

Chapitre I

Notions générales sur la Résistance des matériaux

I-1 Efforts extérieurs :

- Forces concentrées (N)
- Forces réparties (N/m)
- Moment (N m)

I-2 Forces de cohésion

Sur la section d'une coupe d'une poutre, les forces de cohésion peuvent être réduites au centre de gravité en résultante \vec{R} et un moment \vec{M}_G .

$$\vec{R} = \vec{N} + \vec{T}$$

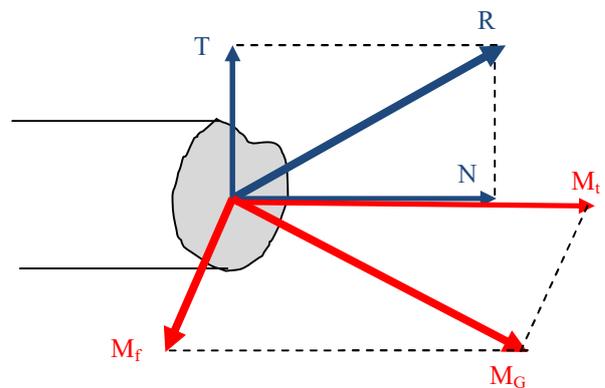
\vec{N} : effort normal

\vec{T} : effort tranchant

$$\vec{M}_G = \vec{M}_f + \vec{M}_t$$

\vec{M}_f : moment de flexion

\vec{M}_t : moment de torsion



I-3 Equilibre d'une structure

$$\sum F = 0$$

$$\sum M = 0$$

Dans le plan (x o y) : $\sum F_x = 0$

$$\sum F_y = 0$$

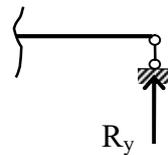
$$\sum M_p = 0$$

I-4 Différents types d'appuis

a- Appui simple

$$R_x = 0 \quad R_y \neq 0$$

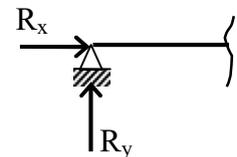
$$M=0$$



b- Appui double

$$R_x \neq 0 \quad R_y \neq 0$$

$$M=0$$



c- Encastrement

$$R_x \neq 0 \quad R_y \neq 0$$

$$M \neq 0$$

