

**EXAMEN DE FIN DE 1^{ère} ANNEE
BTS PRODUCTIQUE SESSION JUIN 2006**

1ere PARTIE : CINEMATIQUE.

PRESENTATION :

Mise en situation :

La figure 1 représente un robot manipulateur. Ce robot possède 4 degré de liberté, 1 translations et 3 rotations, et constitue de 4 éléments principaux :

Bâti fixe (0), bras mobile (1), avant bras (2) et poignet (3).

Fonctionnement de l'ensemble :

On représente l'agencement des 4 degré de liberté de cet appareil, à savoir :

- rotation de 3/2 : φ
- translation de 3/2 : λ
- rotation de 2/1 : θ
- rotation de 1/0 : ψ

$$AB = a.X_1$$

$$BC = \lambda.Z_2$$

$$CD = b.X_3$$

QUESTION :

1- Déterminer les vitesses suivantes $\vec{V}(B,1/0)$, $\vec{V}(C,3/0)$, $\vec{V}(D,3/0)$.

2- Déterminer les accélérations suivantes $\vec{\Gamma}(B,1/0)$, $\vec{\Gamma}(C,3/0)$, $\vec{\Gamma}(D,3/0)$.

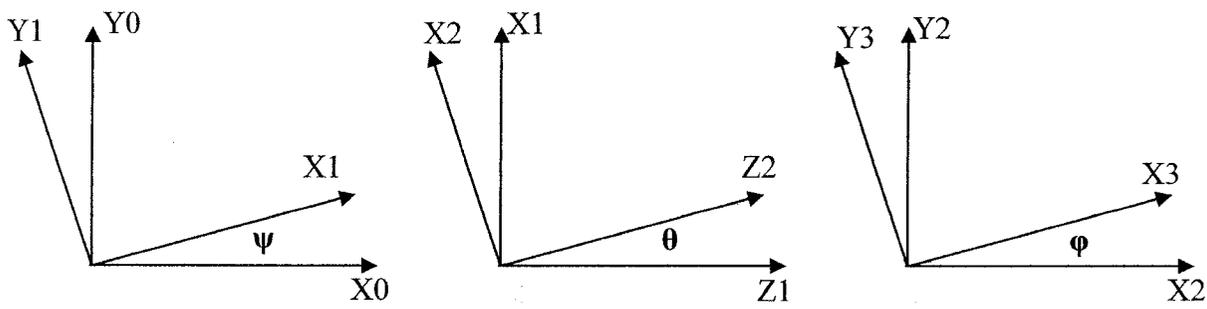
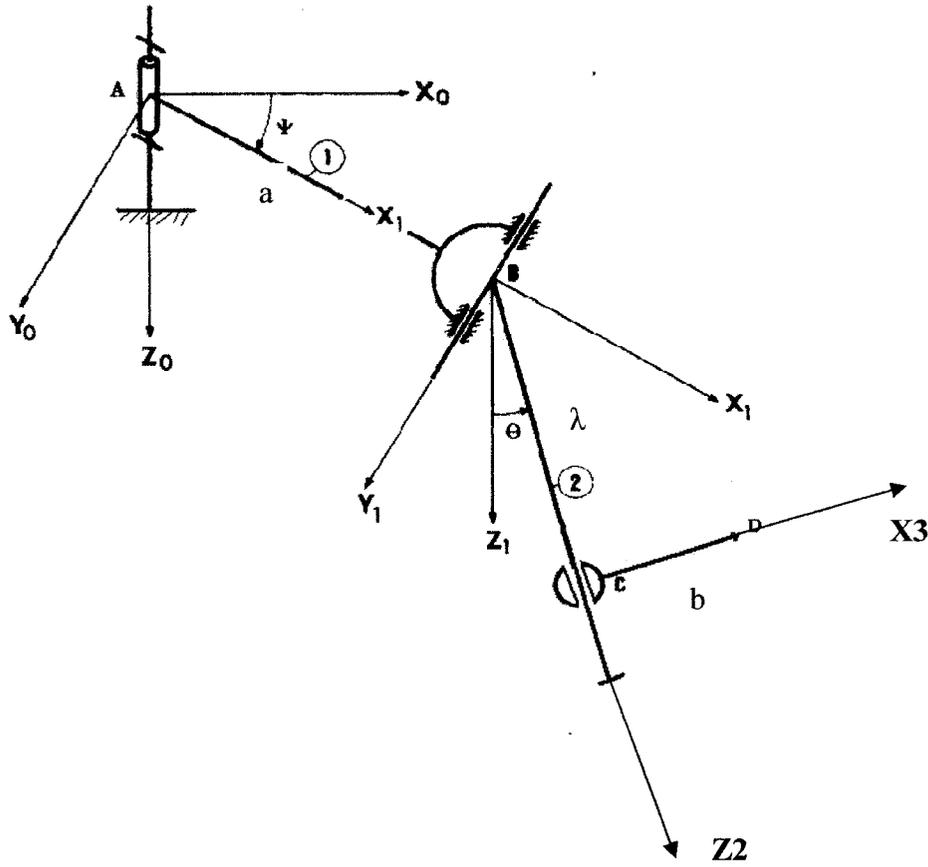


Figure 1