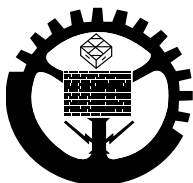


République Algérienne Démocratique et Populaire

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

Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

- KACI Taher -



PROGRAMME DE FORMATION

Installation Sanitaire et Gaz

CODE : BTP0709

Visa d'homologation N°: BTP19/07/13

CAP

Niveau : II

2013

9، شارع أوعمرش محند أولحاج طريق حيدرة سابقا الأبيار الجزائر

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

TABLE DES MATIERES

	Page
Introduction-----	2
I-Détermination des compétences du programme-----	12
▪ Présentation des compétences professionnelles -----	13
▪ Description des compétences professionnelles -----	16
▪ Présentation des compétences complémentaires -----	25
▪ Description des compétences complémentaires -----	27
II- Tableau de mise en relation des compétences -----	33

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 en ;
 - Lui permettant d'effectuer correctement les tâches du métier,
 - Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoirs être et savoir faire nécessaires pour la maîtrise des techniques appropriées au métier « **Installation sanitaire et Gaz** »,
- 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 Compétences (**RC**),
- Le Programme d'Etudes (**PE**),

Le référentiel des activités professionnelles (**R.A.P**) constitue le premier document du programme de formation. Il présente l'analyse de la spécialité **Installation sanitaire et Gaz** en milieu professionnel. Cette description succincte de l'exécution du métier permet de définir, dans le référentiel de certification, les compétences nécessaires à faire acquérir aux apprenants pour répondre aux besoins du milieu de travail.

II- DETERMINATION DES COMPETENCES DU PROGRAMME

FICHE DE PRESENTATION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Tâches	Compétences Professionnelles
T1 : Exécution des travaux préparatoires à l'installation des équipements.	CP₁ : Exécuter les travaux préparatoires à l'installation des équipements.
T2 : Mise en œuvre des différents types de tuyauterie.	CP₂ : Mettre en œuvre les différents types de tuyauterie.
T3 : Réalisation des assemblages et de la fixation des tuyauteries.	CP₃ : Réaliser les assemblages et la fixation des tuyauteries.
T4 :Réalisation des réseaux d'évacuation des eaux usées, des eaux pluviales et de ventilation.	CP₄ : Réaliser les réseaux d'évacuation des eaux usées, des eaux pluviales et de ventilation
T5 : Installation des appareils sanitaires, des appareils de production d'eau chaude solaire et du système de pompage.	CP₅ : Installer les appareils sanitaires, les appareils de production d'eau chaude solaire et le système de pompage et mettre en service l'installation sanitaire.
T6 : Mise en service de l'installation sanitaire	
T7 : Réalisation des installations spécifiques.	CP₆ : Réaliser des installations spécifiques.
T8 : Réalisation des installations gazières.	CP₇ : Réaliser les installations gazières.
T9 :Entretien et réparation des installations sanitaires	CP₈ : Entretenir et réparer les installations sanitaires.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

CP₁ : Exécuter des travaux préparatoires à l'installation des équipements.

Eléments de la compétence :

- **Préparer** la matière d'œuvre, l'outillage, le matériel et les équipements sanitaires.
- **Monter** les échafaudages et les échelles.
- **Tracer** le parcours des canalisations et l'emplacement des appareils sanitaires.
- **Percer** les murs, les cloisons et les planchers.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Echafaudage et échelles
- Outillage et de matériel.
- Matière d'œuvre
- Des équipements sanitaires
- Moyens de protection

A partir de :

- Dossier technique

Critères de performances :

- Respect de règles d'hygiène et de sécurité lors de stockage et manutention la matière d'œuvre, l'outillage, le matériel et les équipements sanitaires.
- Respect des règles de montage d'un échafaudage et d'une échelle.
- Respect de la technique de traçage.
- Respect des structures du bâtiment et des interdictions de percement.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

CP₂ : Mettre en œuvre des différents types de tuyauterie.

Éléments de la compétence :

- **Identifier** les différents types de tuyauterie.
- **Couper** et **aléser** les tubes.
- **Fileter** les tubes.
- **Cintrer** les tubes en acier.
- **Cintrer** les tubes en cuivre.
- **Cintrer** les tubes en plastique.
- **Réaliser** des emboîtures sur tube en cuivre et en plastique.
- **Réaliser** des collets battus sur tubes en cuivre et en plastique.
- **Réaliser** des piquages sur tubes en cuivre.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Outillage de façonnage des tubes.
- Tubes en acier, cuivre et en plastique.
- Poste de soudage à butane.

A partir de :

- Schémas et croquis.

Critères de performances :

- Identification correcte les différents types de tuyauterie.
- Utilisation correcte de l'outillage appropriée ;
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.
- Respect des techniques de façonnage des tubes.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

CP₃ : Réaliser les assemblages et de la fixation des tuyauteries.

Eléments de la compétence :

- **Exécuter** des assemblages étanches par des raccords démontables.
- **Exécuter** des assemblages par le soudage par capillarité et par brasage sur des tubes en cuivre.
- **Exécuter** l'assemblage des tubes en plastique (PVC, PPRC, PEHD, Tigre et multicouches).
- **Exécuter** des assemblages par le soudage oxyacéthylique (SOA)
- **Fixer** les tuyauteries

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Equipements de soudage :
 - Poste de soudage à butane
 - Poste de soudage SOA ;
 - matériaux de soudage.
- Tubes en acier, en cuivre, en PVC, PPRC, PEHD, Tigre et multicouches.
- Raccords soudables et démontable en bronze, acier, plastique, mixte.
- Appareil à sertir les tubes multicouches.
- Appareil d'électrocuton pour PPRC
- Equipements de protection.

A partir de :

Documents techniques.

Critères de performances :

- Respect des techniques d'assemblage ;
- Etanchéité des assemblages ;
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;
- Utilisation convenable de l'outillage et de l'équipement Approprié ;
- Maîtrise de la technique d'exécution des soudures.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

CP₄ : Réaliser les réseaux d'évacuation des eaux usées, des eaux pluviales et de ventilation.

Eléments de la compétence :

- **Installer** les chutes et les descentes aux différents regards.
- **Installer** et **raccorder** des branchements d'appareils et des collecteurs aux différentes chutes et descentes
- **Raccorder** des appareils de traitements des eaux usées : séparateur de graisse, fosse septique, broyeur.
- **Mettre** en service l'installation sanitaire.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Outillage approprié.
- Tubes et raccords en PVC
- Colliers à contre partie de différents diamètres
- Appareils de traitements des eaux usées : séparateur de graisse, fosse septique, broyeur.

A partir de :

- Dossier technique

Critères de performances :

- Respect des techniques spécifiques d'installation et de raccordement.
- Respect des pentes des collecteurs.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

CP₅ : **Installer** des appareils sanitaires, des appareils de production d'ecs et d'un système de pompage et **Mettre** en service l'installation sanitaire.

Eléments de la compétence :

- **Installer** un évier et ses accessoires
- **Installer** un lavabo, un lave main et leurs accessoires
- **Installer** un bidet et ses accessoires
- **Installer** une baignoire et ses accessoires
- **Installer** un receveur de douche et ses accessoires
- **Installer** une cuvette anglaise et ses accessoires
- **Installer** un siège à la Turque et ses accessoires
- **Installer** un Chauffe-eau à gaz et un chauffe-eau à accumulation électrique, et un chauffe-eau solaire.
- **Installer** un système de pompage et ses accessoires

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Matériaux.
- Appareils sanitaires, un système de pompage et ses accessoires.
- Chauffe-eau à gaz, à accumulation électrique et un chauffe-eau solaire.
- Outils et matériels appropriés.

A partir de :

- D'un dossier technique

Critères de performances :

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.
- Respect des instructions des plans d'exécutions et des instructions reçues.
- Respect de la procédure d'installation des appareils sanitaires, des appareils de production d'eau chaude sanitaires, du système de pompage et de leurs accessoires.
- Respect de la procédure d'exécution de la mise en service.
- Etanchéité de l'installation.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

CP₆ : Réaliser des installations spécifiques.

Eléments de la compétence :

- **Monter** une installation de lutte contre l'incendie.
- **Monter** des appareils de traitement de l'eau : filtre, adoucisseur
- **Monter** des dispositifs d'extinction d'incendie.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Dispositifs à installer
- Matériaux.
- Outillage approprié.

A partir de :

- Dossier technique

Critères de performances :

- Respect des techniques d'assemblage.
- Etanchéité des assemblages.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.
- Utilisation convenable de l'outillage et de l'équipement Approprié.
- Respect des techniques de montage des appareils de traitement de l'eau et des dispositifs d'extinction d'incendie.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

CP₇ : Réaliser des installations gazières.

Eléments de la compétence :

- **Mettre en œuvre** et **assembler** la tuyauterie en polyéthylène (PE).
- **Réaliser** des branchements de gaz.
- **Réaliser** des réseaux de distribution de gaz.
- **Assurer** l'évacuation des produits de la combustion et l'aération des locaux.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Matériaux.
- Outillage approprié.
- Poste de soudage à butane ou acétylénique
- Machine de soudage par électrofusion et ses accessoires

A partir de :

- Dossier technique

Critères de performances :

- Respect des instructions du dossier d'exécutions et les instructions reçues.
- Choix judicieux des matériaux, du matériel, de l'outillage et des accessoires.
- Respect des techniques et des méthodes de travail.
- Respect des techniques de manutention.
- Utilisation appropriée de l'outillage de façonnage de la tuyauterie.
- Respect d'hygiène et de sécurité

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

CP₈ : Entretenir et réparer des installations sanitaires.

Eléments de la compétence :

- **Déterminer** la nature et la cause des dysfonctionnements.
- **Effectuer l'entretien** des éléments d'une installation sanitaire : Système d'évacuation, ainsi que d'eau froide et d'eau chaude.
- **Effectuer** la réparation des fuites aux robinets, aux canalisations et aux réservoirs de chasse.
- **Réparer un** chauffe-eau.
- **Dépanner** un système de pompage.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Matière d'œuvre.
- Outils et matériels appropriés.

A partir de :

- Documents techniques,
- Plans d'exécution et de spécifications techniques.

Critères de performances :

- Choix judicieux des matériaux, du matériel, et de l'outillage.
- Application de méthodes d'entretien appropriées :
- Ajustement correct des niveaux, réglage des températures et des pressions ;
- Remplacement correct des pièces défectueuses.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.
- Respect des techniques et des méthodes de travail.
- Etanchéité de l'installation.
- Bon fonctionnement du chauffe-eau et du système de pompage.

FICHE DE PRESENTATION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Discipline, Domaines	Compétences Complémentaires
Mathématiques	- CC₁ : Appliquer des notions de mathématiques
Physique	- CC₂ : Appliquer des notions de physique
Dessin technique	- CC₃ : Lire et interpréter un dessin technique
Communication	- CC₄ : Reconnaître des notions de Communication
Informatique	- CC₅ : Utiliser un micro-ordinateur.
Environnement	- CC₆ : Reconnaître des notions d'environnement

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC₁: Appliquer** des notions de mathématiques

Eléments de la compétence :

- **Identifier** la numération décimale.
- **Effectuer** des opérations d'addition.
- **Effectuer** des opérations de soustraction.
- **Effectuer** des opérations de multiplication.
- **Effectuer** des opérations de division.
- **Effectuer** des opérations sur les fractions.
- **Effectuer** des opérations sur les rapports et proportions
- **Identifier** les notions préliminaires de la géométrie.
- **Employer** des formules pour calculer des périmètres, des surfaces, des volumes et des capacités.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de:

- Crayon, stylo, règle, équerre.

A partir de:

- Schémas et des croquis.
- Exercices à résoudre.

Critères de performances :

- Identification exacte des nombres entiers.
- Identification exacte des règles numération décimale.
- Exécution exacte des opérations d'addition, de soustraction, de la multiplication et de la division.
- Exécution exacte des opérations sur les fractions, sur les rapports et proportions
- Utilisation appropriée des formules mathématiques.
- Aucune erreur de calcul tolérée.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

CC₂ : Identifier les notions générales de la physique

Eléments de la compétence :

- **Identifier** les notions de poids, masse, masse volumique et densité d'un corps.
- **Identifier** les notions de force, moment d'une force.
- **Identifier** les notions de travail, énergie, et puissance.
- **Identifier** la notion de pression
- **Identifier** les notions de débit.
- **Identifier** des notions de la thermique.
- **Identifier** les caractéristiques des liquides et gaz.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Calculatrice.

A partir de :

- Exercices à résoudre.

Critères de performances :

- Identification exacte des notions générales de la physique.
- Utilisation appropriée des formules pour le calcul de poids, de la masse volumique,
- de la densité d'un corps et des débits.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

CC₃ : Lire et interpréter un dessin technique

Eléments de la compétence :

- **Identifier** les notions de base du dessin technique.
- **Effectuer** des tracés géométriques.
- **Dessiner** des différentes vues d'une pièce
- **Dessiner** des différentes coupes d'une pièce
- **Interpréter** les données générales d'un plan.
- **Interpréter** les données d'un plan d'une installation sanitaire.
- **Calculer**, à partir d'un plan, les longueurs de tuyau et la quantité de raccords nécessaires.
- **Interpréter** le lot de plomberie d'un devis.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Matériel de dessin, papier à dessin ou papier calque.

A partir de :

- Maquettes des pièces, planches de pièces en perspectives
- Plans de bâtiment, Jeu de plans d'une installation sanitaire d'un immeuble.

Critères de performances :

- Identification exacte des notions de base du dessin technique.
- Respect des techniques des tracés géométriques.
- Respect des techniques de dessin des différentes vues d'une pièce
- Respect des techniques de dessin des différentes coupes d'une pièce
- Interprétation juste des données contenues sur un plan.
- Interprétation juste des données d'un plan d'une installation sanitaire.
- Utilisation de la terminologie appropriée.
- Utilisation correcte des échelles.
- Précision des calculs.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

CC₄ : Reconnaître des notions de Communication

Eléments de la compétence :

- **Rédiger** des bons de commande et des factures.
- **Rédiger** des rapports d'activité.
- **Appliquer** les principes et les techniques de communication particulières au milieu de travail.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Moyens appropriés.

A partir de :

- Mise en situation de travail et étude de cas.

Critères de performances :

- Rédaction correcte des bons de commande, des factures et des rapports d'activité
- Application appropriée des principes et des techniques de communication professionnelle.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

CC 5 : Utiliser un micro-ordinateur

Eléments de la compétence :

- **Identifier** les éléments constituant l'environnement d'un micro-ordinateur.
- **Effectuer** des opérations à partir du système d'exploitation Windows
- **Utiliser** un logiciel de traitement de texte.

Conditions de la réalisation :

A l'aide de :

- Micro-ordinateur.
- Disquettes.

Critères de performances :

- Identification complète des éléments d'un micro-ordinateur.
- Application appropriée des opérations à partir du système d'exploitation WINDOWS
- Utilisation adéquate d'un logiciel de traitement de texte.
- Respect de règles d'utilisation des micro-ordinateurs.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

CC 6 : Reconnaître des notions d'environnement

Eléments de la compétence :

- **Identifier** la notion de l'environnement et de ses différentes composantes
- **Identifier** les différentes pollutions générées par le secteur industriel.
- **Identifier** les sources de pollution atmosphérique.
- **Définir** l'action de sensibilisation et d'éducation environnementale.

Conditions de la réalisation :

A partir :

- De consignes particulières.

Critères de performances :

- Identification exacte de la notion de l'environnement et de ses différentes composantes.
- Identification exacte des différentes pollutions générées par le secteur industriel
- Identification exacte des sources de pollution atmosphérique.
- Définition précise de l'action de sensibilisation et d'éducation environnementale.

TABLEAU DE MISE EN RELATION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES ET DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Compétences professionnelles	COMPETENCES COMPLEMENTAIRES					
	CC ₁ : Appliquer des notions de mathématiques	CC ₂ : Appliquer des notions de physique	CC ₃ : Lire et interpréter un dessin technique	CC ₄ : Reconnaître des notions de Communication	CC ₅ : Utiliser un micro- ordinateur	CC ₆ : Recon- naître des notions d'environnement
CP₁ : Exécuter des travaux préparatoires à l'installation des équipements.	■		■			
CP₂ : Mettre en œuvre les différents types de tuyauterie.	■	■	■			
CP₃ : Réaliser les assemblages et la fixation des tuyauteries.			■			

TABLEAU DE MISE EN RELATION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES ET DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Compétences professionnelles	COMPETENCES COMPLEMENTAIRES					
	CC ₁ : Appliquer des notions de mathématiques	CC ₂ : Appliquer des notions de physique	CC ₃ : Lire et interpréter un dessin technique	CC ₄ : Reconnaître des notions de Communication	-CC ₅ : Utiliser un micro-ordinateur	CC ₆ : Reconnaître des notions d'environnement
CP₄: Réaliser les réseaux d'évacuation des eaux usées, des eaux pluviales et de ventilation.	■	■	■			
CP₅: Installer les appareils sanitaires, les appareils de production d'ecs et un système de pompage et Mettre en service l'installation sanitaire.	■	■	■	■		

TABLEAU DE MISE EN RELATION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES ET DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Compétences professionnelles	COMPETENCES COMPLEMENTAIRES					
	CC ₁ : Appliquer des notions de mathématiques	CC ₂ : Appliquer des notions de physique	CC ₃ : Lire et interpréter un dessin technique	CC ₄ : Reconnaître des notions de communication	CC ₅ : Utiliser un micro- ordinateur	CC ₆ : Recon- naître des notions d'environnement
CP₆ : Réaliser les installations spécifiques.	■	■	■			
CP₇ : Réaliser les installations gazières.	■	■	■			
CP₈ : Entretien et réparer Les installations sanitaires.	■		■	■		