

## **FABRICATION MECANIQUE : TOURNAGE, FRAISAGE, PERÇAGE « FAB.MECA »**

**DUREE : 5 Jours.**

### **OBJECTIF DU STAGE :**

- Maîtriser la fabrication des pièces sur machines conventionnelles.
- Choisir les outils et calculer les conditions de coupe d'usinage conventionnel.

### **PUBLIC :**

- Ingénieurs, Techniciens et agents du B.M.
- Ingénieurs, Techniciens et agents des ateliers de fabrication.

### **PROGRAMME :**

- 1. Obtention des pièces :**
  - Obtention des pièces de révolution,
  - Obtention des pièces de fraisage.
- 2. Le tournage :**
  - Opération de tournage,
  - Tournage cylindrique,
  - Tournage conique,
  - Tournage intérieur (chambrage, alésage,...)
  - Filetage : type de filets, filetage intérieur et extérieur, filetage à plusieurs filets,
  - Moletage,
  - Montage en tournage,
    - Inversement des mors,
    - Mandrin de reprise,
    - Mandrin à quatre mors,
    - Montage sur plateau et équerre,
    - Mors doux.
  - Tournage de précision et contrôle,
  - Limites de précision des tours.
- 3. Le fraisage :**
  - Opération de fraisage
  - Mode de fraisage : opposition, avalant, de profil, de face,
  - Serrage des pièces en fraisage,
  - Rainurage,
  - Diviseur : division simple et composée,
  - Plateau circulaire : usinage des cames,
  - Fraisage hélicoïdal,
  - Taillage d'engrenage,
  - Limite de précision des fraiseuses.
- 4. Le perçage :**
  - Opérations de perçage,
  - Limites de précision des perceuses.

**5. Les outils de coupes :**

- Géométrie de la partie active,
- Définition des angles,
- Matériaux de coupe,
- Outils de tournage,
- Outils d'alésage,
- Outils de fraisage,
- Outils de perçage et de lamage,
- Outils de filetage et de taraudage.

**6. Les machines outils :**

- Classification et types de machines,
- Tours parallèles à charioter et charioter fileter,
- Tours à tourelles - revolver,
- Tours à cycles automatiques,
- Tours parallèles à commande numérique,
- Les machines à fraiser,
- Les machines à percer,
- Machines à aléser - fraiser.

**7. Choix des conditions de coupes :**

- Durée de vie de l'arrête de coupe,
- Rugosité de la surface usinée,
- Evaluation des efforts de coupe
- Puissance en tournage, fraisage et perçage,
- Travaux de surfaçage en fraisage,
- Travaux de tournage,
- Travaux de perçage et d'alésage.

**TRAVAUX PRATIQUES :**

**TP1** : Exemple d'établissement d'un processus d'usinage : projet de gamme d'usinage.

**TP2** : Exemple d'établissement d'un processus d'usinage : les contrats de phase.

**TP3** : Usinage d'une pièce d'après les contrats de phase établis.