
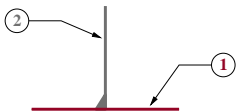
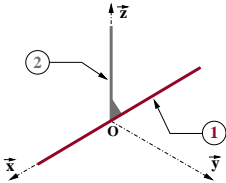
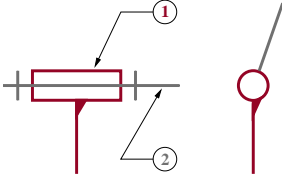
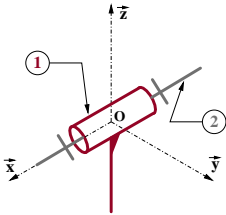
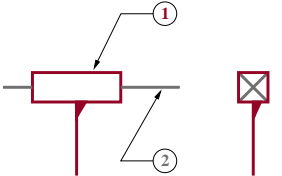
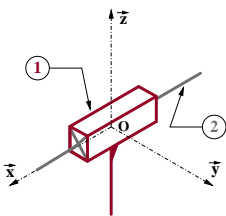
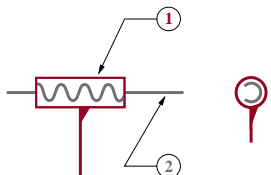
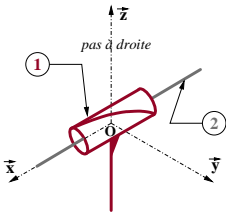

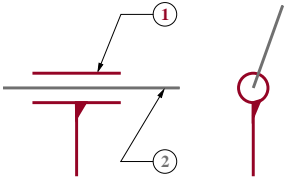
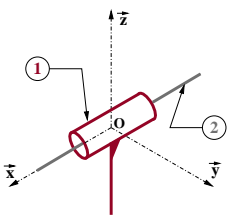
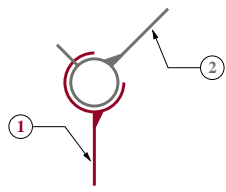
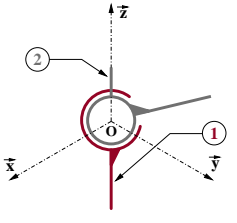
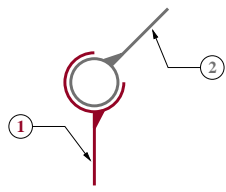
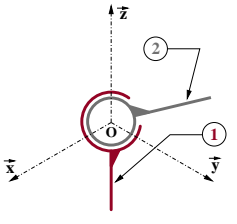
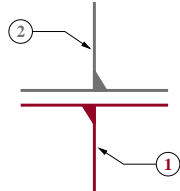
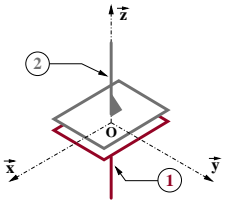


Désignation de la liaison	Schéma (normalisation AFNOR)		Caractéristiques géométriques	$\{ \mathcal{V}_{2/1} \}$	$\{ 2 \rightarrow 1 \}$  liaison <i>sans frottement</i>
	2D	3D			
Encastrement			aucune	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{C,I}^B$	$\begin{Bmatrix} X & L \\ Y & M \\ Z & N \end{Bmatrix}_C^B$ $\forall C$ $I = C$
Pivot			axe (O, \vec{x})	$\begin{Bmatrix} \omega_x & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{C,I}^B$ $\forall I \in (C, \vec{x})$	$\begin{Bmatrix} X & 0 \\ Y & M \\ Z & N \end{Bmatrix}_C^B$ $\forall C \in (O, \vec{x})$ $I = C$
Glissière			direction \vec{x}	$\begin{Bmatrix} 0 & v_x \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{C,I}^B$ $\forall I$	$\begin{Bmatrix} 0 & L \\ Y & M \\ Z & N \end{Bmatrix}_C^B$ $\forall C$ $I = C$
Hélicoïdale			axe (O, \vec{x})	$\begin{Bmatrix} \omega_x & \frac{p}{2\pi} \omega_x \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{C,I}^B$ $\forall I \in (C, \vec{x})$	$\begin{Bmatrix} X & -\frac{p}{2\pi} X \\ Y & M \\ Z & N \end{Bmatrix}_C^B$ $\forall C \in (O, \vec{x})$ $I = C$


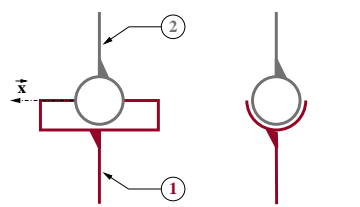
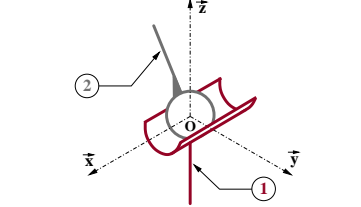
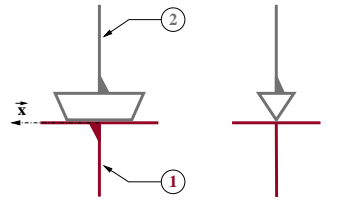
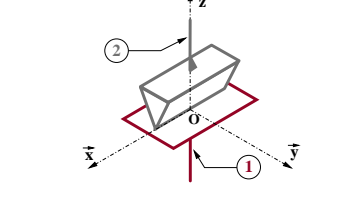
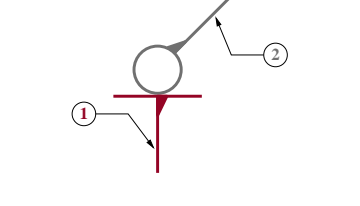
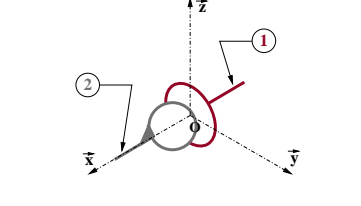
O : « centre » de la liaison C : points où le torseur s'écrit sous forme canonique I : points où le moment est identique à celui au point C

