

## Bielle manivelle

### I Fonction :

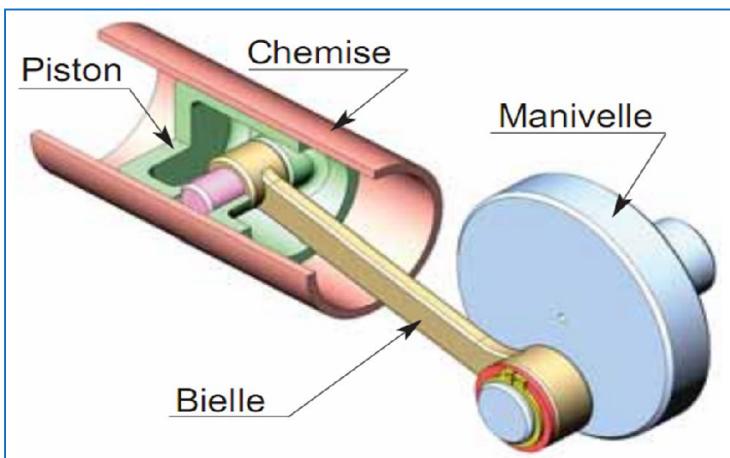
Rotation ou  
Translation

**Transformer le**  
mouvement de rotation en  
translation et inversement

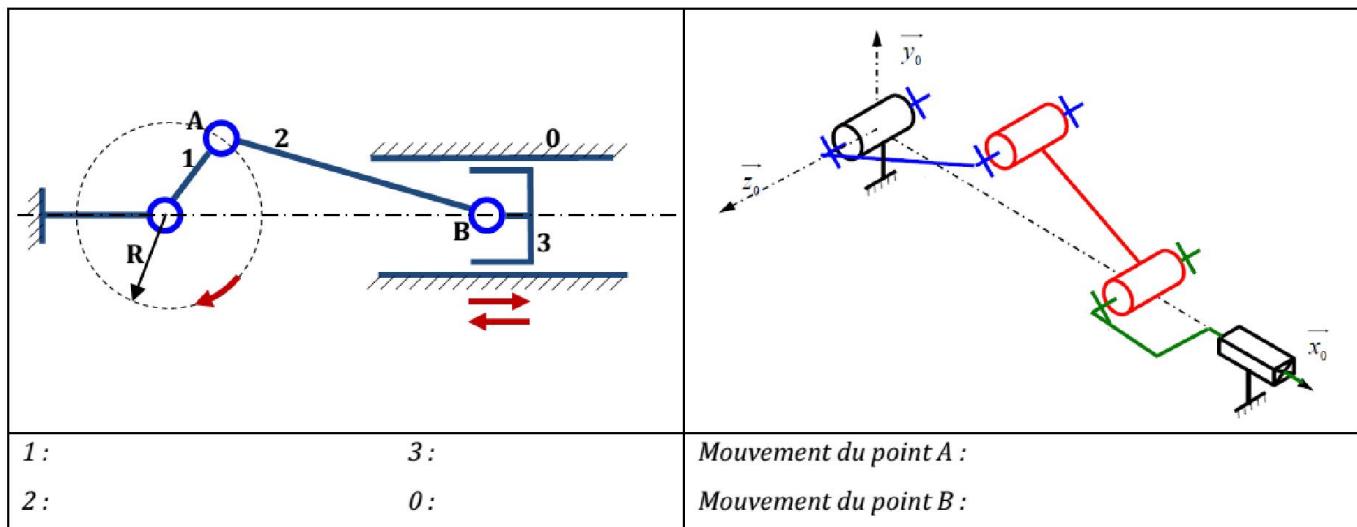
Translation  
ou Rotation

**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  $N = 400 \text{ t/min}$  :

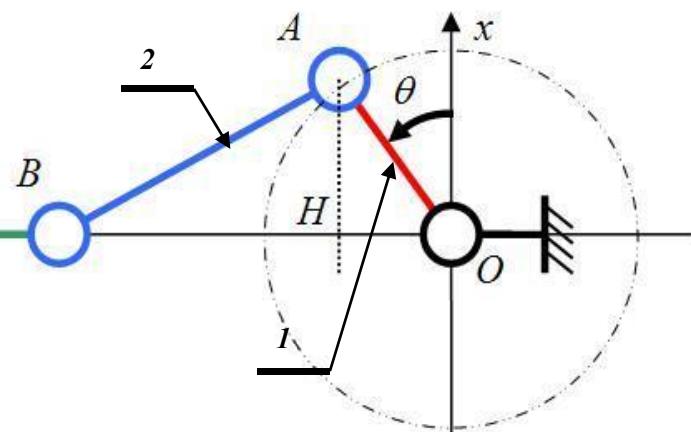
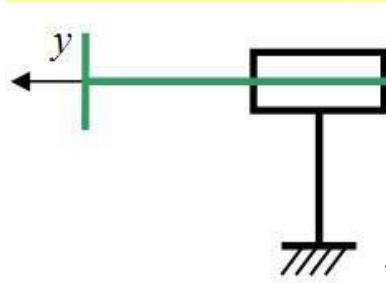
Déterminer la position ainsi que la vitesse instantanée du piston 3 au point B: soit  $X_B(t)$  et  $V_B(t)$   
Tracer l'allure de ces fonctions

## Transmettre l'énergie mécanique

Longueur de bielle :  $AB = L$

Course :  $c = 2OA = 2R$

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



$X_B(t) = \dots$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

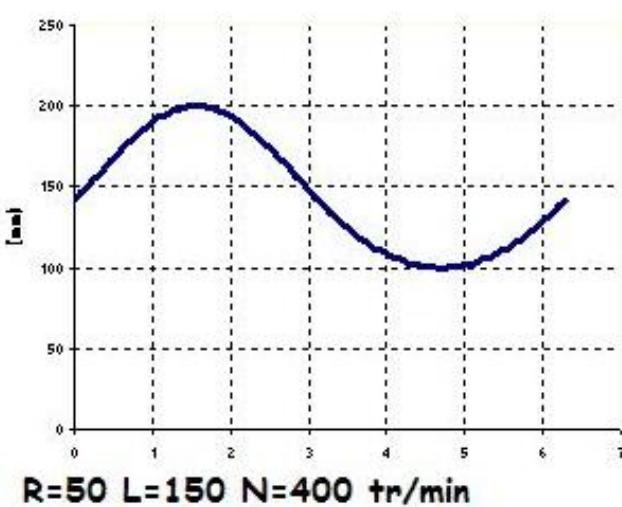
.....

.....

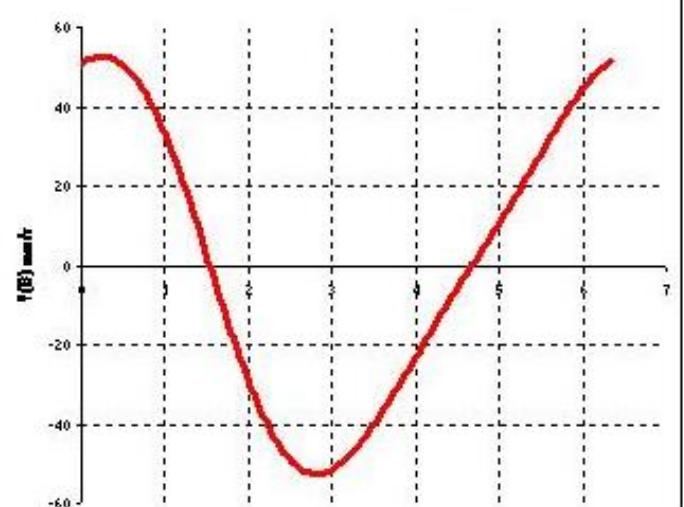
.....

.....

Position (mm)



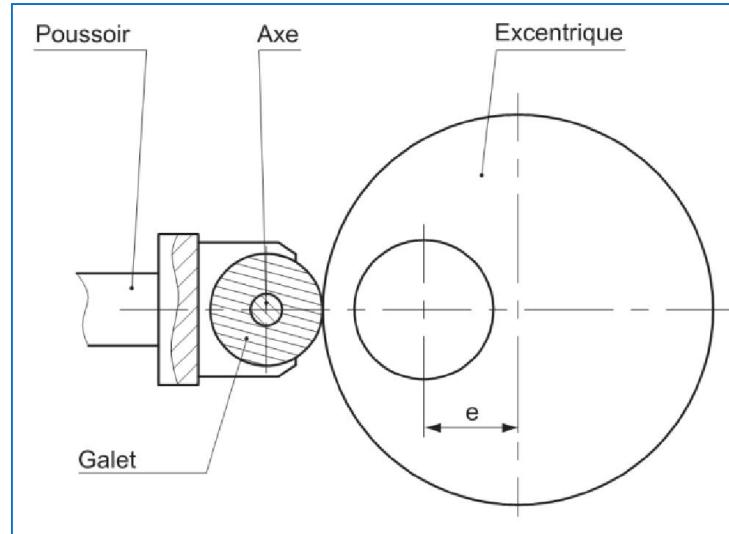
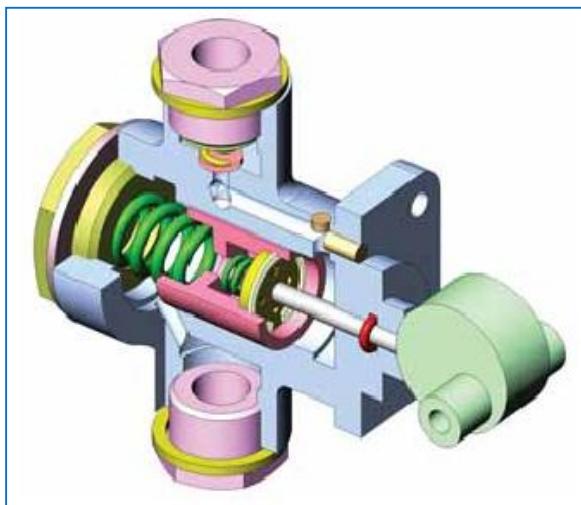
Vitesse (mm/s)



# 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*

