الجمهـوريـــة الجـــزائـــريـــة الديمقـــراطيـــة الشعبيـــة

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكـــويـــن والتعليـــم المهنيـــين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National
de la
Formation Professionnelle

المعهد الوطـني
للتكـويـن المهـني

REFERENTIEL DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

Voiries et Réseaux Divers

Code N°: **BTP**0722

Comité technique d'homologation
Visa N° : BTP 320/05

BTS

Niv. V

2005

9, Chemin d'Hydra EL-BIAR -Alger - ☎ (Tél) : 021.92.24.27/36 💻 (Fax) : 021.92.23.18 و.طريق حيدرة –الأبيار – الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

I – DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

II – IDENTIFICATION DES POSTES DE TRAVAIL PAR ENTREPRISE

III – TABLEAU DES TACHES ET 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

I – DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

Présentation de la spécialité

- **Branche professionnelle :**
  Bâtiment Travaux Publics et Hydraulique (BTP)

- **Famille de métier :**
  Métier de travaux publics

- Dénomination de la profession :

Voirie et réseaux divers .**V.R.D.**

- Définition de la profession :

Le Technicien supérieur en voirie et réseaux divers .V.R.D.exerce ses activités en collaboration avec les ingénieurs de même profils, les architectes urbanistes et les spécialistes appartenant a la même famille de métiers et dans les domaines :

- des études de projets de viabilisations.
- de l'exploitation (réalisation et suivis de chantier).
- la maintenance des ouvrages.

Il doit être capable de :

Préparer l'exécution.

a- Elaboration du dossier d'exécution.

Exécuter les travaux sur chantier.

a-Préparation de chantier.

b-Réalisation et suivis.

Etablir le bilan de l'opération.

Conditions de travail :

- Lieu de travail :

- Bureau d'étude - Chantier

- Caractéristiques physiques :

Au bureau d'étude : éclairage artificiel et naturel, ambiance protégée, climatisé et aéré.

Sur chantier : éclairage et conditions climatiques naturelles.

Risques et maladies professionnelles :

- Maladies professionnelles liées à la position de travail du dessinateur
- Accidents routiers lors des déplacements sur chantiers.
- Chutes et risques de chantier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Contacts sociaux :

Communiquer avec tous les partenaires concernés par la spécialité et avec les clients, individus, entreprises publiques ou privées.

Travail seul et en équipe :

Aptitude à travailler en équipe, à écouter et à rendre compte à son supérieur hiérarchique

Exigences de la profession :

Physiques :

Ne pas présenter des handicapes moteurs et sensoriels.

Intellectuelles :

- Avoir le sens de la communication et de la sensibilité.
- Avoir le sens de l'ordre et de l'organisation lors de l'accomplissement de ses activités.

Contre indications :

Handicapes dans les aptitudes motrices et sensorielles.

Responsabilité de l'opérateur :

Matérielle :

- Sur tous les équipements utilisés dans l'exercice de ses activités

- Veiller aux normes d'utilisation du matériel informatique. et topographique

Décisionnelle :

- Avoir l'esprit d'initiative
- Prise de décision sur le choix de la méthode pour l'exécution de son travail.

Morale :

- Veiller au respect des normes

Sécurité :

- Respect des normes de sécurité lors de l'utilisation des équipements
- Veiller aux conditions d'hygiène et sécurité dans son lieu de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Possibilités de promotion :

Cadre réglementaire : **Ingénieur d'application**

Formation :

Conditions d'admission :

Niveau d'entrée : 3e année secondaire .mathématique, scientifique et technique.

Durée de la Formation : 5 semestres : 30 mois – 4320h dont 24 semaines de stage pratique

Niveau de qualification :

Technicien supérieur

Diplôme :

Technicien supérieur en VRD.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II – IDENTIFICATION DES POSTES DE TRAVAIL

POSTES	TACHES
P1 : ELABORATION du dossier d'exécution.	**T1-1-** Etablir les plans d'exécutions **T1-2-** Exploiter un règlement
P2 : PREPARATION de chantier.	**T2-1-** Prévoir les besoins du chantier. **T2-2-** Participer a l'élaboration d'un plan d'installation de chantier **T2-3-** Participer a l'élaboration d'un planning d 'exécution **T2-4-** Gérer les problèmes de sécurité, de qualité et d'environnement. .
P3 : Suivis des travaux de Réalisation	**T3-1-** Réaliser l'implantation des ouvrages. **T3-2-** Gérer la coordination des travaux. **T-3-3-** Contrôler l'exécutions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

Taches	**Opérations**			
T1-1**-** Etablir les plans d'exécutions	- Etablir les documents graphiques des levés topographiques .	Etablir le dossier de voiries	Etablir une note de calcul pour les différents réseaux.	- établir le dossier graphiques des différents réseaux (A E P – INCENDIES- ASSAINISSEMENTS -GAZ - ELECTRICITE- TELEPHONE .
T1-2- Exploiter un règlement	Etablir les clauses contractuelles d'un marché.	- Etablir les devis quantitatifs d'un marché.	Etablir les devis estimatifs d'un marché.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

Taches	**Opérations**			
T2-1- Prévoir les besoins. d'un chantier	- déterminer les besoins en main d'œuvre.	- Définir les besoins en matériaux en fonction d'un planning d'approvisionnement.	- Dresser une liste de matériels de terrassement et de V.R.D. en fonction de la période de son utilisation.	
T2-2- Participer a l'élaboration d'un plan d'installation de chantier	- Définir les aires et les locaux de stockages.	- Définir l'emplacement des engins et matériels.	Définir l'implantation des différents branchements	- Dessiner un plan d'installation de chantier (P.I.C).
T2-3- Participer a l'élaboration d'un planning d 'exécution	- Etablir un calendrier d'avancement des travaux.	- gérer chaque intervention des effectifs et des matériels.	- mettre en forme un planning d'approvisionnement.	
T2-4- Gérer les problèmes de sécurité, de qualité et d'environnement.	- Appliquer les règles de sécurités	- Appliquer les règles d'hygiène	- Appliquer les règles de qualité et d'environnement.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

Taches	Opérations					
T3-1- Réaliser l'implantation des ouvrages.	- Réaliser des nivellements Directe et indirecte		- Matérialiser une implantation simple.		- implanter un projet de VRD	
T3-2- Gérer la coordination des travaux.	- Identifier les méthodes de réalisation.		- Choisir des méthodes de réalisation.			
T-3-3- Contrôler l'exécutions .des travaux	- contrôler l'exécution des travaux de la voirie	- contrôler l'exécution des travaux de l'AEP et incendies	- contrôler l'exécution des travaux d'assainissements	- contrôler l'exécution des travaux de gaz, électricité et téléphone	- contrôler et quantifiés le type de matériaux utilisés	- réviser les documents de l'étude prévisionnelle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tache : T1-1- Etablissement des plans d'exécutions.

Opérations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
- Etablir les documents graphiques des levés topographiques - Etablir le dossier de voiries - Etablir une note de calcul pour les différents réseaux. - établir le dossier graphiques des différents réseaux (A E P – INCENDIES- ASSAINISSEMENTS - GAZ -ELECTRICITE- TELEPHONE	Individuellement et en groupe **A partir :** **-** Manuels de dessin, Abaques et notices de calculs. **A l'aide :** **-**Matériels de dessin manuel et matériel de dessin par ordinateur. .	- Interprétation correcte des notices de calcules des différents réseaux coordonnées - Traduction graphique correcte des. - Respect des normes de dessin des plans (AEP-INCENDIES-ASSAINISSEMENTS-GAZ-ELECTRICITE- TELEPHONE).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tache : T1-2- Exploitation d'un règlement

Opérations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
- Etablir les clauses contractuelles d'un marché. - Etablir les devis quantitatifs d'un marché - Etablir les devis estimatifs d'un marché	Individuellement et en groupe **A partir :** - Marché du projet. - Code du marché public - Bordereau de prix - Normes - CCAG **A l'aide :** - outils informatique - machine à calculer - logiciel Excel ou autres	- Interprétation correcte du Code du marché publique - exactitude de la vérification : ✓ des quantités conformément aux plans d'exécution. ✓ Le montant par rapport aux prix unitaires et quantités.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tache : T2-1- Prévisions des besoins. D'un chantier

Opérations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
- Déterminer les besoins en main d'œuvre	Individuellement et en groupe **A partir :** - Documentation techniques des constructeurs de matériel de travaux publics - Fiche technique de matériaux. - Internet	- Calcul **correcte** du temps unitaire des équipes pour chaque étape de l'ouvrage. - Calcul **exacte** du temps nécessaire à la réalisation de chaque partie de l'ouvrage. - Déduction **correcte** du nombre et de la qualification de la main d'œuvre.
- Définir les besoins en matériaux en fonction d'un planning d'approvisionnement.	**A l'aide :** matériels et les logiciels informatiques. .	- Choix **judicieux** des matériaux en fonction de leurs utilisations - Calcul **exacte** des besoins journalier en matériaux. - Quantification globale **exacte** d'approvisionnement.
- Dresser une liste de matériels de terrassement et de V.R.D. en fonction de la période de son utilisation.		- Identification et définition **correcte** des matériels et des engins les mieux adaptent à la nature des travaux. - Renseignements **exactes** du rendement et capacités de chaque matériel et engins utilisés en V.R.D.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tache : T2-2- Participation a l'élaboration d'un plan d'installation de chantier

Opérations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
- Définir les aires et les locaux de stockages. - Définir l'emplacement des engins et matériels. - Définir l'implantation des différents branchements	Individuellement et en groupe **A partir :** . .- dossier technique. - fiches techniques d'engins. - fiches de sécurité **A l'aide :** matériels informatique et logiciels de D.A.O.	- Interprétation correcte de la réglementation technique et administrative concernant l'ouverture de chantier - Bonne définition des caractéristiques de chaque poste de travail. - Détermination exacte des locaux sociaux - Bon choix de l'emplacement des matériels de levage. - Bon choix de l'emplacement du matériel de bétonnage. - Localisation correcte sur le plan de masse des réseaux de proximités existants.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Dessiner un plan d'installation de chantier (P.I.C).		- Choix judicieux des branchements pour l'alimentation en eau potable, électricité, téléphone …. - Effectuer convenablement les démarches pour la faisabilité des branchements. - Positionner exactement le matériel de chantier. ✓ Engins de levages ✓ Poste de bétonnage ✓ Poste de préfabrication - Dessiner exactement le passage des différents réseaux avec légende. - Positionner correctement les différents locaux sociaux et techniques. - Positionner correctement les différentes aires de stockages. - Représenter correctement les différentes circulations de chantier ✓ Interne (engins, personnel). - Représenter exactement la signalisation à prévoir à l'abord de chantier

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tache : T2-3- **Participation a l'élaboration d'un planning d 'exécution**

Opérations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
- Etablir un calendrier d'avancement des travaux. - gérer chaque intervention des effectifs et du matériel. - mettre en forme un planning d'approvisionnement.	Individuellement et en groupe **A partir :** - Dossier de travaux - Fiches techniques d'utilisation de matériels **A l'aide :** - Matériels informatique et logiciels - Carnets de notes	- Décomposition **judicieuse** de l'ouvrage en plusieurs phases d'exécution. - Décomposition **cohérente** des travaux d'exécution en taches. - **Bon** ordonnancement des travaux par classement des taches. - Elaboration **correcte** d'un planning de travail - **Bon** établissement d'un planning d'intervention des engins. – Définition **précise** des besoins en matériaux – Calculs **correctes** des stocks de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tache : T2-4- Gestion des problèmes de sécurité, de qualité et d'environnement.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Appliquer les règles de sécurités. - Appliquer les règles d'hygiène - Appliquer les règles de qualité et d'environnement.	Individuellement et en groupe **A partir :** - fiches techniques de : ✓ sécurité ✓ utilisation du matériel ✓ risques ✓ code du travail ✓ permis de construire, de démolir, lotir ✓ documents de normalisation iso **A l'aide :** - outils informatiques - blocs notes.	- Indiquer avec précision les renseignements techniques et administratifs concernant le chantier - Répertorier et Appliquer exactement les risques d'accidents et les moyens pour y remédier. - Respect des consignes de protections contre les les nuisances professionnelles. - Appliquer correctement les règles d'hygiène - Appliquer correctement les règles de qualité et d'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tache : T3-1- Réalisation de l'implantation des ouvrages.

Opérations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
- Réaliser des nivellements. Directe et indirecte - Matérialiser les implantations. - implanter un projet de VRD	Individuellement et en groupe **A partir :** - Contexte du chantier. - Documents graphiques, topographique et d'implantation **A l'aide :** - matériels et instruments topographiques (théodolite, niveaux de chantier …….) - logiciels de bureautiques.	- interprétation correcte d'un plan d'implantation -Tracer correctement sur des proies horizontales et verticales la position des ouvrages a réalisé - Réalisation correcte d'un nivellement correcte par cheminement - Réalisation correcte d'un nivellement par rayonnement. - implantation correct d'un projet de VRD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tache : T3-2- Gestion de la coordination des travaux...

Opérations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
- Identifier les méthodes de réalisation. - Choisir des méthodes de réalisation.	Individuellement et en groupe **A partir :** - différentes méthodes d'exécutions. - dossier techniques **A l'aide :** - Outils informatiques et logiciels - Matériels de dessin	- Lecture et identification correct des possibilités des méthodes de réalisations proposés concernant les travaux de : - AEP-INCENDIES-ASSAINISSEMENTS-GAZ-ELECTRICITE- TELEPHONE. - Bonne adaptation des méthodes de réalisation aux particularités de l'ouvrage - choix d'une méthode de réalisation rationnelle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tache : T-3-3- Contrôle d'exécutions .des travaux

Opérations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
- contrôler l'exécution des travaux de la voirie - contrôler l'exécution des travaux de l'AEP et incendies - contrôler l'exécution des travaux d'assainissements - contrôler l'exécution des travaux de gaz, électricité et téléphone - contrôler et quantifiés le type de matériaux utilisés	Individuellement et en groupe **A partir :** - documents techniques ✓ plans d'exécutions différents corps d'état ✓ marché et les documents écrits ✓ Planning d'exécution. **A l'aide :** bloc note, calculatrice, cahier de chantier, logiciels et outils informatique	- Veiller a la bonne exécution des essais. . fuites –refoulements d'odeurs – compactage des routes –pression-pentes et pression. - Etablir correctement des rapports d'essais, de contrôle et d'avancement des travaux. - Respecter les normes de mise en œuvre de : AEP - INCENDIES- ASSAINISSEMENTS - GAZ - ELECTRICITE- TELEPHONE. - Etablir correctement des attachements des travaux réalisés. - Etablir correctement des situations de travaux - Actualiser correctement les différents

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- réviser les documents de l'étude prévisionnelle		plannings en cas d'impondérables : Climatique .Matériels.- Main d'œuvre. - Actualiser correctement les différents plans d'exécution

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V – ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

Sources de danger	**Effets sur la santé**	**Moyens de prévention**
T/ la position de travail en dessinant.	- Maladies professionnelles liées à la position de travail du dessinateur. - scoliose - artrose	- Avoir les chaises et tables du dessinateur professionnel - Ne pas présenter d'handicapes tel que maladies du dos.
- Outils et outillage tronçonneuse, cutter, perceuse …)	- blessures	- Vigilance
T/ Chutes, poussières, déchets de chantier (clous, métal …)	Chutes et risques du chantier.	- Respect des règles de sécurité. Casque – chaussures – gants Combinaison - gilet.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI – EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

1) Equipement et matériaux utilisés :

Matériel :

- Table professionnelle de dessin
- Matériel informatique : micro-ordinateur, logiciels, table traçante
- Matériel pour topographie : théodolite, niveau, ruban, roulette,…..
- Grandes planches sur tréteaux.

2) Outillage et petit matériel utilisé :

- Outillage professionnel du dessinateur. (crayons, Gomes, rapidos graphes, règles, compas, ……..).
- Fourniture de bureau
- Disquettes et CD ROM.

3) Matière d'œuvre :

Atelier de dessin :

- Papier canson
- Papier calque
- Papier millimétré

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII – CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

Discipline, domaine	Limites des connaissances exigées
Communication	- expression écrite et orale - rédaction administrative - Recherche documentaire et informations
Mathématiques	- Méthodes de calculs d'aires et de volumes - Géométrie descriptive.
Sciences appliqués	**1 - Mécanique** a – solides indéformables b – les frottements c – résistance des matériaux
Informatique	- Manipulation d'un micro ordinateur - Utilisation des commandes Windows - Dessiner en utilisant un logiciel de dessin - Ecriture de textes et tableaux en utilisant les logiciels offices.
Mécanique des sols	- les sols. - les éléments solides d'un sol - l'eau dans les sols - consolidation et tassements

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII – SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

RECOMMANDATIONS PADAGOGIQUES

- Les activités doivent être conduites sur des supports réels, à caractère professionnel

- Il faut privilégier le travail en équipe pour préparer le stagiaire au milieu professionnel.

- Organiser des voyages d'études. des visites d'œuvres d'ouvrages d'art , des sorties sur des chantiers de réalisation d'ouvrages de VRD et des visites de bureaux d'études.

- On favorisera la collecte et le classement individuel et collectifs de la documentation.

- L'évolution rapide des technologies obligera à compléter le contenu du cours au fur et a mesure de l'apparition de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques.

- La contribution des techniques de l'informatique dans la conception et dans le dessin et l'on veillera à en suivre de prés les applications .

- L'apprenant doit être sensibilisé sur l'aspect économique.

- L'évaluation des activités doit permettre d'identifier les manques éventuels, les correctifs nécessaires seront apportés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

Locaux pédagogiques

- Ateliers + salles de dessin, informatiques et cours

Moyens didactiques

- Moyens audiovisuels
- Diapositives, vidéo et films, cd sur les ouvrages de VRD, démodulateur numérique + téléviseur, parabole et ouvrages d'art.
- Documents techniques et revues spécialisées en la matière
- Maquettes et dispositifs d'illustration

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر