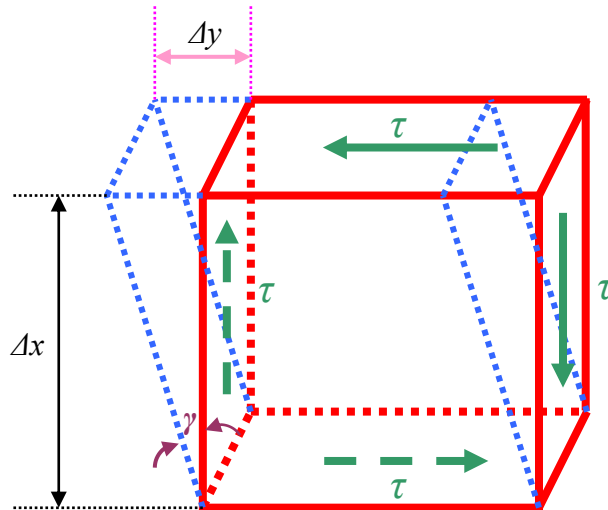


# Le cisaillement

## 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 «  $\Delta y$  » et «  $\Delta x$  » s'appelle glissement relatif «  $\gamma$  ».



## 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 :

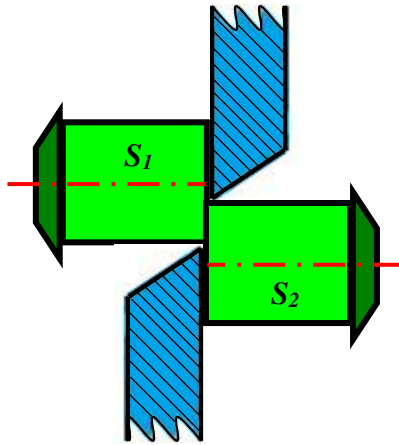
$$\frac{F}{S} = G \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

## 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 «  $\tau_{\text{moy}}$  » ne doivent jamais dépasser la contrainte tangentielle de cisaillement admissible «  $\tau_{\text{adm}}$  ». La résistance pratique au glissement «  $R_{\text{pg}}$  », 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 «  $S_1$  » par rapport à «  $S_2$  »*