



# LOI E/S PAR FERMETURE GÉOMÉTRIQUE

## POMPE OSCILLANTE

La pompe oscillante représentée ci-dessous se décompose en quatre classes d'équivalence :

- Le corps 1
- Le cylindre oscillant 2
- Le piston 3
- La manivelle 4

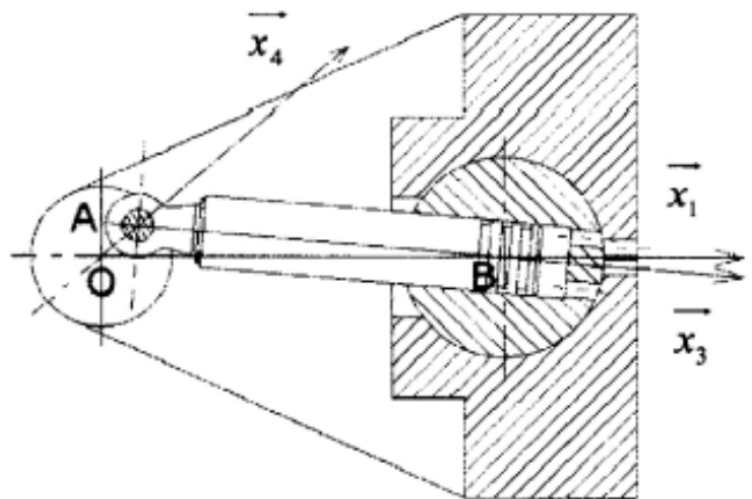
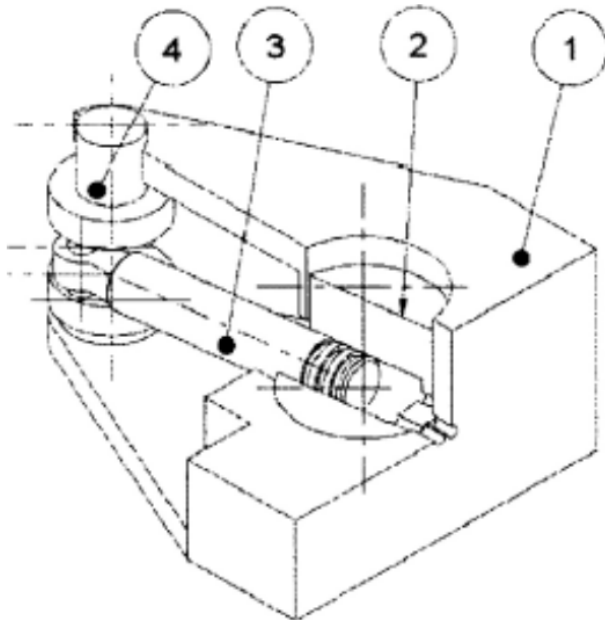
La rotation de la manivelle 4 autour de l'axe  $(0, \vec{z}_1)$  entraîne dans un mouvement oscillant le piston 3.

Le paramètre de rotation de la manivelle est  $\alpha = (\vec{x}_1, \vec{x}_4)$

Le paramètre associé au cylindre oscillant est noté  $\beta$  tel que  $\beta = (\vec{x}_1, \vec{x}_3)$

On note  $\vec{OA} = e\vec{x}_4$  (e est l'excentration).

On définit le point B tel que  $\|\vec{OB}\| = X$  (fixe) et  $\|\vec{AB}\| = L$  (variable).



- Q1** Donner le graphe de liaison de ce système.
- Q2** Tracer le schéma cinématique spatial (3D) avec la même orientation que celle du dessin.
- Q3** Donner les caractéristiques constantes du système ainsi que le paramètre variable d'entrée et le paramètre variable de sortie.
- Q4** Déterminer la loi entrée-sortie en position du système à l'aide d'une fermeture géométrique.