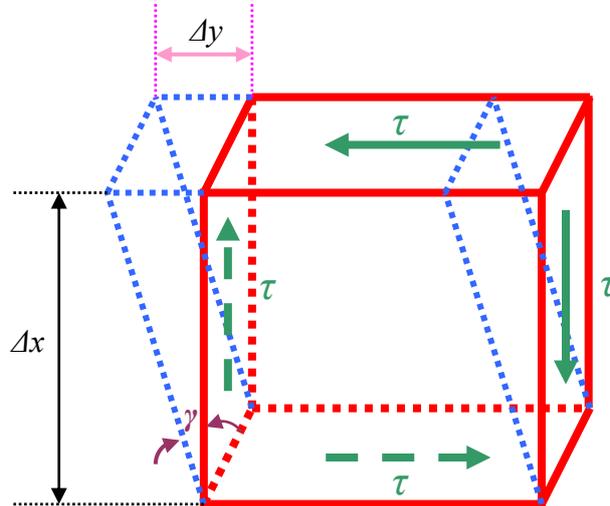


Le cisaillement

1- Définition

Dans un cisaillement pur il se produit un déplacement linéique de deux faces parallèles d'un élément d'un corps l'une par rapport à l'autre. Le rapport entre « Δy » et « Δx » s'appelle glissement relatif « γ ».



2- Etudes des contraintes

La relation entre l'effort tranchant et la contrainte de cisaillement est :

$$T = \iint_s \tau \cdot dS$$

$$\Rightarrow \tau = \frac{F}{S}$$

3- Relation entre la contrainte et la déformation

Il y a proportionnalité entre la charge et la déformation. La loi traduisant cette linéarité est :

$$\tau = G\gamma$$

G : est le module d'élasticité transversale ou module de Coulomb exprimé en en [MPa].

Cette relation peut s'écrire encore :

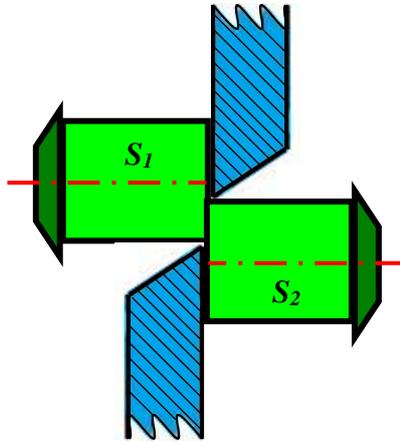
$$\frac{F}{S} = G \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

4-Condition de résistance au cisaillement

Quel que soit le type de matériau utilisé, le dimensionnement des sections droites devra être tel que les contraintes tangentielles moyennes de cisaillement « τ_{moy} » ne doivent jamais dépasser la contrainte tangentielle de cisaillement admissible « τ_{adm} ». La résistance pratique au glissement « R_{pg} », est donnée par la résistance élastique au cisaillement réduite par un coefficient de sécurité « S ».

$$\tau_{adm} = R_{pg} = \frac{R_{eg}}{S}$$

$$\tau_{moy} \leq \tau_{adm}$$



Glissement de « S₁ » par rapport à « S₂ »