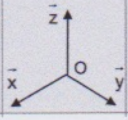
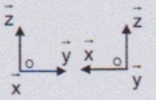
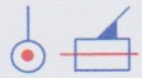
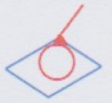
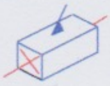
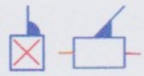
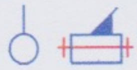
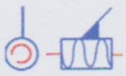
# III. Torseur d'action mécanique transmissible par une liaison

**Question 31.** Compléter le tableau sur le document réponse (en respectant les notations) pour les différentes liaisons proposées.

| Nom et description géométrique | Représentation 3D | Représentation 2D | Validité | | Forme du torseur de l'action mécanique transmissible Écriture en COLONNE |
|---|---|---|---|---|---|
| |  |  | *Il est **indispensable de connaître :** - **la forme** générale **des torseurs** de chacune des liaisons usuelles ; - **leur « zone de validité »**, c'est à dire l'ensemble des points de l'espace ou cette forme est la même !* | $R_0 : (O,\vec{x},\vec{y},\vec{z})$ $B_0 : (\vec{x},\vec{y},\vec{z})$ | |
| **Pivot glissant** d'axe $(O,\vec{x})$ |  |  | Tout point A de l'axe $(O,\vec{x})$ | | $\left\{\mathcal{T}_{i\to j}\right\} = \left\{\begin{matrix} 0 & 0 \\ Y_{ij} & M_{ij} \\ Z_{ij} & N_{ij}\end{matrix}\right\}_{\forall A^* \in (O,\vec{x}),\ B_0}$ Quelque soit A |
| **Sphère-plan** (ou ponctuelle) **de point de contact O et de normale** $\vec{z}$ |  |  | Tout point A de la normale $(O,\vec{z})$ | | $\left\{\mathcal{T}_{i\to j}\right\} = \left\{\begin{matrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ Z_{ij} & 0\end{matrix}\right\}_{\forall A \in (O,\vec{z}),\ (-,-,\vec{z})}$ |
| **Glissière de direction** $\vec{x}$ |  |  | Tout point A de l'espace | | $\left\{\mathcal{T}_{i\to j}\right\} = \left\{\begin{matrix} 0 & L_{ij} \\ Y_{ij} & M_{ij} \\ Z_{ij} & N_{ij}\end{matrix}\right\}_{\forall A,\ \overbrace{(\vec{x},\vec{y},\vec{z})}^{B_0}}$ |
| **Pivot d'axe** $(O,\vec{x})$ |  |  | Tout point A de l'axe $(O,\vec{x})$ | | $\left\{\mathcal{T}_{i\to j}\right\} = \left\{\begin{matrix} X_{ij} & 0 \\ Y_{ij} & M_{ij} \\ Z_{ij} & N_{ij}\end{matrix}\right\}_{\forall A \in (O,\vec{x}),\ B_0}$ |
| **Appui plan de normale** $\vec{z}$ |  |  | Tout point A de l'espace | | $\left\{\mathcal{T}_{i\to j}\right\} = \left\{\begin{matrix} 0 & L_{ij} \\ 0 & M_{ij} \\ Z_{ij} & 0\end{matrix}\right\}_{\forall A,\ B_0}$ |
| **Cylindre-plan** (ou linéaire rectiligne) **de ligne de contact** $(O,\vec{x})$ **et de normale** $\vec{z}$ |  |  | Tout point A du plan $(O,\vec{x},\vec{z})$ | | $\left\{\mathcal{T}_{i\to j}\right\} = \left\{\begin{matrix} 0 & 0 \\ 0 & M_{ij} \\ Z_{ij} & 0\end{matrix}\right\}_{\forall A \in (O,\vec{x},\vec{z}),\ B_0}$ |
| **Hélicoïdale d'axe** $(O,\vec{x})$ **et de pas p** |  |  | Tout point A de l'axe $(O,\vec{x})$ | | $\left\{\mathcal{T}_{i\to j}\right\} = \left\{\begin{matrix} X_{ij} & L_{ij} \\ Y_{ij} & M_{ij} \\ Z_{ij} & N_{ij}\end{matrix}\right\}_{\forall A \in (O,\vec{x}),\ B_0}$ avec $X_{ij} = -\frac{2\pi}{p}\cdot L_{ij}$ (si pas à droite) |