

## CI 3 – CIN : ÉTUDE DU COMPORTEMENT CINÉMATIQUE DES SYSTÈMES

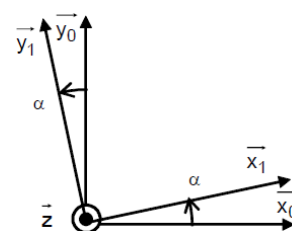
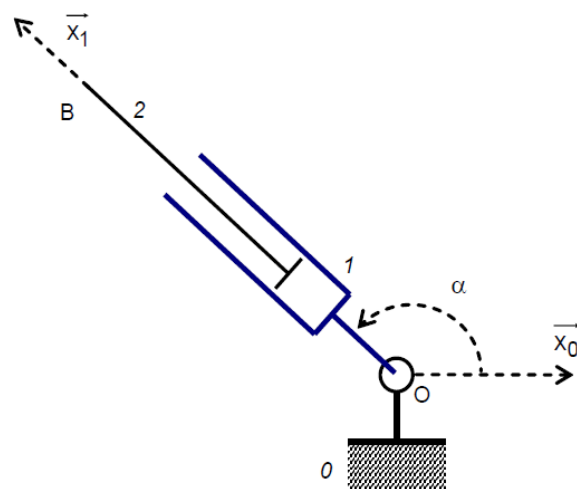
### CHAPITRE 5 – CINÉMATIQUE DU SOLIDE INDÉFORMABLE

#### EXERCICE D'APPLICATION

D'après ressources de Stéphane Génouël<sup>1</sup>.

#### 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/>