

Module : RDM (résistance des matériaux)

(Concentration de contraintes)

Exercice1 :

Soit la plaque percée d'un seul trou montrée dans la figure 1 ci-dessous

- Déterminer la contrainte théorique.
 - a). Calculer la contrainte σ_1 dans la section 1 de la poutre.
 - b). Calculer la contrainte σ_2 dans la section 2 de la poutre.
- Déterminer la contrainte réelle dans la section 2.
- c). Relever le coefficient de concentration de contraintes K_t à l'aide de l'abaque ci-dessous.
 - d). Calculer σ_B .

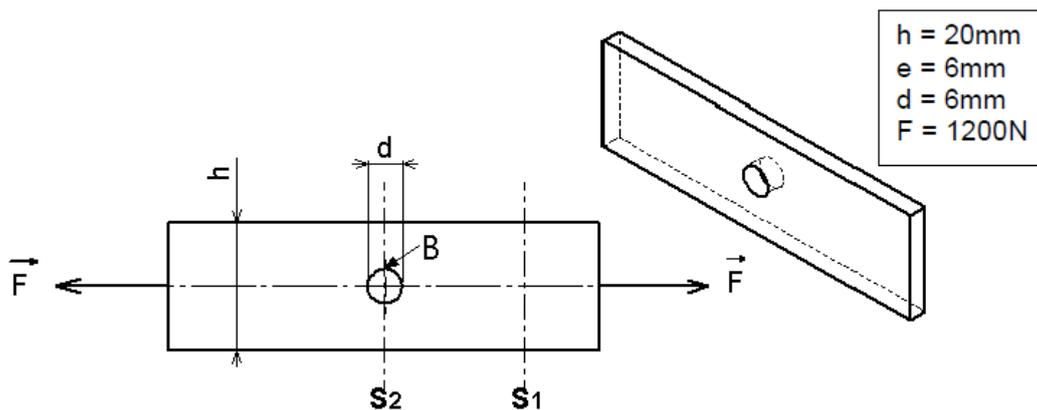
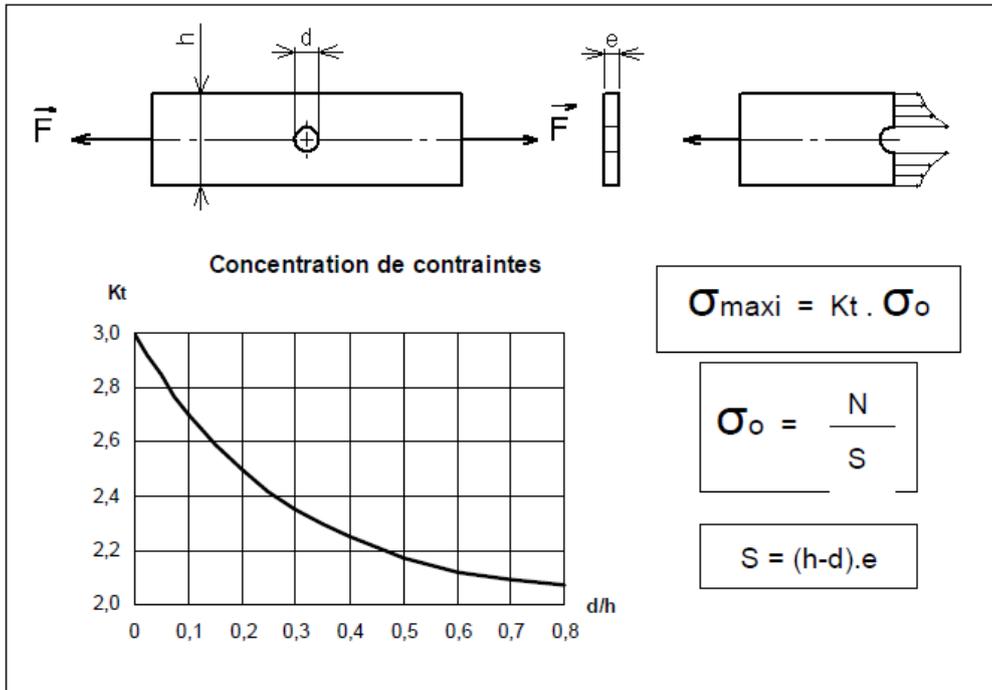


Fig 1



Abaque 1

Exercice 2

La figure 2 montre un arbre avec épaulement.

