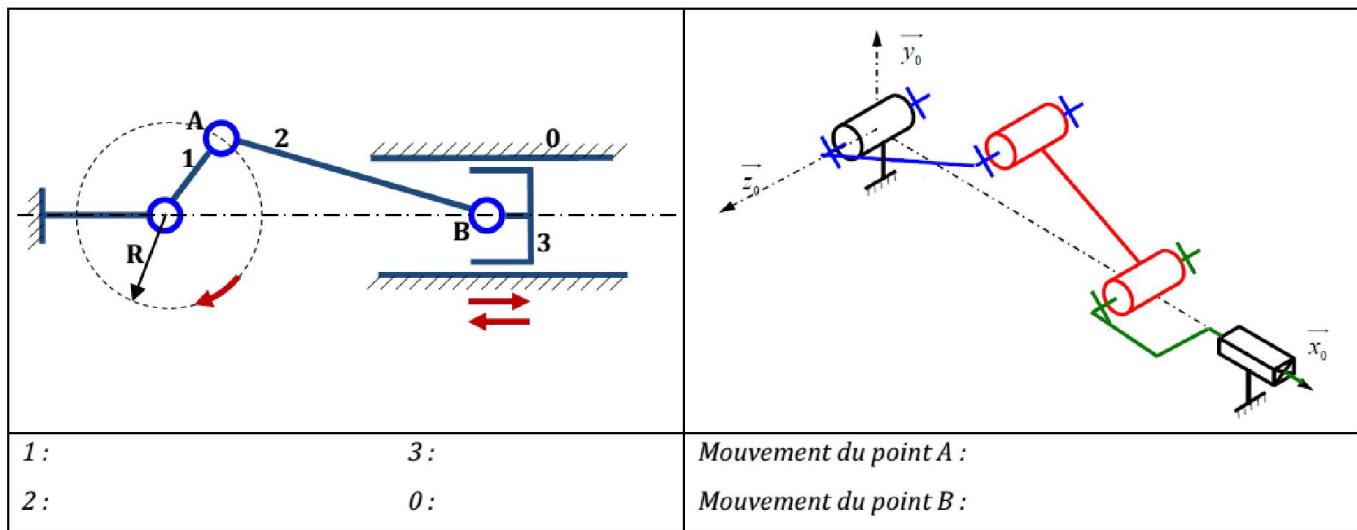
Translation ou Rotation

Système Bielle Manivelle

II Principe



III Schéma cinématique



IV Etude cinématique

Soient $OA = R = 50 \text{ mm}$ Rayon de la manivelle, $AB = L = 150 \text{ mm}$ Longueur de la bielle
 Sachant que la manivelle 1 tourne à une vitesse $N = 400 \text{ t/min}$:

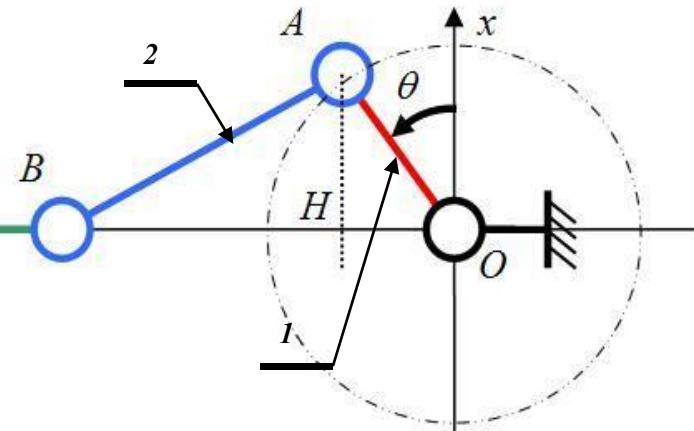
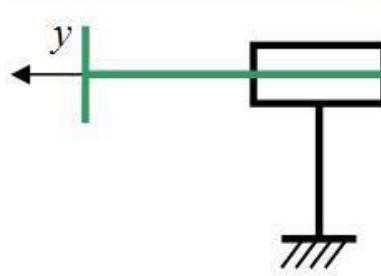
Déterminer la position ainsi que la vitesse instantanée du piston 3 au point B: soit $X_B(t)$ et $V_B(t)$
 Tracer l'allure de ces fonctions

Transmettre l'énergie mécanique

Longueur de bielle : $AB = L$

Course : $c = 2OA = 2R$

Mouvement d'entrée : $\theta(t) = \omega t$



$X_B(t) = \dots$

.....

.....

.....

.....

