الجمهـوريـــة الجـزائـــريـــة الديمقـراطيـــة الشعبيـــة

**République Algérienne Démocratique et Populaire**

**Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels**

وزارة التكـــويـــن والتعليـــم المهنيـــين

المعهد الوطني للتكوين و التعليم المهنيين

**Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels**

- KACI TAHAR -

# Référentiel de Certification

## *INSTALLATION ET MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS D'IRRIGATION*

**Code : MME 0717**

**Visa d'homologation N° :MME 10 / 07 / 13**

**BTS**

**Niveau : 5**

**2013**

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر

09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax💻 (021)·

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# TABLE DES MATIERES

**Introduction ;**

**I- Profil professionnel ;**

**II- Détermination des compétences du programme ;**

- **Compétences professionnelles,**
- **Compétences complémentaires,**

**III- Description des compétences ;**

**IV- Matrice de mise en relation des compétences ;**


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Introduction ;

Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels. Il est conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme est défini par compétences formulées par objectifs ; on énonce les compétences nécessaires que le stagiaire doit acquérir pour répondre aux exigences du milieu du travail. Pour répondre aux objectifs escomptés, le programme ainsi élaboré et diffusé dans sa totalité :

- Rend le stagiaire efficace dans l'exercice de sa profession ;
  - Lui permettant d'effectuer correctement les tâches du métier,
  - Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoir être et savoir faire nécessaires pour la maitrise des techniques appropriées au métier « **Installation et maintenance des équipements d'irrigation** »,
- Favoriser son évolution par l'approfondissement de ses savoirs professionnels en développant en lui le sens de la créativité et de l'initiative ;
- Lui assure une mobilité professionnelle en ;
  - Lui donnant une formation de base relativement polyvalente,
  - Le préparant à la recherche d'emploi ou à la création de son propre emploi,
  - Lui permettant d'acquérir des attitudes positives par rapport aux évolutions technologiques éventuelles,

Dans ce contexte d'approche globale par compétences, trois documents essentiels constituent le programme de formation ;

- Le Référentiel des Activités Professionnelles (**RAP**),
- Le Référentiel de Certification (**RC**),
- Le Programme d'Etudes (**PE**),

**Le référentiel de certification (RC) constitue le deuxième de trois documents d'accompagnement du programme de formation. Il présente la traduction des tâches du métier décrites dans le référentiel des activités professionnelles en compétences. La description de ces compétences permet l'élaboration de programme d'études de ce métier.**


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# PROFIL PROFESSIONNEL

## 1.1 - Présentation de la profession ;

- **Branche professionnelle :** Mécanique-Moteurs et Engins (MME)
- **Dénomination de la profession** : Installation et maintenance des équipements d'irrigation

- **Définition de la profession :**

L*e* technicien supérieur en installation et maintenance des équipements d'irrigation assure l'étude, la mise en place et la maintenance des équipements d'irrigation ; il effectue son travail au bureau, sur champ et à l'atelier de réparation.

## Tâches principales :

- Etablir un calendrier d'arrosage d'une culture
- Choisir et dimensionner le système d'irrigation
- Etablir un dossier technique du système d'irrigation
- Elaborer un devis estimatif du système d'irrigation
- Planifier les travaux d'installation des systèmes d'irrigation
- Installer et mettre en route un système d'irrigation
- Gérer les travaux de la maintenance
- Assurer l'Entretien préventif d'un système d'irrigation
- Assurer l'entretien curatif d'un système d'irrigation

## 1.2 - Conditions de travail ;

- **Lieu de travail**:

Le Technicien supérieur en installation et maintenance des équipements d'irrigation exerce son activité les lieux suivants :

- bureau d'études
- ateliers de réparation
- sur champ

- **Eclairage :**

Eclairage naturel au champ artificiel et naturel au bureau et ateliers de réparation,

- **Température et humidité :**

La température et humidité ambiantes.

- **Bruits et vibrations :**

Le milieu présente des bruits des moteurs.

- **Poussières et odeurs :**

Poussière importante au champ et a l'atelier de réparation ; Odeurs des huiles, carburants, produits détergents, gaz de soudage.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Risques et maladies professionnelles :**

  - Les blessures corporelles
  - Rhinite et asthme (poussière).
  - allergie cutanée engendrée par les solvants organiques liquide a usage professionnel (Graisses, huiles, produits de nettoyage, carburants).
  - Electrocution

- **Contacts sociaux :**
  Le Technicien supérieur en installation et maintenance des équipements d'irrigation collabore avec le personnel de l'entreprise dont il est responsable, pour l'organisation du travail, éventuellement avec des clients lors du travaux de sous traitance.

## 1-3- Exigences de la profession ;

- **Physique :**
  - Bonne constitution physique
  - Bonne coordinations des mouvements

- **Intellectuelles :**
  - Aptitude au raisonnement
  - Sens de l'organisation

- **Contre indications :**
  - Allergie aux huiles, graisses et poussière.
  - Avoir une vue déficiente
  - Handicap physique ou moteur

## 1-4- Responsabilité de l'opérateur ;

- **Matériel :**
  L*e* technicien supérieur en installation et maintenance des équipements d'irrigation est responsable de l'équipement qui lui est affecté, il doit veiller au respect des règles d'utilisation.

- **Décisionnelle :**
  Nécessité de prendre des décisions.

- **Morale :**
  Liée à la qualité des interventions et au respect des délais.

- **Sécurité :**
  L*e* technicien supérieur en installation et maintenance des équipements d'irrigation doit respecter et veiller sur le respect des mesures de sécurité.

## 1-5- Possibilité de promotion ;

- **Accès aux postes supérieurs :** Selon cadre réglementaire


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## 1-6- Formation ;

- **Condition d'accès :** 3ème As
- **Durée de formation :** 30 mois soit (3060 heures d'enseignement)
  dont 612 heures de stage pratique en milieu industriel

- **Niveau de qualification :** Niveau V
- **Diplôme :** Brevet de Technicien Supérieur


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# II- DETERMINATION DES COMPETENCES DU PROGRAMME

**Compétences professionnelles ;**

| TACHES | COMPETENCES PROFESSIONNELLES |
|---|---|
| **T1 :** Etablir un calendrier d'arrosage d'une culture | **CP1 :** Etablir un calendrier d'arrosage d'une culture |
| **T2 :** Choisir et dimensionner le système d'irrigation | **CP2 :** Choisir et dimensionner le système d'irrigation |
| **T3 :** Etablir un dossier technique du système d'irrigation | **CP3 :** Elaborer un dossier technique et devis estimatif d'un système d'irrigation |
| **T4 :** Elaborer un devis estimatif du système d'irrigation | |
| **T5 :** Planifier les travaux d'installation des systèmes d'irrigation | **CP4 :** Planifier les travaux d'installation des systèmes d'irrigation |
| **T6 :** Installer et mettre en route un système d'irrigation | **CP5 :** Installer les groupes de pompage<br>**CP6 :** Installer les réseaux d'irrigation |
| **T7 :** Gérer les travaux de la maintenance | **CP7 :** Gérer les travaux de la maintenance |
| **T8 :** Assurer l'Entretien préventif d'un système d'irrigation | **CP8 :** Effectuer l'entretien préventif des systèmes d'irrigation |
| **T9 :** Assurer l'entretien curatif d'un système d'irrigation | **CP9 :** Réparer les pompes centrifuges<br>**CP10 :** Réparer les pompes volumétriques<br>**CP11 :** Réparer les organes fixes et mobiles des moteurs thermiques<br>**CP12 :** Réparer le circuit d'alimentation et de graissage des moteurs thermiques<br>**CP13 :** Réparer les systèmes électriques et automatiques des systèmes d'irrigation<br>**CP14 :** Réparer les réseaux d'irrigation, organes de régulation et de mesure |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Compétences complémentaires ;**

| DISCIPLINE, DOMAINE | COMPETENCES COMPLEMENTAIRES |
|---|---|
| **Mathématiques** | **CC1 -** Appliquer les notions de mathématiques |
| **Topographie - cartographie** | **CC2 -** Interpréter les cartes topographiques |
| **Informatique** | **CC3 -** Utiliser l'outil informatique. |
| **Physique - Chimie** | **CC4 -** Appliquer les notions de physique et de chimie |
| **Techniques d'expression** | **CC5-** . Appliquer les techniques d'expression et de communication orale et écrite |
| **Electricité** | **CC6 -** Appliquer les notions d'électricité. |
| **Mécanique des fluides** | **CC7-** Appliquer les notions de mécanique des fluides |
| **Anglais technique** | **CC8 -** Interpréter la documentation technique en anglais |
| **Thermodynamique** | **CC9 -** Appliquer les notions de thermodynamique |
| **Automatisme** | **CC10 –** Appliquer les notions d'automatisme |
| **Dessin industriel** | **CC11 -** Interpréter et tracer des plans, schémas et croquis. |
| **Hygiène et sécurité** | **CC12 -** Appliquer les règles de santé et sécurité au travail. |
| **Ajustage et soudage** | **CC13 -** Utiliser l'outillage et équipements d'atelier |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# III- DESCRIPTION DES COMPETENCES

## Description de la compétence professionnelle

### Enoncé de la compétence:

Etablir un calendrier d'arrosage d'une culture

### Eléments de la compétence:

- Identifier la nature de la culture
- Identifier les données pédoclimatiques
- Identifier la situation hydrique de la région
- Estimer les réserves en eau du sol
- Calculer les quantités d'eau d'irrigation
- Rédiger un bilan hydrique

### Conditions de réalisation:

Individuellement.

**A l'aide de :**

- Appareils et instruments
- Calculatrice

**A partir de :**

- Directives
- Documents techniques et cartes topographiques

### Critères généraux de performance:

- Utilisation correcte des appareils et instruments
- Exactitude et précision des calculs
- Exploitation rationnelle des documents techniques
- Respect de la procédure de réalisation du bilan hydrologique
- Respect des normes


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence professionnelle

## Enoncé de la compétence:

Choisir et dimensionner le système d'irrigation

## Eléments de la compétence:

- Choisir le système d'irrigation
- Choisir et dimensionner les canalisations et accessoires du réseau
- Choisir la pompe
- Choisir les équipements spécifiques de la station de pompage selon le système.

## Conditions de réalisation:

Individuellement.

### A l'aide de :

- Matériel de bureau

### A partir de :

- Directives
- Documents techniques (catalogues)
- Bilan hydrologique

## Critères de performance:

- Interprétation exacte des caractéristiques techniques des pompes, accessoires et canalisations
- Choix correct du système de pompage, filtres, indicateurs et régulateurs
- Choix correct et dimensionnement exact des canalisations
- Choix correct des vannes et raccords
- Choix correct du type de tuyaux, asperseurs ou gicleur, buses
- Respect des normes


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence professionnelle

## Enoncé de la compétence:

Elaborer un dossier technique et devis estimatif d'un système d'irrigation

## Eléments de la compétence:

- Etablir le plan du système d'irrigation
- Etablir des fiches techniques des éléments du système d'irrigation
- Etablir un descriptif d'instructions d'exploitation des systèmes d'irrigation
- Etablir un devis quantitatif du système d'irrigation
- Estimer le coût de réalisation du système d'irrigation
- Elaborer un cahier de charge

## Conditions de réalisation:

Individuellement.

### A l'aide :

- Matériel de dessin
- Poste informatique complet
- Instruments de mesure
- Calculatrice
- Matériel de bureau

### A partir de :

- Directives
- Documents techniques (catalogues)

## Critères de performance:

- Respect des normes de représentation
- Présentation propre et soignée
- Exactitude des mesures et des calculs
- Respect de la procédure de réalisation des fiches techniques
- Pertinence des informations recueillies pour le manuel d'utilisation des systèmes d'irrigation
- Respect des normes


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence professionnelle

## Enoncé de la compétence:

Planifier les travaux d'installation des systèmes d'irrigation

## Eléments de la compétence:

- Etablir un planning des travaux à réaliser
- Assurer les moyens humains et matériels nécessaires
- Vérifier la conformité des composants du système d'irrigation
- Organiser les équipes de travail

## Conditions de réalisation:

En équipe

### A l'aide de :

- Moyens matériels
- Composants des systèmes d'irrigation
- Produits phytosanitaires

### A partir de:

- Directives
- Demande de client
- Cahier de charges
- Dossier technique
- Répertoire des métiers

## Critères de performance:

- Respect des clauses du cahier de charges
- Conformité des composants du système d'irrigation aux indications du dossier technique
- Aménagement conforme du lieu d'installation
- Organisation parfaite des équipes et des postes de travail
- Respect des normes


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence professionnelle

## Enoncé de la compétence:

Installer les groupes de pompage

## Eléments de la compétence:

- Installer les électropompes de surfaces radiales et axiales à entraînement direct
- Installer les électropompe pompes à entraînement par courroies et arbres de transmission
- Installer les électropompes immergées
- Installer les motopompes (moteur thermique essence ou diesel)

## Conditions de réalisation:

En équipe

### A l'aide de :

- Pompe immergée, groupe de pompage de surface
- Circuit électrique de commande
- Vannes, régulateur, indicateurs
- Accessoires de montage, éléments du circuit d'aspiration et de refoulement
- Outillage et instruments

### A partir de :

- Directives
- Demande de client
- Schémas et documentations techniques

## Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et instruments
- Respect des recommandations des constructeurs et des normes
- Respect des procédures de travail
- Respect du temps alloué


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence professionnelle

### Enoncé de la compétence:

Installer les réseaux d'irrigation

### Eléments de la compétence:

- Installer les équipements de mesure et de protection
- Installer les canalisations
- Installer les organes d'irrigation
- Vérifier le fonctionnement du système d'irrigation

### Conditions de réalisation:

Individuellement

#### A l'aide de :

- Organes d'irrigation divers
- Outillage et instruments
-canalisations principales et secondaires
- produits phytosanitaires

#### A partir de :

- Directives
- Demande de client
- Schémas et documentations techniques

### Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et instruments
- Respect des recommandations des constructeurs et des normes
- Respect des procédures de travail
- Respect des techniques de communication orale et écrite
- Respect du temps alloué


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence professionnelle

### Enoncé de la compétence:

Gérer les travaux de la maintenance

### Eléments de la compétence:

- Elaborer les plannings d'entretien préventif des systèmes d'irrigation
- Etablir les besoins en pièces de rechange et outillage
- Effectuer le suivi des travaux de maintenance
- Evaluer les coûts de la maintenance

### Conditions de réalisation:

En équipe.

#### A l'aide de :

- Matériel de bureau
- Poste informatique complet

#### A partir de :

- Directives
- Documents techniques
- Dossiers techniques
- Dossiers historiques
- Contrat de sous traitance

### Critères de performance:

- Respect des périodicités
- Respect des recommandations des fournisseurs
- Evaluation exacte des coûts de maintenance
- Établissements corrects des besoins en pièces de rechange et accessoires
- Pertinence des données de suivi recueillies


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence professionnelle

## Enoncé de la compétence:

Effectuer l'entretien préventif des systèmes d'irrigation

## Eléments de la compétence:

- Identifier les travaux à effectuer
- Préparer l'outillage, accessoires, pièces et produits nécessaires
- Entretenir les systèmes électriques et mécaniques d'installation de groupe de pompage
- Entretenir les conduites et les organes d'irrigation
- Entretenir les organes de régulation, de mesure et du matériel d'injection pour l'irrigation fertilisante
- Renseigner la fiche d'entretien du système d'irrigation

## Conditions de réalisation:

Individuellement.

### A l'aide de :

- Produits et pièces de rechange
- Outillage
- Fiche d'entretien
- Systèmes d'irrigation
- Armoire électrique de commande, systèmes électriques
- Systèmes mécaniques de montage de groupe de pompage

### A partir de :

- Directives
- Plan d'entretien
- Documents techniques
- Fiche d'entretien

## Critères de performance:

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité au travail
- Respect du processus de travail
- Respect de la périodicité
- Respect des recommandations des constructeurs
- Utilisation appropriée de l'outillage
- Respect du temps alloué


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence professionnelle

## Enoncé de la compétence:

Réparer les pompes centrifuges.

## Eléments de la compétence:

- Diagnostiqueur le problème de fonctionnement des pompes centrifuges
- Démonter les composants des pompes centrifuges
- Nettoyer et contrôler les composants
- Réparer ou changer les composants défectueux
- Monter let régler les composants des pompes centrifuges
- Effectuer un essai de fonctionnement
- Rédiger un compte rendu de l'intervention

## Conditions de réalisation:

Individuellement.

### A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Produits et pièces de rechange
- Equipements de réparation
- Moyens de sécurité
- Pompes centrifuges

### A partir de :

- Directives
- Demande de client
- Documents techniques

## Critères de performance:

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité du travail
- Justesse du diagnostic
- Respect du processus de travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et instruments
- Exactitude des mesures et contrôles
- Identification correcte des pièces défectueuses
- Choix correct des méthodes de réparation
- Respect du temps alloué
- Pertinence des données rédigées
- Poste de travail propre et ordonné


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence professionnelle

## Enoncé de la compétence:

Réparer les pompes volumétriques.

## Eléments de la compétence:

- Diagnostiqueur le problème de fonctionnement des pompes volumétriques
- Démonter les composants des pompes volumétriques
- Nettoyer et contrôler les composants
- Réparer ou changer les composants défectueux
- Monter et régler les composants des pompes volumétriques
- Effectuer un essai de fonctionnement

## Conditions de réalisation:

Individuellement.

### A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Produits et pièces de rechange
- Equipements de réparation
- Moyens de sécurité
- Pompes volumétriques

### A partir de :

- Directives
- Demande de client
- Documents techniques

## Critères de performance:

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité du travail
- Justesse du diagnostic
- Respect du processus de travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et instruments
- Exactitude des mesures et contrôles
- Identification correcte des pièces défectueuses
- Choix correct des méthodes de réparation
- Respect du temps alloué


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence professionnelle

### Enoncé de la compétence:

Réparer les organes fixes et mobiles des moteurs thermiques

### Eléments de la compétence:

- Diagnostiqueur les problèmes de fonctionnement du moteur thermique
- Démonter les composants du moteur
- Nettoyer et contrôler les composants
- Réparer ou changer les composants défectueux
- Monter et régler les composants et systèmes annexes du moteur
- Effectuer un essai de fonctionnement du moteur

### Conditions de réalisation:

Individuellement.

#### A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Produits et pièces de rechange
- Equipements de réparation
- Moyens de sécurité
- Moteurs thermiques des pompes d'irrigation

#### A partir de :

- Directives
- Demande de client
- Documents techniques

### Critères de performance:

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité du travail
- Justesse du diagnostic
- Respect du processus de travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et instruments
- Exactitude des mesures et contrôles
- Identification correcte des pièces défectueuses
- Choix correct des méthodes de réparation
- Respect du temps alloué


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence professionnelle

### Enoncé de la compétence:

Réparer le circuit d'alimentation et le circuit de graissage des moteurs thermiques

### Eléments de la compétence:

- Diagnostiqueur les problèmes de fonctionnement du circuit d'alimentation et de graissage des moteurs thermiques
- Démonter les composants du circuit d'alimentation et de graissage du moteur thermique
- Nettoyer et contrôler les composants
- Réparer ou changer les composants défectueux
- Monter et régler les composants du circuit d'alimentation et de graissage du moteur thermique
- Effectuer un essai de fonctionnement du circuit d'alimentation et de graissage du moteur thermique

### Conditions de réalisation:

Individuellement.

#### A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Produits et pièces de rechange
- Système d'alimentation des Moteurs thermiques des pompes d'irrigation

#### A partir de :

- Directives
- Demande de client
- Documents techniques

### Critères de performance:

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité du travail
- Justesse du diagnostic
- Respect du processus de travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et instruments
- Exactitude des mesures et contrôles
- Identification correcte des pièces défectueuses
- Respect du temps alloué


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence professionnelle

## Enoncé de la compétence :

Réparer les systèmes électriques et automatiques.

## Eléments de la compétence :

- Réparer les moteurs électriques
- Réparer les composants de l'armoire électrique de commande
- Réparer les dispositifs d'automatisation

## Conditions de réalisations :

Individuellement.

### A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Pièces de rechange
- Systèmes électriques et automatisés des équipements d'irrigation
- Moyens de sécurité

### A partir de :

- Directives
- Demande de client
- Documents techniques

## Critères de performance:

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité du travail
- Justesse du diagnostic
- Respect du processus de travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et instruments
- Exactitude des mesures et contrôles
- Identification correcte des pièces défectueuses
- Choix correct des méthodes de réparation
- Respect du temps alloué


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence professionnelle

## Enoncé de la compétence:

Réparer les réseaux d'irrigation, organes de régulation et de mesure

## Eléments de la compétence:

- Réparer les conduites et raccords
- Réparer les dispositifs de contrôle de l'écoulement
- Nettoyer ou changer les filtres
- Réparer le matériel d'injection pour l'irrigation fertilisante
- Réparer les distributeurs d'eau

## Conditions de réalisation:

Individuellement.

### A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Produits et pièces de rechange
- Equipements de réparation
- Moyens de sécurité
- Divers réseaux d'irrigation, régulateurs, indicateurs et vannes

### A partir de :

- Directives
- Demande de client
- Documents techniques

## Critères de performance:

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité du travail
- Justesse du diagnostic
- Respect du processus de travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et instruments
- Exactitude des mesures et contrôles
- Identification correcte des pièces défectueuses
- Choix correct des méthodes de réparation
- Respect du temps alloué


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence complémentaire

### Enoncé de la compétence :

Appliquer les notions de mathématiques.

### Eléments de la compétence :

- Appliquer les notions de géométrie et de trigonométrie
- Calcul des périmètres, aires et volumes des formes géométriques
- Interpréter les courbes des fonctions et abaques

### Conditions de réalisation:

Individuellement.

- Formules, abaques
- Calculatrice

### A partir de :

- Directives.
- Manuel technique

### Critères de performance :

- Choix et utilisation appropriée des unités de mesure.
- Application correcte des relations.
- Exactitude et précision des calculs.
- Interprétation correcte des tables et abaques.
- Présentation claire et soignée:
  - De la démarche appliquée.
  - Des résultats.
- Rapidité d'exécution.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence complémentaire

### Enoncé de la compétence :

Interpréter les cartes topographiques.

### Eléments de la compétence :

- Interpréter les concepts de la topographie
- Interpréter les données topométriques
- Identifier les systèmes de projection
- Identifier les procédures de fabrication des cartes topographiques
-Utiliser les différentes cartes topographiques

### Conditions de réalisations :

Individuellement.

#### A l'aide de :

- Cartes topographiques
- Instruments de mesure
- Calculatrice

#### A partir de :

- Directives.
- Données topométriques

### Critères de performance :

- Interprétation correcte de l'échelle des plans et cartes
- Identification juste des unités de mesure
- Interprétation juste des données topométriques
- Identification juste des différentes cartes topographiques et leur utilisation


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence complémentaire

## Enonce de la compétence :

Utiliser l'outil informatique.

## Eléments de la compétence :

- Identifier l'architecture d'un microordinateur
- Utiliser les systèmes d'exploitation.
- Utiliser le logiciel de traitement de textes (Word).
- Utiliser le logiciel de calcul Tableur
- Utiliser l'internet
- Imprimer des documents

## Conditions de réalisation:

Individuellement.

**A l'aide de** :

- Poste informatique, imprimante et papier.
- Logiciels de traitement de texte, tableur
- Réseau internet.
- Support de documentation (CD, DVD, Flash disque, etc.).

**A partir de:**

- Directives
- Documents techniques

## Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité
- Respect de la démarche d'exploitation
- Utilisation appropriée du microordinateur et ses périphériques
- Maîtrise du logiciel de traitement de textes et tableur.
- Choix approprié des sites pour la documentation.
- Rapidité d'exécution.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence complémentaire

### Enoncé de la compétence :

Appliquer les notions de physique et de chimie

### Eléments de la compétence :

- Utiliser les systèmes de mesure SI et impérial
- Appliquer les principes de la cinématique d'un corps
- Appliquer les principes de la dynamique d'un corps
- Identifier la structure de la matière
- Identifier les propriétés physicochimiques de l'eau
- Différencier entre solution acide et solution basique
- Interpréter le phénomène d'oxydoréduction
- Identifier les caractéristiques techniques des produits phytosanitaires et fertilisants

### Conditions de réalisation:

Individuellement.

#### A l'aide de :

- Calculatrice
- Systèmes mécaniques
- Formules
- Produits phytosanitaires
- Produits fertilisants
- PH mètre
- Eau, acides et bases
- Tableau périodique des éléments
- Modèles des atomes

#### A partir de :

- Directives
- Manuels techniques de référence

### Critères de performance:

- Respect des Unités de mesure
- Exactitude et précision des calculs
- Application correcte des principes de la cinématique et dynamique d'un corps
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Identification juste des propriétés physicochimiques de l'eau
- Utilisation correcte des instruments de mesure du PH
- Interprétation juste des caractéristiques techniques des produits phytosanitaires et fertilisants


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence complémentaire

### Enonce de la compétence :

Appliquer les techniques d'expression et de communication

### Eléments de la compétence :

- Maîtriser la langue française
- Appliquer les techniques de communication orales
- Communiquer au sein d'un groupe
- Appliquer les techniques de communication écrites
- Réaliser un mémoire de fin d'étude

### Conditions de réalisations :

Individuellement et en groupe.

- **A l'aide de :**

  - Principes et techniques de communication.
  - Micro ordinateur.
  - Documentation technique
  - Rapports, devis, compte rendu, instructions de service, mémoire

**A partir de :**

- Directives.
- Jeux de rôle avec des collègues.
- Documents techniques

### Critères de performance :

- Pertinence et précision de l'information transmise.
- Langage clair et concis.
- Utilisation de la terminologie appropriée.
- Choix adéquat du mode de communication.
- Qualité de la communication orale et écrite.
- Respect des règles de présentation du mémoire


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence complémentaire

### Enonce de la compétence :

Appliquer les notions d'électricité

### Eléments de la compétence :

- Identifier les composants et circuits électriques de base
- Interpréter les schémas électriques.
- Utiliser les appareils de mesure électriques (Multimètres).
- Brancher des moteurs électriques et armoire de commande
- Entretenir les installations électriques.

### Conditions de réalisations :

Individuellement.

#### A l'aide de :

- Composants électriques, circuits électriques ;
- Appareils de mesure, outillage électrique spécifique.
- Moyens de sécurité.

#### A partir de :

- Directives.
- Schémas électriques
- Documents techniques
- Manuel d'entretien

### Critères de performance :

- Respect des règles de santé et sécurité au travail.
- Utilisation appropriée des outils et appareils de mesures électriques.
- Branchement correct des moteurs et armoire de commande.
- Interprétation juste des plans et schémas.
- Utilisation de la terminologie appropriée.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence complémentaire

### Enonce de la compétence :

Appliquer les notions de la mécanique des fluides

### Eléments de la compétence :

- Interpréter les propriétés des fluides
- Appliquer les notions de l'hydrostatique
- Appliquer les notions de dynamique des fluides
- Calculer les pertes de charge d'une installation hydraulique

### Conditions de réalisations :

Individuellement.

#### A l'aide de :

- Fluides
- Installation hydraulique.
- Calculatrice

#### A partir de :

- Directives.
- Manuels techniques.

### Critères de performance :

- Respect des règles de santé et sécurité
- Interprétation correcte des propriétés des fluides
- Application correcte des formules
- Respect des unités de mesure
- Exactitude et précision des calculs.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence complémentaire

## Enoncé de la compétence :

Interpréter la documentation en anglais.

## Eléments de la compétence :

- Appliquer les principes de grammaire anglaise
- Identifier le vocabulaire anglais
- Interpréter la terminologie anglaise relative aux systèmes d'irrigation

.

## Conditions de réalisations :

Individuellement.

### A l'aide de :

- Principes de grammaire
- Dictionnaire (français - anglais)
- Labo de langue

### A partir de :

- Directives.
- Documentation technique en anglais relatifs aux systèmes d'irrigation

## Critères de performance :

- Application correcte de principes de grammaire anglaise
- Utilisation du vocabulaire anglais approprié
- Utilisation de la terminologie anglaise appropriée des systèmes d'irrigation


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence complémentaire

### Enonce de la compétence :

Appliquer les notions de thermodynamique.

### Eléments de la compétence :

- Interpréter les concepts de la thermodynamique
- Identifier les propriétés des gaz
- Identifier les principes de thermodynamiques
- Interpréter les transformations thermodynamiques

### Conditions de réalisation :

Individuellement.

### A l'aide de :

- Calculatrice.

### A partir de :

- Directives.
- Documents techniques, abaques et tableaux

### Critères de performance :

- Identification juste des propriétés des gaz et principe de thermodynamique
- Choix et utilisation appropriée des unités de mesure.
- Application correcte des relations.
- Exactitude et précision des calculs.
- Interprétation correcte des transformations thermodynamiques

.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence complémentaire

## Enoncé de la compétence :

Appliquer les principes de base d'automatisme.

## Eléments de la compétence :

- Identifier les différentes représentations graphiques d'une séquence
- traduire des représentations graphiques sous forme de schéma
- Monter des circuits de base séquentielle
- Appliquer les notions d'algèbre de Boole
- Traduire des équations en schémas
- Monter des circuits de base combinatoire

## Conditions de réalisations :

Individuellement.

### A l'aide de :

- Composants logiques
- Outillage et instruments de mesure
- Moyens de sécurité
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Interprétation correcte des schémas de montage
- Choix judicieux des composants
- Montage correct des circuits

.

### A partir de :

- Directives.
- Fiche technique
- Manuel technique

## Critères de performance :

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Interprétation correcte des schémas de montage
- Choix judicieux des composants
- Montage correct des circuits


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence complémentaire

### Enonce de la compétence :

Interpréter et tracer des plans, schémas et croquis

### Eléments de la compétence :

- Identifier les normes de représentation appliquées en dessin industriel.
- Réaliser des projections orthogonales
- Dessiner des pièces en coupe
- Coter les croquis et les schémas
- Interpréter les symboles de représentation des pièces et transmissions mécaniques.
- Etablir à partir d'un plan d'ensemble mécanique:
    - Les séquences de démontage et de montage.
    - Les techniques d'assemblage.
    - Le dessin des différents organes de construction mécanique
- Utiliser le logiciel de dessin assisté par ordinateur

### Conditions de réalisation:

Individuellement.

**A l'aide de** :

- Matériel et instruments de dessin.
- Instrument de mesure, calculatrice.
- Pièces mécaniques (poulies, arbres, pignons).
- Schémas et plans
- Manuel technique, normes

**A partir de:**

- Directives.

### Critères de performance:

- Respect des techniques de travail et des normes.
- Interprétation juste des plans et schémas.
- Exécution correcte des dessins et cotations.
- Travail propre et soigné.
- Rapidité d'exécution.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# Description de la compétence complémentaire

## Enonce de la compétence :

Appliquer les règles de santé et de sécurité au travail.

## Eléments de la compétence :

- Interpréter le cadre juridique de la santé et la sécurité au travail relative à l'installation et maintenance des équipements d'irrigation.
- Identifier les risques généraux du métier.
- Utiliser les moyens de prévention et de protection divers.
- Donner les premiers soins à une victime d'accident.
- Utiliser le matériel de lutte contre l'incendie.

## Conditions de réalisation:

Individuellement.

### A l'aide de :

- Moyens de prévention et de protection.
- Moyens de lutte contre l'incendie.
- Tousse des premiers soins.
- Manuel d'instructions de conduite de l'équipement.
- Règlements d'hygiène et sécurité, affiches de sécurité, normes de Sécurité en vigueur, règlements de protection de l'environnement.

### A partir de :

- Directives
- Mise en situation

## Critères de performance:

- Respect des règles de santé, sécurité et protection de l'environnement.
- Liste exhaustive des principaux risques et mesures applicables.
- Respect des mesures d'ergonomie et des normes prescrites.
- Utilisation correcte des moyens de prévention et de protection.
- Détermination exacte et ordonnée des étapes à suivre en cas d'accident ou d'incendie.
- Respect de l'ordre d'admission des premiers soin


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description de la compétence complémentaire

### Enoncé de la compétence :

Utiliser l'outillage et équipements d'atelier.

### Eléments de la compétence :

- identifier les matériaux
- Utiliser l'outillage fixe, l'outillage mobile standard et équipements d'atelier
- Exécuter les travaux d'ajustage :
  - Mesurer, tracer, scier à la main et avec scie mécanique
  - Limer, affûter, percer, meuler
  - Fileter, tarauder, extraire des roulements.
  - Extraire des vis et des boulons cassées
  - Découper, plier, assembler par rivetage
- Exécuter les travaux de soudage a l'arc électrique
- Exécuter les travaux de soudage oxyacéthylénique
- Entretenir les équipements, outillage et accessoires de l'atelier.

### Conditions de réalisation:

Individuellement.

#### A l'aide de :

- Outillage, équipements et accessoires d'atelier
- Matériaux et fournitures diverses.
- Moyens de sécurité
- Moyens de manutention
- Graisses, produits, huile de coupe

#### A partir de :

- Directives
- Schémas et croquis
- Manuels techniques de référence, normes et abaques

### Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipements d'atelier
- Respect des techniques d'exécution
- Respect des tolérances et des normes
- Propreté et minutie du travail
- Respect du temps alloué


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## IV- MATRICE DE MISE EN RELATION DES COMPETENCES

| Compétences Complémentaires / Compétences Professionnelles | **CC1 :** Appliquer les notions de mathématiques | **CC2 :** Interpréter les cartes topographiques | **CC3 :** Utiliser l'outil informatique | **CC4 :** Appliquer les notions de physique et de chimie | **CC5 :** Appliquer les techniques d'expression et de écrites communication | **CC6 :** Appliquer les notions d'électricité | **CC7 :** Appliquer les notions de mécanique des fluides | **CC8 :** Interpréter la documentation technique en anglais. | **CC9 :** Appliquer les notions de thermodynamique | **CC10 :** Appliquer les notions d'automatisme | **CC11 :** Interpréter et tracer des plans, schémas et croquis | **CC12 :** Appliquer les règles de santé et sécurité au | **CC13 :** Utiliser l'outillage et équipements d'atelier |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CP1 -** Etablir un calendrier d'arrosage d'une culture | X | X | X | X | X | | | | | | | | |
| **CP2 -** Choisir et dimensionner le système d'irrigation | X | | X | X | | X | X | X | X | X | | | |
| **CP3 -** Elaborer un dossier technique et devis estimatif d'un système d'irrigation | X | X | X | | X | X | | X | | X | X | | |
| **CP4 -** Planifier les travaux d'installation des systèmes d'irrigation | X | X | X | | X | X | | X | | X | X | | |
| **CP5** - Installer les groupes de pompage | X | X | | X | X | X | X | X | | X | X | X | X |
| **CP6 -** Installer les réseaux d'irrigation | X | X | | X | X | X | X | X | | X | X | X | X |
| **CP7 -** Gérer les travaux de la maintenance | X | | X | | X | X | | X | | X | X | X | X |
| **CP8 -** Effectuer l'entretien préventif des systèmes d'irrigation | X | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Compétences Professionnelles / Compétences Complémentaires | **CC1 :** Appliquer les notions de mathématiques | **CC2 :** Interpréter les cartes topographiques | **CC3 :** Utiliser l'outil informatique | **CC4 :** Appliquer les notions de physique et de chimie | **CC5 :** Appliquer les techniques d'expression et de écrites communication | **CC6 :** Appliquer les notions d'électricité | **CC7 :** Appliquer les notions de mécanique des fluides | **CC8 :** Interpréter la documentation technique en anglais. | **CC9 :** Appliquer les notions de thermodynamique | **CC10 :** Appliquer les notions d'automatisme | **CC11 :** Interpréter et tracer des plans, schémas et croquis | **CC12 :** Appliquer les règles de santé et sécurité au | **CC13 :** Utiliser l'outillage et équipements d'atelier |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CP9 -** Réparer les pompes centrifuges | X | | | X | X | | X | X | | | X | X | X |
| **CP10 -** Réparer les pompes volumétriques | X | | | X | X | | X | X | | | X | X | X |
| **CP11 -** Réparer les organes fixes et mobiles des moteurs thermiques | X | | | X | X | | X | X | X | | X | X | X |
| **CP12 -** Réparer le circuit d'alimentation des moteurs thermiques | X | | | X | X | | X | X | X | | X | X | X |
| **CP13 -** Réparer les systèmes électriques et automatiques des systèmes d'irrigation | X | | | | X | X | | X | | X | X | X | X |
| **CP14 -** Réparer les réseaux d'irrigation, organes de régulation et de mesure | X | | | X | X | | X | X | | X | X | X | X |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر