

CI 3 – CIN : ÉTUDE DU COMPORTEMENT CINÉMATIQUE DES SYSTÈMES

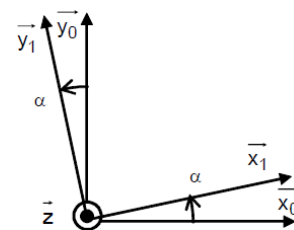
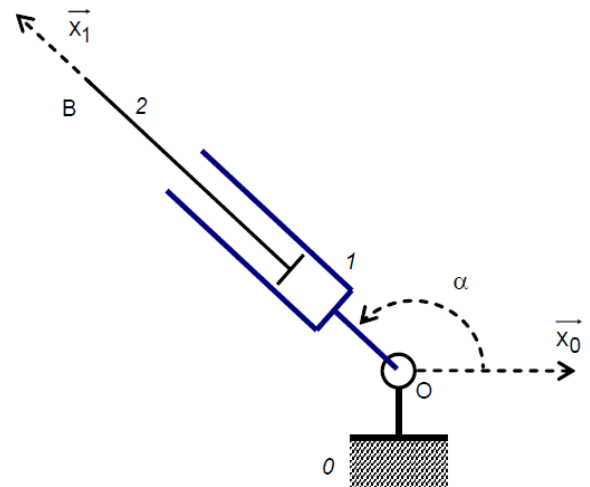
CHAPITRE 5 – CINÉMATIQUE DU SOLIDE INDÉFORMABLE

EXERCICE D'APPLICATION

D'après ressources de Stéphane Génouël¹.

Etude d'une benne de camion

Soit \mathcal{R}_0 un repère lié au châssis 0 d'un camion benne. Soit \mathcal{R}_1 et \mathcal{R}_2 deux repères liés respectivement au corps 1 et à la tige 2 d'un des deux vérins hydrauliques. On suppose que le vérin étudié (corps+tige) se déplace dans le plan (\vec{x}_0, \vec{y}_0) . On pose $\alpha = (\vec{x}_0; \vec{x}_1)$ et $\vec{OB} = \lambda(t)\vec{x}_1$.



Le paramétrage du système est le suivant :

$$\vec{OB} = \lambda(t)\vec{x}_1$$

Question 1

Quelle est la trajectoire du point B appartenant au solide 2 par rapport à 0.

Question 2

Calculer $\vec{V}(B \in 2/0)$.

Question 3

Calculer $\Gamma(B, 2/0)$.

1. <http://stephane.genouel.free.fr/>