

Tableau des liaisons

La représentation schématique et la désignation des modèles de liaison simple sont normalisées.

On remarquera la dualité des paramètres cinématiques et statiques :

⇒ n_c étant le nombre de mobilités soit, le nombre de paramètres cinématiques indépendants.

⇒ n_s étant le nombre de liaisons soit, le nombre de paramètres statiques indépendants.

un mouvement possible implique une action non transmissible entre deux pièces

$$n_c + n_s = 6$$

REPRESENTATION		NORMALISEE	GEOMETRIE DU CONTACT + repère	DESIGNATION NORMALISEE + d.d.l.	ASPECT CINEMATIQUE		ASPECT STATIQUE												
Plane	Perspective				composantes	degrés de mobilité : n_c	composantes	degrés de liaison : n_s											
			PONCTUELLE <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>		T	R	x	1	1	y	1	1	z	0	1	$\begin{Bmatrix} \omega_x & V_x \\ \omega_y & V_y \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}$	+5	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ Z & 0 \end{Bmatrix}$	+1
	T	R																	
x	1	1																	
y	1	1																	
z	0	1																	
			LINEAIRE RECTILIGNE <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>		T	R	x	1	1	y	1	0	z	0	1	$\begin{Bmatrix} \omega_x & V_x \\ 0 & V_y \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}$	+4	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & M \\ Z & 0 \end{Bmatrix}$	+2
	T	R																	
x	1	1																	
y	1	0																	
z	0	1																	
			LINEAIRE ANNULAIRE <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>		T	R	x	1	1	y	0	1	z	0	1	$\begin{Bmatrix} \omega_x & V_x \\ \omega_y & 0 \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}$	+4	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ Y & 0 \\ Z & 0 \end{Bmatrix}$	+2
	T	R																	
x	1	1																	
y	0	1																	
z	0	1																	
			ROTULE <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>		T	R	x	0	1	y	0	1	z	0	1	$\begin{Bmatrix} \omega_x & 0 \\ \omega_y & 0 \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}$	+3	$\begin{Bmatrix} X & 0 \\ Y & 0 \\ Z & 0 \end{Bmatrix}$	+3
	T	R																	
x	0	1																	
y	0	1																	
z	0	1																	
			APPUI-PLAN <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>		T	R	x	1	0	y	1	0	z	0	1	$\begin{Bmatrix} 0 & V_x \\ 0 & V_y \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}$	+3	$\begin{Bmatrix} 0 & L \\ 0 & M \\ Z & 0 \end{Bmatrix}$	+3
	T	R																	
x	1	0																	
y	1	0																	
z	0	1																	
			PIVOT- GLISSANT <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>		T	R	x	1	1	y	0	0	z	0	0	$\begin{Bmatrix} \omega_z & V_x \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}$	+2	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ Y & M \\ Z & N \end{Bmatrix}$	+4
	T	R																	
x	1	1																	
y	0	0																	
z	0	0																	

Les modèles de liaisons composées intègrent les mêmes contraintes liées aux aspects « productive », « cinématique » et « statique » des liaisons simples dont elles sont composées.

Mais ces associations de liaisons simples constituent la base d'une analyse architecturale dont l'objectif est la maîtrise des mobilités et des efforts transmissibles (staticité) dans les liaisons. Cette analyse basée sur les concepts de la *théorie des mécanismes* intègre des contraintes supplémentaires d'ordre géométriques.

REPRESENTATION		GEOMETRIE DU CONTACT + repère	DESIGNATION NORMALISEE + d.d.l.	ASPECT CINEMATIQUE		ASPECT STATIQUE													
Plane	Perspective			composantes	degrés de mobilité : n_c	composantes	degrés de liaison : n_s												
			ROTULE A DOIGT <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>		T	R	x	0	0	y	0	1	z	0	1	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ \omega_y & 0 \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}$	+2	$\begin{Bmatrix} X & L \\ Y & 0 \\ Z & 0 \end{Bmatrix}$	+4
	T	R																	
x	0	0																	
y	0	1																	
z	0	1																	
			PIVOT <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>		T	R	x	0	0	y	0	0	z	0	1	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}$	+1	$\begin{Bmatrix} X & M \\ Y & N \\ Z & 0 \end{Bmatrix}$	+5
	T	R																	
x	0	0																	
y	0	0																	
z	0	1																	
			GLISSIERE <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>z</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		T	R	x	0	0	y	0	0	z	1	0	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & V_z \end{Bmatrix}$	+1	$\begin{Bmatrix} X & L \\ Y & M \\ 0 & N \end{Bmatrix}$	+5
	T	R																	
x	0	0																	
y	0	0																	
z	1	0																	
<div>à droite </div> <div>à gauche </div>			HELICOÏDALE <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>		T	R	x	1	1	y	0	0	z	0	0	$\begin{Bmatrix} \omega_x & V_x \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}$	+1	$\begin{Bmatrix} X & L \\ Y & M \\ Z & N \end{Bmatrix}$	+5
	T	R																	
x	1	1																	
y	0	0																	
z	0	0																	
				$V_x = \omega_x \cdot p / 2\pi, p : \text{pas}$															
			ENCASTREMENT <table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>		T	R	x	0	0	y	0	0	z	0	0	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}$	+6	$\begin{Bmatrix} X & L \\ Y & M \\ 0 & N \end{Bmatrix}$	+6
	T	R																	
x	0	0																	
y	0	0																	
z	0	0																	

$$V_x = \omega_x \cdot p / 2\pi, p : \text{pas}$$