

# Cycle Préparatoire IFCI, INSA de Toulouse

Filière Génie Mécanique

## Cinématique

### BIELLE MANIVELLE

Le dispositif représenté figure 1 modélise le fonctionnement d'un système bielle-manivelle. Il est constitué de deux barres identiques de longueur  $a$ , articulées entre elles en  $A$  et avec le bâti en  $O$ . L'extrémité de la barre 2 se déplace verticalement sur l'axe  $Ox$ .

- la barre 1 est en liaison pivot parfaite d'axe  $Oz$  et d'angle  $\alpha$  avec le bâti 0 ;
- la barre 2 est en liaison pivot parfaite d'axe  $Az$  et d'angle  $\beta$  avec le bâti 0 ;

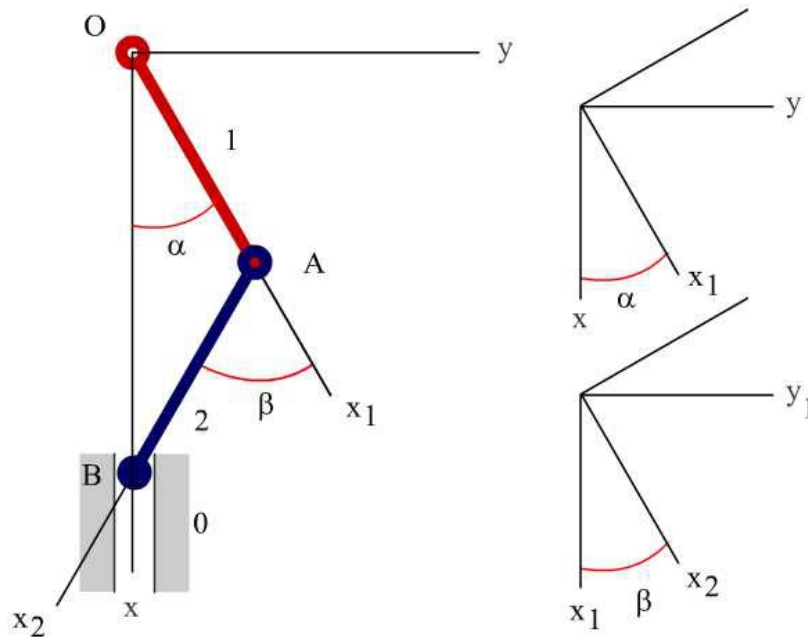


figure 1

- 1°) Exprimer le vecteur rotation de 1/0 et de 2/1
- 2°) Exprimer (le plus simplement possible) le vecteur position  $\vec{OA}$
- 3°) Exprimer le vecteur vitesse  $\vec{V}(A, 1/0)$