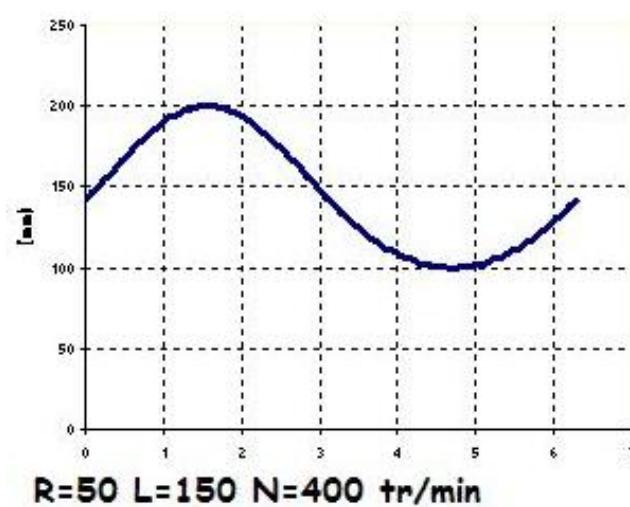
.....

.....

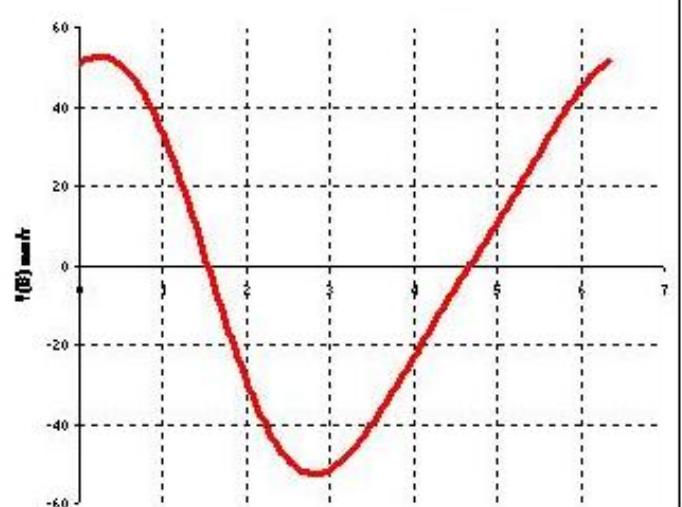
.....

.....

Position (mm)



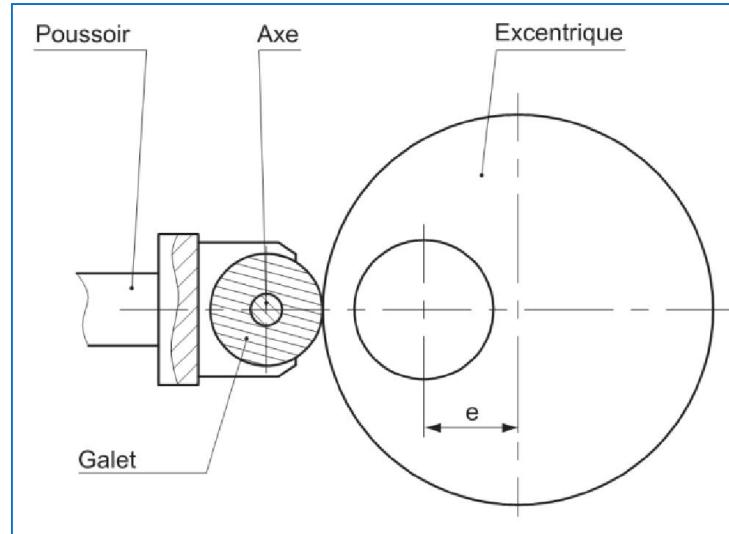
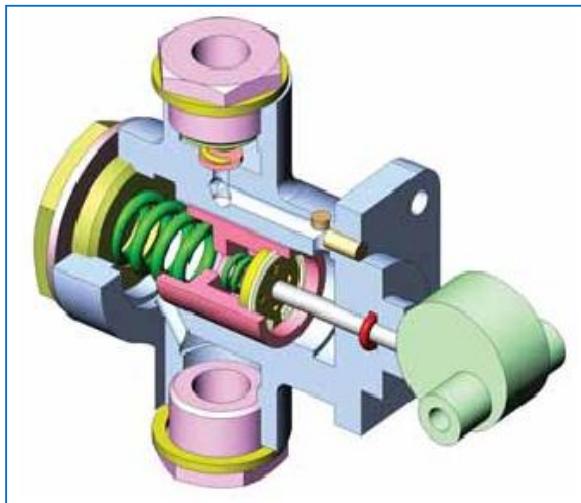
Vitesse (mm/s)



Transmettre l'énergie mécanique

V Système à excentrique :

Exemple : Pompe d'alimentation



La course du poussoir s'écrit :

$$C = 2e \quad \text{avec } e : \text{l'excentricité}$$

VI Manivelle et coulisse

La course de la coulisse s'écrit : $C = 2R$

avec R : Rayon du Manivelle

