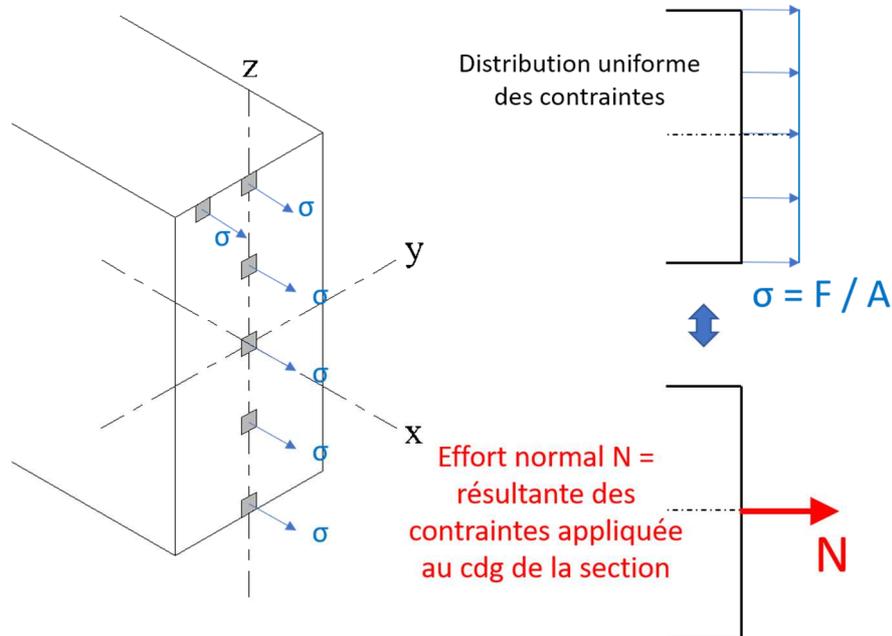


**1. Distribution des contraintes dans une section sous effort normal.**

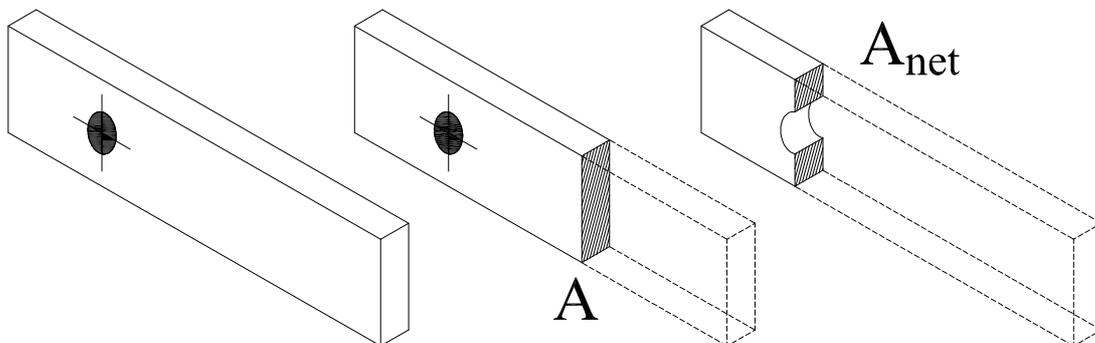
Les contraintes sont distribuées de manière uniforme sur la section.

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