

Cycle Préparatoire IFCI, INSA de Toulouse

Filière Génie Mécanique

Cinématique

Train d'atterrissage

La figure ci-dessous représente une jambe d'atterrissage d'avion. On étudie le mécanisme qui permet au train de rentrer à l'intérieur de l'avion. Le repère de référence est le repère R_0 lié à l'avion.

- la pièce 1 est en liaison pivot d'axe Ox_0 et de paramètre θ par rapport au bâti 0 ;
- la jambe 2 est en liaison pivot d'axe Oy_0 et de paramètre α par rapport à la pièce 1 ;
- une roue 3 est en liaison pivot par rapport à la jambe 2.

On considère le centre de gravité G de la roue 3 : On pose $\vec{OG} = a\vec{z}_2 + b\vec{y}_2$ (a est négatif)

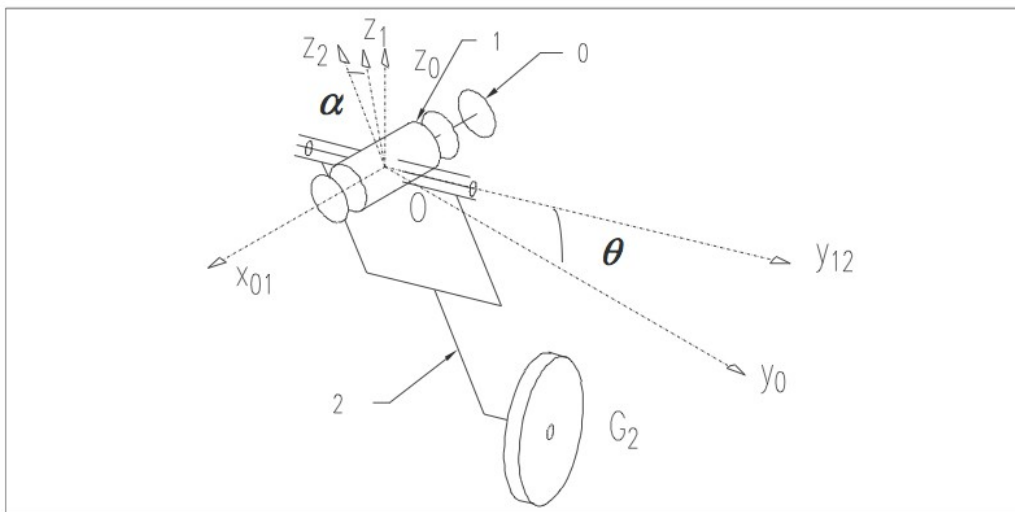
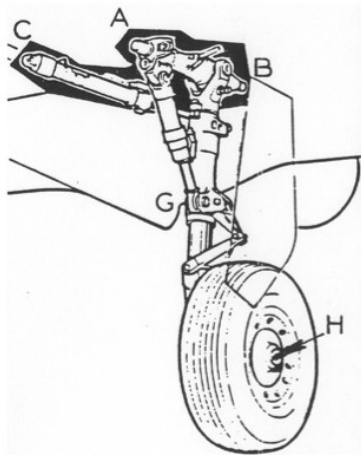


Figure 1

- 1°) Déterminer $\vec{\Omega}_{1/0}$, $\vec{\Omega}_{2/1}$ et $\vec{\Omega}_{2/0}$
- 2°) Déterminer l'expression de $\vec{V}(G \in 2/0)$ (on choisira une base appropriée).
- 3°) Déterminer l'expression de $\vec{T}(G \in 2/0)$