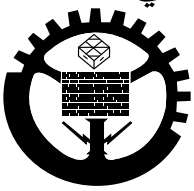
الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
**Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels**
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
- قـاسـي الطـاهـر -



Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
- KACI TAHAR -

# Référentiel des Activités professionnelles

## PRODUCTIQUE MECANIQUE
## Option : OUTILLAGE

**Code : CMS0715**

**Visa d'Homologation N° CMS 09/07/14**

**Technicien**

**IV**

**2014**

9، شارع أوعمروش محند أولحاج طريق حيدرة سابقا الأبيار الجزائر

9 ,Rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎: (021)92.24.27.92.14.71 fax🖷 (021)- 92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# TABLE DE MATIERES

INTRODUCTION

I- DONNES GENERALES SUR LA PROFESSION

II- IDENTIFICATION DES TACHES

III- TABLEAU DES TACHES DES OPERATIONS

IV- DESCRIPTION DES TACHES

V- ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

VI- EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

VII- CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

VIII- SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# INTRODUCTION

La rénovation de la filière génie mécanique est marquée par le passage d'une démarche de fabrication à une approche plus globale, plus industrielle appelée démarche productique. La démarche productique ne se réduit pas à une mise en œuvre de machine à commande numérique, d'ordinateurs ou de robots. Elle fédère et organise l'exploitation de tous ces moyens techniques qui concourent à une production caractérisée par :

- Le respect des délais ;
- Le coût minimal ;
- Le niveau de qualité attendu.

Dans le cadre de l'élaboration des programmes de formation, l'IFP de Annaba a procéder à du profil du technicien en Productique Mécanique option : Outillage, objet de notre étude par lequel nous présentons une synthèse d'informations recueillies auprès des professionnels et présentée sous forme de référentiels d'activités professionnelles.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# I- Données générales sur la profession

## A)- Présentation de la profession :

### 1)- Dénomination de la profession :

- Productique Mécanique option : Outillage

### 2)- Définition de la profession:

Le technicien en Productique Mécanique option : Outillage est un spécialiste du domaine de l'usinage qui maîtrise l'ensemble des moyens nécessaires à la fabrication des outillages. Il définit et effectue les opérations d'usinage, d'assemblage et de réparation des outillages, notamment les gabarits, les calibres de contrôle et les outils de coupe (spéciaux, de forme ou autres). Dans certains cas, il peut être appelé à usiner des pièces de très haute précision et à affûter des outils de coupe.

**Tâches principales :**

- Définir un mode opératoire d'usinage ;
- Effectuer les travaux de tournage ;
- Effectuer les travaux de fraisage ;
- Effectuer les travaux de rectification ;
- Conduire un tour à commande numérique ;
- Conduire un centre d'usinage ;
- Conduire une machine à électroérosion ;
- Assembler les éléments mécaniques ;
- Réaliser un gabarit de copiage (tournage) ;
- Réaliser un gabarit de fraisage ;
- Réaliser un gabarit de perçage ;
- Réaliser un calibre de contrôle ;
- Fabriquer des outils de coupe (spéciaux, de forme et autres) ;
- Entretenir et réparer l'outillage.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## B)- Conditions de travail :

1- **Lieu de travail :**

Le Technicien en Productique Mécanique option : Outillage exerce ses activités dans :

- Le bureau d'étude d'outillage ;
- Les services méthodes et ordonnancement ;
- Les ateliers de production ;

2- **Eclairage :** Le Technicien travaille constamment en lumière artificielle et naturelle.

3- **Température et humidité :** Le Technicien travaille dans une température ambiante confortable.

4- **Bruit et vibration :** Le Technicien travaille dans un milieu qui présenter des bruits et des vibrations.

5- **Poussière :** Le Technicien travaille dans un milieu présentant des poussières et des odeurs incommodantes.

**6- Risques et maladies professionnelles :**

Son travail présente quelques risques professionnels :

- Coupures causées par les projections de copeaux ;
- Blessures causées par les chutes de pièces ;
- Maladies dorsales causées par la station debout prolongée ;
- Eczéma causé par le contact avec les huiles et les produits chimiques.

**7 - Contacts sociaux :** Sa fonction lui exige des contacts en permanence dans et hors de l'entreprise.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## C- Exigences de la profession:

1. **physiques:** Le Technicien doit jouir d'une bonne aptitude physique (bonne vision, habilité manuelle et bonne coordination des mouvements).
2. **Autres exigences :** Le Technicien doit avoir des capacités d'analyse d'observation et de méthodes. Il doit être soigneux,respectueux de l'autre et, doit avoir l'esprit d'initiative

## D- Responsabilités du technicien:

**1- Matérielle et humaine** : Dans l'exercice de sa fonction, le Technicien assure un rôle d'animateur et de responsable capable de valoriser les ressources matériels et humaines.

**2- Décisionnelle** : Le Technicien est appelé à prendre des initiatives, des décisions quant à l'organisation et la gestion de la production.

**3- Morale** : Une responsabilité morale quant à la qualité du travail produit (soigneux, précis et rigoureux).

**4- Sécurité** : Dans le cadre de son travail, une responsabilité totale ou partielle lui est assignée quant :

- au respect des consignes et des normes d'hygiènes et de sécurité ;
- à la protection de l'environnement de l'entreprise.

## E- Possibilité de promotion:

### Accès au poste supérieure

Selon le cadre réglementaire de l'entreprise.

## F- Formation:

### 1- Condition d'admission :

$2^{éme}$ AS

**1- Durée de la formation :** 24mois, soit 2448 heures dont 12 semaines ; soit ( 432h )de stage pratique en milieu professionnel.

**2- Niveau de qualification :** IV

**3- Diplôme** : Brevet de technicien en Productique Mécanique option : Outillage.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## II- Identification des tâches

| **TACHES** |
| --- |
| T1- Définir un mode opératoire d'usinage ;<br>T2- Effectuer les travaux de tournage ;<br>T3- Effectuer les travaux de fraisage ;<br>T4- Effectuer les travaux de rectification ;<br>T5- Conduire un tour à commande numérique ;<br>T6- Conduire un centre d'usinage ;<br>T7- Conduire une machine à électroérosion ;<br>T8- Assembler les éléments mécaniques<br>T9- Réaliser un gabarit de copiage (tournage) ;<br>T10- Réaliser un gabarit de fraisage ;<br>T11- Réaliser un gabarit de perçage ;<br>T12- Réaliser un calibre de contrôle ;<br>T13- Fabriquer des outils de coupe (spéciaux, de forme et autres) ;<br>T14- Entretenir et réparer l'outillage. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## III - Tableau des tâches et des opérations

| TACHES | OPÉRATIONS |
|---|---|
| - Définir un mode opératoire d'usinage. | - Recueillir et consigner les informations relatives aux stocks et aux en-cours relative à l'outillage ;<br>- Lire et interpréter les dessins ;<br>- Préparer la mise en fabrication ;<br>- Estimer les temps opérationnels ;<br>- Produire la documentation complète. |
| - Effectuer les travaux de Tournage. | - Lire et interpréter le dessin, les contrats de phase ;<br>- Préparer le poste de travail en outillages, accessoires, instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Monter l'outil de coupe et la pièce ;<br>- Régler la machine ;<br>- Exécuter les opérations de tournage ;<br>- Contrôler la pièce ;<br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br>- Consigner les travaux effectués. |
| - Effectuer les travaux de Fraisage. | - Lire et interpréter le dessin, les contrats de phase;<br>- Préparer le poste de travail en outillages, accessoires et instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Monter l'outil de coupe et la pièce ;<br>- Régler la machine ;<br>- Exécuter les opérations de fraisage ;<br>- Contrôler la pièce ;<br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br>- Consigner les travaux effectués. |
| - Effectuer les travaux de rectification. | - Lire et interpréter le dessin, les contrats de phase;<br>- Monter la pièce à usiner sur la rectifieuse ;<br>- Préparer la rectifieuse et le poste de travail ;<br>- Exécuter les opérations de rectification ;<br>- Contrôler la pièce ;<br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br>- Consigner les travaux effectués. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## III - Tableau des tâches et des opérations (suite)

| TACHES | OPÉRATIONS |
|---|---|
| - Conduire un tour à commande numérique. | - Lire et interpréter le dessin, les contrats de phase et la gamme d'usinage ;<br>- Rédiger le programme ;<br>- Éditer le programme ;<br>- Valider le programme ;<br>- Monter la pièce à usiner ;<br>- Préparer le tour à CN ;<br>- Effectuer les opérations d'usinage ;<br>- Vérifier et contrôler la conformité de la pièce ;<br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br>- Consigner les travaux effectués. |
| - Conduire un centre d'usinage. | - Lire et interpréter le dessin, les contrats de phase et la gamme d'usinage ;<br>- Rédiger le programme ;<br>- Éditer le programme ;<br>- Valider le programme ;<br>- Monter la pièce à usiner sur le centre d'usinage;<br>- Préparer le centre d'usinage ;<br>- Effectuer les opérations d'usinage au centre d'usinage;<br>- Vérifier et contrôler la conformité de la pièce ;<br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br>- Consigner les travaux effectués. |
| - Conduire une machine à électroérosion. | - Lire et interpréter le dessin, les contrats de phase ;<br>- Monter et régler l'électrode ;<br>- Régler la machine ;<br>- Effectuer les opérations d'usinage à l'électroérosion ;<br>- Contrôler la pièce ;<br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br>- Consigner les travaux effectués. |
| - Assembler les éléments mécaniques. | - Interpréter le plan d'ensemble et le dossier de montage ;<br>- Organiser le poste de travail ;<br>- Monter et démontrer les différents types d'ensembles mécaniques ;<br>- Effectuer des essais ;<br>- Rédiger un rapport ou une fiche de travail. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## III - Tableau des tâches et des opérations (suite)

| TACHES | OPÉRATIONS |
|---|---|
| - Réaliser un gabarit de copiage (tournage). | - Interpréter les dessins d'ensemble et de détail du gabarit de copiage ;<br>- Vérifier et préparer la disponibilité du matériel ;<br>- Tracer des croquis ;<br>- Effectuer le pré usinage des pièces du gabarit ;<br>- Effectuer ou solliciter une prestation relative aux traitements thermiques dans le cas échéant ;<br>- Rectifier les composants ;<br>- Effectuer l'usinage final et la vérification des pièces ;<br>- Assemblage le gabarit de copiage ;<br>- Effectuer la mise au point finale du gabarit ;<br>- Contrôler la qualité du gabarit et acheminer l'information;<br>- Livrer le gabarit pour la production et entretenir l'aire de travail ; |
| - Réaliser un gabarit de fraisage. | - Interpréter les dessins d'ensemble et de détail du gabarit de fraisage ;<br>- Vérifier et préparer la disponibilité du matériel ;<br>- Tracer des croquis ;<br>- Effectuer le pré usinage des pièces du gabarit ;<br>- Effectuer ou solliciter une prestation relative aux traitements thermiques dans le cas échéant ;<br>- Rectifier les composants ;<br>- Effectuer l'usinage final et la vérification des pièces ;<br>- Assemblage le gabarit de fraisage;<br>- Effectuer la mise au point finale du gabarit ;<br>- Contrôler la qualité du gabarit et acheminer l'information;<br>- Livrer le gabarit pour la production et entretenir l'aire de travail. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## III - Tableau des tâches et des opérations (suite)

| TACHES | OPÉRATIONS |
|---|---|
| - Réaliser un gabarit de perçage. | - Interpréter les dessins d'ensemble et de détail du gabarit de perçage;<br>- Vérifier et préparer la disponibilité du matériel ;<br>- Tracer des croquis ;<br>- Effectuer le pré usinage des pièces du gabarit ;<br>- Effectuer ou solliciter une prestation relative aux traitements thermiques dans le cas échéant ;<br>- Rectifier les composants ;<br>- Effectuer l'usinage final et la vérification des pièces ;<br>- Assemblage le gabarit de perçage ;<br>- Effectuer la mise au point finale du gabarit ;<br>- Contrôler la qualité du gabarit et acheminer l'information ;<br>- Livrer le gabarit pour la production et entretenir l'aire de travail. |
| - Fabriquer un calibre de contrôle | - Interpréter les dessins ;<br>- Vérifier et préparer la disponibilité du matériel ;<br>- Tracer les croquis ;<br>- Effectuer le pré usinage des composants des calibres ;<br>- Effectuer les traitements thermiques ;<br>- Effectuer l'usinage final et la vérification des Pièces ;<br>- Assembler le calibre - mâchoire ;<br>- Faire la mise au point du calibre - mâchoire. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## III - Tableau des tâches et des opérations (suite)

| TACHES | OPÉRATIONS |
|---|---|
| - Fabriquer des outils de coupe (spéciaux, de forme et autres). | - Interpréter les dessins concernant l'outil à fabriquer et Vérifier la faisabilité des outils dessinés ;<br>- Tracer un croquis ;<br>- Effectuer le pré usinage des Pièces de l'outil de coupe ;<br>- Effectuer les traitements thermiques ;<br>- Souder les carbures sur le corps de l'outil ;<br>- Effectuer l'usinage final et la vérification de l'outil ;<br>- Effectuer l'affûtage des outils de coupe ;<br>- Effectuer les traitements de surface, le cas échéant ;<br>- Consigner les modifications apportées sur les dessins et les croquis. et acheminer l'information ;<br>- Livrer l'outil et Entretenir l'aire de travail. |
| - Entretenir et réparer l'outillage. | - Interpréter les dessins, selon le cas ;<br>- Effectuer la réparation ;<br>- Inspecter l'outillage de coupe ainsi qu'un échantillon usiné au moyen de celui-ci ;<br>- Effectuer un entretien correctif non planifié. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## IV- Description des tâches

**Tâche 1:** Définir un mode opératoire d'usinage

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Recueillir et consigner les informations relatives aux stocks et aux en-cours ;<br>- Lire et interpréter les dessins ;<br>- Préparer la mise en fabrication ;<br>- Estimer les temps opérationnels ;<br>- Produire la documentation relative à l'usinage et au montage. | - Travail individuel<br>**À partir de :**<br>- Cahier des charges (qualité, délai et quantité) ;<br>- Plan de définition ;<br>- Croquis à main levée ;<br>- Connaissance des moyens disponibles ;<br>- Directives ;<br>- De documents standardisés d'entreprise.<br>**À l'aide de :**<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Consignation conforme des données relatives aux stocks et aux en-cours ;<br>- Lecture et interprétation correctes des dessins (symbolisation, repérage, cotation annotations) ;<br>- Détermination exacte des paramètres:<br>* Analyse de la cotation ;<br>* Les types et nature d'usinage ;<br>* La matière ;<br>* La morphologie (volume, poids,...) ;<br>- Ordonnancement chronologique des phases et des opérations ;<br>- Le choix exact des modes de réalisation, de l'outil et des paramètres de coupe permettant d'obtenir les opérations dans les délais et avec la qualité requise ;<br>- Le choix exact des machines ;<br>- Le choix exact des instruments de mesure et de contrôle ;<br>- Le choix exact des moyens de levage, de stockage et de manutention ;<br>- Estimation juste des temps opérationnels ;<br>- Les propositions d'amélioration sont argumentées ;<br>- Consignes claires et rigoureuses ;<br>- Travail bien soigné ;<br>- Rédaction exacte du processus de fabrication :<br>* Gamme d'usinage et de montage ;<br>* Contrat de phase ;<br>* Dossier de fabrication ;<br>* Ordre de fabrication ;<br>* Fiche suiveuse ;<br>* Traçabilité des documents |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 2 :** Effectuer les travaux de tournage

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Lire et interpréter le dessin ;<br><br>- Préparer le poste de travail en outillages, Accessoires, instruments de mesure et de contrôle ;<br><br>- Monter l'outil de coupe et la pièce ;<br><br>- Régler la machine ;<br><br>- Exécuter les opérations de tournage ;<br><br>- Contrôler la pièce ;<br><br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br><br>- Consigner les travaux effectués. | - Travail individuel.<br><br>**A partir de :**<br>- Dessin de définition ;<br>- Contrat de phase ;<br>- Données relatives à la production ;<br>- Consignes et instructions ;<br>- Tableaux et extraits des normes techniques ;<br>- Guides techniques des machines outils.<br>.<br>**A l'aide de :**<br>- Outillages de montage et outils de coupe ;<br>- Tour conventionnel ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br><br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Lecture et Interprétation des symboles relatifs au plan.<br><br>- Détermination adéquate des besoins :<br>* Matière ;<br>* Outils de coupe ;<br>* Ablocage ;<br>* Outil de contrôle ;<br>* Procédé d'usinage ;<br><br>- Montage et choix adéquats de l'outillage, pièces, accessoires ;<br><br>- Adaptation et sélection correctes des paramètres d'usinage ;<br>- Utilisation correcte des abaques ;<br><br>- Respect de la séquence d'usinage ;<br>- Respect de la technique d'exécution ;<br>- Utilisation sécuritaire du tour ;<br>- Respect du temps alloué ;<br><br>- Conformité de la pièce avec les données du plan ;<br>- Utilisation correcte des instruments de mesures et de contrôles ;<br><br>- Nettoyage approprié de la machine, outillages et accessoires ;<br>- Entretien et rangement appropriés des outils de coupe et des instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;<br>- Rédaction correcte d'un rapport ;<br>- Utilisation correcte de l'outil informatique. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 3 :** Effectuer les travaux de fraisage

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Lire et interpréter le dessin ;<br><br>- Préparer le poste de travail en outillages, accessoires, instruments de mesure et de contrôle ;<br><br>- Monter l'outil de coupe et la pièce ;<br><br>- Régler la machine ;<br><br>- Exécuter les opérations de fraisage ;<br><br>- Contrôler la pièce ;<br><br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br><br>- Consigner les travaux effectués. | - En autonomie.<br><br>**A partir de :**<br><br>- Dessin de définition ;<br>- Contrat de phase ;<br>- Données relatives à la production ;<br>- Consignes, d'instructions ;<br>- Tableaux et extraits des normes techniques ;<br>- Guides techniques des machines outils.<br><br>**A l'aide de :**<br><br>- Outillages de montage et outils ;<br>- Fraiseuse conventionnelle ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br><br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Lecture et Interprétation des symboles relatifs au plan ;<br><br>- Détermination adéquate des besoins :<br>* Matière ;<br>* Outils de coupe ;<br>* Ablocage ;<br>* Outil de contrôle ;<br>* Procédé d'usinage ;<br><br>- Montage et choix adéquats de l'outillage, pièces, accessoires ;<br><br>- Adaptation et sélection correctes des paramètres d'usinage ;<br>- Utilisation correcte des abaques ;<br><br>- Respect de la séquence d'usinage ;<br>- Respect de la technique d'exécution ;<br>- Utilisation sécuritaire du tour ;<br>- Respect du temps alloué ;<br><br>- Conformité de la pièce avec les données du plan ;<br>- Utilisation correcte des instruments de mesures et de contrôles ;<br><br>- Nettoyage approprié de la machine outillages et accessoires ;<br>- Entretien et rangement appropriés des outils de coupe et des instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;<br><br>- Rédaction correcte d'un rapport ;<br>- Utilisation correcte de l'outil informatique. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 4 :** Effectuer les travaux de rectification

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Lire et interpréter le dessin, les contrats de phase;<br><br>- Monter la pièce à usiner sur la rectifieuse ;<br><br>- Préparer la rectifieuse et le poste de travail ;<br><br>- Exécuter les opérations de rectification ;<br><br>- Contrôler la pièce ;<br><br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br><br>- Consigner les travaux effectués. | - Individuel.<br><br>**A partir de :**<br>- Dossier de fabrication ;<br>- Données technique ;<br>- Consignes, instructions ;<br>- Tableaux et extraits des normes techniques ;<br>- Guides techniques des machines outils.<br><br>**A l'aide de :**<br>- Rectifieuse cylindrique et plane ;<br>- Outillage et accessoires ;<br>- Tourets à affûter ;<br>- Outils existants ;<br>- Barreaux en ARS ;<br>- Instruments de contrôles ;<br>- Appareillage d'équilibrage des meules ;<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br><br>**Lieu :**<br>- Bureau d'étude. | - Lecture et Interprétation des symboles relatifs au plan ;<br><br>- Détermination adéquate des besoins :<br>* Matière ;<br>* Outils de coupe ;<br>* Ablocage ;<br>* Outil de contrôle ;<br>* Procédé d'usinage ;<br><br>- Respect du processus de vérification et l'équilibrage de la meule. (dressage et profilage de la meule) ;<br>- Fixation sécuritaire de la meule ;<br>- Choix approprié du diamant ;<br>- Choix judicieux de la méthode de taillage ;<br>- Respect de la technique de dressage du profil de la meule ;<br>- Adaptation et sélection correctes des paramètres d'usinage ;<br>- Utilisation correcte des abaques ;<br><br>- Respect de la séquence d'usinage ;<br>- Respect de la technique d'exécution ;<br>- Utilisation sécuritaire de la fraiseuse ;<br>- Respect du temps alloué ;<br><br>- Conformité de la pièce avec les données du plan ;<br>- Utilisation correcte des instruments de mesures et de contrôles ;<br><br>- Nettoyage approprié de la machine ;<br>- Rangement correct des outils, outillages et accessoires ;<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;<br><br>- Rédaction correcte d'un rapport ;<br>- Utilisation correcte de l'outil informatique. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 5 :** Conduire un tour à commande numérique

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Lire et interpréter le dessin, les contrats de phase et la gamme d'usinage ;<br>- Rédiger le programme;<br>- Éditer le programme ;<br>- Valider le programme ;<br>- Monter la pièce à usiner ;<br>- Préparer le tour à CN ;<br>- Effectuer les opérations d'usinage ;<br>- Vérifier et contrôler la conformité de la pièce ;<br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br>- Consigner les travaux effectués. | - Individuel.<br><br>**A partir de :**<br>- Dessin de définition, gamme d'usinage ;<br>- Contrat de phases.<br>- Programme d'usinage en langage machine ;<br>- Manuel de programmation ;<br>- Programmes ;<br>- Tableaux et abaques manuels techniques.<br><br>**A l'aide de :**<br>- Tours à CN ;<br>- Micro-ordinateur ;<br>- Un éditeur de texte et un logiciel de communication ;<br>- Outils de coupe ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Equipements de sécurité ;<br>- Logiciels de F.A.O ;<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br><br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Lecture et Interprétation des symboles relatifs au plan ;<br>- Détermination adéquate des besoins :<br>* Matière ; * Outils de coupe ;<br>* Ablocage ; * Outil de contrôle ;<br>* Procédé d'usinage ;<br>- Montage et choix adéquats de l'outillage, pièces, accessoires ;<br>- Exactitude des mesures des jauges et des préréglages ;<br>- Téléchargement correct du programme d'usinage ;<br>- Chargement sécuritaire des outils dans le magasin d'outils de la machine ;<br>- La mise en œuvre des machines dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité ;<br>- Le programme est exécuté correctement, et les corrections utiles sont apportées judicieusement ;<br>- Utilisation correcte des instruments de mesures et de contrôles ;<br>- La pièce est conforme aux exigences du pan ;<br>- Respect du temps alloué ;<br>- Utilisation correcte de l'outil informatique;<br>- Pertinence des correctifs apportés :<br>- au procédé d'usinage ; - à la gamme ;<br>- Surveillance assidue des opérations ;<br>- Confirmation de la validité de l'ensemble des paramètres de fonctionnement ;<br>- Nettoyage approprié de la machine ; outillages et accessoires ;<br>- Entretien et rangement appropriés des outils de coupe et des instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;<br>- Rédaction correcte d'un rapport. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 6 :** Conduire un centre d'usinage

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Lire et interpréter le dessin, les contrats de phase et la gamme d'usinage<br>- Rédiger le programme;<br>- Éditer le programme ;<br>- Valider le programme ;<br>- Monter la pièce à usiner sur le centre d'usinage;<br>- Préparer le centre d'usinage ;<br>- Effectuer les opérations d'usinage au centre d'usinage;<br>- Vérifier et contrôler la conformité de la pièce;<br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br>- Consigner les travaux effectués. | - Individuel.<br>**A partir de :**<br>- Dessin de définition ;<br>- Gamme d'usinage ;<br>- Contrat de phases.<br>- Machinery's hand book ;<br>- Manuel de programmation<br>- Programmes ;<br>- Tableaux et abaques, manuels techniques ;<br>**A l'aide de :**<br>- Centre d'usinage ;<br>- Micro-ordinateur ;<br>- Un éditeur de texte et un logiciel de communication;<br>- Outils de coupe ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Equipements de sécurité ;<br>- Logiciels de F.A.O ;<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Lecture et Interprétation des symboles relatifs au plan<br>- Détermination adéquate des besoins :<br>* Matière ; * Outils de coupe ;<br>* Ablocage ; * Outil de contrôle ;<br>* Procédé d'usinage ;<br>- Montage et choix adéquats de l'outillage, pièces, accessoires ;<br>- Exactitude des mesures des jauges et des préréglages ;<br>- Téléchargement correct du programme d'usinage ;<br>- Chargement sécuritaire des outils dans le magasin d'outils de la machine ;<br>- Le programme est exécuté correctement, et les corrections utiles sont apportées judicieusement ;<br>- Réglages appropriés des décalages d'outil ;<br>- La mise en œuvre des machines dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité ;<br>- Respect du temps alloué ;<br>- Utilisation correcte des instruments de mesures et de contrôles ;<br>- La pièce est conforme aux exigences du pan ;<br>- Utilisation correcte de l'outil informatique ;<br>- Pertinence des correctifs apportés :<br>- au procédé d'usinage; - à la gamme ; |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 6 :** Conduire un centre d'usinage (Suite)

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Lancer la production et valider l'ensemble des paramètres de fonctionnement ;<br><br>- Effectuer l'entretien courant du poste de travail ;<br><br>- Consigner les travaux effectués. | | - Surveillance assidue des opérations ;<br>- Confirmation de la validité de l'ensemble des paramètres de fonctionnement ;<br><br>- Nettoyage approprié de la machine ; outillages et accessoires ;<br>- Entretien et rangement appropriés des outils de coupe et des instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;<br><br>- Rédaction correcte d'un rapport. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 7 :** Conduire une machine à électroérosion

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Lire et interpréter le dessin, les contrats de phase ;<br><br>- Monter et régler l'électrode ;<br><br>- Régler la machine ;<br><br>- Effectuer les opérations d'usinage à l'électroérosion ;<br><br>- Contrôler la pièce ;<br><br>- Appliquer les opérations d'entretien. | - Individuel.<br>**A partir de :**<br>- Plan d'une pièce d'outil ;<br>- Tableaux et extraits de normes techniques ;<br>- Consigne d'hygiène et de sécurité.<br><br>**A l'aide de :**<br><br>- Machines-outils pour usinage par étincelage à fil ou à électrode ;<br>- Accessoires de montage ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles.<br><br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Lecture correct du dessin, du contrat de phase ;<br><br>- Choix et montage adéquats de l'électrode, pièces, accessoires ;<br>- Adapter et sélectionner correctement les paramètres d'usinage ;<br><br>- Utilisation correcte des abaques ;<br><br>- Respect de la séquence des opérations d'usinage ;<br>- Respect de la technique d'exécution ;<br>- Conformité de la pièce avec les données du plan ;<br><br>- Utilisation correcte des instruments et appareils de mesures et de contrôle ;<br>- Respect des normes ;<br>- Respect du temps alloué ;<br><br>- Nettoyage approprié de la machine ;<br>- Rangement correct des (huiles, accessoires et outillages) ;<br>- Entretien et rangement approprié des instruments de mesures, de contrôles, et des appareils de vérification ;<br>- Respect des règles d'hygiène et sécurité. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 8 :** Assembler les éléments mécaniques

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Interpréter le plan d'ensemble et le dossier de montage ;<br><br>- Organiser le poste de Travail ;<br><br>- Monter et démontrer, différents types d'ensembles mécaniques ;<br><br>- Effectuer des essais ;<br><br>- Rédiger un rapport ou une fiche de travail. | - Individuel.<br><br>**A partir de :**<br><br>- Eléments pré usinés ;<br>- Un schéma d'assemblage d'un gabarit comprenant plusieurs ensembles et sous ensembles.<br>- Consigne d'hygiène et de sécurité ;<br>- Guide techniques des MO ;<br>- Bases de données informatiques.<br><br>**A l'aide de :**<br>- Machines-outils (perceuse, fraiseuse ou presse) ;<br>- Poste de soudure électrique ou au gaz ;<br>- Outillages d'assemblage pour pièces mécanique ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br><br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Lecture correct du dessin, le plan de montage ;<br><br>- Choix approprié des outils et des équipement ;<br>- Rangement approprié de l'outillage et des équipements ;<br>- Approvisionnement des éléments mécaniques et composants ;<br>- Respect des mesures de protection<br><br>- Respect des plans, et des directives ;<br>- Exactitude de l'ordre de montage et de démontage ;<br>- Précision du travail ;<br><br>- Respect des paramètres de fonctionnement ;<br>- Synthèse du travail effectué ;<br><br>- Rédaction correcte d'un rapport. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 9 :** Réaliser un gabarit de copiage (tournage)

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Interpréter les dessins d'ensemble et de détail du gabarit de tournage ;<br>- Vérifier et préparer la disponibilité du matériel ;<br>- Tracer des croquis ;<br>- Effectuer le pré usinage des pièces du gabarit ;<br>- Effectuer les traitements thermiques des composants et transmettre les instructions à cette fin ;<br>- Rectifier les composants ;<br>- Effectuer l'usinage final et la vérification des pièces ;<br>- Assembler le gabarit de tournage ;<br>- Effectuer la mise au point finale du gabarit ;<br>- Contrôler la qualité du gabarit et acheminer l'information;<br>- Livrer le gabarit pour la production et entretenir l'aire de travail ; | - Individuel.<br><br>**A partir de :**<br>- Plan d'une pièce simple à usiner sur tour ;<br>- Croquis d'un gabarit de copiage ;<br>- Gamme d'usinage ;<br>- catalogues des fournisseurs de composants de localisation et de fixation des pièces ;<br>- Tableaux et extraits de normes techniques ;<br>- Consigne de sécurité.<br><br>**A l'aide de :**<br>-Tour parallèle équipé d'un plateau de mandrinage ou d'un appareil à aléser, monté sur fraiseuse verticale ou sur une pointeuse équipée d'un lecteur numérique (3axes) ;<br>- Outillages et accessoires ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br><br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Interprétation correcte des dessins d'ensemble et de détail du gabarit ;<br>- Analyser la faisabilité du gabarit dessiné ;<br>- Vérifier la disponibilité du matériel ;<br>- Représentation fidèle et proportionnelle de la pièce ;<br>- Respect de la séquence des opérations d'usinage ;<br>- Conformité des composants à chaque opération de la séquence avec les données du plan ;<br>- Respect de la technique d'exécution;<br>- Choix correct de la machine et des instruments de contrôle en fonction du besoin ;<br>- Respect des techniques d'usinage ;<br>- Assemblage correct du gabarit de copiage ;<br>- Montage précis du gabarit sur la machine outil ;<br>- Vérification complète du fonctionnement du gabarit :<br>* alignement pour déplacement ;<br>* Localisation et fixation de la pièce ;<br>- Vérification complète du gabarit (dimensions et formes) ;<br>- Consignation fidèle des informations ;<br>- Fonctionnement approprié du gabarit pour la production de la première pièce;<br>- Nettoyage approprié des tables, des instruments de mesures et de l'aire de travail ;<br>- Entretien périodique des machines ;<br>- Rangement approprié des matériaux non utilisés. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 10 :** Réaliser un gabarit de fraisage

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Interpréter les dessins d'ensemble et de détail du gabarit de fraisage ;<br>- Vérifier et préparer la disponibilité du matériel ;<br>- Tracer des croquis ;<br>- Effectuer le pré usinage des pièces du gabarit ;<br>- Effectuer les traitements thermiques des composants et transmettre les instructions à cette fin ;<br>- Rectifier les composants ;<br>- Effectuer l'usinage final et la vérification des pièces ;<br>- Assembler le gabarit de fraisage ;<br>- Effectuer la mise au point finale du gabarit ;<br>- Contrôler la qualité du gabarit et acheminer l'information;<br>- Livrer le gabarit pour la production et entretenir l'aire de travail. | - Individuel.<br><br>**A partir de :**<br>- Une pièce simple à usiner en gabarit par procédés de fraisage<br>- Catalogues des fournisseurs de composants ;<br>- Tableaux et extraits de normes techniques ;<br>- Consigne de sécurité.<br><br>**A l'aide de :**<br>- Machines-outils ;<br>- Outillages et accessoires ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br><br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Interprétation correcte des dessins d'ensemble et de détail du gabarit ;<br>- Analyser la faisabilité du gabarit dessiné;<br>- Vérifier la disponibilité du matériel ;<br>- Réquisitionner le matériel ;<br>- Représentation fidèle et proportionnelle de la pièce ;<br>- Respect de la séquence des opérations d'usinage ;<br>- Conformité des composants à chaque opération de la séquence avec les données du plan ;<br>- Respect de la technique d'exécution ;<br>- Choix correct de la machine et des instruments de contrôle en fonction du besoin ;<br>- Respect des techniques d'usinage ;<br>- Assemblage correct du gabarit de fraisage ;<br>- Montage précis du gabarit sur la machine outil ;<br>- Vérification complète du fonctionnement du gabarit :<br>* alignement pour déplacement ;<br>* Localisation et fixation de la pièce ;<br>- vérification complète du gabarit (dimensions et formes) ;<br>- Consignation fidèle des informations ;<br>- Fonctionnement approprié du gabarit pour la production de la première pièce ;<br>- Nettoyage approprié des tables, des instruments de mesures et de l'aire de travail ;<br>- Entretien périodique des machines ;<br>- Rangement approprié des matériaux non utilisés. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 11 :** Réaliser un gabarit de perçage

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Interpréter les dessins d'ensemble et de détail du gabarit de perçage ;<br><br>- Vérifier et préparer la disponibilité du matériel ;<br><br>- Tracer des croquis ;<br><br>- Effectuer le pré usinage des pièces du gabarit ;<br><br>- Effectuer les traitements thermiques des composants et transmettre les instructions à cette fin ;<br><br>- Rectifier les composants ;<br><br>- Effectuer l'usinage final et la vérification des pièces ;<br><br>- Assembler le gabarit de perçage ;<br><br>- Effectuer la mise au point finale du gabarit ;<br><br>- Contrôler la qualité du gabarit et acheminer l'information;<br><br>- Livrer le gabarit pour la production et entretenir l'aire de travail. | - Individuel.<br><br>**A partir de :**<br>- Plan d'un gabarit de perçage ;<br>- Gamme d'usinage ;<br>- Catalogues des fournisseurs de composants de perçage et de fixation des pièces ;<br>- Tableaux et extraits de normes techniques ;<br>- Consigne de Sécurité.<br><br>**A l'aide de :**<br>- Machines-outils ;<br>- Outillages et accessoires ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Appareil à aléser, monté sur fraiseuse verticale ou sur une pointeuse équipée d'un lecteur numérique (3axes) ;<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br><br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Interprétation correcte des dessins d'ensemble et de détail du gabarit ;<br>- Analyser la faisabilité du gabarit Dessiné ;<br>- Vérifier la disponibilité du matériel<br>- Réquisitionner le matériel ;<br>- Représentation fidèle et proportionnelle de la pièce ;<br>- Respect de la séquence des opérations d'usinage ;<br>- Conformité des composants à chaque opération de la séquence avec les données du plan ;<br><br>- Respect de la technique d'exécution ;<br><br>- Choix correct de la machine et des instruments de contrôle en fonction du besoin ;<br><br>- Respect des techniques d'usinage ;<br><br>- Assemblage correct du gabarit de perçage ;<br>- Montage précis du gabarit sur la machine outil ;<br><br>- Vérification complète du fonctionnement du gabarit :<br>* alignement pour déplacement ;<br>* Localisation et fixation de la pièce ;<br><br>- Vérification complète du gabarit (dimensions et formes) ;<br>- Consignation fidèle des Informations;<br><br>- Fonctionnement approprié du gabarit pour la production de la première pièce ;<br>- Nettoyage approprié des tables, des instruments de mesures et de l'aire de travail ;<br>- Entretien périodique des machines ;<br>- Rangement approprié des matériaux non utilisés. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 12 :** Fabriquer un calibre de contrôle

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Interpréter les dessins ;<br><br>- Vérifier et préparer la disponibilité du matériel ;<br><br>- Tracer les croquis ;<br><br>- Effectuer le pré usinage des composants des calibres ;<br><br>- Effectuer les traitements thermiques ;<br><br>- Effectuer l'usinage final et la vérification des pièces ;<br><br>- Assembler le calibre - mâchoire ;<br><br>- Faire la mise au point du calibre - mâchoire. | - Individuel.<br><br>**A partir de :**<br>- Dessin d'une pièce simple ;<br>- Tableaux et extraits de normes techniques ;<br>- Consignes de sécurité ;<br>- Guide techniques ;<br>- Base de données informatiques.<br><br>**A l'aide de :**<br>- Machines-outils ;<br>- Outillages et accessoires ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles.<br><br>**Lieu :**<br>- Atelier | - Interprétation correcte des dessins d'ensemble et de détail du gabarit ;<br>- Analyser la faisabilité du gabarit dessiné ;<br><br>- Respect des techniques d'exécution de découpage et l'ébavurage ;<br><br>- Représentation fidèle et proportionnelle de la pièce ;<br><br>- Déterminer correcte de la séquence des opérations de fabrication et d'assemblage des composants, s'il y a lieu ;<br>- Utilisation appropriée des machines-outils et des accessoires d'usinage de précision ;<br>- Application correcte des procédés de traitement ;<br>- Respect des techniques d'utilisation ;<br>- Respect des tolérances ;<br>- Propreté du travail ;<br>- Planification complète des éléments suivants qui font partie des ensembles et des sous ensembles ;<br>- Respect des symboles d'ajustements et des jeux ;<br>- Respect du processus d'assemblage du calibre ;<br>- Etalonnage précis du calibre ;<br>- Fonctionnement approprié du calibre. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 13 :** Fabriquer des outils de coupe

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Interpréter les dessins concernant l'outil à fabriquer et vérifier la faisabilité des outils dessinés ;<br>- Tracer un croquis ;<br>- Effectuer le pré usinage des Pièces de l'outil de coupe ;<br>- Effectuer les traitements thermiques ;<br>- Souder les carbures sur le corps de l'outil ;<br>- Effectuer l'usinage final et la vérification de l'outil ;<br>- Effectuer l'affûtage des outils de coupe et des fraises ;<br>- Effectuer les traitements de surface, le cas échéant ;<br>- Consigner les modifications apportées sur les dessins et les croquis et acheminer l'information ;<br>- Livrer l'outil et entretenir l'aire de travail. | - Individuel.<br><br>**A partir de :**<br>- Dessin d'une pièce à fabriquer ;<br>- Documents techniques ;<br>- Tableaux et extraits de normes techniques ;<br>- Consigne d'hygiène et de sécurité ;<br>- Guide techniques des MO ;<br>- Bases de données informatiques.<br><br>**A l'aide de :**<br>- Matériaux ;<br>- Machines-outils ;<br>- Outillages et accessoires ;<br>- Instruments de mesures et de contrôles ;<br>- Matériel informatique et ses périphériques.<br><br>**Lieu :**<br>- Atelier et bureau d'étude. | - Collecte correcte des données relatives à la pièce ;<br>- Interprétation appropriée des symboles ;<br>- Représentation fidèle et proportionnelle de la pièce ;<br>- Utilisation appropriée des machines-outils et des accessoires d'usinage de précision ;<br>- Application correcte des procédés de traitement ;<br>- Montage correct des éléments qui font partie des ensembles et des sous ensembles ;<br>- Positionnement juste des carbures sur le corps ;<br>- Respect des techniques d'utilisation ;<br>- Respect des tolérances ;<br>- Propreté du travail ;<br>- Sélection appropriée des accessoires et des dispositions nécessaires à l'affûtage des outils ;<br>- Respect des techniques de meulage des fraises ;<br>- Traitements conformes aux données ;<br>- Vérification complète de l'outil de coupe (dimensions et formes ;<br>- Consignation fidèle des informations ;<br>- Fonctionnement approprié de l'outil pour la production de la première pièce ;<br>- Nettoyage approprié des tables, des instruments de mesures et de l'aire de travail ;<br>- Entretien périodique des machines ;<br>- Rangement approprié des matériaux non utilisés. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Tâche 14 :** Entretenir et réparer l'outillage

| Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|
| - Interpréter les dessins, selon le cas ;<br><br>- Effectuer la réparation ;<br><br>- Inspecter l'outillage de coupe ainsi qu'un échantillon usiné au moyen de celui-ci ;<br><br>- Effectuer un entretien correctif non planifié ;<br><br>. | - Individuel.<br><br>**A partir de :**<br>Tout ou partie des éléments suivants :<br>- Modèle numérique de l'outillage ;<br>- Outillage ;<br>- Rapport de défaillance ou la demande de modification de l'outillage ;<br>- Instructions de suivi ;<br>- Dossier technique de l'outillage ;<br>- Documents de suivi de maintenance ;<br>- Normes en vigueur ;<br>- Rapport de défaillance ;<br>- Dossier de suivi de l'outillage ;<br>- Fiches d'entretien périodique.<br><br>**A l'aide de :**<br>- Equipements de maintenance ;<br>- Equipements nécessaires aux essais des outillages ;<br>- Moyens manutention de et les consignes de sécurités particulières.<br><br>.**Lieu :**<br>- Atelier. | - Interprétation correcte des dessins ;<br><br>- La réparation ou la modification effectuée dans le respect strict des règles de sécurité ;<br><br>- Vérification de l'outil de coupe selon ses spécifications d'origine ;<br>- Vérification de l'échantillon usiné avec l'outillage ;<br>- Production d'un rapport de non-conformité ;<br><br>- Correction appropriée de l'outil de coupe ;<br>- Application des normes de santé et de sécurité du travail. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# V - Analyse des risques professionnels

| Sources de danger | Effet sur la santé | Moyens de prévention |
|---|---|---|
| - Risques liés aux manutentions mécaniques et manuelles, levage, stockage (chute d'objets) ; | - Blessures graves ; | - Port du casque, des gants et chaussures de sécurité ; |
| - Risques liés à la circulation intérieure et extérieure ; | - Accident de trajet (glissade, chute) ; | - Port de casque et chaussures antidérapantes ; |
| - Manipulation d'outils, objets tranchants et contondants ; | - Blessures graves (coupures) ; | - Port de gants ; |
| - Projection de copeaux et de grains ;<br>- Eclatement brusque des meules ; | - Blessures (les yeux, organisme, les mains) ; | - Port des gants et lunettes ; |
| - Bruit excessif (dépassant la norme) ; | - Audition ; | - Respecter la valeur autorisée (générée par le bruit) ; |
| - Les huiles ; | - Allergie cutanée ; | - Port de gants ; |
| - Contact avec les éléments sous tension, choc électrique. | - Brûlures, risque d'électrocution et spasmes. | - Mise à la terre des machines, port de chaussures et gants isolants. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# VI - Equipements et matériaux utilisés

- Tour conventionnel ;
- Fraiseuse conventionnelle ;
- Perceuse ;
- Rectifieuses planes et cylindriques ;
- Tour à Commande Numérique ;
- Centre d'usinage ;
- Machine d'électroérosion ;
- Equipement d'informatique et ses périphériques.

- Instruments de mesure et de contrôle :

* la machine à mesurer tridimensionnelle, le comparateur optique, le vernier (à cadran ou numérique),le micromètre, le duromètre, le rugosimètre, les jauges, les palpeurs, le comparateur à cadran pour alésage, le micromètre de hauteur de précision, les cales étalons, l'équerre de précision et des règles diverses.

- Outillages et accessoires :

* Outils de coupe, limes, outils d'ébavurage,

- Matériaux utilisés (métaux ferreux et non ferreux – alliage).



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# VII – Connaissances Complémentaires

| Discipline, Domaine | Limite des connaissances exigées |
|---|---|
| Métier et formation | Perspectives d'emploi rémunération, programme, liens entre les différentes compétences du programme d'études et l'exercice du métier ; |
| Mathématiques | - Arithmétique et géométrie plane.<br>- Équations du premier et du second degré<br>- Géométrie, courbes Splines et Bezier.<br>- Fonction à une variable. |
| Dessin industriel | - Disposition des vues, coupes, sections, cotation, fonction des composants d'un assemblage et exploitation d'un logiciel de DAO. |
| Informatique | - Les fonctions du système d'exploitation Windows ;<br>- Les fonctions de base de l'application de traitement de texte (Word ;<br>- Les fonctions de base du tableur (Excel) ;<br>- Recherche de l'information sur Internet. |
| Mécanique appliquée | - Notions fondamentales de la cinématique, statique et dynamique. |
| Matériaux et procédés de fabrication | - Les caractéristiques des matériaux, les formes commerciales et les procédés de transformation. |
| Science des matériaux | - Résistance des matériaux :<br>* étude d'une poutre ;<br>* // des sollicitations simples ;<br>* // // composées. |
| Traitements thermiques | - Principaux matériaux et leurs propriétés générales ;<br>- Principaux essais mécaniques ;<br>- Métaux ferreux et non ferreux : aspect métallurgique<br>- Traitements thermiques et de Surface. |
| Métrologie | - Les instruments de mesures et de contrôles :<br>* à lecture directe et indirecte ;<br>* sans mesure ;<br>* Machine de mesure tridimensionnelle. |
| Français / Anglais | - Consolidation :<br>* Connaissances grammaticales, vocabulaire technique de base et technique de lecture. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## VII – Connaissances Complémentaires (suite)

| Discipline, Domaine | Limite des connaissances exigées |
|---|---|
| Hygiène, sécurité et environnement | - Accidents de travail et maladies professionnelles;<br>- Connaissances des principaux risques et de mesures de prévention adaptées :<br>- Circulation/état du sol ;<br>- Incendie/explosion/lutte contre le feu ;<br>- Risques électriques ;<br>- Bruits ;<br>- Produits dangereux et toxiques ;<br>- Levage et manutention ;<br>- Machines-outils/outillages ;<br>- Risques spécifiques au soudage ;<br>- Travail en hauteur ;<br>- Risques liés aux rayonnements. |
| Méthode de contrôle et de suivi de production | - Méthodes de contrôle<br>- Outils graphiques de suivi de la production<br>- Indicateurs de la production |
| Technique de recherche d'emploi | - Planification de la démarche de la recherche ;<br>- Rédaction d'un curriculum vitae ;<br>- Rédaction d'une lettre de présentation et d'une lettre de remerciements ;<br>- La sollicitation d'une entrevue ;<br>- La préparation à une entrevue de sélection (attitudes et comportements) ;<br>- Le comportement approprié au moment d'une entrevue. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Suggestions quant à la formation

- La mise en œuvre et le suivi (expérimentation) du programme Productique mécanique : Option outillage dans les sections en cours de formation à partir du premier semestre, ce qui nous permet de tenir compte des difficultés rencontrées lors de la diffusion de ce programme et de les corriger.

- Il est souhaitable :

  - Qu'un professeur enseigne la totalité des contenus technologiques et professionnels à un même groupe dans le champ de la productique (préparation, usinage, assemblage, contrôle). Dans le cas ou l'organisation des emplois du temps nécessite l'intervention d'un deuxième enseignant, la coordination entre eux doit être réelle et régulière, en effet la logique de productique ne peut pas apparaître aux élèves si les enseignements sont découpés entre plusieurs enseignants et juxtaposés dans le temps.

- Veiller au maintien de la continuité des intentions et des objectifs de la formation à chaque niveau, ce qui nous amène à produire une présentation homogène de tous les diplômes de la branche.

1- Métier et formation ;
2- Mathématiques ;
3- Dessin industriel ;
4- Informatique ;
5- Mécanique appliquée ;
6- Matériaux et procédés de fabrication ;
7- Science des matériaux ;
8- Traitements thermiques ;
9- Métrologie ;
10- Langue vivante (français) ;
11- Langue vivante (anglais);
12- Hygiène et sécurité ;
13- Contrôle et suivi de la production ;
14- Technique de recherche d'emploi



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر