Tableau des liaisons parfaites
Niveau intermédiaire

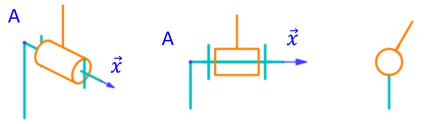
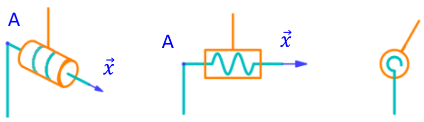
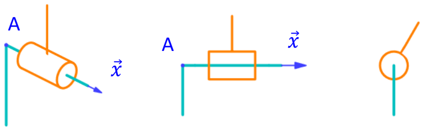
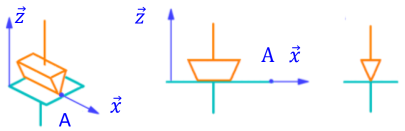
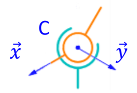
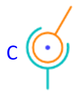
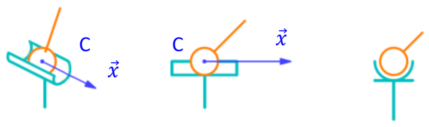
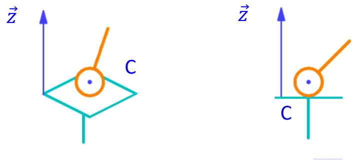
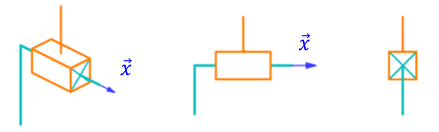
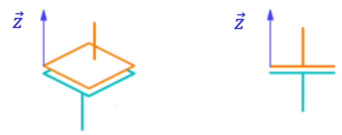
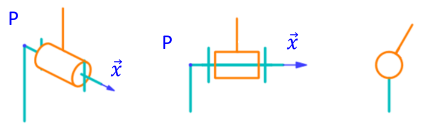
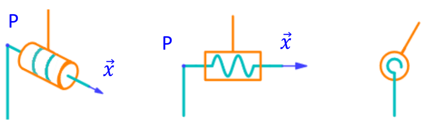
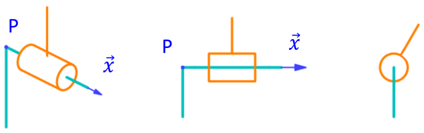
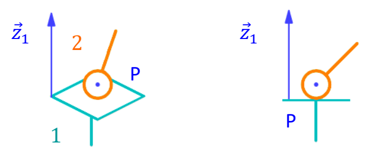
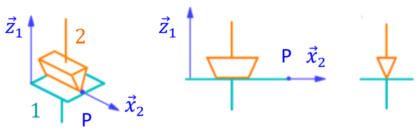
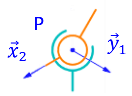
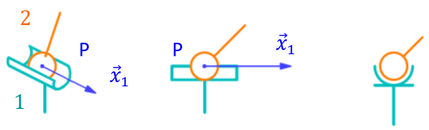
	Nom de la liaison	Schématisation spatiale et plane	Torseur cinématique	Torseur des actions mécaniques	DDL
Liaison à direction	**Glissière** de direction $\vec{x}$		$\mathcal{V}(2/1) = {}_{P}\left\{\begin{matrix} \vec{0} \\ v_{xP21}\vec{x} \end{matrix}\right.$	$\mathcal{F}(1 \rightarrow 2) = {}_{P}\left\{\begin{matrix} Y_{12}\vec{y} + Z_{12}\vec{z} \\ L_{12}\vec{x} + M_{12}\vec{y} + N_{12}\vec{z} \end{matrix}\right.$	1
Liaison à direction	**Plane** de normale $\vec{z}$		$\mathcal{V}(2/1) = {}_{P}\left\{\begin{matrix} \omega_{z21}\vec{z} \\ v_{xP21}\vec{x} + v_{yP21}\vec{y} \end{matrix}\right.$	$\mathcal{F}(1 \rightarrow 2) = {}_{P}\left\{\begin{matrix} Z_{12}\vec{z} \\ L_{12}\vec{x} + M_{12}\vec{y} \end{matrix}\right.$	3
Liaison à axe	**Pivot** d'axe $(A, \vec{x})$		$\mathcal{V}(2/1) = {}_{A}\left\{\begin{matrix} \omega_{x21}\vec{x} \\ \vec{0} \end{matrix}\right.$	$\mathcal{F}(1 \rightarrow 2) = {}_{A}\left\{\begin{matrix} X_{12}\vec{x} + Y_{12}\vec{y} + Z_{12}\vec{z} \\ M_{12}\vec{y} + N_{12}\vec{z} \end{matrix}\right.$	1
Liaison à axe	**Hélicoïdale** d'axe $(A, \vec{x})$ et de pas p		$\mathcal{V}(2/1) = {}_{A}\left\{\begin{matrix} \omega_{x21}\vec{x} \\ v_{xA21}\vec{x} \end{matrix}\right.$ avec $v_{xA21} = \pm \frac{p}{2\pi}\omega_{x21}$	$\mathcal{F}(1 \rightarrow 2) = {}_{A}\left\{\begin{matrix} X_{12}\vec{x} + Y_{12}\vec{y} + Z_{12}\vec{z} \\ L_{12}\vec{x} + M_{12}\vec{y} + N_{12}\vec{z} \end{matrix}\right.$ avec $L_{12} = \mp \frac{p}{2\pi}X_{12}$	1
Liaison à axe	**Pivot glissant** d'axe $(A, \vec{x})$		$\mathcal{V}(2/1) = {}_{A}\left\{\begin{matrix} \omega_{x21}\vec{x} \\ v_{xA21}\vec{x} \end{matrix}\right.$	$\mathcal{F}(1 \rightarrow 2) = {}_{A}\left\{\begin{matrix} Y_{12}\vec{y} + Z_{12}\vec{z} \\ M_{12}\vec{y} + N_{12}\vec{z} \end{matrix}\right.$	2
Liaison à axe	**Cylindre-plan** d'axe $(A, \vec{x})$ et de normale $\vec{z}$		$\mathcal{V}(2/1) = {}_{A}\left\{\begin{matrix} \omega_{x21}\vec{x} + \omega_{z21}\vec{z} \\ v_{xA21}\vec{x} + v_{yA21}\vec{y} \end{matrix}\right.$	$\mathcal{F}(1 \rightarrow 2) = {}_{A}\left\{\begin{matrix} Z_{12}\vec{z} \\ M_{12}\vec{y} \end{matrix}\right.$	4
Liaison à centre	**Sphérique à doigt** de centre C, d'axe $(C, \vec{x})$ et de normale $\vec{y}$		$\mathcal{V}(2/1) = {}_{C}\left\{\begin{matrix} \omega_{x21}\vec{x} + \omega_{y21}\vec{y} \\ \vec{0} \end{matrix}\right.$	$\mathcal{F}(1 \rightarrow 2) = {}_{C}\left\{\begin{matrix} X_{12}\vec{x} + Y_{12}\vec{y} + Z_{12}\vec{z} \\ N_{12}\vec{z} \end{matrix}\right.$	2
Liaison à centre	**Sphérique** de centre C		$\mathcal{V}(2/1) =$ ${}_{C}\left\{\begin{matrix} \omega_{x21}\vec{x} + \omega_{y21}\vec{y} + \omega_{z21}\vec{z} \\ \vec{0} \end{matrix}\right.$	$\mathcal{F}(1 \rightarrow 2) = {}_{C}\left\{\begin{matrix} X_{12}\vec{x} + Y_{12}\vec{y} + Z_{12}\vec{z} \\ \vec{0} \end{matrix}\right.$	3
Liaison à centre	**Sphère-cylindre** de centre C et de direction $\vec{x}$		$\mathcal{V}(2/1) =$ ${}_{C}\left\{\begin{matrix} \omega_{x21}\vec{x} + \omega_{y21}\vec{y} + \omega_{z21}\vec{z} \\ v_{xC21}\vec{x} \end{matrix}\right.$	$\mathcal{F}(1 \rightarrow 2) = {}_{C}\left\{\begin{matrix} Y_{12}\vec{y} + Z_{12}\vec{z} \\ \vec{0} \end{matrix}\right.$	4
Liaison à centre	**Sphère-plan** de centre C et de normale $\vec{z}$		$\mathcal{V}(2/1) =$ ${}_{C}\left\{\begin{matrix} \omega_{x21}\vec{x} + \omega_{y21}\vec{y} + \omega_{z21}\vec{z} \\ v_{xC21}\vec{x} + v_{yC21}\vec{y} \end{matrix}\right.$	$\mathcal{F}(1 \rightarrow 2) = {}_{C}\left\{\begin{matrix} Z_{12}\vec{z} \\ \vec{0} \end{matrix}\right.$	5

Tableau des liaisons parfaites
Niveau avancé

	Nom de la liaison	Schématisation spatiale et plane	Torseur cinématique	Torseur des actions mécaniques	DDL
Liaison à direction	**Glissière** de direction $\vec{x}$		$\vec{V}_{2/1} = {}_P\left\{\begin{matrix}\vec{0}\\ v_{x,P,2/1}\vec{x}\end{matrix}\right.$	$\vec{M}_{1\to2} = {}_P\left\{\begin{matrix}R_{y,1\to2}\vec{y}+R_{z,1\to2}\vec{z}\\ M_{x,P,1\to2}\vec{x}+M_{y,P,1\to2}\vec{y}+M_{z,P,1\to2}\vec{z}\end{matrix}\right.$	1
	Plane de normale $\vec{z}$		$\vec{V}_{2/1} = {}_P\left\{\begin{matrix}\omega_{z,2/1}\vec{z}\\ v_{x,P,2/1}\vec{x}+v_{y,P,2/1}\vec{y}\end{matrix}\right.$	$\vec{M}_{1\to2} = {}_P\left\{\begin{matrix}R_{z,1\to2}\vec{z}\\ M_{x,P,1\to2}\vec{x}+M_{y,P,1\to2}\vec{y}\end{matrix}\right.$	3
Liaison à axe	**Pivot** d'axe $(P,\vec{x})$		$\vec{V}_{2/1} = {}_P\left\{\begin{matrix}\omega_{x,2/1}\vec{x}\\ \vec{0}\end{matrix}\right.$	$\vec{M}_{1\to2}$ $= {}_P\left\{\begin{matrix}R_{x,1\to2}\vec{x}+R_{y,1\to2}\vec{y}+R_{z,1\to2}\vec{z}\\ M_{y,P,1\to2}\vec{y}+M_{z,P,1\to2}\vec{z}\end{matrix}\right.$	1
	Hélicoïdale d'axe $(P,\vec{x})$ et de pas p		$\vec{V}_{2/1} = {}_P\left\{\begin{matrix}\omega_{x,2/1}\vec{x}\\ v_{x,P,2/1}\vec{x}\end{matrix}\right.$ *avec* $v_{x,P,2/1} = p\omega_{x,2/1}$ *avec p positif pour un pas à droite*	$\vec{M}_{1\to2} = {}_P\left\{\begin{matrix}R_{x,1\to2}\vec{x}+R_{y,1\to2}\vec{y}+R_{z,1\to2}\vec{z}\\ M_{x,P,1\to2}\vec{x}+M_{y,P,1\to2}\vec{y}+M_{z,P,1\to2}\vec{z}\end{matrix}\right.$ *avec* $M_{x,P,1\to2} = -pR_{x,1\to2}$ *avec p positif pour un pas à droite*	1
	Pivot glissant d'axe $(P,\vec{x})$		$\vec{V}_{2/1} = {}_P\left\{\begin{matrix}\omega_{x,2/1}\vec{x}\\ v_{x,P,2/1}\vec{x}\end{matrix}\right.$	$\vec{M}_{1\to2} = {}_P\left\{\begin{matrix}R_{y,1\to2}\vec{y}+R_{z,1\to2}\vec{z}\\ M_{y,P,1\to2}\vec{y}+M_{z,P,1\to2}\vec{z}\end{matrix}\right.$	2
	Sphère-plan d'axe $(P_2,\vec{z}_1)$		$\vec{V}_{2/1} = {}_P\left\{\begin{matrix}\omega_{x,2/1}\vec{x}+\omega_{y,2/1}\vec{y}+\omega_{z,2/1}\vec{z}\\ v_{x,P,2/1}\vec{x}_1+v_{y,P,2/1}\vec{y}_1\end{matrix}\right.$	$\vec{M}_{1\to2} = {}_P\left\{\begin{matrix}R_{z,1\to2}\vec{z}_1\\ \vec{0}\end{matrix}\right.$	5
Liaison à plan	**Cylindre-plan** de plan $(P_2,\vec{x}_2,\vec{z}_1)$		$\vec{V}_{2/1} = {}_P\left\{\begin{matrix}\omega_{x,2/1}\vec{x}_2+\omega_{z,2/1}\vec{z}_1\\ v_{x,P,2/1}\vec{x}_2+v_{y,P,2/1}\vec{z}_1\wedge\vec{x}_2\end{matrix}\right.$	$\vec{M}_{1\to2} = {}_P\left\{\begin{matrix}R_{z,1\to2}\vec{z}_1\\ M_{y,P,1\to2}\vec{z}_1\wedge\vec{x}_2\end{matrix}\right.$	4
Liaison à centre	**Sphérique à doigt** de centre P, d'axe $(P,\vec{x}_2)$ et de normale $\vec{y}_1$		$\vec{V}_{2/1} = {}_P\left\{\begin{matrix}\omega_{x,2/1}\vec{x}_2+\omega_{y,2/1}\vec{y}_1\\ \vec{0}\end{matrix}\right.$	$\vec{M}_{1\to2}$ $= {}_P\left\{\begin{matrix}R_{x,1\to2}\vec{x}+R_{y,1\to2}\vec{y}+R_{z,1\to2}\vec{z}\\ M_{z,P,1\to2}\vec{x}_2\wedge\vec{y}_1\end{matrix}\right.$	2
	Sphérique de centre P		$\vec{V}_{2/1} = {}_P\left\{\begin{matrix}\omega_{x,2/1}\vec{x}+\omega_{y,2/1}\vec{y}+\omega_{z,2/1}\vec{z}\\ \vec{0}\end{matrix}\right.$	$\vec{M}_{1\to2}$ $= {}_P\left\{\begin{matrix}R_{x,1\to2}\vec{x}+R_{y,1\to2}\vec{y}+R_{z,1\to2}\vec{z}\\ \vec{0}\end{matrix}\right.$	3
	Sphère-cylindre de centre P_2 et de direction $\vec{x}_1$		$\vec{V}_{2/1}$ $= {}_P\left\{\begin{matrix}\omega_{x,2/1}\vec{x}_1+\omega_{y,2/1}\vec{y}+\omega_{z,2/1}\vec{z}\\ v_{x,P,2/1}\vec{x}_1\end{matrix}\right.$	$\vec{M}_{1\to2} = {}_P\left\{\begin{matrix}R_{y,1\to2}\vec{y}+R_{z,1\to2}\vec{z}\\ \vec{0}\end{matrix}\right.$	4