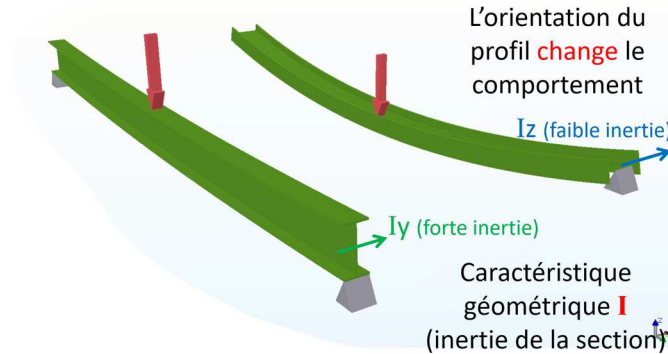


1. Forte et faible inertie.

Le comportement en flexion dépend de l'axe autour du quel les sections sont fléchies.

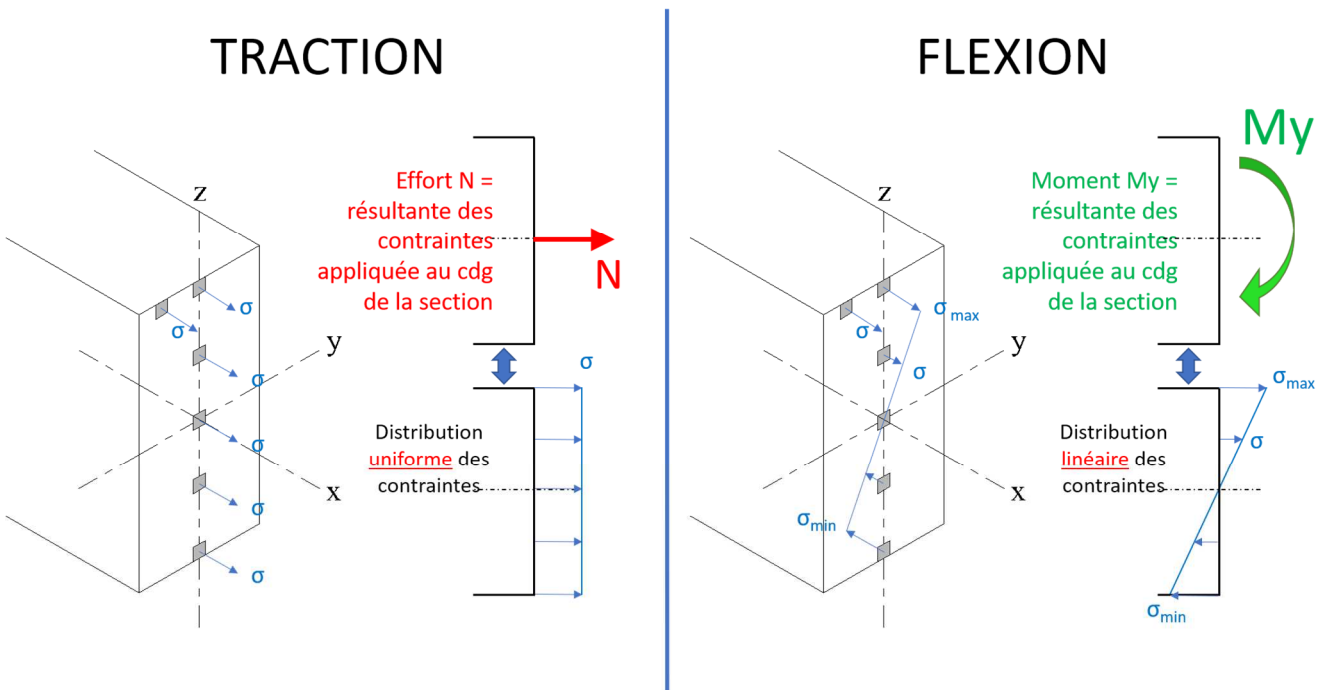
→ On distingue 2 axes principaux y (axe fort) et z (axe faible).



