



**CTI FORMATION**  
Créateur de compétences

# Analyse et Résistance des matériaux

## OBJECTIF

Etre capable de justifier le choix de matériaux. Connaître les différentes sollicitations mécaniques. Savoir analyser et étudier un système mécanique et utiliser les formules simples de RDM pour le dimensionnement ou la vérification des conditions de fonctionnement d'un système.

### Public visé :

Dessinateur ou technicien BE, chargé de projets, concepteur mécanique ...

### Pré-requis :

Notions en métallurgie. Connaissances de base en mécanique et en mathématiques.

### Modalités de suivi / Appréciation des résultats :

Attestation de fin de stage.

### Encadrement :

La formation sera assurée par un formateur expert.

- . 14 personnes maximum par session.
- . 1 ordinateur et 1 support de cours par stagiaire.

## PROGRAMME

### ANALYSE DES MATÉRIAUX

#### LES FAMILLES DE MATÉRIAUX

#### LES PROPRIÉTÉS ET LES CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTS MATÉRIAUX

#### JUSTIFIER LE CHOIX DE MATÉRIAUX

- . Besoin en résistance mécanique
- . Techniques de fabrication
- . Contraintes : cout, environnement, normes,...

#### LIRE LES DÉSIGNATIONS NORMALISÉES DES MATÉRIAUX SUR UN DESSIN TECHNIQUE

- . Les fontes
- . Les aciers
- . Métaux et alliages non-ferreux
- . Autres : plastiques, composites,...

### RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX

#### CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES SECTIONS

- . Centre de gravité
- . Moment statique
- . Moment quadratique
- . Etude de cas : caractérisation d'un profilé
- . Termes et définitions : force, torseur, contrainte

### PRINCIPE D'ÉQUILIBRE

#### LES SOLLICITATIONS SIMPLES

- . Calcul de la résistance des pièces soumises à la traction
- . Calcul de la résistance de pièces au cisaillement
- . Calcul de la résistance des pièces soumises à la flexion
- . Calcul de la résistance des pièces soumises à la torsion
- . Application sur des études de cas : dimensionnement des composants d'un système suivant les sollicitations

#### SOLLICITATIONS COMPOSÉES : ANALYSE ET ÉTUDE D'UN SYSTÈME MÉCANIQUE