الجمهـوريـــة الجـزائـــريـــة الديمقـراطيـــة الشعبيـــة

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكـــويـــن والتعليـــم المهنيـــين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National De la Formation Professionnelle

المعهد الوطـني للتكـويـن المهـني

Programme d'Etudes

Conducteur de Travaux Publics

Code N°: **BTP**0723

Comité technique d'homologation

Visa N° : **BTP 16/07/08**

BTS

Niveau

2008

9 .Chemin d'Hydra EL-BIAR -Alger - ☎ (Tél) : 92.24.27/36 (Fax) : 92.23.18 و.طريق حيدرة –الأبيار – الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU PROGRAMME

SPECIALITE : conducteur de travaux publics

DUREE DE FORMATION : 3060 heures

Code	Désignation de L'UMQ	Durée
UMQ.1	Préparation de chantier	**972h**
UMQ.2	Conduite des travaux	**808 h**
UMQ.3	Gestion de chantier	**668 h**
	Stage Pratique en entreprise	**612 h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DE L'UMQ

UMQ :	**Préparation de chantier**
CODE :	**UMQ.1**
DUREE :	**972 heures**

OBJECTIF DE L'UMQ

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité, le stagiaire doit être capable de :
-**Identifier** l'ouvrage dans son environnement ;
- **Identifier** les méthodes et les modes d'exécution des ouvrages ;
-**Déterminer** les besoins humains, matériels et matériaux ;
-**Planifier** les travaux ;
-**Elaborer** un plan d'installation de chantier.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

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

A partir de :
-Dossier d'exécution
- Dessins de détails
- Fiche technique
-Code de la route
-Catalogue ou fiche technique des matériels de bâtiment et de travaux publics
-Catalogue ou fiche technique des matériaux
-Fiche des organismes de sécurité et de prévention

Critères généraux de performance :

- Identification juste des éléments constituants les ouvrages ;
- Les calculs des besoins matériels et matériaux sont justes ;
- Lecture et interprétation exact des Plannings ;
- Les plans sont lisibles et exploitables ;
- Choix adéquat des méthodes et des modes d'exécution des ouvrages ;
- Respect Chronologique des phases d'exécution des ouvrages ;
- Respect des règles de sécurité et de prévention.

STRUCTURE DU L'UMQ1

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 1.1	Identification de l'ouvrage dans son environnement	136 h
MQ 1.2	Identification des méthodes et des modes d'exécution des ouvrages	136 h
MQ 1.3	Détermination des besoins humains, matériels et matériaux	130 h
MQ 1.4	Planification des travaux	121 h
MQ 1.5	Elaboration d'un plan d'installation de chantier	127 h
MC 1.1	Maths	93 h
MC 1.2	Résistance des matériaux	121 h
MI 1	Mini projet d'étude d'une préparation de chantier	108h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

UMQ1 :	Préparation de chantier
MODULE :	**Identification de l'ouvrage dans son environnement**
CODE DU MODULE :	MQ 1.1
DUREE :	**136** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- **Identifier** les éléments des ouvrages et leurs caractéristiques ;
- **Dessiner** les schémas et les plans.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

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

A partir de :

- Dossier travaux
-Plans et coupes
-Dessin de détails
- Fiche technique

Critères généraux de performance :

- Identification juste des éléments constituants les ouvrages ;
- Distinction pertinente des différentes caractéristiques des ouvrages ;
-Les plans et les schémas sont lisibles et exploitables ;
- Respect des règles de sécurité et de prévention.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- **Identifier** les éléments des ouvrages et leurs caractéristiques	- Identification juste des éléments constituants les ouvrages. - Distinction pertinente des différentes caractéristiques des ouvrages.	- **Les caractéristiques géométriques et structurelles des ouvrages:** **1- Route et Auto Route:** **A- Caractéristiques géométriques:** - Paramètres cinématiques - Tracé en plan - Profil en long - Profil en travers - Profil en travers Type - plan d'assainissement (ouvrage de drainage) - 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 **B- Caractéristiques Structurelles :** 1-**Conception des chaussées** – Types de chaussées – Composition et rôle du corps de chaussée - Couche de fondation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Identification juste des éléments constituants les ouvrages. - Distinction pertinente des différentes caractéristiques des ouvrages.	- Couche de base - Couche de roulement - Couche de liaison (Couche d'accrochage) - Couche d'imprégnation - Sous-couches **2- Dimensionnement du corps de chaussée** **-** Facteurs d'influence sur le dimensionnement du corps de chaussée - Epaisseurs des couches - Application **- visite de chantier** **2- Aérodrome:** - Définition - Catégorie d'aéronefs - Destination et classification des Aérodromes **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 **B- Caractéristiques Structurelles des éléments constituants un Aérodrome :** Composition et rôle du corps de chaussée de l'aire de mouvement - Couche de fondation - Couche de base - Couche de roulement - Couche de liaison (Couche d'accrochage)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Identification juste des éléments constituants les ouvrages. - Distinction pertinente des différentes caractéristiques des ouvrages.	- Couche d'imprégnation - Sous-couches - Epaisseurs des couches - Joints transversaux et longitudinaux Composition et rôle des Aires de dégagement - Les surfaces de dégagements - Les règles de dégagement Composition et rôle des installations: - Les installations d'exploitation - Les installations de sécurité **C- Balisage et Signalisation d'un Aérodrome:** **-** But et moyens de la signalisation d'Aérodrome - **Visite de chantier** **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 **4-Ouvrages d'art:** **A- Ponts** 1- Généralité sur les ponts : - Définition - Classification des ponts - déférents types des ponts

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Identification juste des éléments constituants les ouvrages. - Distinction pertinente des différentes caractéristiques des ouvrages.	- 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 à respecter *3*- Charges et Surcharges 4**- infrastructures:** **-** Les fondations: **-** Définition - Classification (fondations superficielles, profondes) - Les culées: - Définition - Types - Les piles : - Définition - Types - **Visite de chantier** **B- Murs de soutènement** 1- Définition et principe de fonctionnement 2- type des murs de soutènements (poids, béton armé, ...)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Identification juste des éléments constituants les ouvrages. - Distinction pertinente des différentes caractéristiques des ouvrages.	**- 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 ▪ Signalisation Maritime - But et moyens de la signalisation maritime - Terrassements maritimes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2- Dessiner les schémas et les plans	-Exploitation correcte du matériel de dessin -Les plans et les schémas sont lisibles et exploitables	- **Visite de chantier** **Ouvrages hydrauliques:** ▪ Les ouvrages de stockage - fonction et classification ▪ Galerie et tunnel Hydrauliques - Canaux à ciel ouvert - Canaux à ciel fermé ▪ Les barrages - Différents types - liés aux éléments constructifs: .Barrages en béton .Barrages et digues en terre et / ou en enrochement - **Visite de chantier** **Dessin Technique:** ▪ le matériel du dessin : -Crayon, règle, ketch, rot ring, table, papier ▪ Convention de representation: - Formats - Cartouches - Différents traits - Echelles et cotations - 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 - Vues et plans - Coupes ▪ Dessin assisté par ordinateur (AUTO CAD) - Initiation a l' AUTOCAD - reproduire des plans (Route, Aérodrome, ponts,…)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

UMQ1 :	Préparation de chantier
MODULE :	**Identification des méthodes et des modes d'exécution des ouvrages**
CODE DU MODULE :	MQ 1.2
DUREE :	**136** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de
- **Identifier** les méthodes et les modes d'exécution des ouvrages ;
- **Etablir** le plan de tir et schémas définissants les méthodes retenues.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

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

A partir de :

- Dossier d'exécution
- documents techniques
- Plans et coupes
-Dessin de détails

Critères généraux de performance :

- Respect de l'ordre chronologique d'exécution des travaux ;
-Respect des règles et normes techniques de réalisation des travaux ;
- Etablissement correct des plans et schéma ;
-Les plans et les schémas sont lisibles et exploitables ;
- respect des règles de sécurité et de prévention.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- **Identifier** les méthodes et les modes d'exécution des ouvrages	- 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	**- Les différentes méthodes et les modes d'exécution des travaux des ouvrages :** **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 - 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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- 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	-Les différentes méthodes et les modes d'exécution des travaux des ouvrages (Route, Autoroute, Aérodrome et Chemin de fer) **Visite sur terrain** **2 - 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 **3- 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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		encorbellement - Construction des ponts en béton précontraint par poussage **(support pédagogique)**
	- 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	**3- Travaux maritime** ▪ **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
2- **Etablir** le plan de tir et schémas définissants les méthodes retenues	- Etablissement correct du plan de tir et schémas - Le plan et les schémas sont lisibles et exploitables - choix adéquat des techniques retenues -Présentation des schémas clairs et précis permettant l'exécution rigoureuse de l'ouvrage	**- Etablissement des épures, schémas et plans:** - Calcul des cubatures (Méthode de calcul) - Epure de LALANE (Travaux de terrassements) - Schéma de construction du corps de chaussée - Schéma de principe de construction des ponts - (pont construit en encorbellement et pont construit par poussage) -**support pédagogique-** - Plans de tir pour le creusement des ouvrages souterrains (tunnels)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

UMQ1 : Préparation de chantier

MODULE : détermination des besoins humains matériels et matériaux

CODE DU MODULE : MQ 1.3

DUREE : **130** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de

- **Déterminer** la main d'œuvre
- **Sélectionner** les besoins en matériels
- **Déterminer** les besoins en matériaux

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- dossier d'exécution des moyens de l'entreprise
- Calculatrice
- Micro-ordinateur

A partir de :

- dossier de travaux
- Fiche technique
- Consignes orales
- Dossier du chantier préparé par l'entreprise
- catalogue ou fiches techniques des matériels de bâtiment et travaux publics
- catalogue ou fiche technique des matériaux

Critères généraux de performance :

- Lecture et interprétation exacte des plannings d'exécution ;
- La précision des calculs sur les quantités des matériaux ;
- Les calculs des besoins en main d'œuvre et matériels sont justes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- **Déterminer** la main d'œuvre	- Calcul correct des besoins journaliers en main d'œuvre - Calcul correct du temps unitaire des équipes pour chaque tache des travaux. - Les temps unitaires sont calculés de façon à respecter le rendement journalier des ouvriers et des délais de réalisation	**<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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2- Sélectionner les besoins en Matériels **3- Déterminer** les besoins en matériaux	- Choix judicieux des besoins en matériels selon la nature des travaux - Les calculs des besoins en main d'œuvre et matériels sont justes - 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 les quantités des matériaux - Calcul exact des besoins journaliers en matériaux. - Quantification globale exact des matériaux.	**- Les engins de travaux publics:** (travaux de Blancs, travaux de noirs, travaux de béton) ▪ Types ▪ Caractéristiques ▪ Rôles et utilisation ▪ Coût d'utilisation des engins **1- Les matériaux de construction des ouvrages:** ▪ **Les Granulats**: - Types et classification - Caractéristiques - Critères de performances - Utilisation et mise en œuvre ▪ **Les liants**: **H**ydrauliques et **H**ydrocarbonés - Types et classification - Caractéristiques - Critères de performances - utilisation et mise en œuvre ▪ **Les produits noirs**: (Béton bitumineux et Grave bitume). - Types et classification - Caractéristiques - Critères de performances - utilisation et mise en œuvre

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.	▪ **Les Aciers:** - Types et classification - Caractéristiques - Critères de performances - utilisation et mise en œuvre **2- Détermination des Besoins en matériaux :** ▪ 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)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

UMQ1 :	Préparation de chantier
MODULE :	Planification des Travaux
CODE DU MODULE :	**M.Q 1.4**
DUREE :	**121** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- **Etablir** les plannings d'exécution du projet (planning général, planning détaillé) ;

- **Etablir** un planning prévisionnel d'utilisation de la main d'œuvre ;

- **Etablir** un planning d'approvisionnement des matériaux ;

- **Etablir** un planning d'utilisation et rotation du matériel.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Matériels de dessin classique
- Micro ordinateur, logiciel **MS Project**
- Logiciel de production

A partir de :

- Dossier des travaux
- Dossier des méthodes

Critères généraux de performance :

- Interprétation simple des plannings ;
- Les plannings sont conformes aux calculs et délais de réalisation ;
- La présentation est soignée ;
- L'ordonnancement des taches est correct.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-**Etablir** les plannings d'exécution du projet (planning général, planning détaillé)	- L'ordonnancement des tâches du projet est respecté. - 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:** ▪ 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

2- Etablir un planning prévisionnel d'utilisation de la main d'œuvre	- Répartition adéquate de la main œuvre - Le planning prévisionnel d'utilisation de la main d'œuvre est pertinent et exploitable - Les plannings sont conformes aux calculs	**Elaboration des plannings d'utilisation de la main d'œuvre:** - Rendement et repère de production - Evaluation des effectifs - Représentation graphique du planning main d'œuvre : 1- Manuelle 2- Informatisée
3- Etablir un planning d'approvisionnement des matériaux	- 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'approvisionnement 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
4- Etablir un planning d'utilisation et rotation du matériel	- 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	**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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

UMQ1 : Préparation de chantier

MODULE : **Elaboration** d'un plan d'installation de chantier

DUREE : **127** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :
- **Déterminer** les éléments d'un plan d'installation et leurs emplacements ;
- **Calculer** les surfaces des éléments d'un plan d'installation ;
- **Déterminer** l'emplacement des réseaux provisoires ;
- **Déterminer** les moyens de signalisation de chantier.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :
- Microordinateur, logiciel (AUTOCAD)
- Table de dessin
- Matériels de dessin

A partir de :
- fiche technique : matériels engins, locaux
- dossiers d'exécution
- fiches des organismes de sécurité et de prévention
- code de la route
- Normes et règlements

Critères généraux de performance :

- emplacement judicieux des éléments d'un plan d'installation ;
- choix judicieux du matériel, des locaux ;
- respect des normes de signalisation ;
- respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
		-**<u>Les Techniques d'aménagement d'un plan d'installation</u>** :
1- Déterminer les éléments d'un plan d'installation et leurs emplacements	- Choix judicieux de site d'emplacement de chantier -Emplacement rationnel de l'installation de chantier - Emplacement judicieux des éléments 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
2- Calculer les surfaces des éléments d'un plan d'installation	- Calcul exact des surfaces - Utilisation rationnelle des surfaces des éléments d'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
3- Déterminer l'emplacement des réseaux provisoires	- Emplacement rationnel de réseaux d'alimentation et d'évacuation - Respect des règles d'hygiène et sécurité	- **<u>Les différents réseaux d'alimentation et d'évacuation</u> :** - Eau Potable - Electricité, Téléphone - Assainissement - Représentation graphique des réseaux provisoires :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4- **Déterminer** les moyens de signalisation de chantier	- Emplacement rationnel de panneaux du chantier, panneaux de signalisation, balises, flèches, bandes et hachures. - Le plan d'installation doit contenir toutes les indications concernant les réseaux et les moyens de signalisation	1- Manuelle 2- Informatisée **- Signalisation** : 1- Chantier fermé : **Panneaux de chantier :** - Types - Rôles - éléments et Normes - Règles et techniques d'emplacement 2- Route : - Types - Rôles - Règles et techniques d'emplacement - Représentation graphique : 1- Manuelle 2- Informatisée (Logiciel AUTO CAD)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE

UMQ1 : Préparation de chantier

MODULE : Mathématiques

CODE DU MODULE : **MC** 1.1
DUREE : 93 **h**

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de **:**

- **Résoudre** les équations de première et deuxième degré;
- **appliquer** les notions de géométrie et trigonométrie ;
- **Etudier** les fonctions et calculer les intégrales simples.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Calculatrice
- Micro ordinateur

A partir de :

- données mathématiques, documentations

Critères de performances

- Exactitude de calcul
- Représentation correcte des graphes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Résoudre les équations de première et deuxième degré	- Respect du raisonnement mathématique ; - Aucune erreur n'est tolérée. - Exactitude de calcul	**-** Equation de premier degré - Equation de deuxième degré **-** Système d'équation linéaire
2- Appliquer les notions 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 - Transformation des coordonnées - utilisation des tables trigonométriques
3- Etudier les fonctions et calculer les intégrales simples	- Respect du raisonnement mathématique ; - Aucune erreur n'est tolérée. - Représentation correcte des graphes	- Etude des fonctions numériques, logarithmiques et exponentielles - Etude des intégrales simple

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE

UMQ1 : Préparation de chantier

MODULE : Résistance des matériaux

CODE DU MODULE : **MC** 1.2
DUREE : 121 **h**

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de:

- **Identifier** les différents types de forces ;
- **Identifier** Les caractéristiques géométriques des sections planes ;
- **Identifier** les forces extérieures et les réactions d'appuis ;
- **Identifier** les efforts intérieurs des systèmes isostatiques.

Condition d'évaluation :

A l'aide de :

- Calculatrice.
- Micro ordinateur

A partir de :

- Formulaires de la R D M

Critères de performances

-Identification correcte des forces ;

- Calculs exacts des forces intérieures et extérieurs ;

-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 pertinente des forces extérieures - Exactitude des calculs - Les résultats des forces extérieures sont fiables et exploitables	- **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
2- Identifier Les caractéristiques géométriques des sections planes	- Identification pertinente 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

3**- Identifier** les forces extérieures et les réactions d'appuis	- Identification pertinente des forces extérieures - Classification judicieux des forces extérieures - Exactitude des calculs	**-**Les forces extérieures : – Définition – Classification - Les Appuis - Calcul des réactions d'appuis des systèmes isostatiques
4- Identifier les efforts intérieurs des systèmes isostatiques	-Identification pertinente des forces intérieures - Exactitude des calculs - Exactitude du traçage	**-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 - Traçage des diagrammes M, N et T Etude des sollicitations : – Traction simple – Compression simple – Flexion simple

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE D'INTEGRATION

UMQ 1	**PREPARATION DE CHANTIER**
MODULE	**MINI PROJET D'ETUDE D'UNE PREPARATION DE CHANTIER**
CODE	MI.1
DUREE	**108** heures

Objectif modulaire

Comportement attendu : A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de :

- Etablir les plannings d'avancement des travaux, main d'œuvre, matériels et matériaux ;

- **Etablir** d'un plan d'installation de chantier.

Conditions d'évaluation :	
A l'aide de	- Calculatrice. - Matériel informatique et logiciels. - Matériel de dessin. - Logiciel de dessin (AUTOCAD)
A partir de	- Normes techniques d'exécution - Cahier des charges. - Documentations techniques

Critères généraux de performance :

-Préparation complète des travaux de chantier
- Respect des normes de chantier
-Lecture et Interprétation correcte des documents disponibles.
-Choix judicieux de la méthode de calcul.
-Utilisation appropriée et adéquate des moyens et outils (logiciel).
-Détermination exacte des besoins en main d'œuvre, matériels et matériaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1 -Etablir les plannings d'avancement des travaux, main d'œuvre, matériels et matériaux **2** -**Etablir** le plan d'installation de chantier	- Préparation complète des travaux de chantier - Respect de l'ordre chronologique des travaux - Les plannings sont exploitables - Le plan d'installation est réalisé conformément au plan d'exécution - Respect des normes d'exécution	**Plan de travail de mini projet :** **-** Description du projet - Planification du projet -Installation de chantier

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DE L'UMQ	
UMQ 2 :	**Conduite des travaux**
CODE :	**UMQ.2**
DUREE :	**808** heures

OBJECTIF DE L'UMQ

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité, le stagiaire doit être capable de :

- **Exploitation** des données géotechnique ;
- **implantations** des ouvrages ;
- **Suivi** des travaux de réalisations.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- niveau du chantier
- Appareil topographique
- moyens de mesure
-

A partir de :

- Rapport du sol
- Hypothèses retenues par le bureau d'étude
- fiche technique des produits

Critères généraux de performance :

- analyse pertinente du dossier des travaux
- choix exact du matériel
- respect des techniques de manipulation
- précision des points implantés
- respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Observation et vérification correcte des altitudes et des distances
- Application stricte des plans d'exécution
- Application stricte des recommandations du bureau d'études et des organismes de contrôle
- Respect des normes techniques de réalisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU L'UMQ2

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 2.1	Exploitation des données du rapport géotechnique	140 h
MQ 2.2	implantations des ouvrages	140h
MQ 2.3	Suivi des travaux de réalisations	154 h
MC 2.1	Communication	126 h
MC 2.2	Informatique	140h
MI_2	Mini projet d'étude d'une conduite de chantier	108 h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT
UMQ2 : Conduite des travaux
MODULE : Exploitation des données géotechnique
CODE DU MODULE : MQ 2.1
DUREE : **140** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :
- **Lire** et **interpréter** un rapport géotechnique ;
- **Appliquer** les résultats inscrits dans le rapport géotechniques sur terrain.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :
- Gamma densimètre

A partir de :
- Rapport du sol
- Hypothèses retenues par le bureau d'étude

Critères généraux de performance :

-Identification judicieuse du sol ;
-Interprétation judicieuse du dossier du laboratoire ;
- Les essais sont correctement réalisés ;
- Respect des normes
- Les résultats sont fiables et exploitables ;
- Choix judicieux de traitement du sol selon le problème rencontré.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Lire et **interpréter** un rapport géotechnique	-Identification judicieuse du sol -Classement pertinent du sol selon ses caractéristiques physico-chimiques -Interprétation judicieuse du dossier du laboratoire - Les essais sont correctement réalisés .	**1- <u>Les caractéristiques physiques des sols :</u>** **- Classification des sols** **Généralités sur les sols :** - définition d'un sol - Eléments de composition - Phase solide - Phase gazeuse - Phase liquide - **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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	-Identification judicieuse du sol -Classement pertinent du sol selon ses caractéristiques physico-chimiques -Interprétation judicieuse du dossier du laboratoire - Les essais sont correctement réalisés .	- relations entre les paramètres **2- <u>Les différents essai</u>s:** **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 de cisaillement a la boite - Essai triaxial **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 **1- Classification RTR (recommandations des terrassements routière)** **2- Traitement du sol:** 1- hydraulique (drainage, rabattement de nappes) 2- chimique (chaux,...)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2- **Appliquer** les résultats inscrits dans le rapport géotechniques sur terrain	- Les résultats sont fiables et exploitables - choix judicieux de traitement du sol selon le problème rencontré	3- mécanique (compactage, remblai de pré-chargement, injections,...) - **Travaux requérant des exercice**s **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

UMQ2 : Conduite des travaux

MODULE : implantations des ouvrages

CODE DU MODULE : MQ 2.2

DUREE : **140** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

-**Réaliser** un nivellement
-**Matérialiser** une implantation
- **Tracer** sur parois horizontales ou verticales la position des ouvrages à réaliser

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :
- Niveau du chantier
- Appareils topographiques

A partir de :
- Fiche technique des instruments
- Levé topographiques
- Plan d'implantation
- Listing d'implantation

Critères généraux de performance :

- Analyse pertinente du dossier des travaux
- choix exact du matériel
- respect des techniques de manipulation
- 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 - **Réaliser** un nivellement	-Identification correcte des instruments topographiques - Utilisation adéquate des outils et instruments topographiques - Choix judicieux des appareils - Utilisation correcte d'un tableau de nivellement - Utilisation judicieuse des appareils - Réalisation correcte d'un nivellement par cheminement - Réalisation correcte d'un nivellement par rayonnement	**Les instruments topographiques:** - niveau de chantier - appareils topographiques **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

2 - **Matérialiser** une implantation	- Choix judicieux des appareils - Utilisation correcte des appareils - Interprétation correcte d'un plan d'implantation - La matérialisation de l'implantation sur le site est conforme au plan - Bonne analyse du dossier des travaux - Respect des techniques de manipulation - Respect des règles d'hygiène et de sécurité	**<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
3- **Tracer** sur parois horizontales ou verticales la position des ouvrages à réaliser	- Respect de la technique de traçage - Utilisation correcte de matériel de traçage -Exactitude du traçage	**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

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
UMQ 2 :	**Conduite des travaux**
MODULE :	**Suivi des travaux de réalisations**
CODE DU MODULE :	MQ 2.3
DUREE :	**154** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :
- Contrôler la confection du coffrage et ferraillage ;

- Contrôler les conditions**,** conformité et la qualité des matériaux à mettre en œuvre ;
- **Contrôler** les quantités et les dimensions des ouvrages ;

- **Participer** aux réunions de chantier.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :
- Equipement de contrôle

A partir de :
- Rapport géotechnique
- Plans d'exécution
- Plannings
- Plan d'installation
- Recommandations de Bureau d'étude et organisme de contrôle

Critères généraux de performance :
- Application stricte des plans d'exécution ;

- Application stricte des recommandations du bureau d'études et des organismes de contrôle ;

- Respect des normes techniques de réalisation ;

- Respect des règles de sécurité ;

- Application stricte des plannings.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Contrôler la confection du coffrage et ferraillage	-Application stricte des plans d'exécution - Application stricte des recommandations du bureau d'études et des organismes de contrôle	**- Les types de coffrages :** 1- Les coffrages traditionnels 2- Les coffrages métalliques : - coffrage table et banches - coffrage tunnel - coffrage glissant, grimpant, roulant, etc.… - **Plan de ferraillage :** **- Rappels sur 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** **- Types de blindages et étaiements** **Techniques de contrôle de la résistance et la qualité du béton** : 1- Composition et dosage du béton

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2- Contrôler les conditions**,** conformité et la qualité des matériaux à mettre en œuvre	- Respect des normes techniques de 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	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 8 - Essai de chargement et déchargement Après la réalisation d'un pont **- 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 - Contrôle d'uni ▪ **Béton bitumineux, grave bitume et en enduit superficiel :** - Les caractéristiques du matériau au moins à chaque renouvellement de stock - La composition (formulation) a chaque changement de constituant

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Respect des normes techniques de 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	- 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) **- Contrôle de matériels :** ▪ **Enduit superficiel, Béton bitumineux et grave bitume:** - Balayeuse - Compacteur (charge et pression des pneus…etc.) - Gravillonneur (fond de benne) - Répandeuse (système de jaugeage…etc.) - Contrôle de poste d'enrobé - Atelier de mise en œuvre de Béton bitumineux et grave bitume : - Compacteurs - Finisheur - Camions

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3 - **Contrôler** les quantités et les dimensions des ouvrages	- Exactitude de calcul des quantités réalisées - Les dimensions des ouvrages sont conformes aux plans d'exécution	-Mesure - Quantités des matériaux - Dimensions des ouvrages
4- **Participer** aux réunions de chantier	-Rédaction correcte du Procès verbal de la réunion.	- **Rédaction des documents de suivi :** - Tenue du cahier de chantier - Procès verbal de réunion - Procès verbal de réception des travaux - Rapport descriptif de situation de travaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE

UMQ1 : Conduites des travaux

MODULE : Communication

CODE DU MODULE : **MC** 2.1
DUREE : 126 **h**

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de:
- **collecter** décoder, analyser et 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 de performances

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Collecter décoder, analyser et 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 **3-Appliquer** les principes et les techniques de communication particulières au milieu du travail	- Manifestation d'attitudes et comportements communicationnels appropriés aux partenaires et aux diverses situations ; - Capacité d'adaptation aux caractères variés des clients ; -Utilisation d'un langage juste et approprié - La communication est claire et compréhensible.	- **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) - **Expression orale** : - Fonction du langage - Jeux de communication - Conduite de réunion, d'entretien

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE

UMQ2 : Conduites des travaux
MODULE : Informatique

CODE DU MODULE : **MC** 2.2
DUREE : 140 **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.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

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

A partir de :

- Manuelle (Help)

Critères de performances

- 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.	- Le système d'exploitation - Installation des systèmes dans le poste de travail -Installation des logiciels - Configuration des périphériques - Exploitation (copier, sauvegarder…)
3 - **Utiliser** les logiciels	- Manipulation adéquate d'un micro-ordinateur - Rapidité dans l'exécution	- Initiation a l'informatique: - Utilisation du logiciel de traitement de texte (Word). - Utilisation du logiciel de traitement des tableaux (Excel) : - Applications

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE D'INTEGRATION

UMQ 2	**CONDUITE DES TRAVAUX**
MODULE	**MINI PROJET D'ETUDE D'UNE CONDUITE DE CHANTIER**
CODE	MI.2
DUREE	**108 heures**

Objectif modulaire

Comportement attendu : A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de **:**

1-nterpréter un rapport géotechnique

2- Implanter un ouvrage

3 – Contrôler l'ouvrage

.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de	- Calculatrice. - Matériel informatique et logiciels. - Matériel Topographiques. - Logiciel de dessin (D.A.O) - Appareil et Matériel du laboratoire et contrôle
A partir de	- Normes techniques d'exécution - Cahier des charges. - Documentations techniques - rapport du sol

Critères généraux de performance :

-Lecture et Interprétation correcte des documents disponibles.
-Choix judicieux de la méthode de calcul.
-Utilisation appropriée et adéquate des moyens du laboratoire et contrôle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Interpréter un rapport géotechnique **2- Implanter** un ouvrage **3 – Contrôler** l'ouvrage	**-** Interprétation correcte du rapport géotechnique - Implantation judicieuse de l'ouvrage **-** Application stricte des recommandations du bureau d'études et des organismes de contrôle - Respect des normes techniques de réalisation	**Plan de travail du mini projet :** - Interprétation d'un rapport géotechnique - Implantation d'un ouvrage - Mode d'exécution et contrôle d'un ouvrage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DE L'UMQ 3

UMQ :	**Gestion de chantier**
CODE :	**UMQ.3**
DUREE :	**668 Heures**

OBJECTIF DE L'UMQ

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité, le stagiaire doit être capable d'assurer la :
-**Gestion** de la main d'ouvre ;
-**Gestion** des approvisionnements en matériaux et matériels.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- calculatrice
- micro ordinateur
- logiciel de gestion de travaux

A partir de :

- planning de la main d'œuvre
- plans d'exécution
- état d'avancements des travaux
- situation des travaux
- états des stocks
- capacités de stockage
- fiche technique
- instruction des fournisseurs

Critères généraux de performance :

- Analyse pertinente du dossier des travaux ;
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;
- Lecture correcte des plannings d'exécution ;
- Etablissement adéquat des commandes et de livraison ;
- Suivi pertinent des matériaux et matériels.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU L'UMQ3

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 3.1	Gestion de la main d'œuvre	**140h**
MQ 3.2	Gestions des approvisionnements en matériaux et matériels	**140 h**
MC 3.1	Législation de BTP	**140 h**
MC 3.2	Hygiène et sécurité	**140 h**
MI_3	Mini Projet d'étude d une gestion de chantier	**108 h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

UMQ 3 : Gestion de chantier
MODULE : Gestion de la main d'oeuvre

CODE DU MODULE : **MQ** 3**.1**
DUREE : 140 **h**

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :
- **Identifier** l'entreprise ;
- **Gérer** le personnel du chantier.

Conditions de réalisation :

A l'aide de :

- calculatrice
- micro ordinateur
- logiciel de gestion de travaux

A partir de :

- planning de la main d'œuvre
- Temps unitaire d'exécution

Critères généraux de performance :

- Analyse pertinente du dossier des travaux ;
- Interprétation juste des plannings d'exécution ;
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Identifier l'entreprise	- Identification adéquate d'une entreprise - Respect de la législation du travail et du droit de l'entreprise	**- Structure et organisation d'une entreprise travaux publics:** - Les biens de l'entreprise - Les personnes productives et noms productifs - organigramme d'une entreprise **-** fonction d'une entreprise - Rôle des différents services
2- Gérer le personnel du chantier	- Respect du planning de la main d'œuvre - Répartition rationnelle de la main d'œuvre sur chantier - Le planning des travaux et le mouvement de la main d'œuvre sont compatibles - Contrôle pertinent des mouvements de la main d'œuvre	**Gestion du personnel du chantier**: - Analyse et création des postes de travail -Recrutement et sélection du personnel : - Contrôle de CV - Entretien - L'évaluation de la main d'œuvre - les relations du travail - Les avantages sociaux - L'administration et discipline - Animation d'une équipe - Etablissements des canevas et des rapports journaliers de contrôle. - utilisation de logiciels de contrôle de la main d'œuvre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

UMQ 3 : **Gestion de chantier**

MODULE : **Gestion des approvisionnements en matériaux et matériels**

CODE DU MODULE : MQ **3**.2

DUREE : **140** h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- **Assurer** les approvisionnements en matériel et matériaux

- **Contrôler** l'approvisionnement des matériaux et matériels

Conditions de réalisation :

A l'aide de :

- Outils informatiques
- Logiciel de métré

A partir de :

- plannings
- état d'avancements des travaux
- situation des travaux
- états des stocks
- capacités de stockage
- temps unitaires d'exécution

Critères généraux de performance :

- Lecture juste des plannings d'exécution
- Etablissement adéquat des commandes et de livraison
- Suivi pertinent des matériaux et matériels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1-Assurer les approvisionnements en matériel et matériaux	- Application correcte du planning d'approvisionnement des matériaux - Approvisionnement du chantier en matériaux et proportionnelle a l'avancement des travaux - suivi pertinent des matériaux et matériels - Application stricte du planning d'utilisation de matériels - Qualité des matériaux et matériels sont conformes aux exigences techniques - lecture correcte des plannings d'exécution	1- **Matériaux:** - Rappels de Métré - Etablissement d'un Planning d'approvisionnement des matériaux - Etablissement d'un Planning de consommation des matériaux - Interprétation des documents d'achat et approvisionnement - Techniques et règlements de stockage des matériaux de constructions (Magasins de stockages, durée de stockages) 2- **Matériels:** - Types - Exploitations du Planning de matériels - Documents d'achat et d'approvisionnement en matériels - Document de location de matériels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2-Contrôler l'approvisionnement des matériaux et matériels	- Etablissement adéquat des commandes et de livraison - bonne observation et suivi des matériaux et matériels	**L'entreprise et son approvisionnement :** - l'entreprise, agent économique - les achats - la recherche des fournisseurs - l'étude des offres fermes - la commande - la réception des commandes, la vérification - le stockage et la gestion des stocks **La vente :** - la vente et les formes usuelles des ventes - les méthodes de vente - la livraison - les documents relatifs à la livraison - la facturation 4 – **Les règlements** : – les modes et les moyens de règlements – les règlements en espèce – les règlements par l'intermédiaire des banques et des centres de chèques postaux - les règlements à échéance, les effets de commerce

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE

UMQ3 : Gestion de chantier

MODULE : Législation
CODE DU MODULE : MC 3.1
DUREE : 140 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de:
- **appliquer** la législation du travail lié au métier
- **appliquer** le droit des travaux publics lié au métier

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- outils informatiques

A partir de :

- Règlements

Critères de performances

- respect de la réglementation en vigueur
- interprétation juste de la réglementation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Appliquer la législation du travail liée au métier	- Respect des lois et textes de la législation du travail lié au métier - Respect de la réglementation en vigueur	**- Introduction à l'étude de droit** : - Permis de construire - permis de démolir - droit public et droit privé - critères de distinction - critères organiques - **Droit constitutionnel** - le droit administratif - les critères généraux du droit administratif - les prérogatives de la puissance publique
2- Appliquer le droit des travaux publics lié au métier	- Interprétation exacte des articles composant le code des marchés publics. - Application stricte de la réglementation relative au chantier	- **Les caractères de l'administration et du droit administratif algérien :** - l'élaboration du droit - l'application du droit - contrôle des règles de droit

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Interprétation exacte des articles composant le code des marchés publics. - Application stricte de la réglementation relative au chantier	- **le code des marchés publics** **-** les documents du marché - marché des travaux publics - les modes de passation des marchés - **les obligations de l'administration** : - le paiement - le rôle de l'administration dans l'équilibre financier du marché - **Les obligations de l'entrepreneur** : - les obligations générales - les obligations particulières du marché - les sanctions des obligations - le pouvoir de contrôle - **les droits de l'entrepreneur** : - mode de paiements - les indemnités - le droit à la réalisation du marché - **la législation du travail** - les relations de travail - règlement des litiges
	- Interprétation exacte des articles composant le code des marchés publics. - Application stricte de la réglementation relative au chantier	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE

UMQ3 : Gestion de chantier

MODULE : Hygiène et sécurité

CODE DU MODULE : **MC** 3.2
DUREE : 140 **h**

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de:
- **Identifier** et **évaluer** 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 ;
- **Identifier** et **contrôler** le matériel de sécurité.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

A partir de :
- Règlement en matière de sécurité et de protection de santé
- Fiche technique de sécurité
- Catalogue de matériels de prévention
- Consignes particulières
- Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé

Critères de performances
- 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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Identifier et **évaluer** 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 - Respect des consignes de protections contre les nuisances professionnelles - Préconisation judicieuse et description explicite des équipements de protection	**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 **-** Vibrations **-** Rythme de travail – Hygiène

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2 - Analyser les causes du risque	- Analyse adéquate des risques selon le cas rencontrés	**-** 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 **-** 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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- 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 biomécaniques:** - Manutention de charges lourdes (bordures de trottoirs, rails, traverses de voies ferrées, sacs de ciment) - **Les risques de l'environnement:** - Pollutions**:** poussières - Accidents, incendie, explosion

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 - application correcte du dispositif s de protection et de prévention - Proposition de solutions adéquates - Respect des normes prescrites	- 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 **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 anti poussières - Lunettes protectrices - Genouillères - Tenue de chantier adaptée, nombre de lavages limités - Vêtement réfléchissant si nécessaire - Stop de bruits

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4- Identifier et **contrôler** le matériel de sécurité	– Application correcte du dispositif s de protection et de prévention – Proposition de solutions adéquates - Respect des normes prescrites	- 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 (tunnel, galeries)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE D'INTEGRATION

UMQ3 : Gestion de chantier

MODULE D'INTEGRATION : Mini Projet d'étude d une gestion de chantier

CODE DU MODULE : MI 3

DUREE : 108 h

OBJECTIF MODULAIRE

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de :
- Gérer la main d'œuvre
- Elaborer des plannings d'approvisionnement en matériaux et matériels
- Définir les risques prévisibles d'accidents et les mesures de prévention lors de la réalisation de l'ouvrage

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

A partir de :

- plannings
- plans d'exécution
- état d'avancements des travaux
- situation des travaux
- états des stocks
- capacités de stockage
- Temps unitaires d'exécution

Critères de performances

- Lecture correcte des plannings d'exécution
- Respect du planning de la main d'œuvre
- Répartition rationnelle de la main d'œuvre sur chantier
- Le planning des travaux et le mouvement de la main d'œuvre sont compatibles
- Les plannings sont exploitables
- Identification correcte et précise des causes et des effets des accidents de travail
- Identification précise des mesures préventives dans l'exercice du métier

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1- Gérer la main d'œuvre **2- Elaborer** des plannings d'approvisionnement en matériaux et matériels **3- Définir** les risques prévisibles d'accidents et les mesures de prévention lors de la réalisation de l'ouvrage	- Respect du planning de la main d'œuvre - Répartition rationnelle de la main d'œuvre sur chantier - Le planning des travaux et le mouvement de la main d'œuvre sont compatibles - Les plannings sont exploitables **-** Identification correcte et précise des causes et des effets des accidents de travail - Identification précise des mesures préventives dans l'exercice du métier	**Plan de travail du mini projet :** - Etablissement d'un bilan mensuel de la main d'œuvre par élément d'ouvrage - Etablissement des plannings d'approvisionnement en matériaux et matériels - Réalisation d'un bilan mensuel de gestion du chantier -Connaissance et compréhension des risques professionnels - Les mesures de prévention

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. …

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Spécialité : Conducteur de travaux Publics

Période : semestre 5

Durée : 612 h

Objectifs	**Suivi du stage**	**Critères d'appréciation**
1- décrire et établir les différentes activités afférentes a la réalisation d'un projet travaux publics 2- Organiser le projet selon la réglementation en vigueur	- Evaluation périodique du stagiaire	-Etablissements correctes des plannings -Etablissement détaillé du plan d'installation - Suivi rigoureux et stricte des travaux réalisés
Modalités d'évaluation :		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION

UMQ1 : PREPARATION DU CHANTER

Durée			**105 h**	**123 h**
	M.C / **M.Q**		**MC1 :** Mathématiques	**MC2 :** Sciences Appliquées
		Ordre	**1**	**2**
136 h	**MQ1.1:** Identification de l'ouvrage dans son environnement .	**3**	**x**	
136 h	**MQ1.2 :** Identification les méthodes et phases d'exécution des ouvrages	**4**	**x**	
136 h	**MQ1.3 :** Détermination des besoins humains, Matériels et matériaux.	**5**	**x**	**x**
124 h	**MQ1.4 :** Planification des travaux.	**6**	**x**	
119 h	**MQ1.5 :** Elaboration du plan d'installation de Chantier	**7**	**x**	**x**
120	**MI1:** Mini projet d'étude d'une préparation de chantier	**8**		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION

UMQ2 : CONDUITE DES TRAVAUX

Durée			**100 h**	**105 h**
	M.C / **M.Q**		**MC3 :** Communication	**MC4 :** Informatique
		ordre	**1**	**2**
146 h	**MQ2.1:** Exploitation des données du rapport géotechnique	**3**	**x**	
145 h	**MQ2.2 :** Implantation des ouvrages.	**4**	**x**	**x**
146 h	**MQ2.3 :** Suivi des travaux de réalisation	**5**	**x**	**x**
120 h	**MI_2** Mini projet d'étude d'une conduite de chantier	**6**	**x**	**x**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION

UMQ3 : GESTION DU CHANTIER

Durée			**140 h**	**137 h**
	M.C / **M.Q**		**MC5:** Législation	**MC6 :** Hygiène et sécurité
		Ordre	**1**	**2**
145 h	**MQ31:** Gestion de la main d'œuvre.	**3**	**x**	
145 h	**MQ32 :** Gestion des approvisionnements en matériaux et matériels.	**4**	**x**	**x**
120 h	**MI_3 : Mini Projet d'étude d une gestion de chantier**	**5**	**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: Identification de l'ouvrage dans son environnement	**28**	**108**	**8**	**136**													
MQ 2 : Identification les méthodes et phases d'exécution des ouvrages	**28**	**108**	**8**	**136**													
MQ 3: Détermination des besoins humains, Matériels et matériaux.	**20**	**82**	**6**	**102**	**05**	**23**	**2**	**28**									
MQ 4: Planification des travaux.	**10**	**41**	**3**	**51**	**14**	**56**	**5**	**70**									
MQ 5: Elaboration d'un plan d'installation de chantier	**17**	**68**	**5**	**85**	**08**	**34**	**3**	**42**									
MC 1 : Mathématiques	**10**	**41**	**3**	**51**	**08**	**34**	**3**	**42**									
MC 2: Résistance des matériaux	**10**	**41**	**3**	**51**	**14**	**56**	**5**	**70**									
MI_1 : Mini projet d'étude d'une préparation de chantier								**108**									
MQ2.1: Exploitation des données du rapport géotechnique					**14**	**56**	**4**	**56**	**11**	**45**	**4**	**56**	**05**	**23**	**2**	**28**	
MQ 2.2: Implantation des ouvrages.					**11**	**45**	**4**	**56**	**11**	**45**	**4**	**56**	**05**	**23**	**2**	**28**	
MQ 2.3: Suivi de chantier					**11**	**45**	**4**	**56**	**11**	**45**	**4**	**56**	**08**	**34**	**3**	**42**	
MC 3 : Communication					**08**	**34**	**3**	**42**	**14**	**56**	**5**	**70**	**06**	**12**	**1**	**14**	
MC 4 : Informatique					**08**	**34**	**3**	**42**	**14**	**56**	**5**	**70**	**05**	**23**	**2**	**28**	
MI_2 : Mini projet d'étude d'une conduite de chantier												**108**					

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 3.1 : Gestion de la main d'oeuvre										**11**	**45**	**4**	**56**		**16**	**68**	**6**	**84**	
MQ 3.2 : Gestion des approvisionnements en matériaux et matériels										**11**	**45**	**4**	**56**		**16**	**68**	**6**	**84**	
Module 3.1 : **Législation**										**08**	**34**	**3**	**42**		**20**	**78**	**7**	**98**	
Module 3.2 : Hygiène et sécurité										**08**	**34**	**3**	**42**		**20**	**78**	**7**	**98**	
M I_3 : Mini Projet d'étude d une gestion de chantier																		**108**	
Mémoire de stage de fin de formation																			**612**
TOTAL			**36**	**612**				**36**	**612**			**36**	**612**				**36**	**612**	**612**
TOTAL DE LA FORMATION	**3060 Heures**																		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر