

## EXAMEN DE ROBOTIQUE

Nom :

Prénom :

## Modélisation géométrique

I. On considère le robot manipulateur 3R2P représenté sur la figure 1 suivante. On note  $\mathcal{R}_0$  le repère de base et  $O_6$  le point de référence de l'organe terminal.

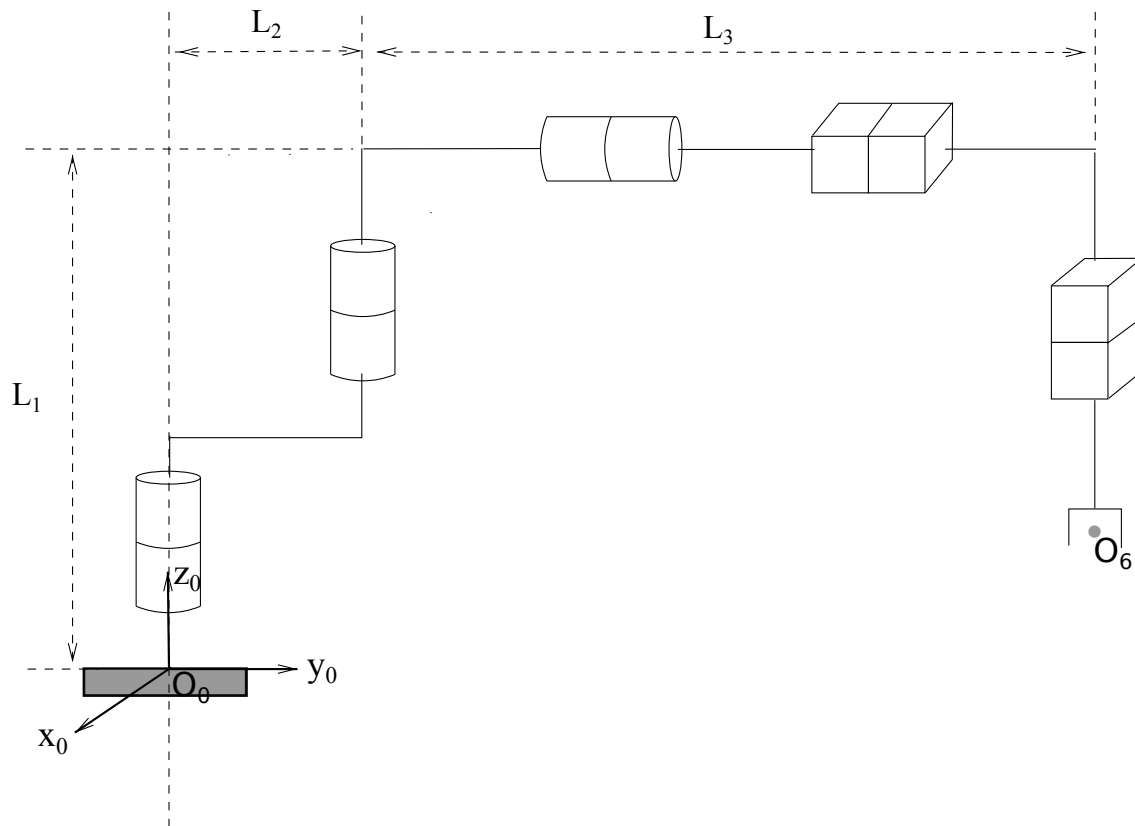


FIGURE 1 – Robot manipulateur 3R2P

1. Positionner les repères  $\mathcal{R}_1$  à  $\mathcal{R}_5$ .
2. Déterminer les paramètres de Denavit-Hartenberg modifiés.
3. En déduire les matrices de passage homogènes élémentaires  $T_{i-1,i}$ .
4. Vérifier vos résultats pour la configuration représentée sur la figure 1. Détailler votre raisonnement.
5. Sans effectuer les calculs, donner l'expression de la matrice  $T_{05}$ . Que représente-t-elle ? Expliquer.
6. En supposant la matrice  $T_{05}$  connue, donner la situation de l'organe terminal en utilisant les coordonnées cylindriques et les cosinus directeurs partiels.