→ 3 caractéristiques géométriques de section sont associées à la flexion :

- ✓ L'inertie (ou moment quadratique) I (I_y en forte inertie et I_z en faible inertie)
- ✓ Module de flexion élastique W_{el} ($W_{el,y}$ en forte inertie et $W_{el,z}$ en faible inertie)
- ✓ Module de flexion élastique W_{pl} ($W_{pl,y}$ en forte inertie et $W_{pl,z}$ en faible inertie)

2. Contraintes de flexion.

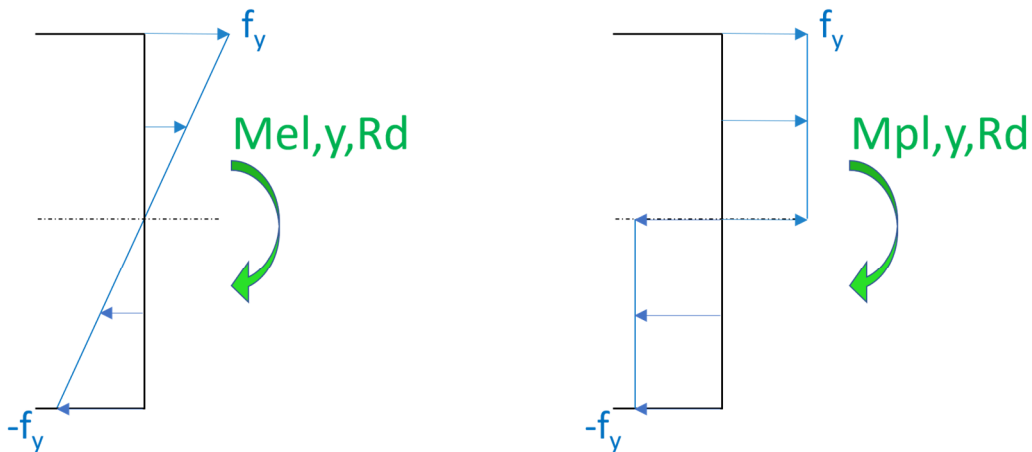


Les contraintes de flexion σ (sigma) sont des contraintes normales (\perp à la section) de même nature que les contraintes de traction (ou compression).

Dans l'exemple ci-dessus, sous l'effet du moment M_y , la moitié supérieure de la section subit des contraintes de traction et la moitié inférieure des contraintes de compression.

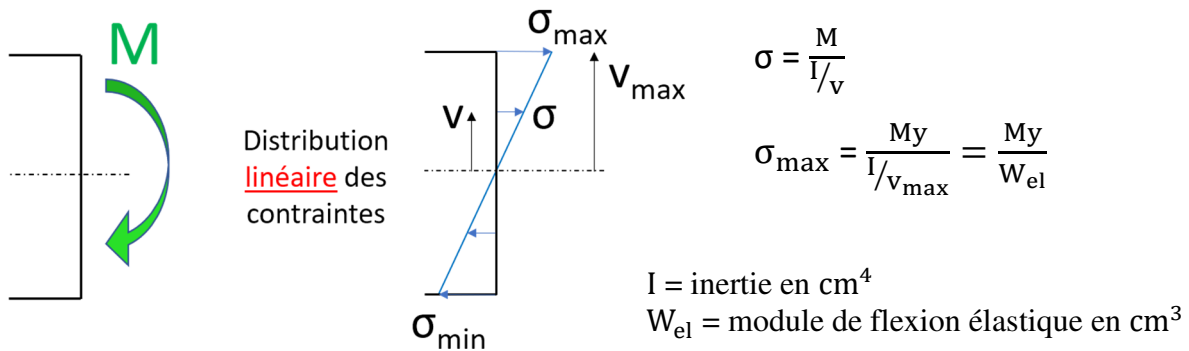
3. Moment élastique et plastique.

On distingue 2 valeurs remarquables de moment :



$$M_{el,y,Rd} = W_{el,y} * f_y < M_{pl,y,Rd} = W_{pl,y} * f_y$$

Remarque : dans le domaine élastique, la contrainte σ se calcule de la manière suivante :



Le choix de limiter la résistance d'une section à $M_{el,y,Rd}$ plutôt que $M_{pl,y,Rd}$ dépendra de la capacité de la section à pouvoir se plastifier. L'Eurocode définit ces limites à travers la classification des sections.