

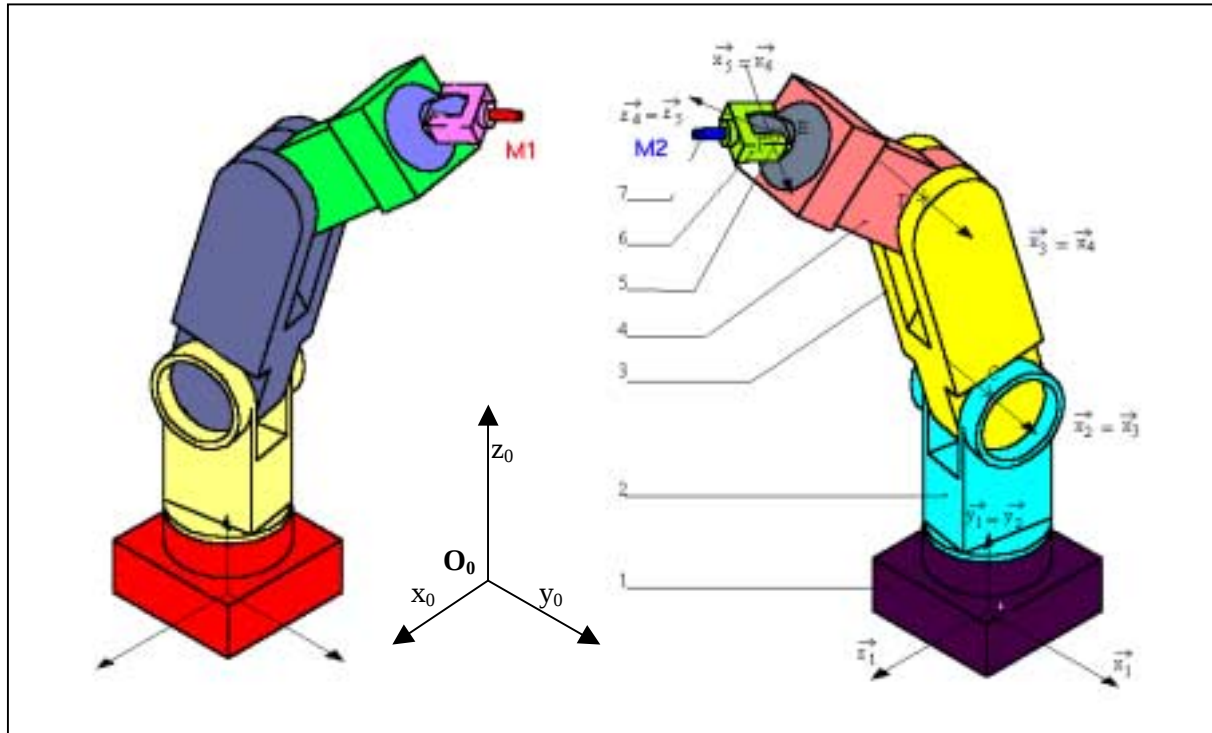


TD1 : Rendez vous de 2 robots

1. L'OBJECTIF

Afin de programmer la partie commande, pour que les deux effecteurs des robots se rencontrent, on se propose ici de rechercher les conditions cinématiques des points **M1** et **M2**.

Les points M1 et M2 sont matérialisés par les extrémités des effecteurs (rouge et bleu) comme définies sur l'image ci-dessous.



2. MODELE DE CALCUL

2.1. Le repérage

Soit un espace affine $\mathfrak{R}_0(O_0, \vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$ et son espace vectoriel $R_0(\vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$ associé de base $B_0 = (\vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$ orthonormée directe.

Deux points **M1** et **M2** sont animés de mouvements rectilignes uniformes, de vitesses

$\overrightarrow{V_{(M1/R_0)}} = \left(\frac{d\overrightarrow{O_0M_1}}{dt} \right)_{R_0}$ et $\overrightarrow{V_{(M2/R_0)}} = \left(\frac{d\overrightarrow{O_0M_2}}{dt} \right)_{R_0}$. Ces deux vitesses $\overrightarrow{V_{(M1/R_0)}}$ et $\overrightarrow{V_{(M2/R_0)}}$ sont

donc dans un même plan.

2.2. Les points matériels

Soit les points **M1** et **M2** en mouvement par rapport au repère affine $\mathfrak{R}_0(O_0, \vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$

A l'instant τ_0 , les points **M1** et **M2** sont en deux point distants P1 et P2 fixe dans l'espace affine $\mathfrak{R}_0(O_0, \vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$.