

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

1. OBJECTIFS

Sous l'action des forces qui agissent sur lui, un solide peut se déformer, voir même se détruire. La sécurité d'une construction : mécanisme (automobile, machine automatisée de production, ouvrage de génie civil, bâtiment) est assurée si :

- les pièces qui les composent ne se cassent pas (rupture) sous les efforts qu'elles subissent.
- les pièces ne subissent pas des déformations irréversibles (déformations permanentes)

Les objectifs de la RDM sont :

- de calculer les dimensions des pièces en fonction des efforts qu'elles subissent et des matériaux utilisés pour qu'elles résistent en toute sécurité (conception).
- de vérifier si les dimensions des pièces sont suffisantes pour résister aux efforts imposés (vérification).

2. SOLLICITATIONS

Une pièce peut être soumise à plusieurs actions. Selon la position, le sens, l'intensité des forces qui agissent sur elle, on a pu définir un certain nombre de modes d'actions que l'on appelle des sollicitations.

On parlera de **traction**, de **compression**, de **cisaillement**, de torsion (pas étudié en bep), de flexion (pas étudié en bep).

3. HYPOTHESES FONDAMENTALES

Les formules et propriétés supposent que :

- Les matériaux sont homogènes (tous les cristaux ou les grains de la matière sont identiques : même constitution et même structure) et isotropes (tous les points de sa structure ont les mêmes caractéristiques mécaniques dans toutes les directions).
- On se place toujours dans le cas de petites déformations.