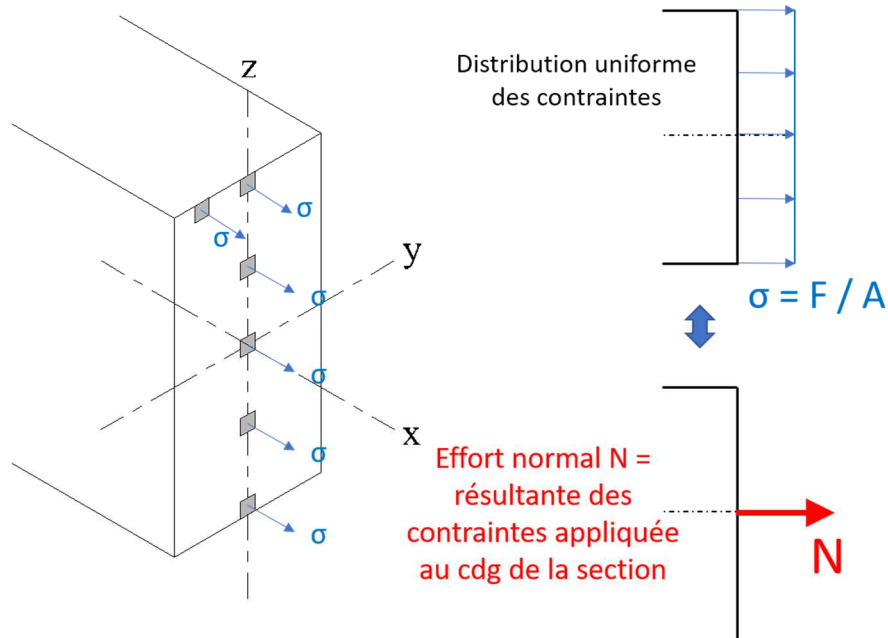


1. Distribution des contraintes dans une section sous effort normal.

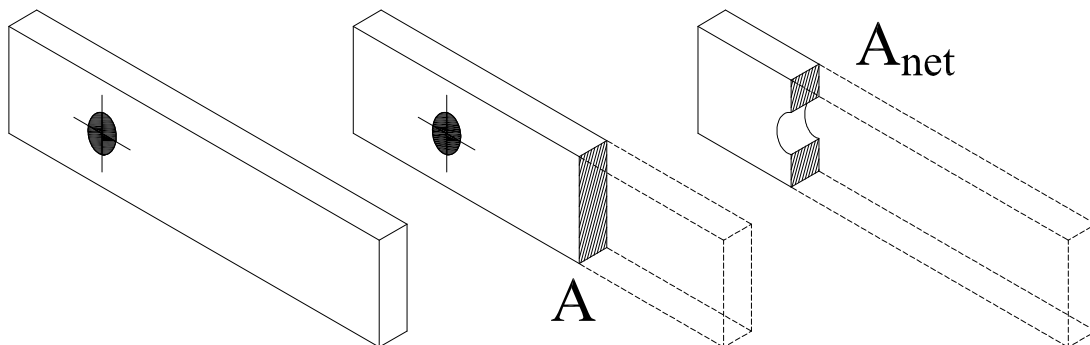
Les contraintes sont distribuées de manière uniforme sur la section.

L'effort normal représente donc la résultante des contraintes appliquées au CdG de la section.



2. Efforts résistants selon l'EUROCODE 3.

L'EUROCODE 3 – partie 1.1 – §6.2.3 définit 2 efforts résistants en fonction des sections calculées.



2.1. Effort résistant plastique $N_{pl,Rd}$.

$$N_{pl,Rd} = \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M0}}$$

- se calcule en section brute A (ou section pleine, c'est-à-dire sans perçage)
- limite la contrainte de l'acier à f_y afin de rester dans le domaine élastique et limiter les déformations
- possède un coefficient de sécurité $\gamma_{M0} = 1$

2.2. Effort résistant ultime $N_{u,Rd}$.

$$N_{u,Rd} = \frac{0,9 \cdot A_{net} \cdot f_u}{\gamma_{M2}}$$

- se calcule en section nette A_{net} (c'est-à-dire avec perçage)
- limite la contrainte de l'acier à f_u
- possède un coefficient de sécurité $\gamma_{M2} = 1.25$ ($f_u/\gamma_{M2} = f_u/1.25 = 0.8 * f_u \rightarrow$ limite la contrainte à 80% de f_u)

3. Principe de vérification.

Une barre soumise à un effort N_{Ed} doit être vérifiée de la manière suivante :

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1.0$$

Avec $N_{t,Rd} = \min[N_{pl,Rd}; N_{u,Rd}]$