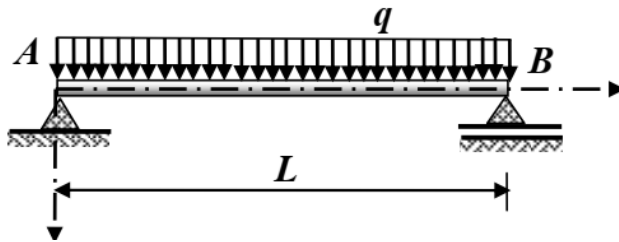


TD N°01 : Flexion plane des poutres symétriques – rappel
Exercice 01 :

Calculer les contraintes normale et tangentielle maximales pour une poutre ayant une section transversale rectangulaire.

Exercice 02 :

Pour une poutre simplement appuyée, de longueur L et supportant une charge uniformément répartie, montrer que le rapport $\frac{\tau_{xy}^{max}}{\sigma_x^{max}}$ est comparable à $\frac{h}{L}$. La section transversale de la poutre est supposée rectangulaire.


Exercice 03:

Soit une poutre en acier de section transversale ronde, comme le montre la figure ci-dessous.

- 1- Calculer les réactions aux appuis.
- 2- Tracer les diagrammes des efforts intérieurs tout au long de la poutre.
- 3- Pour la section où le moment fléchissant est maximal, tracer la distribution des contraintes normale et tangentielle tout au long de la section transversale de la poutre.
- 4- Déterminer le diamètre D de la section si $[\sigma]=1600 \text{ kg/cm}^2$, $[\tau]=1100 \text{ kg/cm}^2$