- *Déterminer la contrainte théorique.*
 - a). *Calculer la contrainte σ_1 dans la section 1 d'arbre.*
 - b). *Calculer la contrainte σ_2 dans la section 2 d'arbre.*
- *Déterminer la contrainte réelle dans la section 1 au niveau du rayon de raccordement avec l'épaulement.*
- c). *Relever le coefficient de concentration de contraintes K_t à l'aide de l'abaque ci-dessous puis calculer σ_{max} .*
- d). *De la même manière remplir le tableau 1 ci-dessous.*

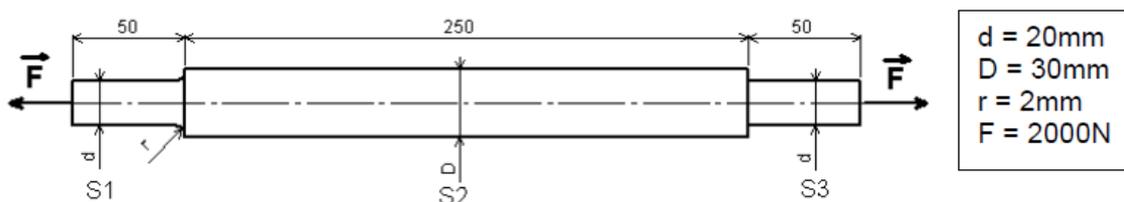
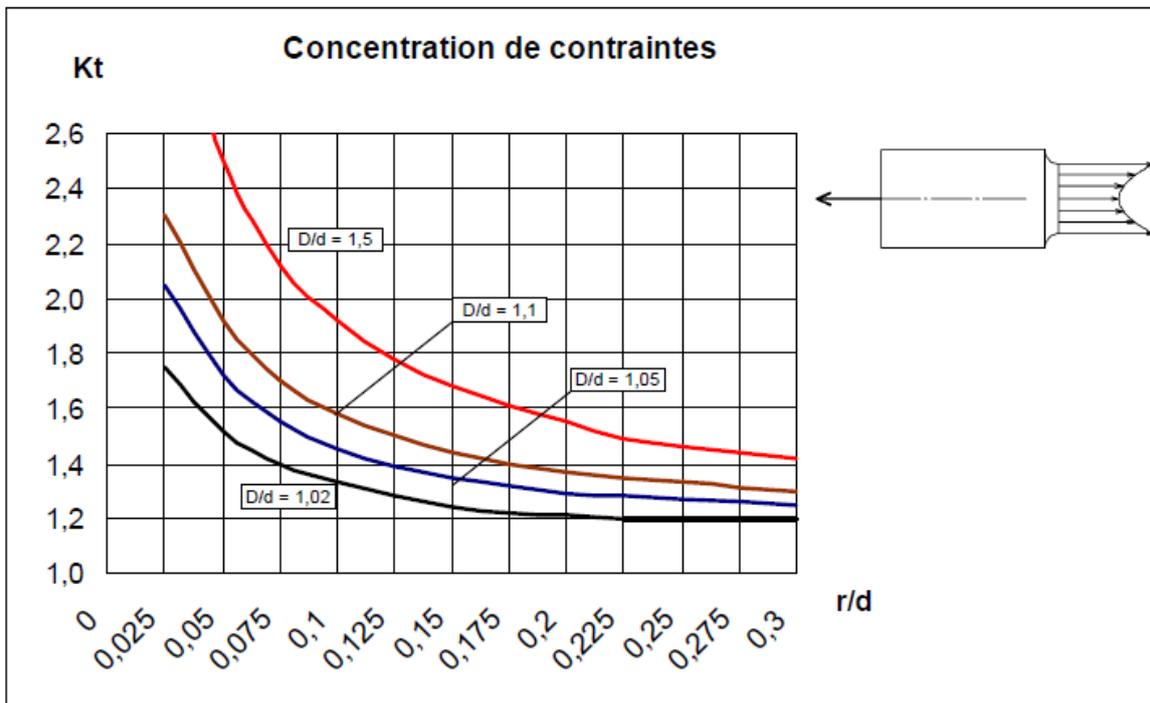


Fig 2

Tableau 1

r (mm)	r/d	Kt	σ_{maxi} (MPa)
1			
2			
3			
4			
5			
10			



Abaque2