TABLE 1 – Liaisons normalisées

Désignation de la liaison	Schéma (normalisation AFNOR)		Caractéristiques géométriques	$\{ \mathcal{V}_{2/1} \}$	$\{ 2 \rightarrow 1 \}$  liaison <i>sans frottement</i>
	2D	3D			
Pivot glissant			axe (O, \vec{x})	$\left\{ \begin{matrix} \omega_x & v_x \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{matrix} \right\}_{C,I}^B$ $\forall I \in (C, \vec{x})$	$\left\{ \begin{matrix} 0 & 0 \\ Y & M \\ Z & N \end{matrix} \right\}_C^B$ $\forall C \in (O, \vec{x})$ $I = C$
Rotule ou Sphérique à doigt			centre O doigt d'axe (O, \vec{z}) rainure dans un plan de normale \vec{y}	$\left\{ \begin{matrix} 0 & 0 \\ \omega_y & 0 \\ \omega_z & 0 \end{matrix} \right\}_O^B$ $I = C = O$	$\left\{ \begin{matrix} X & L \\ Y & 0 \\ Z & 0 \end{matrix} \right\}_O^B$ $I = C = O$
Rotule ou Sphérique			centre O	$\left\{ \begin{matrix} \omega_x & 0 \\ \omega_y & 0 \\ \omega_z & 0 \end{matrix} \right\}_O^B$ $I = C = O$	$\left\{ \begin{matrix} X & 0 \\ Y & 0 \\ Z & 0 \end{matrix} \right\}_O^B$ $I = C = O$
Appui plan			normale \vec{z}	$\left\{ \begin{matrix} 0 & v_x \\ 0 & v_y \\ \omega_z & 0 \end{matrix} \right\}_{C,I}^B$ $\forall I \in (C, \vec{z})$	$\left\{ \begin{matrix} 0 & L \\ 0 & M \\ Z & 0 \end{matrix} \right\}_{C,I}^B$ $\forall I \in (C, \vec{z})$

O : « centre » de la liaison C : points où le torseur s'écrit sous forme canonique I : points où le moment est identique à celui au point C

TABLE 2 – Liaisons normalisées

Désignation de la liaison	Schéma (normalisation AFNOR)		Caractéristiques géométriques	$\{ \mathcal{V}_{2/1} \}$	$\{ 2 \rightarrow 1 \}$  liaison <i>sans frottement</i>
	2D	3D			
Linéaire annulaire ou Sphère-cylindre			centre O direction \vec{x}	$\begin{Bmatrix} \omega_x & v_x \\ \omega_y & 0 \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}_O^B$ $I = C = O$	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ Y & 0 \\ Z & 0 \end{Bmatrix}_O^B$
Linéaire rectiligne			droite de contact (O, \vec{x}) normale au plan \vec{z}	$\begin{Bmatrix} \omega_x & v_x \\ 0 & v_y \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}_C^B$ $I = C$ $\forall C \in (O, \vec{x}, \vec{z})$	$\begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & M \\ Z & 0 \end{Bmatrix}_{C,I}^B$ $\forall I \in (C, \vec{z})$
Ponctuelle ou Sphère-plan			point de contact O normale au plan \vec{x}	$\begin{Bmatrix} \omega_x & 0 \\ \omega_y & v_y \\ \omega_z & v_z \end{Bmatrix}_C^B$ $I = C$ $\forall C \in (O, \vec{x})$	$\begin{Bmatrix} X & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{C,I}^B$ $\forall I \in (C, \vec{x})$
O : « centre » de la liaison C : points où le torseur s'écrit sous forme canonique I : points où le moment est identique à celui au point C					

Schémas 2D : ancienne norme

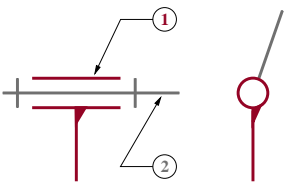
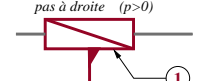
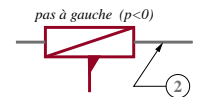
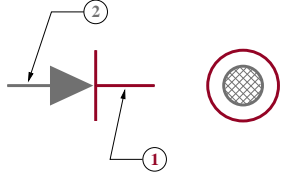
Liaison pivot	Liaison hélicoïdale	Liaison ponctuelle
	<p><i>pas à droite (p>0)</i></p>  <p><i>pas à gauche (p<0)</i></p> 	

TABLE 3 – Liaisons normalisées