Torseurs et figures de calcul

1 Torseurs

Soient i et k deux solides indéformables, Rg un repère galiléen.

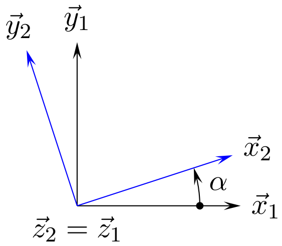
Cinématique	$\mathcal{V}(i/k)$
Actions mécaniques	$\mathcal{F}(k \rightarrow i)$
Cinétique	$\mathcal{C}(i/Rg)$
Dynamique	$\mathcal{D}(i/Rg)$

2 Éléments de réduction

2.1 Torseur cinématique

Soit une liaison pivot d'axe $(A, \vec{z}_1)$ entre deux solides 1 et 2

$$\mathcal{V}(2/1) = {}_A\begin{cases} \dot{\alpha}\vec{z}_1 \\ \vec{0} \end{cases}$$



2.2 Torseur d'action mécanique

Soit une liaison sphérique de centre C entre deux solides 3 et 4

$$\mathcal{F}(3 \rightarrow 4) = {}_C\begin{cases} \vec{R}(3 \rightarrow 4) \\ \vec{0} \end{cases}$$

2.3 Torseur cinétique

Soit un système matériel quelconque Σ en mouvement dans un référentiel galiléen noté Rg.

$$\mathcal{C}(\Sigma/Rg) = \begin{cases} \vec{P}(\Sigma/Rg) \\ \vec{\sigma}(Q, \Sigma/Rg) \end{cases}$$

2.4 Torseur dynamique

Soit un système matériel quelconque Σ de masse m et de centre d'inertie G. On note Rg un repère galiléen.

$$\mathcal{D}(\Sigma/Rg) = \begin{cases} m\vec{A}(G, \Sigma/Rg) \\ \vec{\delta}(Q, \Sigma/Rg) \end{cases}$$