



UNITE DE FORMATION: PRATIQUE DE BASE EN AJUSTAGE-MONTAGE  
(CONVENTION)

FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

FINALITES GENERALES.

Conformément à l'article 7, § 1er et 2ème du décret, l'unité de formation devra:

- Concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire;
- Répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

FINALITES PARTICULIERES.

L'unité de formation doit permettre à l'élève d'acquérir les techniques lui permettant :

- d'utiliser correctement les machines de perçage et de conduire efficacement les opérations de sciage, chanfreinage, filetage et fraisage sur tôles et profilés;
- de choisir les outillages adéquats;
- de respecter les règles de sécurité et d'hygiène liées à la profession.

UNITE DE FORMATION: PRATIQUE DE BASE EN AJUSTAGE-MONTAGE  
(CONVENTION)

CONNAISSANCES PREALABLES REQUISES

Disposant du matériel indispensable et au départ d'une pièce réelle ou en perspective et composée d'au moins deux solides élémentaires l'élève doit être capable de :

- représenter cet ensemble en deux ou trois vues en respectant les règles du dessin technique;
- restituer les cotes d'encombrement.

L'attestation de réussite de l'unité de formation "Bases du dessin technique" couvre ces connaissances

UNITE DE FORMATION: PRATIQUE DE BASE EN AJUSTAGE-MONTAGE  
(CONVENTION)

RECOMMANDATIONS PARTICULIERES POUR LA CONSTITUTION DES GROUPES  
OU LE REGROUPEMENT

En pratique professionnelle, il est recommandé de ne pas dépasser  
12 élèves par groupe.

UNITE DE FORMATION: PRATIQUE DE BASE EN AJUSTAGE-MONTAGE  
(CONVENTION)

PROGRAMME

COURS DE TRAVAUX PRATIQUES

AJUSTAGE-MONTAGE.

Ablocage.

L'élève doit être capable de:

- Adapter l'ablocage: à la forme, aux dimensions, de la pièce ainsi qu'aux opérations à effectuer et à la quantité de pièces à fabriquer (unitaire, petite série, grande série);
- Procéder aux pré-réglages éventuels:
  - sur établi: dans l'étau à main, à serrage parallèle, à l'aide de pièces et de serre-joints
  - sur machine: en étau machine, par bridage
  - sur Vé.

Outils et conditions de coupe.

- Sélectionner les fréquences de rotation et les avances au moyen d'abaques;
- Reconditionner par affûtage des outils simples tels que: pointe à tracer, burin, tourne-vis, foret hélicoïdal.

Sciage.

- Maîtriser les opérations de sciage:
  - choisir la denture adéquate en fonction des matières et épaisseurs à débiter;
  - monter correctement la lime;
  - manier correctement la scie.

Traçage.

- Choisir les procédés selon la précision imposée;
- Sélectionner les outils adéquats;
- Régler, entretenir, monter les instruments de traçage tels que : marbre, Vé, équerres, pointeau, compas, trusquin simple, avec vernier;
- Réaliser un traçage à plat ou en l'air avec précision et clarté (selon données vues au cours de dessin technique, et à partir d'un plan ou croquis côté) de: droites, perpendiculaires, parallèles, carrés, rectangles, triangles, hexagones, octogones;
- Contrôler la conformité du tracé par référence au plan d'usinage à l'aide des instruments.

### Limage.

- Identifier les limes courantes suivant: la forme, la taille, les dimensions;
- Utiliser la lime adéquate en fonction de l'opération à réaliser;
- Sélectionner les instruments de contrôle en fonction de la précision demandée;
- Exécuter l'emmanchement correct d'une lime;
- Dresser sur un tube un bout oblique.

### Perçage.

- Choisir la perceuse appropriée en fonction de l'opération;
- Sélectionner les outils forets, alésoirs;
- Monter correctement les outils et s'assurer de leur ablocage;
- Sélectionner les fréquences de rotation et avances d'après abaques et documentation d'atelier;
- Utiliser le lubrifiant adéquat;
- Réaliser le perçage de trous débouchants, borgnes;
- Contrôler la conformité du perçage par rapport aux exigences demandées.

### Alésage (à main).

- Déterminer d'après tableau le perçage préliminaire judicieux;
- Choisir le type d'alésoir en fonction des exigences du plan;
- Sélectionner le tourne à gauche en fonction de l'alésoir;
- Aléser des trous débouchants dans les tolérances imposées;
- Contrôler les caractéristiques de l'alésage réalisé.

### Chambrage et fraisurage.

- Déterminer d'après tableau le perçage préliminaire;
- Identifier, choisir, monter des outils tels que: forets à fond plat, élargisseurs, fraises à 90 et 120°;
- Utiliser le lubrifiant en rapport avec l'opération, la matière;
- Réaliser du forage avec foret à fond plat, des chambrages, des fraisurages dans les tolérances imposées par le plan;
- Contrôler aux instruments les caractéristiques de l'opération réalisées.

### Taroudage de trou débouchant.

- Choisir ou calculer le diamètre de perçage adéquat;
- Choisir le tourne à gauche adéquat aux tarauds à utiliser;
- Utiliser le lubrifiant adéquat;
- Assurer le contrôle régulier et y apporter les remèdes éventuels.

### Filetage extérieur à la filière à main.

- Choisir et monter la filière dans le porte-filière adéquat;
  - métrique
- Utiliser le lubrifiant adéquat;
- Conduire le filetage en veillant à la perpendicularité, à l'état du filet.

### Ebavurage.

- Ebavurer à la lime, à la fraise, des pièces usinées ou en cours d'usinage (entre différentes opérations d'usinage);
- Juger de la nécessité d'ébavurer pour éviter les blessures, faciliter les contrôles, les montages et les localisations.

### Contrôles de pièces usinées et en cours d'usinage.

- Vérifier la perpendicularité ou l'inclinaison à l'aide d'équerre ou calibre;
- Comparer les cotes à l'aide du:
  - pied à coulisse au 1/10
  - rapporteur d'angles au 1/12

### Assemblage.

- Monter et démonter avec méthode des assemblages comportant des vis, boulons, goupilles;

### Sécurité - Entretien.

- Appliquer les règles élémentaires de sécurité ayant trait à l'utilisation des outils manuels coupants et contondants, des machines à broches tournantes;
- Entretien des instruments de contrôles.

## COURS DE TECHNOLOGIE.

### Préliminaire:

L'ordre chronologique d'enseignement des matières est laissé à l'appréciation du titulaires, toutefois, une coordination très étroite avec les cours pratiques est indispensable.

L'élève doit être capable de:

### INTRODUCTION:

Restituer sommairement l'étude fonctionnelle relative à la génération des surfaces:

- a. Manuellement: par limage, sciage;
- b. Mécaniquement: - génération de surfaces planes (scie(s)...) - génération de surfaces de révolution (perceuses);

Définir et analyser la réalisation de: mc; ma;mp.

### 1. GEOMETRIE DES OUTILS.

- Identifier et définir les angles de coupe, de dépouille, pour les outils;
- a) forage - centrage: forets centreurs et hélicoïdaux;
- b) alésage: alésoir machine et à main;
- c) taraudage: les tarauds machine et à main;
- d) filetage: à la filière: (filière  $\phi$  fixe);
- e) sciage: les lames de scie (à main et machine)
- f) chambrage: fraisurage: élargisseur à pilote - foret à fond plat, fraise de forme, en bout.

### 2. CONDITIONS DE COUPE.

- Identifier et utiliser les différents tableaux "machine" relatifs aux: fréquences de rotation, aux avances, (choix machine)
- Utiliser les abaques nécessaires à la détermination des fréquences de rotation.

### 3. MESURES ET CONTROLES.

- Identifier et justifier l'utilisation du mètre, de la règle graduée, du canif à rayon, à filet, des équerres, du marbre, des calibres et des gabarits;
- Utiliser, lire, correctement les appareils suivants: le pied à coulisse et de prof. 1/10, les rapporteurs d'angles.

### 4. REGLAGES.

- Justifier le but des limbes;



- Calculer la valeur d'une graduation.

## 5. ABLOPAGE DE PIECES

### a) Ajustage - montage:

- Identifier, énoncer les domaines d'application, des différents types d'étaux (d'établi, à main, de perçage);

### b) Filetage:

- Restituer les différentes caractéristiques principales du filet triangulaire ISO;
- Lire les tableaux de normalisation des filetages pour la préparation et la réalisation d'un filetage extérieur et intérieur;
- Sélectionner les outils de filetage.

## AJUSTEMENT.

- Identifier les limes courantes suivant la forme, la taille, les dimensions (triangulaire, joindresse, plate, ronde,  $\frac{1}{2}$  ronde);
- Sélectionner les limes en fonction de l'opération.

## USINAGE.

### - Perçage:

- Citer, identifier les différents types de perceuses d'atelier et à main;
- Restituer les principaux critères de choix pour l'exécution d'un forage.

## SECURITE.

- Restituer les règles élémentaires de sécurité ayant trait à l'utilisation des outils manuels, coupants et contondants, des machines à broche tournante.

UNITE DE FORMATION: PRATIQUE DE BASE EN AJUSTAGE-MONTAGE  
(CONVENTION)

FIXATION DES CAPACITES TERMINALES

Disposant de l'outillage et des matériaux adéquats, d'un croquis en perspective, l'élève sera capable :

- de préparer les éléments d'un petit ensemble <sup>non soudé</sup> composé de 5 ou 6 éléments en acier (tôles, profilés, tubes) en vue de leurs assemblages;
- d'en réaliser le montage et le démontage;
- de respecter les règles de sécurité et d'hygiène à la profession.

UNITE DE FORMATION: PRATIQUE DE BASE EN AJUSTAGE-MONTAGE  
(CONVENTION)

PROFIL DU (DES) CHARGE(S) DE COURS

Les chargés de cours seront des enseignants.