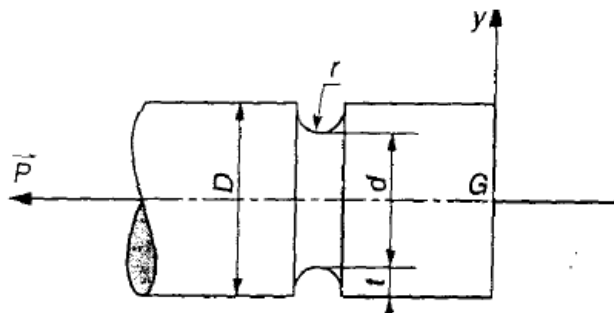


<b>S.I.</b>	<b>Séquence – COMPORTEMENT DU SOLIDE DEFORMABLE</b>	
<b>TD</b>	<b>La résistance des matériaux (Rdm)</b>	

### Concentration de contrainte

Soit un arbre cylindrique possédant une gorge à fond demi-circulaire. Cet arbre est sollicité en traction tel que  $N = 50000$  daN. La gorge provoque une



concentration de contrainte.

**On donne :**

$D = 100$  mm

$d = 64$  mm

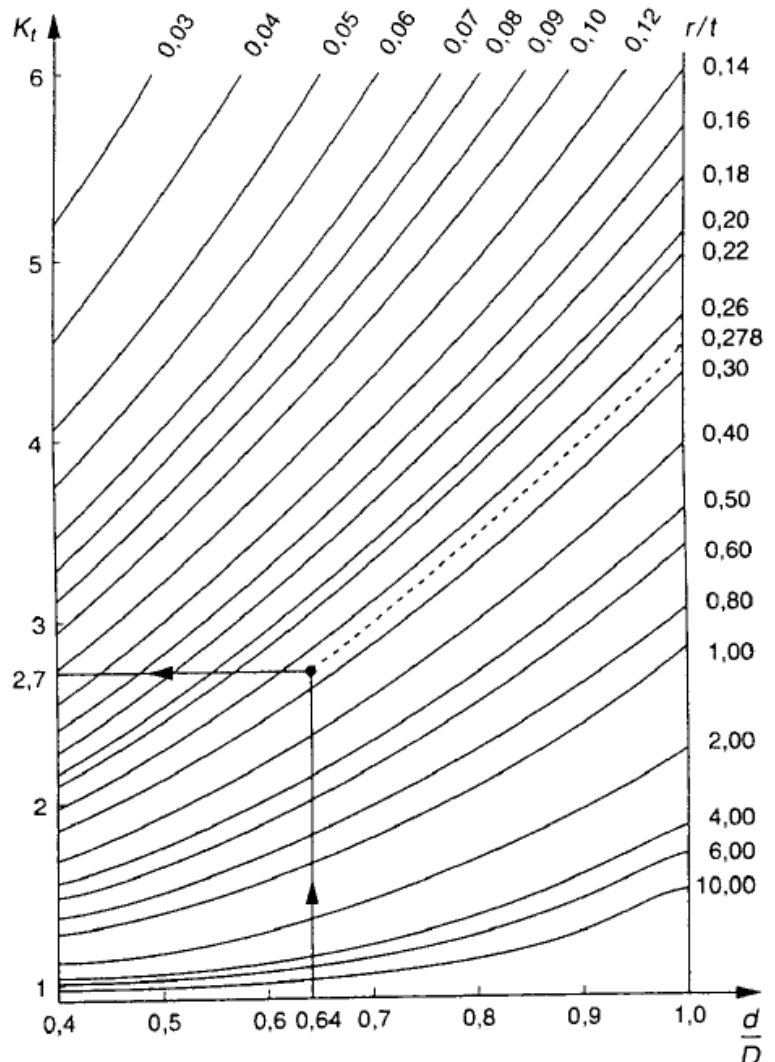
$r = 5$  mm

Résistance élastique :  $R_e = 1000$  Mpa

Coefficient de sécurité :  $s = 2$

Le coefficient  $K_t$ , de concentration de contrainte peut se trouver sur l'abaque ci-contre. Ce coefficient s'applique à la section de diamètre  $d = 64$  mm.

1/ Calculer la contrainte dans le plus petit diamètre de l'arbre



2/ Déterminer le facteur de concentrations de contraintes  $K_t$  à partir de l'abaque fourni.

3/ Calculer la contrainte maximale réelle .  $\sigma_{réelle} = K_t \cdot \sigma$

4/ Vérifier la condition de résistance .  $\sigma_{réelle} \leq R_{pe}$