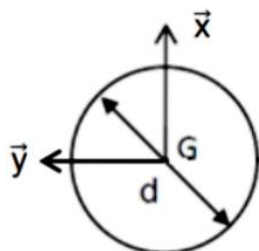


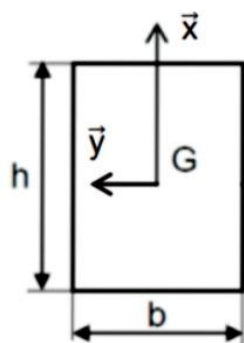
## Section circulaire :

- moment quadratique par rapport à l'axe  $(G, \vec{y})$  :  $I_{Gy} = \frac{\pi \cdot d^4}{64}$
- moment quadratique par rapport à l'axe  $(G, \vec{x})$  :  $I_{Gx} = \frac{\pi \cdot d^4}{64}$



## Section rectangulaire :

- moment quadratique par rapport à l'axe  $(G, \vec{y})$  :  $I_{Gy} = \frac{b \cdot h^3}{12}$
- moment quadratique par rapport à l'axe  $(G, \vec{x})$  :  $I_{Gx} = \frac{h \cdot b^3}{12}$



	Relations entre contraintes et efforts intérieurs	Relations entre contraintes et déformations	Relations entre déplacements et efforts
Traction pure	$\sigma = \frac{N}{S}$	$\sigma = E \cdot \varepsilon$	$\Delta L = \frac{N \cdot L_0}{E \cdot S}$
Flexion pure	$\sigma = - \frac{M_{fy} \cdot x}{I_{Gy}}$	$\varepsilon = \frac{\sigma}{E}$	$E \cdot I_{Gy} \cdot x'' = M_{fy}$

Avec :

- N, effort normal (N) ;
- S, section ( $\text{mm}^2$ ) ;
- $M_{fy}$ , moment fléchissant ( $\text{N} \cdot \text{mm}$ ) ;
- x, position du point M considéré dans la section droite (mm) ;
- $I_{Gy}$ , moment quadratique ( $\text{mm}^4$ ) ;
- $\sigma$ , contrainte normale (MPa) ;
- E, module d'Young (MPa) ;
- $\varepsilon$ , déformation ;
- $\Delta L$ , allongement (mm) ;
- $L_0$ , longueur initiale (mm).