

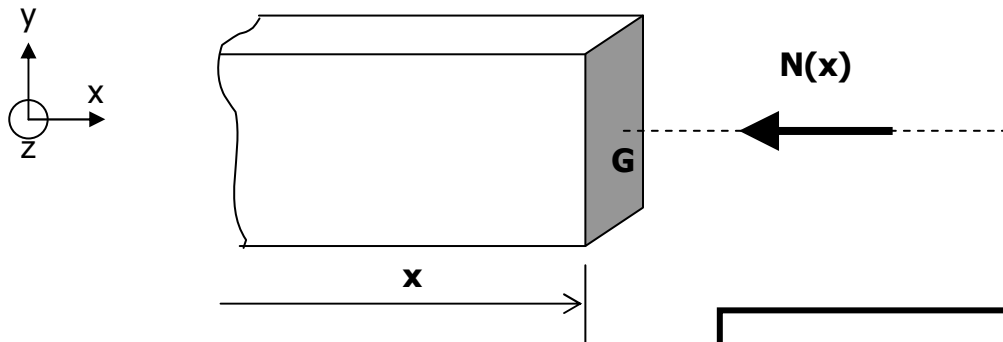
LA CONTRAINTE NORMALE DUE A DE LA COMPRESSION SIMPLE :

$$N(x) < 0, M_f(x) = 0 \text{ et } V(x) = 0$$

- L'état de contrainte normale provoqué par une compression simple sans flambement se rencontrera souvent dans les éléments comprimés dont l'élanement est petit.

Exemple : une éprouvette 16 × 32 subira une compression simple ;
 une éprouvette 16 × 320 subira un flambement.

- La figure ci - dessous représente un élément soumis à un effort normal de compression $N(x)$ à l'abscisse x . On note A l'aire de la section droite de la poutre.



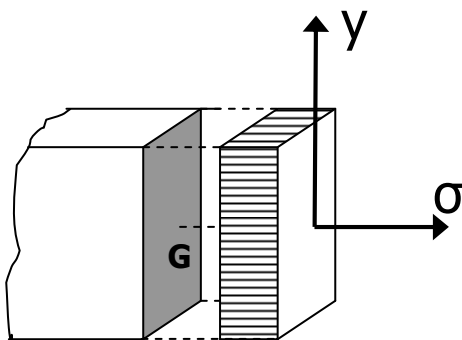
- **Expression de la contrainte normale :**

$$\sigma = \frac{N(x)}{A}$$

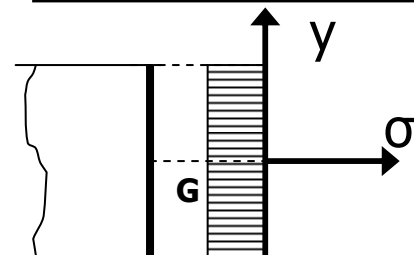
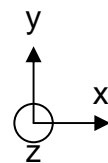
- **Diagramme de la contrainte normale :**

$$\sigma = \text{constante}$$

$$\sigma < 0$$



Dans l'espace



Dans le plan

- **Expression de la déformation :**

Ici la déformation est négative :
 Δl est un rétrécissement.

$$\varepsilon < 0$$

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} = \frac{N}{E_x A} = \frac{\Delta l}{l}$$