

Si un système matériel S est en équilibre dans un repère galiléen, alors la somme des torseurs des A.M. extérieures est égal au torseur nul

$$\left\{ \sum \tau (\bar{S} / S) \right\} = \{0\}$$

L'application du P.F.S. fournit 6 équations :

Principe fondamental de la statique

Théorème de la résultante statique

Si le système est équilibré (en Translation) alors la somme des résultantes des A.M. extérieures est nulle.

$$\sum \vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \bullet + \bullet + \bullet + \vec{F}_n = \vec{0}$$

$$\begin{cases} \sum R_x = 0 \\ \sum R_y = 0 \\ \sum R_z = 0 \end{cases}$$

Théorème du moment statique

Si le système est équilibré (en Rotation) alors la somme des moments des A.M. extérieures par rapport à un même point est nulle.

$$\sum M_P(Ext \rightarrow S) = M_P(\vec{F}_1) + M_P(\vec{F}_2) + \bullet + \bullet + M_P(\vec{F}_n) = 0$$

$$\begin{cases} \sum M_x = 0 \\ \sum M_y = 0 \\ \sum M_z = 0 \end{cases}$$