

## Corrigé type de : Assemblage des matériaux

### Questions de cours

Donner la définition avec exemples de :

**Assemblage démontable** : Il est possible de supprimer la liaison sans détériorer les pièces assemblées ou les éléments liés.

**Exemple** : Par éléments filetés : Vis d'assemblage. Goujons : Une culasse avec le bloc moteur composent un assemblage démontable

**Assemblage permanent** : Impossible de supprimer la liaison sans provoquer la détérioration des pièces ou des éléments liés.

**Exemple** : Les éléments du châssis d'une auto qui sont soudés composent un assemblage permanent (non démontable), rivetage.

Expliquer les désignations suivantes :

#### Vis H M 10 x 40 - 8.8

Vis à tête hexagonale de diamètre  $d = 10\text{mm}$ , filetage métrique ISO, longueur  $l = 40\text{mm}$ . Classe de qualité 8.8.  
Classe de qualité 8.8: Le premier chiffre 8 correspond à 1/10 de la valeur de la résistance minimale à la traction  $80\text{ daN/mm}^2$ .  $8 \times 8 = 64\text{ daN/mm}^2$  indique la limite élastique minimale.

#### Vis Q M 12 x 30

Q Forme de la tête (Vis à tête carrée Q), M 12 Filetage métrique (ISO) Diamètre nominal 12 mm  
30 Longueur sous tête.

### Exercice 1

#### Solution

1- la vis est soumise à la traction - Allongement.

2- Calcul de la valeur de la contrainte :

$$S = \pi d^2 / 4 = 3,14(10/2)^2 = 254,34\text{mm}^2$$

$$\sigma = F/S = 12000/254,34 = 47,18\text{N/mm}^2 = 47,18\text{ MPa}$$

3- Calcul de la résistance élastique de l'acier si le coefficient de sécurité = 4.

$$\sigma \leq Re/s$$