الجمهـورية الجزائـرية 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

Programme d'études

Travaux Publics et Ouvrages d'Art

Code N: BTP0717

Comité technique d'homologation
Visa N° BTP34/12/19

BTS

V

2019

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)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU PROGRAMME

SPECIALITE : BTS de travaux publics
DUREE DE FORMATION : 2465 heures dont 493 h de stage pratique

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 1	**Préparation** aux travaux de reconnaissance du sol et site	51 h
MQ 2	**Etablissement** des plans des infrastructures de bases	102 h
MQ 3	**Etablissement** des plans des ouvrages d'art	102 h
MQ 4	**Dimensionnements** des ouvrages	102 h
MQ 5	**Etablissement** des marchés	68 h
MQ 6	**Identification** des pathologies des ouvrages	85 h
MQ 7	Vérification et réception de l'implantation des ouvrages	119h
MQ 8	Conduite des travaux des infrastructures de base	136h
MQ 9	Conduite des travaux des ouvrages d'art	136h
MQ 10	Contrôle et réception des travaux des ouvrages	119h
MC 1	Maths	85 h
MC 2	Dessin Technique	85 h
MC 3	Résistance des matériaux	102 h
MC 4	Topographie générale	51 h
MC 5	Mécaniques des sols et roches	51 h
MC 6	Informatique	102 h
MC 7	Hygiène et sécurité et Environnement	102 h
MC 8	Communication	68h
MC 9	Organisation de chantier	102h
MC 10	Technologie des matériaux et matériels	68h
MC 11	Méthodologie	68h
MC 12	Anglais technique	34h
MC 13	Technique de recherche d'emploi	34h
Stp	Stage pratique	493h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Préparation** aux travaux de reconnaissance du sol et site

CODE DU MODULE : MQ 1

DUREE **68** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- **Effectuer** une reconnaissance du sol et site
- **Réaliser** les essais du laboratoire
- **Exploiter** et **interpréter** les résultats des différents essais

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Matériels et appareils de mesures
- Equipe de sondage

A partir de :

- Fiche technique
- dossier travaux
- Règles et normes techniques
- Documents techniques
- procèdes et mode opératoire de l'essai

Critères généraux de performance :

- Choix approprié de l'essai ;
- Choix judicieux du matériel ;
- Utilisation rationnelle des matériels et appareils de mesures ;
- Rigueur dans la conduite de l'essai ;
- Exactitude et précision des mesures ;
- Exploitation et interprétation judicieuse des résultats ;
- respect des règles de sécurité et de prévention.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Effectuer une reconnaissance du sol et site	-Choix approprié de l'essai -Choix judicieux du matériel -Utilisation rationnelle des matériels et appareils de mesures -Rigueur dans la conduite de l'essai -Exactitude et précision des mesures	**Reconnaissance géologique :** -Observation visuelle - Cartes géologiques **Reconnaissance Géophysique :** -Magnétique -Prospection électrique - Prospection sismique - prospection gravimétrique
2-Réaliser les essais du laboratoire et in situ	-Choix approprié de l'essai -Choix judicieux du matériel -Utilisation rationnelle des matériels et appareils de mesures -Rigueur dans la conduite de l'essai -Exactitude et précision des mesures -respect des règles de sécurité et de prévention.	**Reconnaissance géotechnique :** **- <u>Les différents essais du laboratoire</u>:** **A-les différents essais du laboratoire:** - Poids volumiques - Teneur en eau - Analyse granulométrique - Limites D'atterberg - Equivalent de Sable - Essai proctor - Essai CBR - Essai Los Angeles - Essai oedométrique - Essai de cisaillement a la boite - Essai triaxial

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	-Choix approprié de l'essai -Choix judicieux du matériel -Utilisation rationnelle des matériels et appareils de mesures -Rigueur dans la conduite de l'essai -Exactitude et précision des mesures -respect des règles de sécurité et de prévention.	**B-les différents essais in situ :** 1- Essais de forage **-** Essai a la tarière **-** Essai a la Sondeuse 2-Essais de pénétration - pénétromètre statique - pénétromètre dynamique
3-Exploiter et **interpréter** les résultats des différents essais	- Application stricte des recommandations des terrassements routières **(RTR)** -Exploitation et interprétation judicieuse des résultats	**1- Classification RTR (recommandations des terrassements routière)** **2- Traitement du sol:** 1- hydraulique (drainage, rabattement de nappes) 2- chimique (chaux,...) 3- mécanique (compactage, remblai de pré- chargement, injections,...) - **Travaux requérant des exercices suivants :** Essais en laboratoire et sur terrain avec interprétation d'un rapport géotechnique (Nature du sol et matériau).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Etablissement** des plans des infrastructures de base

CODE DU MODULE : MQ 2

DUREE : **102** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de

- **Identifier** les éléments constituants les infrastructures de base et leurs caractéristiques
- **Elaborer** les plans des infrastructures de base

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Micro-ordinateur
- Logiciels
- Bureau de chantier
- Table de dessin
- Matériels de dessin

A partir de :

- documents techniques
- Plans et coupes
-Dessin de détails

Critères généraux de performance :

- Identification correcte des éléments composant les infrastructures de base
- Respect des règles et normes techniques
- Utilisation rationnelle du matériel de dessin
- Respect des règles de représentation graphique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Identifier les éléments constituants les infrastructures de base et leurs caractéristiques	- Identification correcte des éléments composant les infrastructures de base - Respect des règles et normes techniques	**- Les caractéristiques géométriques et structurelles des ouvrages:** **1- Route et Auto Route:** **A- Caractéristiques géométriques:** - Paramètres cinématiques - Capacité d'une route - Tracé en plan - Profil en long - Profil en travers - Profil en travers Type - plan d'assainissement (Etude de dimensionnement des ouvrages d'assainissements) - Listing d'implantation (implantation) - Les carrefours: - Types de carrefours - Principe d'aménagement - Règles d'aménagement - Les échangeurs: - Types d'échangeurs - Règles de conception (Rayon, dévers) - Normes autoroutière **- visite de chantier** **2- Aérodrome:** - Définition - Catégorie d'aéronefs - Destination et classification des Aérodromes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Identification correcte des éléments composant les infrastructures de base - Respect des règles et normes Technique	**A- Caractéristiques géométriques des éléments constituants un Aérodrome** (piste, voie de circulation, aire de stationnement, aire de sécurité, bandes): - Tracé en plan - Profil en long - Profil en travers - Profil en travers Type **3- Chemin de fer:** **Caractéristiques géométriques de voies ferrées:** - Définitions - Catégories d'une voie - Caractéristiques d'une voie - Ecartements des rails - Trace en plan (devers, raccordement) - Profil en long - Profils en travers - Gabarit
2-Elaborer les plans des infrastructures de base	- Identification correcte des éléments composant les infrastructures de base - Respect des règles et normes technique -Identification correcte des phases d'études d'un projet	**Les phases d'études d'un projet :** - Etude préliminaire - Etude avant projet sommaire (APS) - Etude avant projet détaillé (APD) **Tracé en plan :** - Choix du tracé (délimitation du couloir sur une carte) - Règles du choix des caractéristiques géométriques (alignement droit, rayon, clothoide) - Etablissement du tracé en plan : - Manuelle - informatisée - **Profil en long :** - **Etude de la ligne rouge :**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	-Utilisation rationnelle du matériel de dessin - Etablissement correct des plans des infrastructures de base -Respect des règles de représentation graphique -Utilisation rationnelle du matériel de dessin - Etablissement correct des plans des infrastructures de base -Respect des règles de représentation graphique	- Règles du choix des caractéristiques géométriques (Rayons convexes, rayons concaves, déclivités) - **Etablissement du profil en long :** - Manuelle - informatisée - **Profil en travers :** - Règles du choix des caractéristiques géométriques (dévers, pente transversale) - **Etablissement du profil en travers :** - Manuelle - Informatisée - **Profil en travers Type :** - Définition - Eléments du profil en travers - Structure des couches - **Etablissement du profil en travers type :** - Manuelle - Informatisée - **Plan d'assainissement :** - Dimensionnement des ouvrages d'assainissements (choix des sections) - Différentes coupes - Tête d'ouvrage - Puisard **Etablissement de Plan d'assainissement :** - Manuelle Informatisée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Etablissement** des plans des ouvrages d'art

CODE DU MODULE : MQ 3

DUREE : **102** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

1-Identifier les éléments constituants les ouvrages d'art et leurs caractéristiques

2- Elaborer les plans des ouvrages d'art

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Matériels de dessin
- Moyens informatiques
- Logiciels
- Traceur
- Table de dessin

A partir de :

- Règles et normes techniques
- Documents techniques

Critères généraux de performance :

- Utilisation rationnelle du matériel de dessin ;
- Identification correcte des éléments constituants les ouvrages d'art et leurs caractéristiques;
- Identification exacte des éléments de la structure ;
- Etablissement correct des différents plans des ouvrages d'art ;
- Respect des règles et normes techniques ;
- Respect des règles de représentation graphique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Identifier les éléments constituants les ouvrages d'art et leurs caractéristiques	- Identification correcte des éléments des ouvrages -Respect des règles et normes techniques	**4-Ouvrages d'art:** **A- Ponts** 1- Généralité sur les ponts : - Définition - Classification des ponts - déférents types des ponts - éléments de pont (Fondations, Culées, Piles, Tablier, Superstructures, Equipements, Etanchéité et revêtement) - Plan d'implantation - Plan d'ensemble - Coupe longitudinale - Coupe Transversale - Plan de coffrage -Plan de ferraillage 2- Données naturelles et les contraintes a respecter *3*- Charges et Surcharges **- infrastructures:** **-** Les fondations: **-** Définition - Classification (fondations superficielles, profondes) - Les culées: - Définition - Types - Les piles : - Définition - Types

	- Identification correcte des éléments des ouvrages -Respect des règles et normes techniques	- **Visite de chantier** **B- Murs de soutènement** 1- Définition et principe de fonctionnement 2- type des murs de soutènements (poids, béton armé, ...) **- Visite de chantier** **5- Ouvrages souterrains** : • **Tunnels:** - Définition et classification - Caractéristiques géométriques - Section - Longueur - Tracé en plan - Profil en long - Gabarit - Les équipements techniques: - Eclairage - Ventilation - **Visite de chantier** **6- Travaux maritimes:** ▪ **Ports:** - Définitions et classifications - Fonctions - Equipements - Les ouvrages intérieurs: - Quais: a- Définitions b- Types de Quais - Les ouvrages extérieurs: a- Digues b- Brises lames

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Identification correcte des éléments des ouvrages -Respect des règles et normes techniques	▪ Signalisation Maritime - But et moyens de la signalisation maritime - Terrassements maritimes - **Visite de chantier** **Ouvrages hydrauliques:** ▪ Les ouvrages de stockage - fonction et classification ▪ Galerie et tunnel Hydrauliques - Canaux a ciel ouvert - Canaux a ciel fermé ▪ Les barrages - Différents types - liés aux éléments constructifs: .Barrages en béton .Barrages et digues en terre et / ou en enrochement **Pont :** **Pré dimensionnement :** - Fondations - Culée (mur en retour, mur frontal, mur en aile) - Pile (fût, chevêtre, appareille d'appuis) - dalle de transition Tablier (poutres, dalle, accessoires) **Etablissement des plans :** - Plan d'implantation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2- Elaborer les plans des ouvrages d'art	-Utilisation rationnelle du matériel de dessin -Etablissement correct des plans des ouvrages d'art -Respect des règles de représentation graphique	- Plan d'ensemble - Coupe longitudinale - Coupe Transversale - Plan de coffrage -Plan de ferraillage **Murs de soutènement :** **Pré dimensionnement :** Talon Patin Couronnement **Etablissement des plans :** -Plan d'ensemble - Plan de ferraillage - Plan de coffrage **Reproduire des plans de : barrages, tunnels, ports (support pédagogique)**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Dimensionnements** des ouvrages

CODE DU MODULE : MQ **4**

DUREE : **104** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Déterminer** les actions sollicitant les ouvrages
- **Déterminer** la structure des chaussées
- **Effectuer** un calcul de vérification des éléments élémentaires des ouvrages
- **Déterminer** le volume des cubatures

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Moyens informatiques
- Logiciels

A partir de :

- Documents, règlements et avis techniques
- Rapport du sol
- Abaques
- Données naturelles et fonctionnelles des ouvrages
- Contraintes particulières

Critères généraux de performance :

- Identification juste des éléments constituants les chaussées
- Distinction pertinente des facteurs d'influence sur le dimensionnement des ouvrages
- Exploitation rationnelle des documents techniques, règlements et normes
- Choix judicieux de la méthode de calcul
- Exactitude de calculs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Déterminer les actions sollicitant les ouvrages	-Détermination exacte des actions sollicitant les ouvrages -Exploitation rationnelle des documents techniques, règlements et normes	-Détermination des Charges et surcharges des ouvrages d'art (pont, mur de soutènement,..) **Détermination des efforts sollicitants :** - Effort Normal - Effort Tranchant - Moment fléchissant
2-Déterminer la structure des chaussées	-Identification juste des éléments constituants les chaussées -Distinction pertinente des facteurs d'influence sur le dimensionnement des ouvrages -Exploitation rationnelle des documents techniques, règlements et normes -Choix judicieux de la méthode de calcul -Exactitude de calculs	**Facteurs d'influence sur les chaussées :** - Trafic routier - Sol support - Matériaux de construction - Climat et environnement **Types de chaussées :** - couches constituants un corps de chaussée - chaussées rigides - chaussées semi- rigides **-** chaussées souples **Détermination de l'épaisseur du corps de chaussée :** **-** Méthodes de dimensionnements
	-vérification exacte des éléments	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Effectuer un calcul de vérification des éléments élémentaires des ouvrages	élémentaires des ouvrages -exactitude de calcul	**Caractéristiques des constituants du Béton Armé :** - **Béton :** - Résistance à la compression - Résistance à la traction - Diagramme déformations contraintes - **Acier :** - Principales armatures utilisés - Module d'élasticité - Diagramme déformations contraintes **-**Les états limites ultimes (ELU) -Les états limites de service (ELS) **Sollicitations de calcul vis-à-vis des ELU** Combinaisons fondamentales **Sollicitations de calcul vis-à-vis des ELS** Combinaisons fondamentales **Poteaux sollicités en compression centrée :** - Longueur de flambement – Elancement - Armatures longitudinales - Armatures transversales justification vis-à-vis de L'ELS **Poutres sollicités en flexion simple :** **Dimensionnement à L'ELU :** **Détermination des armatures longitudinales** (Règlement de calcul BEAL 91) - Dimensionnement à L'ELS (Organigramme de calcul) - Vérification à L'ELS - Vérification à L'ELU **Détermination des armatures transversales**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4-Déterminer le volume des cubatures	-Choix judicieux de la méthode de calcul -Exactitude de calculs	- Diamètre d'armature d'âme -Espacement minimal des armatures -Condition de non fragilité **<u>Cubature des terrassements</u> :** **-** Définition - Profil en long et profil en travers (Rappel) **- Calculs des cubatures des terrassements** - Méthode de calcul - Epure de LALANE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Etablissement** des marchés

CODE DU MODULE : MQ 5

DUREE : 68 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Etablir** un cahier de charge
- **Etablir** le descriptif des travaux
- **Etablir** le devis quantitatif
- **Etablir** le devis estimatif
- **Etudier** les offres
- **Effectuer** les attachements et les situations

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Moyens informatiques
- Logiciels
- Calculatrice

A partir de :

- Code des marchés
- Dossier technique adapté
- Documentation générale et particulière
- Dossier technique

Critères généraux de performance :

- Identification correcte d'un cahier de charge
- Respect de la méthodologie d'établissement du descriptif des travaux
- Présentation claire, précise et exacte du devis quantitatif
- Présentation claire, précise et exacte du devis estimatif
- Identification correcte des pièces du dossier d'appel d'offre
- Analyse adéquate des offres
- Relevé des travaux de l'attachement conforme aux travaux réalisés

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Etablir un cahier de charge	-Identification correcte d'un cahier de charge	**Etablissement d'un cahier de charge :** - Définition des cahiers de charges - Cahier des clauses spéciales - Cahier des clauses administratives générales (CCAG) - Cahier des clauses techniques particuliers (devis descriptif, devis quantitatif, devis estimatif) -Avenant
2- Etablir le descriptif des travaux	-Respect de la méthodologie d'établissement du descriptif des travaux.	**Etablissement le descriptif des travaux :** **-** description des ouvrages élémentaires - description des matériaux utilisés - Rédaction du devis descriptif
3- Etablir le devis quantitatif	-Présentation claire, précise et exacte du devis quantitatif	**Etablissement d'un devis quantitatif :** **-** Décomposition de l'ouvrage en parties d'ouvrages élémentaires - Mode de métré - Rédaction des articles ou ouvrages à quantifier dans les tableaux - Récapitulation des quantités par lot - Récapitulation des quantités par article **Application sur plusieurs types d'ouvrages à partir d'un dossier d'exécution (les plans)**
4- Etablir le devis estimatif	-Présentation claire, précise et exacte du devis estimatif	**Etablissement d'un devis estimatif :** - Estimation des quantités de travaux en chiffres et lettres - Montant en HT (Hors taxe) - TVA (Taxe sur la valeur ajoutée) - Montant en TTC (toutes taxe comprise)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5- Etudier les offres	-Identification correcte des pièces du dossier d'appel d'offre -Analyse adéquate des offres -Identification correcte de mode de passation des marchés -Identification pertinente de mode d'analyse des offres	**Application sur des cas réels** **Etude des offres :** **Mode de passation des marchés :** **-** Code des marchés publics **-** Avis d'appel d'offre - Consultation **Rédaction et préparation des lettres de soumissions et déclaration à souscrire :** - Rédaction et préparation d'une lettre de soumission - Rédaction et préparation d'une déclaration à souscrire **Dossier de soumission :** - Offre technique - Pièces contractuelles de l'offre technique - Offre financière - Pièces contractuelles de l'offre financière **Ouverture des offres :** **-** commission d'ouverture des offres - Missions de la commission d'ouverture des offres **Analyse et jugement des offres :** **Vérification des pièces contractuelles :** **Offre technique :** **-** Fiche de notation - Déclaration à souscrire **-** Registre de commerce -Attestation de qualification et catégorie professionnelles - Mise à jour CNAS - Mise à jour CASNOS - Mise à jour CACOBATH - Liste des matériels approuvés par un huissier de justice

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

6- Effectuer les attachements et les situations	**-** Relevé des travaux de l'attachement est conforme aux travaux réalisés **-** Etablissement des situations est conforme aux attachements	**-**Liste de personnels approuves par la CNAS **-** Délais de réalisation du projet -Plannings des travaux **Offre financière :** **-** Lettre de soumission **-** Devis quantitatif et estimatif - Caution bancaire **Application sur des cas réels** **Attachement :** **-**Définition - Canevas type -Décompte des travaux provisoires -Etablissement des attachements (Etude des cas réels) **Situation :** - Définition - Canevas type -Etablissement des situations (Etude des cas réels) **-** Décompte Définitif

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : Identification des pathologies des ouvrages

CODE DU MODULE : MQ 6

DUREE : 85 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Identifier** les déférents désordres
- **Choisir** des solutions techniques

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Moyens informatiques
- Logiciels
- Calculatrice

A partir de :

- Dossier de travaux de l'ouvrage à réhabiliter
- Dossier technique adapté
- Documentation générale et particulière

Critères généraux de performance :

- Identification correcte des désordres
- Le diagnostic est juste
- Les données du rapport sont justes et clairement exprimés
- Les solutions préconisées sont judicieuses
- Les essais sont judicieusement choisis et leurs mode opératoires appliqués avec rigueur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Identifier les déférents désordres	-Identification correcte des désordres -Le diagnostic est juste -Les données du rapport sont justes et clairement exprimés	**Dégradations des chaussées :** **Types de dégradation des chaussées** : - **Les dégradations :** ▪ Les fissures ▪ Les déformations ▪ Les remontés ▪ Les arrachements **Causes de dégradation de béton armé :** -causes survenant lors de la construction -Tassements localisés des surfaces de coulage. - Déplacement des coffrages - Vibration - Ségrégation du béton frais - Retrait de la prise du béton - Décoffrage prématuré - retraits lors du durcissement - contraintes thermiques -variation de la température atmosphérique -variation de la température interne

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	-Identification correcte des désordres -Le diagnostic est juste -Les données du rapport sont justes et clairement exprimés	- absorptions d'eau par le béton - corrosions des armatures -corrosion des agents chimiques -corrosion du aux effets électrolytiques -la corrosion atmosphérique -la corrosion des armatures dans les structures en béton armé et en béton précontraint -La carbonatation du béton -L'agression par les sulfates -Les effets des chlorures -L'alcali-réaction

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2- Choisir des solutions techniques	-Les solutions préconisées sont judicieuses -Les essais sont judicieusement choisis et leurs mode opératoires appliqués avec rigueur	**Réparation et renforcement** **-**Entretien préventif -Entretien courant -Entretien périodique -Réparation des dégradations des chaussées -Renforcement des chaussées **Renforcement et réparation des ouvrages en béton Armé :** **-Procédés de renforcement ou réparation :** **-** Ajonctiond'armatures complémentaires - Béton projeté - Tôles collées - Précontrainte Additionale **-Exemples d'application courants :** **-** Renforcement de poteaux - Renforcement des poutres **-**Enduits minces -Profilages -Rebouchages - Ragréages - Injection

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Mathématiques**

CODE DU MODULE : MC : 1

DUREE : 51 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Résoudre** des équations de première et deuxième degré.
- **Appliquer** les Notion de Géométrie et trigonométrie.
- **Etudier** les fonctions et calculer des intégrales simples

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Calculatrice

A partir de :

données mathématiques, documentations

Critères généraux de performance :

- Application correcte des notions de trigonométrie et de géométrie
- Etude et Traçage précis des graphes de fonctions
- Exactitude des calculs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Résoudre des équations de première et deuxième degré.	- Respect du raisonnement mathématique ; - Aucune erreur n'est tolérée. - Exactitude de calcul	**-** Equation de première degré - Equation de deuxième degré **-** Système d'équation linéaire
2-Appliquer les Notion de Géométrie et trigonométrie.	- Respect du raisonnement mathématique ; - Aucune erreur n'est tolérée. - Les figures géométriques sont précises. - Exactitude de calcul	**-** tracé des figures géométriques - Calcul des caractéristiques géométriques usuelles : Surface, périmètre, volume **Les relations métriques dans le triangle:** - coordonnées cartésiennes - coordonnées polaires et les relations trigonométriques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Etudier les fonctions et calculer des intégrales simples	- Respect du raisonnement mathématique ; - Aucune erreur n'est tolérée. - Représentation correcte des graphes	- Transformation des coordonnées utilisation des tables trigonométriques - Etude des fonctions numériques, logarithmiques et exponentielles - Etude des intégrales simple

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Dessin Techniques**

CODE DU MODULE : MC : 2

DUREE : 85 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Identifier** les différentes conventions de dessin ;
- **Réaliser** les tracés usuels de base ;
- **Identifier** les principes de la projection orthogonale ;
- **Dessiner** les différentes coupes.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Matériels de dessin

A partir de :

- données des ouvrages, documentations

Critères généraux de performance :

- Identification correcte des conventions de dessin ;
- Réalisation exacte des tracés usuels de base ;
- Identification correcte des principes de la projection orthogonale

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Identifier les différentes conventions de dessin	-Identification correcte des conventions de dessin -Exploitation correcte du matériel de dessin	– Le matériel de dessin : - matériel classique - outil informatique – Les conventions de représentation : - traits, écriture - échelles, formats
2-Réaliser les tracés usuels de base	-Réalisation exacte des tracés usuels de base -Les plans et les schémas sont lisibles et exploitables	**Formes géométriques :** -Polygones réguliers -les courbes : ovale, spirale a quatre centre -paraboles - Le relevé : - croquis, schémas, esquisse, dessin à main levée - réalisation d'un relevé d'ouvrage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Identifier les principes de la projection orthogonale	-Identification judicieuse des éléments composant l'ouvrage - Identification judicieuse des éléments de la structure - Identification de tous les matériaux nécessaires à la réalisation du projet.	**Géométrie descriptive - perspectives** I – Géométrie descriptive : - Projection d'un point sur 3 plans - projection d'une droite sur 3 plans - projection d'une surface sur 3 plans - projection d'un solide sur trois plans II – Perspectives : - cavalière - axonométrique (isométrique, bi métrique, tri métrique) - conique - tracé d'ombre
4-Dessiner les différentes coupes.	-Identification judicieuse des éléments composant l'ouvrage - Identification judicieuse des éléments de la structure - Identification de tous les matériaux nécessaires à la réalisation du projet.	– Le dessin d'architecture : - les vues en plan : - le plan de situation - le plan de masse - les plans d'architecture (ponts, passerelle…) - les coupes, les sections - les coupes partielles (détails)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	-Identification judicieuse des éléments composant l'ouvrage - Identification judicieuse des éléments de la structure - Identification de tous les matériaux nécessaires à la réalisation du projet	- Le dessin de structure : 1 – Béton armé : - fondations - plans de coffrage des différents niveaux - plans de coffrage ferraillage des éléments de structure - plans de coffrage ferraillage des détails - éléments divers : mur de soutènement, réservoir… – Construction métallique : - plans de structure métallique - détails d'assemblages (acier – acier, acier – béton)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Résistance des matériaux**

CODE DU MODULE : MC : 3

DUREE : 102 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Identifier** les différents types de forces
- **Identifier** les différents types de systèmes et leurs liaisons.
- **Etudier** l'équilibre statique des systèmes.
- **Déterminer** les éléments de réduction (M, N, T) des systèmes isostatiques
- **Tracer** les diagrammes des systèmes isostatiques

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Calculatrice.
- Micro ordinateur

A partir de :

- Formulaires de la R D M

Critères généraux de performance :

- Identification correcte des systèmes
- Identification correcte des forces
- Calculs exacts des forces intérieures et extérieurs sont.
- Traçage correct des diagrammes
- Interprétation correcte des résultats

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Identifier les différents types de forces	- Identification correcte des forces extérieures - Exactitude des calculs - Fiabilité et exploitabilité des résultats	- **Les Unités de mesures** **- Les forces :** - Définition - Types de forces - Caractéristiques d'une force - Résultante d'un système de forces - Moment d'une force - Condition d'équilibre d'un corps solide - Equilibre de translation - Equilibre de rotation - Couple - Réduction d'une force en un point - Réduction d'un système de force en un point

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2-Identifier les différents types de systèmes.	**-** Identification correcte des systèmes	**-** Définition - Types de systèmes : - Système isostatique - Définition -Exemples de cas réels (poutre……) - système hyperstatique : -définition - exemples de cas réels (poutre continue) - différencier les deux types de système sur site.
3-Etudier l'équilibre statique des systèmes	- Identification correcte des caractéristiques géométriques des sections planes	**Les caractéristiques géométriques des sections planes :** – Aire – Moment statique – Centre de gravité – Moment d'inertie – Produit d'inertie – Moments principaux d'inertie – Rayon de giration

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4-Déterminer les éléments de réduction (M, N, T) des systèmes isostatiques	- Identification correcte des forces extérieures - Classification judicieux des forces extérieures - Exactitude des calculs -Exactitude des calculs	**-**Les forces extérieures : − Définition − Classification - Les Appuis - Calcul des réactions d'appuis des systèmes isostatiques Etude des sollicitations simple : − Traction − Compression − - Flexion **- Les efforts intérieurs (Méthode des sections)** - Réduction des forces de gauches - Réduction des forces de droite - Moment fléchissant M - Effort Tranchant T - Effort Normal N

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5-Tracer les diagrammes des systèmes isostatiques	- Exactitude du traçage	- Traçage des épures M, N , T et contraintes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Topographie générale**

CODE DU MODULE : MC : 4

DUREE : 51 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Identifier** les notions de la topométrie de base
- **Identifier** les notions topographiques de base

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Calculatrice
- Micro-ordinateur

A partir de :

- Formulaire de la topographie
- Documents techniques

Critères généraux de performance :

- Identification correcte des notions de la topométrie
- Identification correcte des notions de la topographie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Identifier les notions de la topométrie	**-** Identification correcte des notions de la topométrie - Applications correcte des règles de la topométrie	**Topométrie** **1- Trigonométrie** **-** Cercle trigonométrique - Relations trigonométriques de base **-** Identités remarquables - Relations diverses **2-Relations dans les triangles** **-**Relation de base -Surface d'un triangle -Résolution de triangle -Trigonométrie sphérique **3- Extension de certaines formules aux polygones** **-** Surface d'un quadrilatère - Somme des angles internes d'un polygone **4- CALCULS DE VOLUMES :** **-** Volumes quelconques - Formule de la moyenne des bases - Calcul exact par décomposition en volumes élémentaires - Applications

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2-Identifier les notions topographiques de base	-Identification correcte des notions de la topographie -Applications correcte des règles de la topographie	**<u>TOPOGRAPHIE</u> :** **PROFILS, CUBATURES :** **Courbe De Niveau :** **-**Définition -Principe de l'interpolation -Lever de courbes de niveau -Report de courbes de niveau -Application au tracé de profils en long et en travers profils en long et en travers : -Définition -profil en long - Profil en travers -Applications Calcul des cubatures (Application des méthodes de calculs) - Application informatisée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Mécaniques des sols et roches**

CODE DU MODULE : MC : 5

DUREE : 51 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Identifier** les éléments de composition des sols
- **Identifier** les caractéristiques physiques des sols
- **Identifier** les notions de structure géologique
- **Identifier** les notions hydrogéologiques

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Calculatrice
- Micro-ordinateur

A partir de :

- Formulaire de la MDS
- Coupes géologiques
- Cartes géologiques

Critères généraux de performance :

- Identification correcte des compositions des sols
- Identification correcte des caractéristiques physiques des sols
- Identification correcte des structures géologiques
- Identification correcte des notions hydrogéologiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Identifier les éléments de composition des sols	-Identification judicieuse du sol -Classement pertinent du sol selon ses caractéristiques physico-chimiques	**- Classification des sols** **Généralités sur les sols :** - définition d'un sol - Eléments de composition - Phase solide - Phase gazeuse - Phase liquide
2-Identifier les caractéristiques physiques des sols	-Identification correcte des caractéristiques physiques des sols -Classement pertinent du sol selon ses caractéristiques physico-chimiques -Interprétation judicieuse du dossier du laboratoire - Les essais sont correctement réalisés -Identification correcte des structures géologique -Identification correcte des notions	- **Caractéristiques physiques :** - Poids et volumes des différentes phases - Paramètres dimensionnels: - Masse volumique - poids volumique - poids volumique total humide - poids volumique sec - poids volumiques des grains solides - poids volumique de l'eau - Paramètres sans dimensions: - L'indice des vides - la porosité - la teneur en eau - le degré de saturation - les densités relations entre les paramètres

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Identifier les notions de structure géologique	géodynamique - Identification correcte des notions hydrogéologiques	**LES MINERAUX ET LES ROCHES :** **-** structure sédimentaire - structure magmatique -structure métamorphique -formation superficielle **-**notions de minéralogie **NOTIONS SUR LA GEODYNAMIQUE :** -géodynamique interne (séismes, volcans) -géodynamique externe (altération érosion, chutes et glissements)
4-Identifier les notions hydrogéologiques		**Notion d'hydrogéologie :** -nappes aquifères -hydrologie des terrains non saturés **L'EAU DANS LES SOLS :** **-**introduction (les différentes nappes souterraines) -équation de l'énergie de Bernoulli -perméabilité -loi de darcy -facteurs affectant la perméabilité -détermination du coefficient perméabilité - essai de laboratoire - essai in situ -perméabilité des sols stratifiés -écoulement et réseaux d'écoulement -capillarite **-PRINCIPE DES CONTRAINTES EFFECTIVES** -définitions -analogie mécanique -influence de l'écoulement -drainage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Informatique**

CODE DU MODULE : MC : 6

DUREE : 102 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Identifier** les composants de son poste de travail
  (Micro-ordinateur et ses périphériques)
- **Utiliser** les outils de travail en l'occurrence les systèmes d'exploitation
- **Utiliser** les logiciels de spécialités

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Logiciels professionnels
- Outil informatique
- Accessoires (flash et CDROM)

A partir de :

- Donnés et instructions

Critères généraux de performance :

- Manipulation adéquate d'un micro-ordinateur
- Rapidité dans l'exécution

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Identifier les composants de son poste de travail (Micro-ordinateur et ses périphériques)	- Identification des éléments composants de l'ordinateur - Les textes et les tableaux sont correctement élaborés - Le respect des règles de sécurité. - Respect des procédures d'exploitation - Choix pertinent des outils	- Introduction à l'Informatique - Définition et Historique - Principes de fonctionnement - Eléments constitutifs d'un PC - Matériels et logiciels
2-**Utiliser** les outils de travail en l'occurrence les systèmes d'exploitation	- Manipulation adéquate d'un micro-ordinateur - Rapidité dans l'exécution - Application adéquate des logiciels - Le respect des règles de sécurité. - Manipulation	- Le système d'exploitation - Installation des systèmes dans le poste de travail -Installation des logiciels - Configuration des périphériques - Exploitation (copier, sauvegarder…)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3- **Utiliser** les logiciels de spécialités 4-dessiner et coter un plan d'architecture	adéquate d'un micro-ordinateur - Rapidité dans l'exécution Connaissance parfaite de l'environnement graphique du logiciel (barres d'outils, écran……). Utilisation parfaite des barres d'outils de dessin (entités et formes géométriques). Utilisation parfaite des barres d'outils d'utilisation. Respect du processus d'utilisation de création et de modification des attributs. Dessin correcte d'un plan d'architecture avec cotations Identification judicieuse des caractéristiques des différents types de	- Initiation a l'informatique: - Utilisation du logiciel de traitement de texte (Word). - Utilisation du logiciel de traitement des tableaux (Excel) : -Utilisation du logiciel de dessin (AUTOCAD (2 D). - l'environnement AUTOCAD - les outils de dessin - les outils de modification - les outils d'écriture et de cotation - applications **-Dessin assiste par ordinateur en utilisant des logiciels de onceptions AUTO CAD –3D** -. créer des models 3D, en tirer des vues 2D et autres documents. - exploitation des caractéristiques du logiciel pour assurer un rendu figuratif - coloriage, texture, lumière, ensoleillement, ombre, environnement - Application : mini- projet

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5-identifier les différents types de traceurs. 6-configurer le traceur (format et plumes). 7- imprimer a l'échelle demandée	traceurs selon usage. Configuration correcte du traceur selon types de planches. Impression correcte selon l'échelle et formats voulus.	**- LES TRACEURS** - différents types de traceurs - utilisation - configuration - impression a l'échelle transmission d'un fichier VIA INTERNET

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **vérification** et **réception** de l'Implantation des ouvrages

CODE DU MODULE : MQ : 7

DUREE : 119 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**
1-Utiliser les instruments topographiques
2-Vérifier et **contrôler** les cotes des profils
3-Vérifier et **réceptionner** l'implantation des ouvrages

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- niveau du chantier
- Appareils Topographiques

A partir de :

- Hypothèses retenues par le bureau d'étude
- Plan d'implantation
- Plan d'exécution
- Techniques de réalisation

Critères généraux de performance :

- Interprétation correcte du dossier des travaux
- Utilisation rationnelle des instruments de mesure
- Exactitude et précision des implantations et des mesures
- choix exact du matériel
- précision des points implantés
- respect des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Utiliser les instruments topographiques	- choix exact du matériel - Utilisation rationnelle des instruments de mesure -Respect des règles d'hygiène et de sécurité	**Les instruments topographiques:** - niveau de chantier - appareils topographiques
2-Vérifier et **contrôler** les cotes des profils	-Vérification adéquate des cotes de profils -Interprétation correcte du dossier des travaux	**Les nivellements :** 1. Nivellement direct: Nivellement direct ordinaire - Principe de nivellement - Cheminements simples - Cheminement mixte 2. Nivellement indirect : - Principe du nivellement indirect trigonométrique - Nivellement indirect géodésique - Comparaison avec le nivellement direct - Nivellement indirect sur courte portée - Nivellement indirect sur des portées moyennes - Nivellement indirect sur de longues portées - Cheminements en nivellement indirect **Application des nivellements par cheminement et rayonnement**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Vérifier et **réceptionner** l'implantation des ouvrages	- précision des points implantés -Exactitude et précision des implantations et des mesures	**<u>Techniques d'implantation</u>:** Les plans d'implantation Les phases d'une opération d'implantation : - La préparation - Le piquetage - Le contrôle Types d'implantation : - Implantation par abscisses et coordonnées - Applications - Implantation par alignement et prolongement - Applications - Implantation par rayonnement - Applications Les raccordements : - Implantation de courbes de raccordements - Applications **Différents tracés:** - Tracés des grands alignements - Tracés d'angles - Tracé d'un point pris sur un alignement - Tracé d'une perpendiculaire - Tracé d'un point extérieur - Tracé d'une perpendiculaire sur un alignement - **Travaux requérant des exercices suivants :** - Nivellement et implantation sur terrain

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- précision des points implantés -Exactitude et précision des implantations et des mesures	**Technologies modernes :** Global positionning systèm (GPS) -Qu'est-ce que le GPS ? - Le mode naturel ou positionnement absolu - Le mode différentiel ou positionnement relatif Passage du système international au système national

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Conduite** des travaux des infrastructures de base

CODE DU MODULE : MQ : 8

DUREE : 119 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Conduire** les travaux de terrassements
- **Conduire** les travaux d'exécution des chaussées
- **Conduire** les travaux d'exécution des annexes de la route

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Moyens matériels
- Instruments de mesure

A partir de :

- Dossier 'exécution
- Plannings :

- avancement des travaux
- matériels
- Main d'oeuvre

- Devis quantitatif et estimatif
- Situations d'avancement de travaux
- Rapport géotechnique

Critères généraux de performance :

- Choix judicieux des modes de réalisation des travaux de terrassements
- Respect chronologique des phases d'exécution des travaux de terrassements
- Conduite pertinente des travaux de terrassements
- Respect des règles de sécurité

- Respect des normes techniques de réalisation des travaux d'exécution des chaussées
- Respect chronologique des phases d'exécution des travaux de chaussées
- Conduite pertinente des travaux de chaussées

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Choix judicieux des modes de réalisation des travaux d'annexes de la route
- Respect chronologique des phases d'exécution des travaux d'annexes de la route
- Conduite pertinente des travaux annexes de la route
- Respect des règles de sécurité
- Exploitation pertinente des plannings

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Conduire les travaux de terrassements	- Respect de l'ordre chronologique d'exécution des travaux -Respect des règles et normes techniques de réalisation des travaux - Les méthodes d'exécution sont mises en valeur dans les schémas et plans	**1- Route, Autoroute, Aérodrome et Chemin de fer** - Préparation de la plate forme: - Terrassements: • Déblais • Remblais • Couche de forme - Ouvrages de drainage Nivellement et surfaçage
2-Conduire les travaux d'exécution des chaussées	- Respect de l'ordre chronologique d'exécution des travaux -Respect des règles et normes techniques de réalisation des travaux - Les méthodes d'exécution sont mises en valeur dans les schémas et plans	- Construction du corps de chaussée (**Route, Autoroute, Aérodrome)** • Couche de fondation • Couche d'imprégnation • couche de liaison • Couche de base • couche de liaison • Couche de roulement • Construction de la voie ferrée (Type de pose de voie) : **Chemin de fer** • Ballast, traverse en bois • Ballast, traverse en béton • Pose directement sur béton, recouvrement par ballast • Pose directement sur béton sans ballast **Visite sur terrain**
3-Conduire les travaux d'exécution des	- Emplacement rationnel de panneaux de	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

annexes de la route	signalisation, balises, flèches, bandes et hachures. - Emplacement rationnel des glissières de sécurités - Respect de l'ordre chronologique d'exécution des travaux -Respect des règles et normes techniques de réalisation des travaux - Les méthodes d'exécution sont mises en valeur dans les schémas et plans	**Signalisation** : - Types (Horizontale, Verticale) - Rôles - Règles et techniques d'emplacement **Glissière de sécurité :** **-**Type (Béton, métallique) - Rôles - Règles et techniques d'emplacement **Accotements :** -rechargement des accotements **Terre pleine centrale :** **-**Bordure -boisement **Ouvrages d'assainissement :** **-**Fossés latérale -Fossés crêtes **Traverse de route**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Conduite** des travaux des ouvrages d'art

CODE DU MODULE : MQ : 9

DUREE : 119 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Conduire** les travaux du ferraillage
- **Conduire** les travaux du coffrage
- **Conduire** les travaux de bétonnage
- **Conduire** les travaux d'exécution des ouvrages d'art

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Moyens matériels
- Instruments de mesure

A partir de :

- Dossier 'exécution
- Plannings :

- avancement des travaux
- matériels
- Main d'oeuvre

- Devis quantitatif et estimatif
- Situations d'avancement de travaux
- Rapport géotechnique

Critères généraux de performance :

- Respect des normes techniques de réalisation des travaux du ferraillage
- Conduite pertinente des travaux du ferraillage
- Respect des règles de sécurité
- Choix judicieux de types du coffrage
- Respect des normes techniques de réalisation des travaux du coffrage
- Conduite pertinente des travaux du coffrage
- Respect des règles de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Respect des normes techniques de réalisation des travaux de bétonnage
- Conduite pertinente des travaux de coffrage
- Respect des règles de sécurité
- Respect chronologique des phases d'exécution des travaux d'annexes des ouvrages d'art
- Respect des normes techniques de réalisation des travaux d'annexes des ouvrages d'art
- Conduite pertinente des travaux annexes des ouvrages d'art
- Respect des règles de sécurité
- Exploitation pertinente des plannings

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Conduire les travaux du ferraillage	-Application stricte des plans d'exécution - Application stricte des recommandations du bureau d'études et des organismes de contrôle	- **Plan de ferraillage :(Rappels)** **- Les Aciers:** - Types et classification - Caractéristiques - Critères de performances - utilisation et mise en œuvre **- Les aciers pour armatures de béton armé** **-** Diamètre d'armature **-** Armature transversale et longitudinale - Espacement des armatures, des cadres - Longueur de recouvrement - Longueur et types d'encrage - Epaisseur d'enrobage - Densité de ferraillage **Les aciers pour câbles, fils et tiges de béton précontraint** **-mise en œuvre**
2-Conduire les travaux du coffrage	-Application stricte des plans d'exécution - Application stricte des recommandations du bureau d'études et des organismes de contrôle Respect des normes techniques de	**- Plan de coffrage (Rappels)** **- Les types de coffrages :** 1- Les coffrages traditionnels 2- Les coffrages métalliques : - coffrage table et banches - coffrage tunnel - coffrage glissant, grimpant, roulant, etc… **-mise en œuvre**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Conduire les travaux de bétonnage	réalisation - Respect des règles de sécurité - Entretien du matériel et des moyens de réalisation - Application stricte des recommandations du bureau d'études et des organismes de contrôle - Respect de l'ordre chronologique d'exécution des travaux	**Techniques de contrôle de la résistance et la qualité du béton** : 1- Composition et dosage du béton 2- Confection, mise en œuvre des éprouvettes 3- Contrôle de la résistance : - par écrasement d'éprouvettes - à l'aide d'appareils (scléromètre, etc.) 4- Contrôle des matériaux composant le béton 5- Contrôle de l'ouvrabilité (Cône d'Abrams) 6- Maniabilité du mélange 7- Centrale à Béton **-mise en œuvre**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4-Conduire les travaux d'exécution des ouvrages d'art	-Respect des règles et normes techniques de réalisation des travaux - Les méthodes d'exécution sont mises en valeur dans les schémas et plans - Respect de l'ordre chronologique d'exécution des travaux -Respect des règles et normes techniques	**Creusements des ouvrages souterrains:** - Mode et Méthodes de creusement du Tunnel: **Technologie d'exécution** • Excavations • Soutènements • Méthode explosive • Méthode de creusement mécanique • Creusement avec tunnelier • Creusement avec le ciment Expansif • Méthodes de creusement courantes **- Ouvrages d'arts:** ▪ **Ponts:** - Mode et Méthodes de réalisation des ponts: **- Infrastructures:** • Fondations et appuis: – Semelles – Culées – Piles **- Superstructures:** – Tabliers – Dispositifs d'assainissements – Remblais d'accès – Dalle de transition – Equipements – Construction des ponts en béton précontraint en encorbellement – Construction des ponts en béton précontraint par

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	de réalisation des travaux - Les méthodes d'exécution sont mises en valeur dans les schémas et plans	poussage **(support pédagogique)** **Travaux maritimes :** ▪ **Ports :** - Mode et Méthodes de réalisation des ports : - Brises lames - Digues - Quais **Technologie d'exécution des ouvrages hydrauliques :** -mode d'exécution des ouvrages hydrauliques : - Les ouvrages de stockage - Galerie et tunnel Hydrauliques - Les barrages

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Contrôle** et **réception** des travaux des ouvrages

CODE DU MODULE **MQ : 10**

DUREE **:** **119** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Contrôler** la conformité et la qualité du sol support
- **Contrôler** la conformité et la qualité des matériaux à mettre en œuvre
- **Contrôler** les conditions de mise en œuvre des ouvrages
- **Contrôler** la conformité et la qualité des ouvrages réalisés

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Moyens et instruments de contrôle

A partir de :

- Etude et hypothèses du laboratoire
- Certificat de conformité des matériaux
- Fiches de contrôle
- Procèdes et moyens de mise en œuvre
- Cahier de charges
- Normes et Règles
- Documents techniques

Critères généraux de performance :

- Utilisation rationnelle des Moyens et instruments de contrôle
- Les matériaux à mettre en œuvre sont conformes aux normes techniques exigées
- Respect des normes et des conditions de mise en œuvre des ouvrages
- contrôle précis en cours de réalisation de l'ouvrage
- Respect des règles de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Contrôler la conformité et la qualité du sol support	-choix approprié de l'essai -Choix judicieux du matériel -Utilisation rationnelle des matériels et appareils de mesures -Rigueur dans la conduite de l'essai	**Essais de compacité :** **-**Essai de gamma densimètre (Troxler) -Essai de plaque **Nappe phréatique :** - Essai piézométrique
2-Contrôler la conformité et la qualité des matériaux à mettre en œuvre	- Choix judicieux des matériaux et leurs utilisations. - Les besoins en matériaux sont conformes aux exigences de fabrication et aux normes techniques d'utilisation - Respect des normes techniques de réalisation - Respect des règles de sécurité - Application stricte des recommandations du bureau d'études et des organismes de contrôle	**- Techniques de contrôle des matériaux à mettre en œuvre :** ▪ **Contrôle géométrique:** - Le contrôle des épaisseurs - Le relevé des profils en travers ▪ **Contrôle des matériaux :** **- Matériaux de remblais et grave concassée :** - Les caractéristiques du matériau au moins à chaque renouvellement de stock - L'humidification (malaxage, teneur en eau) - - La compacité ▪ **Béton bitumineux, grave bitume et enduit**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	-	**superficiel :** -Les caractéristiques du matériau au moins à chaque renouvellement de stock -La composition (formulation) a chaque changement de constituant - La courbe de mélange - La teneur en bitume - La température de fabrication et de mise en œuvre des enrobés - Les épaisseurs des couches - Les teneurs en eau des granulats - Les dosages en liants - Les dosages en granulats - Les températures de stockages et réchauffage - La régularité transversale de la Répandeuse - **Les caractéristiques de surface :** - Uni - Adhérence (coefficient de frottement) **-** - -Mesure - Quantités des matériaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Contrôler les conditions de mise en œuvre des ouvrages	- Respect des normes techniques de réalisation - Respect des règles de sécurité - Application stricte des recommandations du bureau d'études et des organismes de contrôle	- Dimensions des ouvrages
4-Contrôler la conformité et la qualité des ouvrages réalisés	- Exactitude de calcul des quantités réalisées - Les dimensions des ouvrages sont conformes aux plans d'exécution	-Essai de chargement et déchargement Après la réalisation d'un pont - - Contrôle d'uni des surfaces - contrôle les ouvrages de drainage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Hygiène et Sécurité et environnement**

CODE DU MODULE : MC : 7

DUREE : 102 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Evaluer** les risques d'accidents et de maladies professionnelles liés à une situation de travail:
  - **Analyser** les causes du risque
  - **Citer** et **commenter** les principes généraux de la loi sur la prévention.
  - **Citer** les équipements de protection individuelle et collective.
  - **Identifier** l'environnement et de ses différentes composantes
  - **Identifier** les impacts sur l'environnement en milieu urbain conformément aux textes réglementaires en vigueur
  - **Identifier** l'action de sensibilisation et d'éducation environnementale et les moyens de remède.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Règlement en matière de sécurité et de protection de santé
- Fiche technique de sécurité
- Catalogue de matériels de prévention

A partir de :

- Consignes particulières
  - Plan d'urgence Documentation spécifique
  - Matériel de laboratoire
  - Travaux pratiques

Critères généraux de performance :

- Identification correcte et précise des causes et des effets des accidents de travail
- Identification précise des mesures préventives dans l'exercice du métier
- Respect des normes prescrites
- **Identification** précise de la notion de l'environnement
- **Identification** complète des impacts sur l'environnement en milieu urbain et rural
- **Identification** précise de l'action de sensibilisation et d'éducation sur l'environnement et des moyens de remède

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Evaluer les risques d'accidents et de maladies professionnelles liés à une situation de travail	- Identification correcte et précise des causes et des effets des accidents de travail - Bonne analyse du risque - Identification précise des mesures préventives dans l'exercice du métier - Distinction correct des principes de la loi sur la prévention - Interprétation judicieuse des règles de prévention - Application des règles de la législation du travail lors de la gestion de la main d'œuvre - Identification précise des mesures préventives dans l'exercice du métier	**1. Evaluation des risques professionnels :** - Principaux risques liés aux produits et aux équipements - Principaux risques liés aux milieux de travail -Manutention : échelles, câbles, outillage Stress ; Accidents de circulation routière -Travail répétitif sous contrainte de temps Accidents électriques - Risques chimiques : solvants, gaz d'échappement - Risques infectieux - Travail sur les échafaudages - Travail sur les ponts, passerelles, ponts volants, poteaux, pylônes - Travail avec des cordes - Utilisation d'engins de levage, de machines servant à déplacer des charges : grues… - Travail sur des plateformes de travail en encorbellement - Utilisation d'échelles - Utilisation monte-charges…) **2- Nuisances** : **-** Bruit - Produits toxiques et irritants - Eclairage - Rayonnements électromagnétiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2-Analyser les causes du risque	- Respect des consignes de protections contre les nuisances professionnelles - Préconisation judicieuse et description explicite des équipements de protection - Analyse adéquate des risques selon le cas rencontrés	- Vibrations - Rythme de travail – Hygiène - Les mesures de prévention : - Protection individuelle - Protection collective - **Les différents types d'accidents de travail:** - Brûlures de la peau et des yeux par les ciments et les enrobés - Chutes de hauteur ou de plein pied, aggravées parfois selon le lieu de travail (trémies, silos, ponts) - Heurt par un véhicule ou un engin - Plaies ou écrasement des membres - **Les différentes maladies professionnelles dans le domaine de travaux publics** - Le secourisme et les premiers soins

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- Les différents risques d'accidents : - Les risques physiques**:** - Travail en hauteur - Déplacements fréquents sur le chantier - Vibrations des machines outils portatives - Travail en extérieur avec exposition aux intempéries - Poussières (chaux, ciment, grave concassée, matériaux de remblais) **- Les risques chimiques:** - Ciment, adjuvant du béton - Emulsions, bitumes, asphaltes, enrobés - Gaz, fumées d'échappement en cas de travail en atmosphère confinée (tunnel) - Solvants de nettoyage du matériel (toluène, hydrocarbures **- Les risques sensoriels:** - Bruit du chantier et des outils - Odeurs (égouts, produits utilisés) **- Les Risques bio-mecaniques:**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Citer et **commenter** les principes généraux de la loi sur la prévention.	- Application stricte des principes de la loi sur la prévention - Distinction correcte des principes de la loi sur la prévention - Interprétation judicieuse des règles de prévention	- Manutention de charges lourdes (bordures de trottoirs, rails, traverses de voies ferrées, sacs de ciment) - Pollutions**:** poussières - Accidents, incendie, explosion - Chute de la charge, accident de circulation 1. Normes et règlements en matière d'équipements de protection individuelle et collective 2. Relation entre le port des équipements de protection avec les accidents de travail et les maladies professionnelles 3. Adaptation des équipements de protection aux tâches (justifiée par les exigences et les risques potentiels rattachés aux postes de travail) 4. Sélection, choix et principes d'utilisation des équipements de protection 5. Processus de sélection des agents à protéger et des équipements à fournir 6. Procédure relative à la fourniture des équipements de protection individuels et collectifs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4- **Citer** les équipements de protection individuelle et collective.	- Application stricte des principes de la loi sur la prévention - Distinction correcte des principes de la loi sur la prévention - Interprétation judicieuse des règles de prévention - application correcte du dispositif s de protection et de prévention - Proposition de solutions adéquates - Respect des normes prescrites	**Prévention individuelle:** Rôle et utilisation des équipements de : - protection individuelle: - Casque de chantier - Chaussures ou bottes de sécurité - Lunettes de protection - Gants - Protections auditives antibruit - Masques antipoussières - Lunettes protectrices - Genouillères - Tenue de chantier adaptée, nombre de lavages limités - Vêtement réfléchissant si nécessaire - Stop de bruits - Les Harnais - Casque avec lampe **Technique de prévention collective:** - Rôle et utilisation des équipements de protection collective: - échelles - échafaudages conformément à la réglementation et aux normes techniques - Equipements de blindage - Moyens de Balisage de chantier - Utilisation des moyens de manutention à faible poids - Engins de chantier équipés d'avertisseurs de recul - Consignes de sécurité spécifiques à certains sites

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Application correcte du dispositif s de protection et de prévention - Proposition de solutions adéquates - Respect des normes prescrites	(tunnel, galeries) - - Définition de l'environnement -Les composants de l'environnement. -Pollution urbaine : • gestion des déchets solides urbaine. • traitement des eaux usées -Pollution industrielle -Pollution par les effluents industriels Les déchets d'origine industrielle - Pollution atmosphérique - Les réseaux de surveillance de la qualité de l'air
1-Identifier l'environnement et de ses différentes composantes **2-Identifier** les impacts sur l'environnement en milieu urbain conformément aux textes réglementaires en vigueur	-Identification exacte de la notion de l'environnement et de ses différentes composantes - Identification exacte des différentes atteintes à l'environnement dans le milieu urbain et les actions à entreprendre dans le cadre de la réglementation en vigueur. - Identification exacte des différentes pollutions générées par le secteur industriel	-Pression sur les ressources naturelles. - Economie de l'eau - Economie de l'énergie. - Méthodes de sensibilisation et d'éducation environnementale et les moyens d'y parvenir.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Identifier l'action de sensibilisation et d'éducation environnementale et les moyens de remède.	- Pollution atmosphérique - Les réseaux de surveillance de la qualité de l'air - Identification exacte des différentes pressions sur les ressources naturelles. -Définition précise de l'action de sensibilisation et d'éducation environnementale et les moyens d'y parvenir	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Communication**

CODE DU MODULE : MC : 8

DUREE : 68 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Exploiter** des informations écrites ou verbales
- **Produire** et **transmettre** des informations écrites ou verbales
- **Appliquer** les principes et les techniques de communication particulières au milieu du travail

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Moyens appropriés

A partir de :

- De mise en situation et étude de cas

Critères généraux de performance :

- Reconnaissance exacte des principes de base de la communication
- Application appropriée des principes et des techniques de communication professionnelle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Exploiter des informations écrites ou verbales	- Reconnaissance exacte des principes de base de la communication ; - Application appropriée des principes et des techniques de communication professionnelle ; - La structure du texte est respectée. - Identification et applications correctes des techniques d'expression écrites	- **Interprétation des informations écrites ou verbales:** - Techniques d'expression écrite **-** Traduction de textes à caractère technique et Administratif - Rédaction des textes à caractère professionnel : - demandes - rapports - procès verbaux. - Description de situations technologiques et d'intervention - Terminologie, lexique - Présentation et classification des Informations **-** Préparation d'un exposé - Diffusion d'un exposé

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2- **Produire** et **transmettre** des informations écrites ou verbales	- Manifestation d'attitudes et comportements communicationnels appropriés aux partenaires et aux diverses situations ; - Capacité d'adaptation aux caractères variés des clients ;	- **Techniques d'entretien** - La prise de notes - Les écrits d'informations : - La note - Le Compte-rendu - Note d'information - Note de service - Compte-rendu de séance - Compte-rendu d'une activité - La correspondance (usuelle, administrative, commerciale)
3- Appliquer les principes et les techniques de communication particulières au milieu du travail	- Utilisation d'un langage juste et approprié - La communication est claire et compréhensible.	- **Expression orale** : - Fonction du langage - Jeux de communication - Conduite de réunion, d'entretien

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Organisation de chantier**

CODE DU MODULE : MC : 9

DUREE : 102 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Calculer** les aires des composants d'une installation de chantier
- **Calculer** les besoins en main d'œuvre, matériels et matériaux
- **Elaborer** les plannings d'exécution des travaux, matériels et matériaux

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Calculatrice
- Micro-ordinateur, logiciel **Ms Project**
- Matériels de dessin classique

A partir de :

- Dossier travaux
- Fiche technique
- Catalogue ou fiche technique des matériels de travaux publics
- Catalogue ou fiche technique des matériaux

Critères généraux de performance :

- La précision de calcul des diverses surfaces
- La précision de calcul des quantités des matériaux
- L'exactitude du calcul des besoins en main d'œuvre et matériels
- Ordonnancement correct des taches

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Calculer les aires des composants d'une installation de chantier	- Choix judicieux de site d'emplacement de chantier -Emplacement rationnel de l'installation de chantier - Emplacement judicieux des éléments d'un plan d'installation - Calcul exact des surfaces - Utilisation rationnelle des surfaces des éléments d'un plan d'installation	**Les Techniques d'aménagement d'un plan d'installation** : - Définition des éléments dans un plan d'installation - Critères de choix des éléments d'une installation de chantier - Emplacements de chaque élément dans un plan d'installation - Calcul des surfaces : - Baraquements - Sanitaires et vestiaires - Aires de stockages - Aires de circulation, les accès - Représentation graphique : 1- Manuelle 2- Informatisée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2-Calculer les besoins en main d'œuvre, matériels et matériaux	- Calcul correct des besoins journaliers en main d'œuvre - Calcul correct du temps unitaire des équipes pour chaque taches des travaux. - Les temps unitaires sont calculés de façon à respecter le rendement journalier des ouvriers et des délais de réalisation - Choix judicieux des besoins en matériels selon la nature des travaux - Les calculs des besoins en main d'œuvre et matériels sont justes	**<u>Besoins en main d'œuvre:</u>** **- Les critères de choix de la main d'œuvre:** - Qualifications des ouvriers: - Catégories d'ouvriers - Technicité requis - Degré d'autonomie et de prise d'initiative dans le travail - Niveaux de formation - Détermination d'effectif de la main d'ouvre: - Temps unitaires - Temps élémentaires - Nature des activités Volume des travaux **- Les engins de travaux publics:** (travaux de Blancs, travaux de noirs, travaux de béton) ▪ Types ▪ Caractéristiques ▪ Rôles et utilisation ▪ Coût d'utilisation des engins

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Choix judicieux des matériaux et leurs utilisations. - Les besoins en matériaux sont conformes aux exigences de fabrication et aux normes techniques d'utilisation - La précision des calculs sur matériaux - Calcul exact des besoins journaliers en matériaux. - Quantification globale exact des matériaux. - L'ordonnancement des tâches du projet est respecté.	**-Détermination des Besoins en matériaux :** **Rappel :** ▪ Notions de métré: - Mode de métré - Devis quantitatif - Prix Unitaire - Devis Estimatif ▪ Calcul des quantités selon la nature des matériaux : - Béton, Armatures - Béton bitumineux - Grave bitume - Granulats - Grave non traité (GNT) - Terrassements (déblais, remblais) **<u>Elaboration des plannings:</u>**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Elaborer les plannings d'exécution des travaux, matériels et matériaux	- L'avancement périodique des travaux est fidèle à la nature des travaux. - Application Correcte des formules de calculs - Interprétation simple des plannings - Les plannings sont conformes aux calculs	▪ Elaboration des plannings d'avancement des travaux: **1/Réseau PERT:** -Présentation du PERT : Activité, Evènement et réseaux -Calcul du temps aux plus tôt et plus tard -Détermination du chemin critique -Représentation graphique du planning d'avancement des travaux : 1- Manuelle 2- Informatisée -Représentation Automatique du planning PERT avec l'utilisation du logiciel **Microsoft Project** **2/Planning à barres GANTT:** - Principe de diagramme à barres GANTT - Les avantages du planning GANTT - Les inconvinients du planning GANTT Représentation graphique du planning d'avancement des travaux : 1- Manuelle 2- Informatisée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Etablissement correct du planning d'utilisation du matériel - Le planning d'utilisation du matériel est conforme au processus des travaux - Le planning d'utilisation du matériel est exploitable - Les plannings sont conformes aux calculs - Quantification correcte des besoins en matériaux. - L'approvisionnement des matériaux est conforme aux exigences de fabrication, aux normes techniques d'utilisation et aux consommations prévisionnelles Les plannings sont conformes aux calculs -	**Elaboration des plannings d'utilisation du matériel** **-** Temps d'emploi du matériel - Affectation du matériel selon le planning d'exécution -Représentation graphique du planning d'utilisation du matériel : 1- Manuelle 2- Informatisée - Les modes de représentation de la rotation **Elaboration des plannings des matériaux :** - Quantitatif des matériaux d'approvisionnement - Répartition des quantités selon le planning d'exécution - Application des marges de sécurité et de stockage - Application des contraintes liées aux transports et marchées - Représentation graphique du planning d'approvisionnement des matériaux : 1- Manuelle 2- Informatisée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE :	**Technologie des matériaux et matériels**
CODE DU MODULE	**: MC : 10**
DUREE	**: 68** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- Déterminer les besoins en matériaux et matériels nécessaires à la réalisation du projet

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- D'instruction du responsable

A partir de :

- Le dossier d'exécution.
- Les devis descriptifs, quantitatifs et estimatifs
- Le planning de la main d'œuvre
- Le planning du matériel
- Le planning d'approvisionnement en matériaux

Critères généraux de performance :

- Détermination exacte des besoins en matériel
- Détermination exacte des besoins en matériaux
- Travail méthodique.
- Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	*Eléments contenus*
-Identifier les besoins en matériaux	- Détermination exacte des besoins en matériaux - Travail méthodique. - Respect du temps alloué.	**I – Technologie des matériaux de construction** 1 – Les granulats (sable – gravier) : - classification - Essais et caractéristiques - critères de qualité - utilisation et mise en oeuvre 2 Les liants hydrauliques et hydrocarbonés a) le ciment : - fabrication - caractéristiques - classification - utilisations et mise en oeuvre b) la chaux : - fabrication - caractéristiques - classification - utilisations et mise en oeuvre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		c) le plâtre : - fabrication - caractéristiques, classification - utilisations et mise en œuvre 3 – Les mortiers : - composition - caractéristiques - critères de qualité et classification - mise en œuvre et utilisations 4 – Le béton armé : a) le béton : - fabrication, composition - conditions de mise en œuvre - caractéristiques - classification (différents types) - produits adjuvants - les essais de résistance et de qualité - utilisations et mise en œuvre b) les aciers à béton et béton précontraint - caractéristiques, classification - essais effectués sur les aciers

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		-câbles de précontraintes - utilisation et mise en œuvre c) Béton arme -composition caractéristiques d) Le B T S : - composition, caractéristiques - mode d'exécution 5 – Les produits de ciments - pour murs et cloisons - pour conduits de fumée et d'aération - pour canalisations - pour revêtements - autres 6 – les produits en terre cuite : - fabrication - classification (type, dimensions) - caractéristiques - utilisations 7 - Le bois de construction - essences du bois - usinage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

.	- Détermination exacte des besoins en matériel	- caractéristiques - équarrissage, classification - utilisations 8 – Produits divers : - - produits noirs (béton bitumeux et grave bitume) - caractéristiques -critères de performance - utilisations et mise en œuvre - produits en verre - produits en matière plastique -Produits divers 9 –Les profiles métalliques - principes physico-chimiques - principes technologiques - propriétés : o transformation et usinage o association (jonction, fixation, assemblage) - catalogue des fournisseurs des matériaux. **II – Engins et matériel de chantier** : 1 – Matériels d'implantation 2 – Engins de terrassement et compactage - classification, caractéristiques, utilisation 3 – Engins de transport :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Identifier les besoins en moyens matériels utilise en travaux publics	- Travail méthodique. - Respect du temps alloué	- classification, caractéristiques, utilisation 4 – Matériels de levage - les grues - les monte-charge 5 – Matériels de fabrication et mise en œuvre du béton 6 – Matériels de démolition 7 – Les échafaudages et les étaiements 8 – Les coffrages outils

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Méthodologie**

CODE DU MODULE : MC : 11

DUREE : 68 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Elaborer** un mémoire de fin de formation

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Données techniques appropriées
- Outil informatique
- Réseau internet
- Site web

A partir de :

- Directives de l'encadreur et du promoteur
- Questionnaire
- Documentation méthodologique

Critères généraux de performance :

- Maitrise du sujet
- Bonne expression orale et écrite
- Bonne définition de la problématique
- Respect des étapes de rédaction d'un mémoire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- **Définir** la notion de méthodologie	**-** Bonne définition de la méthodologie	- Objectifs et finalités
2- **Définir** la problématique	-Bonne définition de la problématique	- Définition de la problématique
3-Définir la démarche méthodologique		- Notion de méthodologie
4-**Définir l**es différentes étapes du stage	-Respect des étapes du stage	- Différentes étapes du stage
5-**Rédiger** le mémoire de fin de formation	-Bonne expression écrite -Respect des étapes du mémoire -Respect des directives de l'encadreur -Bonne préparation matérielle et morale	- Rédaction du mémoire - Préparation de la soutenance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE : **Anglais technique**

CODE DU MODULE : MC : 12

DUREE : 34 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Appliquer** les concepts d'anglais technique

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Support d'information

A partir de :

- Exercices
- Cours

Critères généraux de performance :

- **Rédaction** correcte des différents documents de travail en respectant les règles, la forme et le fond.
- Utilisation exacte du vocabulaire.
- Formulation claire et univoque ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Etudier l'anglais de base.	-Utilisation exacte de la grammaire et du vocabulaire - Utilisation efficace des dictionnaires et ouvrages de références	-Grammaire élémentaire -Vocabulaire technique de base ; - Les techniques de lecture ; - Vocabulaire technique usuel ; - Lexiques.
2- Etudier l'anglais technique.	- Bonne étude. - Pertinence de l'exploitation de la documentation ; -	-Terminologie technique. -Etude de texte. -Messages d'erreurs
3- Application de l'anglais technique	-Bonne étude des brochures techniques. -Exposés corrects. -Formulation claire et univoque ;	-Brochures techniques. -Les techniques d'expression et de communication professionnelle. -Exposés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE	**Technique de recherche d'emploi**
CODE DU MODULE :	**MC : 13**
DUREE :	**34** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Rechercher** un emploi

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- documentation pertinente, abondante et variée (ouvrages de référence, brochures, dépliants, bottins, bandes vidéo, etc.) ;
- Inviter des personnes-ressources à livrer des témoignages ;

des modèles de curriculum vitæ et de lettre de présentation ;

- un questionnaire ;
- téléphone.

A partir de :

- déclencheurs pour susciter l'intérêt des élèves

Critères généraux de performance :

- Précision et qualité du travail en tenant compte des résultats recherchés ;
- Respect des techniques de recherche d'emploi ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
- Planifier sa recherche d'emploi ;	- Pertinence des informations sur l'organisation pratique du stage et les responsabilités qui lui sont attribuées ; - Respect de la politique de l'entreprise concernant les activités qu'on l'autorise à exécuter en tant que stagiaire et les horaires de travail ; - Participation à l'exécution de tâches du métier.	Importance, services offerts, orientations, structure, etc. Sources d'information. Recherche sur Internet. Documents de référence. Exigences quant à la formation et à l'expérience. Comparaison avec ses objectifs de carrière.
- Rédiger un curriculum vitae ;	- Les observations sur les tâches exécutées sont répertoriées dans son journal de bord ; - Partage son expérience en milieu de travail.	Définition du curriculum vitae. Avantages Composantes : identité; connaissances; compétences; traits de personnalité; formation; expérience professionnelle; activités personnelles Expérience de travail Formation et compétences Renseignements personnels Activités personnelles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
- Rédiger une lettre de demande d'emploi ;	- Exhaustivités des informations portées sur la lettre de demande d'emploi.	-Intérêt. -Présentation du curriculum vitae. -Disponibilité pour une entrevue -Accent mis sur les attitudes, les comportements et les qualités recherchés par les employeurs. -Qualités d'une lettre de demande d'emploi bien faite. -Renseignements contenus : date; nom et titre du ou de la destinataire; nom de l'entreprise; adresse de l'entreprise; type d'emploi désiré. champs d'intérêt, compétences et expérience; demande d'entrevue; -numéro de téléphone; -formule de salutation et signature.
-Passer une entrevue de sélection.	- Comportement et tenue vestimentaire sont adéquats avec la situation; - Les réponses sont pertinentes ; - Son attitude est compatible avec le contexte d'entrevue	- Entrevue : présentation; réponses appropriées; questions, -Éléments importants :information à recueillir; attentes de l'employeur; négociation, etc.; -Comportement et tenue vestimentaire. -Attitudes. -Types d'entrevues : *individuelles; * par un comité; *avec mises en situation; *en présence d'autres candidats, etc.;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

MODULE	Protection du consommateur
CODE DU MODULE :	**MC : 14**
DUREE :	**34** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

: A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable d'utiliser ses droits et d'assumer ses responsabilités en tant que consommateur et acteur

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

-Micro-ordinateur
- Imprimante.
- Vidéo Projecteur (DATA SHOW).
- Réseau Internet.
- Tableau blanc.

A partir de :

-Vidéos
- Dépliants
- Jeux
- Présentations PowerPoint
- Modèles de contrats
- Images

Critères généraux de performance :

-Utilisation correct des notions liées à la protection du consommateur;
- Une lecture avertie des informations concernant les produits et services qui lui sont proposés ;
- Identification juste des droits fondamentaux des consommateurs ;
- Faire valoir ses droits efficacement;
- Prendre en compte du respect de l'environnement dans la consommation
- Mesurer l'impact de la formation sur les futurs professionnels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
Identifier mes droits et mes responsabilités	. □ Utilisation de la terminologie appropriée □ Identification exacte des droits □ Identification exacte des responsabilités. □ Etablissement du lien entre droits et responsabilités	□ Historique □ Définitions □ Les droits du consommateur; □ Les responsabilités des consommateurs
. **M'informer en tant que consommateur**	-Une lecture avertie des étiquetages □ Etablissement du rapport prix-qualité □ Identification correcte des paramètres d'une publicité □ Lecture et compréhension d'un contrat	-L'étiquetage □ L'affichage des prix □ La publicité □ Les contrats □ Le E-commerce
Faire valoir mes droits dans les grands secteurs de la consommation	-Distinction correcte des grands secteurs □ Utilisation de la procédure appropriée pour faire valoir ses droits	□ Le secteur agroalimentaire □ Le secteur industriel □ L'industrie pharmaceutique □ Les services □ La contrefaçon □ Les rôles des organismes et des institutions pouvant renseigner les consommateurs sur leurs droits et leurs obligations □ Accès des consommateurs à la justice □ Comment éviter ou régler un litige **Reconnaitre les enjeux de ma consommation** □ Distinction claire entre le besoin et le désir □ Définition juste de l'influence de l'estime de soi sur la consommation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		□ Identification correcte de l'impact de
Reconnaitre les enjeux de ma consommation	□ Distinction claire entre le besoin et le désir □ Définition juste de l'influence de l'estime de soi sur la consommation. □ Identification correcte de l'impact de ma consommation sur l'environnement et sur la santé	□ Les différences entre besoin et désir dans la consommation □ L'estime de soi □ L'impact de la consommation sur l'environnement. □ La prévention contre les risques liés à la Consommation excessive du sel, du sucre et des matières grasses

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Le stage d'application en entreprise est une activité complémentaire aux objectifs du programme de formation. Il se déroule en milieu professionnel. Cette activité permet aux stagiaires de s'initier à l'exercice de la profession.

Buts :

- La mise en pratique des acquis dans la réalité professionnelle
- L'adaptation aux conditions d'exercice du métier et à l'organisation du travail
- La détermination des écarts éventuels entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise.
- Le développement de l'autonomie du stagiaire.

Organisation du stage :

L'équipe pédagogique chargée de l'encadrement des stagiaires organise le stage comme suit :

1. Préparation du stage :

Cette préparation consiste à :

- Arrêter les modalités du suivi des stagiaires
- Fixer les critères d'appréciation permettant de vérifier l'atteinte des objectifs du stage
- Elaborer un planning du déroulement du stage (pendant la formation, à la fin de la formation, la durée, etc.)
- Etablir des contacts avec les entreprises pour l'accueil des stagiaires

2. Déroulement du stage :

L'équipe pédagogique veille au bon déroulement du stage. Pou cela, une concertation permanente doit être établie : stagiaire – enseignant – tuteur, pour harmoniser la Formation.

3. Evaluation du stage :

A la fin du stage, une évaluation permet de vérifier l'atteinte des objectifs assignés à ce stage. La modalité d'évaluation peut revêtir plusieurs formes :

Mémoire, rapport de stage, réalisation d'ouvrages, etc. …

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N.B **:** L'équipe pédagogique qui assure l'encadrement des stagiaires élabore la fiche du stage d'application en entreprise selon le modèle suivant :

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Spécialité : BTS de travaux Publics

Période : semestre 5

Durée : 493 h

Objectifs	**Suivi du stage**	**Critères d'appréciation**
1- décrire et établir les différentes activités afférentes a l'étude d'un projet travaux publics 2- Conduire et organiser le projet selon la réglementation en vigueur	- Evaluation périodique du stagiaire	-Etablissements correctes des dossiers d'exécution - Suivi rigoureux et stricte des travaux réalisés
Modalités d'évaluation :		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Durée										
	M.C / **M.Q**		Maths	Technologie des matériaux et matériels	Dessin Technique	Résistance des matériaux	Topographie générale	Mécaniques des sols et roches	Informatique	Anglais technique
		Ordre	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
68h	**MQ1: préparation** aux travaux de reconnaissance du sol et site .	**7**					**x**	**x**		**x**
102h	**MQ2 : Etablissement** des plans des infrastructures de bases	**8**	**x**		**x**		**x**	**x**	**x**	**x**
102h	**MQ3 : Etablissement** des plans des ouvrages d'art	**9**	**x**			**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
102h	**MQ4 :** Dimensionnements des ouvrages .	**10**	**x**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
68 h	**MQ5 :** Etablissement **des marchés**	**11**	**x**						**X**	**x**
85h	**MQ6 : Identification des pathologies des** ouvrages	**12**	**x**		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Durée		**h**	**h**	**h**	**h**	**h**	**h**	**h**
	M.Q / **M.C**	**Hygiène et sécurité**	**Communication**	**Organisation de chantier**	**Environnement**	**Anglais technique**	**Méthodologie**	**Technique de recherche d'emploi**
	Ordre	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
119 h	**MQ7: vérification** et **réception** de l'Implantation des ouvrages .	**5**	**x**		**x**		**x**		
136 h	**MQ8 : Conduite** des travaux des infrastructures de base	**6**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		
136 h	**MQ9 : Conduite** des travaux des ouvrages d'art	**7**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		
119 h	**MQ10 : Contrôle** et **réception** des travaux des ouvrages	**8**	**x**	**x**	**x**		**x**		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	Semestre 1				**Semestre 2**				**Semestre 3**				**Semestre 4**				**Sem 5**
	cours	TD + TP	Total Heb	Total semestre	cours	TD + TP	Total Heb	Total semestre	cours	TD + TP	Total Heb	Total semestre	cours	TD + TP	Total Heb	Total semestre	Stage final en entreprise
MQ1: préparation aux travaux de reconnaissance du sol et site	**7**	**27**	**2**	**34**			**1**	**17**									5151
MQ 2 : Etablissement des plans des infrastructures de bases	**11**	**40**	**3**	**51**	**11**	**40**	**3**	**51**									102
MQ 3: Etablissement des plans des ouvrages d'art	**11**	**40**	**3**	**51**	**11**	**40**	**3**	**51**									102
MQ 4: Dimensionnements des ouvrages	**11**	**40**	**3**	**51**	**11**	**40**	**3**	**51**									102
MQ 5: Etablissement **des marchés**			**1**	**17**	**11**	**40**	**3**	**51**									68
MQ 6 :Identification des pathologies des ouvrages	**11**	**40**	**3**	**51**	**2**	**27**	**2**	**34**									85
MC 1 : Mathématiques	**11**	**40**	**3**	**51**	**2**	**27**	**2**	**34**									85
MC 2: Dessin Technique	**11**	**40**	**3**	**51**	**7**	**27**	**2**	**34**									85
MC 3 : Résistance des matériaux	**11**	**40**	**3**	**51**	**11**	**40**	**2**	**34**			**1**	**17**					102
MC4 : Topographie générale	**7**	**27**	**2**	**34**			**1**	**17**									51
MC5 : Mécaniques des sols et roches					**7**	**27**	**2**	**34**			**1**	**17**					51
MC6 : Informatique					**14**	**54**	**5**	**68**			**1**	**17**			**1**	**17**	102
MQ7: vérification et **réception** de l'Implantation des ouvrages									**25**	**94**	**7**	**102**	**7**	**27**	**2**	**34**	136
MQ 8: Conduite des travaux des infrastructures de base**.**									**25**	**94**	**7**	**102**	**7**	**27**	**2**	**34**	136
MQ 9: Conduite des travaux des ouvrages d'art									**22**	**80**	**6**	**102**			**1**	**17**	119
MQ10: Contrôle et **réception** des travaux des ouvrages									**7**	**27**	**2**	**34**	**7**	**68**	**5**	**85**	119
MC 7 : Hygiène et sécurité et Environnement									**7**	**27**	**2**	**34**	**14**	**54**	**4**	**68**	102
MC 8 : Communication									**7**	**27**	**2**	**34**	**7**	**27**	**2**	**34**	68
MC 9 : Organisation de chantier									**7**	**27**	**2**	**34**	**14**	**54**	**4**	**68**	102
MC 10 : Technologie des matériaux et matériels	11	40	3	51			**1**	**17**									68
MC 11 :Méthodologie													**14**	**54**	**4**	**68**	68
MC 12 : Anglais													**7**	**27**	**2**	**34**	34
MC 13 : Technique de recherche d emploi													**7**	**27**	**2**	**34**	34
Mémoire de stage de fin de formation																	**493**
TOTAL			**29**	**493**			**29**	**493**			**29**	**493**			**29**	**493**	**2465**
TOTAL DE LA FORMATION	**2465 Heures**																

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر