
Notations de cinématique

(Version du 12/01/14)

1 Packages requis

- `Raf_Notations_Torseurs` : Package de mise en forme des torseurs
- `Raf_Notations_Maths` : Package de mise en forme mathématique
- `tikz` : Package pour faire des dessins (avec library `calc`)

2 Appel du package

Le package est appelé en début de document par la commande :

```
\usepackage{Raf_Notations_Cinematique}
```

Par défaut, ce package utilise un certain nombre de notations raccourcies, susceptibles de rentrer en conflit avec d'autres packages (mais tellement plus rapide à taper !). De plus, certaines commandes ont été rebaptisée. Ces raccourcis et renommages seront cités ((**Raccourci**) ou (**Renommé**)) dans les tableaux suivants. Pour ne pas créer ces raccourcis/renommage, il faut rentre l'option `noRaccourci` à l'appel du package.

```
usepackage[noRaccourci]{Raf_Notations_Cinematique}
```

3 Simplification écriture

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\CIR</code>	centre instantané de rotation	CIR (Raccourci)
<code>\cir</code>	centre instantané de rotation	idem (Raccourci)
<code>\Cir</code>	Centre instantané de rotation	idem avec 1er lettre majuscule (Raccourci)

4 Degrés de liberté

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\Rx</code>	R_x	Rotation autour de x (Raccourci)
<code>\Ry</code>	R_y	Rotation autour de y (Raccourci)
<code>\Rz</code>	R_z	Rotation autour de z (Raccourci)
<code>\Tx</code>	T_x	Translation autour de x (Raccourci)
<code>\Ty</code>	T_y	Translation autour de y (Raccourci)
<code>\Tz</code>	T_z	Translation autour de z (Raccourci)

5 Géométrie

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\solide{X}</code>	(X)	Notation d'un solide X
<code>\sS{}</code>	(S)	Solide S (Raccourci)
<code>\sS{1}</code>	(S_1)	solide (Raccourci)
<code>\sS2</code>	(S_2)	solide (Raccourci)

6 paramétrage

Commandes	Rendus	Commentaires
$\backslash\text{parametrageAngulaire}$ $\{\theta\}\{vx0\}\{vy0\}$ $\{vz0\}\{vx1\}\{vy1\}$		Figure plane de paramétrage angulaire
$\backslash\text{parametrageAngulaire}$ $\{\theta\}\{vx0\}\{vy0\}$ $\{vz0\}\{vx1\}\{vy1\}[\{vz1\}]$		idem avec 3 ^{ème} vecteur de la base tournante.
$\backslash\text{parametrageAngulaire}$ $\{\theta\}[60]\{vx0\}\{vy0\}$ $\{vz0\}\{vx1\}\{vy1\}$		idem avec un angle différent.

7 Vecteurs de la base

Commandes	Rendus	Commentaires
$\backslash\text{vutheta}$	$\vec{u}(\theta)$	
$\backslash\text{vvtheta}$	$\vec{v}(\theta)$	
$\backslash\text{vwthetaphi}$	$\vec{w}(\theta)$	
$\backslash\text{vwthetaphibis}$	$\vec{w}'(\theta)$	

8 Coordonnées variables dans le temps

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\xt, \yt, \zt, \rt, \thetat</code>	$x(t), y(t), z(t), r(t), \theta(t)$	Variables dépendant du temps (Raccourci)
<code>\xtp, \ytp, \ztp, \rtp, \thetatp</code>	$\dot{x}(t), \dot{y}(t), \dot{z}(t), \dot{r}(t), \dot{\theta}(t)$	Dérivée de variables dépendant du temps (Raccourci)

9 Vitesses

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\vVitesse{A}{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{V_{(A \in S_1/S_2)}}$	Vecteur vitesse
<code>\vVitesse{A}{}{S_2}</code>	$\overrightarrow{V_{(A/S_2)}}$	Vecteur vitesse (sans appartenance à un solide)
<code>\vAcceleration{A}{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{\Gamma_{(A \in S_1/S_2)}}$	Vecteur accélération
<code>\vAcceleration{A}{}{S_2}</code>	$\overrightarrow{\Gamma_{(A/S_2)}}$	Vecteur accélération (sans appartenance à un solide)
<code>\vRotation{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{\Omega_{(S_1/S_2)}}$	Vecteur vitesse de rotation
<code>\vPivotement{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{\Omega_{(S_1/S_2)}^p}$	Vitesse vitesse de pivotement
<code>\vRoulement{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{\Omega_{(S_1/S_2)}^r}$	Vitesse vitesse de roulement

10 Champ de moment

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\deplaceVitesse{S_1}{S_2}{B}{A}</code>	$\overrightarrow{V_{(B \in S_1/S_2)}} + \overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{\Omega_{(S_1/S_2)}}$	Formule du champ de moment pour déplacer une vitesse

11 Déplacements - Petits déplacements

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\vDeplacement{A}{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{U}_{(A \in S_1/S_2)}$	Vecteur déplacement
<code>\vDeplacement{A}{S_2}</code>	$\overrightarrow{U}_{(A/S_2)}$	Vecteur déplacement (sans appartenance à un solide)
<code>\vDep{A}{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{U}_{(A \in S_1/S_2)}$	raccourci direct de <code>\vDeplacement</code> (Raccourci)
<code>\vPetitDeplacement{A}{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{U}_{(A \in S_1/S_2)}$	Vecteur-petit déplacement
<code>\vPetitDep{A}{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{U}_{(A \in S_1/S_2)}$	Raccourci direct de <code>\vPetitDeplacement</code>
<code>\vPetiteRotation{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{\theta}_{(S_1/S_2)}$	Vecteur petite-rotation
<code>\vPetiteRot{S_1}{S_2}</code>	$\overrightarrow{\theta}_{(S_1/S_2)}$	Raccourci direct de <code>\vPetiteRotation</code>

12 Déplacements - Petits déplacements

Commandes	Rendus	Commentaires
<code>\Vcalig</code>	\mathcal{V}	“V” calligraphié
<code>\tCinematique{S_1}{S_2}</code>	$\left\{ \mathcal{V}_{(S_1/S_2)} \right\}$	Torseur cinématique
<code>\tCinematique[2]{S_1}{S_2}</code>	$\left\{ \mathcal{V}_{(S_1/S_2)}^2 \right\}$	Idem avec un exposant (pour différencier plusieurs torseurs)
<code>\tV{S_1}{S_2}</code>	$\left\{ \mathcal{V}_{(S_1/S_2)} \right\}$	Raccourci direct de <code>\tCinematique</code> (Raccourci)
<code>\Dcalig</code>	\mathcal{D}	“D” calligraphié
<code>\tPetitDeplacement{S_1}{S_2}</code>	$\left\{ \mathcal{D}_{(S_1/S_2)} \right\}$	Torseur de petits-déplacements
<code>\tPetitDeplacement[2]{S_1}{S_2}</code>	$\left\{ \mathcal{D}_{(S_1/S_2)}^2 \right\}$	Idem avec un exposant (pour différencier plusieurs torseurs)
<code>\tPetitDep{S_1}{S_2}</code>	$\left\{ \mathcal{D}_{(S_1/S_2)} \right\}$	Raccourci direct de <code>\tPetitDeplacement</code>
<code>\tD{S_1}{S_2}</code>	$\left\{ \mathcal{D}_{(S_1/S_2)} \right\}$	Raccourci direct de <code>\tPetitDeplacement</code> (Raccourci)