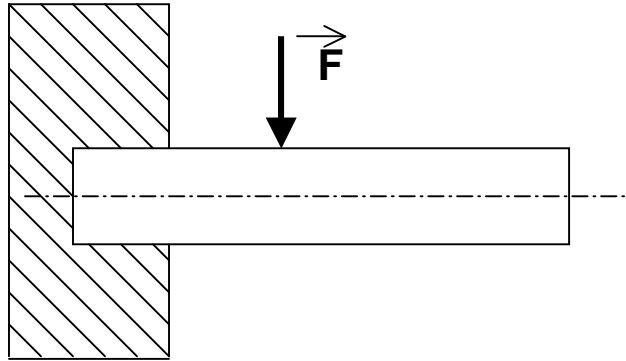


Construction Mécanique	<b>MECANIQUE APPLIQUEE</b>	L.P. AULNOYE
<i>COURS</i>	<b>Résistance des Matériaux : Cisaillement</b>	<i>Feuille 1</i>

Une poutre est sollicitée au cisaillement chaque fois qu'une action s'exercera parallèlement à la section de la poutre. On parlera d'action tangentielle.

Exemple : élément de charpente encastrée dans un mur.



### CONTRAINTE TANGENTIELLE $\tau$

La contrainte tangentielle c'est le rapport de l'effort tangentiel T et de la section de la poutre (pièce).

$$\tau = \frac{T}{S}$$

### CONDITION DE RESISTANCE

Pour qu'une pièce résiste aux efforts de cisaillement qui s'exercent sur elle, sans subir de déformations permanentes, il faut que la contrainte tangentielle  $\tau$  soit inférieure à la limite d'élasticité  $R_e$  du matériau.

Dans la pratique, la limite d'élasticité d'un matériau peut varier (par exemple en fonction de la température). Les risques de déformations permanentes étant plus importants que pour une sollicitation à la traction ou à la compression, on lui affecte un second coefficient de sécurité.

On détermine de cette manière, dans un premier temps, une Résistance au glissement (cisaillement).

$$R_g = 0,5 R_e$$

Et ensuite, on détermine une Résistance pratique au glissement (cisaillement).

$$R_{pg} = \frac{R_g}{k}$$

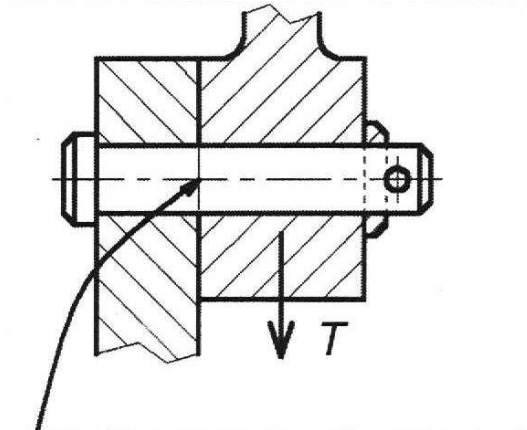
### EXPRESSION DE LA CONDITION DE RESISTANCE

La pièce résistera aux efforts sans subir de déformations permanentes si :

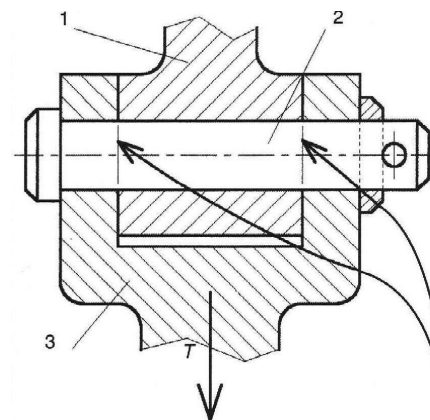
$$\tau \leq R_{pg}$$

Construction Mécanique	<b>MECANIQUE APPLIQUEE</b>	L.P. AULNOYE
<i>COURS</i>	<b>Résistance des Matériaux : Cisaillement</b>	<i>Feuille 2</i>

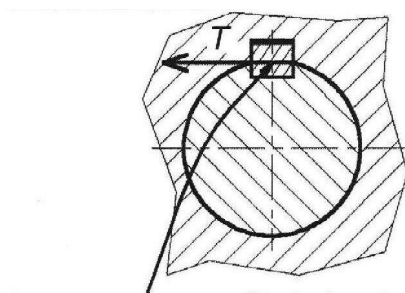
**EXEMPLES DE PIECES CISAILLEES**



1 section circulaire sollicitée



2 sections circulaires sollicitées



1 section sollicitée de forme

