I N F E P

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation
et de l'Enseignement Professionnels

Institut National de la Formation
et de l'Enseignement Professionnels

# PROGRAMME DE FORMATION PAR APPRENTISSAGE

**Métier/ Spécialité :**

# *Cartographie*

**Niveau V**
**Brevet du Technicien Supérieur**

INFEP/0089/12/15/A

**Année 2015**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**République Algérienne Démocratique et Populaire**

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

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

# PROGRAMME DE FORMATION PAR APPRENTISSAGE

# *Cartographie*

**Niveau V**
**Brevet du Technicien Supérieur**

**Année 2015**


WWW.DZIEN.COM | قلم الجزائر

Ce Programme de formation par apprentissage est élaboré par la commission professionnelle chargée du métier de Cartographie.

Cette commission est constituée de professionnels qualifiés et expérimentés parmi les entreprises et les artisans, de méthodologues du réseau d'ingénierie pédagogique du secteur de la formation et de l'enseignement professionnels (INFEP et IFEP), de formateurs et les membres du Centre d'Animation de l'Apprentissage Local (CAAL) de la wilaya retenue pour ce métier.

**Composition de la commission professionnelle :**

| Nom & Prénom | Fonctions | Institutions |
|---|---|---|
| GUEMDANI Razika | Sous Directrice R&D | INCT |
| BOUAFIA Mohamed Amine | Chef Service Bases de données Géographiques | INCT |
| ABID Mourad | Chef du Centre de Télédétection | INCT |
| MEBARKI Radhia | Chef Service Nivellement | INCT |
| ZOUAOUI Moussa Amine | Chef Service Formation | INCT |
| ABDEDDOU Nadjia | Ingénieur Cartographe | INCT |
| Hamouche Ratiba | Chef de service | INFEP |
| AZOUZI Soraya Chahrazed | PSFEP chargée d'ingénierie pédagogique | INFEP |
| BOUFEDJIKH Salim | PSFEP chargé d'ingénierie pédagogique | INFEP |
| KOUDIL Seddik | Directeur de l'ingénierie Pédagogique | INFEP |


WWW.DZIEN.COM | قلم الجزائر

## SOMMAIRE


| | | Page |
|---|---|---|
| | **Introduction** | **5** |
| **1.** | **Objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage** | **6** |
| **2.** | **Présentation du programme de formation professionnelle par apprentissage** | **7** |
| 2.1. | Destination | 7 |
| 2.2. | Structure du programme de formation par apprentissage | 7 |
| 2.3. | Processus d'acquisition des compétences professionnelles | 9 |
| 2.4. | Documents pédagogiques | 9 |
| **3.** | **Profil du métier (spécialité)** | **10** |
| 3.1. | Identification du métier (spécialité) | 10 |
| 3.2. | Domaine d'activité et description du métier (spécialité) | 10 |
| 3.3. | Capacités professionnelles | 10 |
| 3.4. | Exigences du métier et conditions de travail | 10 |
| 3.5. | Responsabilité du travailleur | 10 |
| 3.6. | Evolution dans la carrière | 11 |
| **4.** | **Curriculum du métier (spécialité)** | **11** |
| 4.1. | Objectif principal du curriculum | 11 |
| 4.2. | Champs d'activités et leurs compétences professionnelles | 12 |
| 4.3. | Synthèse du curriculum | 14 |
| 4.4. | Découpage horaire par semestre, par module et par lieu de formation | 16 |
| 4.5. | Curriculum de l'Etablissement de formation | 17 |
| 4.6. | Curriculum et plan de formation de l'Entreprise formatrice | 55 |
| **5.** | **Mise en œuvre du programme : organisation pédagogique et évaluation des compétences** | **72** |
| 5.1. | Organisation pédagogique de la formation | 72 |
| 5.2. | Organisation de la formation au sein de l'établissement de la formation | 72 |
| 5.2.1. | Organisation des rentrées en formation par apprentissage | 72 |
| 5.2.2. | Organisation et déroulement de la Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) | 73 |
| 5.2.3. | Formation de base au niveau de l'EFP | 74 |
| 5.2.4. | Formation complémentaire | 74 |
| 5.3. | Formation au sein de l'entreprise formatrice | 75 |
| 5.4. | Suivi et évaluation des compétences | 75 |
| 5.4.1. | Organisation du suivi de l'apprenti | 75 |
| 5.4.2. | Evaluation périodique des compétences professionnelles et instruments pédagogiques | 76 |
| 5.4.3. | Examen de fin d'apprentissage | 76 |





WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Introduction :

Parmi les insuffisances relevées dans le rapport « Diagnostic - Analyse du contexte» de la formation professionnelle par apprentissage, réalisé par les Experts, l'absence de programmes de formation adaptés à ce mode de formation constitue une contrainte majeure pour les formateurs et les maîtres d'apprentissage dans leurs missions d'atteinte de l'objectif de qualité de la formation.

Les programmes existants sont conçus pour la formation dite « résidentielle » et les tableaux - programmes anciennement conçus par l'ex INDEFE sont dépassés par les différentes évolutions techniques et technologiques enregistrées dans le milieu professionnel.

La réalisation de ce programme de formation par apprentissage s'inscrit dans le cadre de cette démarche qui a défini son processus par étape, du recueil des informations jusqu'à sa validation :

- La mise en place d'une Commission professionnelle au niveau local, composée de professionnels qualifiés et expérimentés parmi les entreprises et les artisans, les formateurs de la formation professionnelle, les méthodologues de l'IFP et de l'INFEP selon leur compétence par la branche d'activité et les membres du Centre d'Animation de l'Apprentissage Local (CAAL) de la wilaya retenue pour ce métier ;
- Les travaux de cette commission sont encadrés par les membres du Centre d'Animation de l'Apprentissage au niveau national (CAAN / INFEP);
- Pour les besoins de leurs travaux les membres de la commission procèdent au recueil et à l'analyse des documents et notamment : la nomenclature nationale des spécialités de la formation et de l'enseignement professionnels (Edition 2007), les programmes de formation existants (élaboré selon l'APC ou autre), les textes réglementaires relatifs à la durée et à la sanction de la formation, ainsi que la documentation personnelle de chaque membre et particulièrement l'organisation et la pratique des entreprises ;
- Le programme est adapté /élaboré selon la méthodologie proposée sur la base des canevas conçus à cet effet. Le programme est finalisé par les membres du CAAN et les méthodologues du réseau d'ingénierie pédagogique et soumis à l'INFEP pour sa validation.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# 1. Objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage

Parmi les objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage, il est mis en évidence ici essentiellement ceux liés aux aspects pédagogiques et notamment :

- L'amélioration de la qualité de la formation ;
- Le renforcement de la relation entre les établissements de la formation et les opérateurs économiques ;
- L'implication effective, volontaire et consciente des professionnels dans le processus de formation des apprentis ;
- L'assistance technique et pédagogique des entreprises formatrices par le secteur de la formation professionnelle.

En fait, l'amélioration de la qualité de la formation implique la conjugaison et la concrétisation des objectifs sous jacents ci-dessus évoqués. Au-delà des moyens humains et matériels qu'il s'agit de réunir et de mobiliser, il est nécessaire d'apporter les solutions aux insuffisances actuelles qui entravent le développement de l'apprentissage. Ces solutions touchent principalement l'organisation et les méthodes pédagogiques de ce mode de formation, les programmes de formation et la mise à niveau de la ressource humaine.

La formation par apprentissage, quant elle est bien organisée et correctement gérée aussi bien au niveau de l'établissement de formation professionnelle qu'au niveau de l'entreprise, a fait preuve de sa performance et de sa pertinence par rapport aux autres modes de formation. Les relations fonctionnelles, régulières et permanentes entre le Formateur et le Maître d'apprentissage, l'établissement de formation professionnelle et l'entreprise, constituent une garantie pour la réussite de la formation par apprentissage.

L'entreprise, l'artisan et le maître d'apprentissage sont des acteurs principaux de l'action de former, leur implication à tous les niveaux du cursus de l'apprenti (élaboration du plan de formation, encadrement de l'apprenti, évaluation de la formation) est incontournable.

Pour améliorer ces relations, les pérenniser et rendre effective l'implication des acteurs principaux de l'apprentissage, la démarche préconisée prévoit leur participation aux différentes phases d'adaptation/ou d'élaboration, d'actualisation et de mise en pratique des programmes, ainsi que dans le suivi et le contrôle périodiques d'acquisition des compétences professionnelles.

Dans le même sens, l'assistance technique et pédagogique des entreprises formatrices par le secteur de la formation professionnelle, à travers les établissements de formation professionnelle et les CAAL (Centre d'animation de l'apprentissage au niveau local), est assurée par la formation pédagogique des maîtres d'apprentissage et la mise à disposition des professionnels des instruments pédagogiques (programmes et plan de formation). Pour rendre irréversible cette démarche qualitative, ce travail de coordination nécessaire doit être ponctué par des rencontres périodiques à des échéances fixées préalablement entre tous les acteurs de l'apprentissage.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# 2. Présentation du programme de formation par apprentissage

## *2.1. Destination*

Le présent programme de formation par apprentissage est destiné aux formateurs et aux encadreurs des établissements de la formation professionnelle, aux maîtres d'apprentissage et aux services chargés de l'organisation, du suivi et du contrôle de l'apprentissage.

Il constitue un document de référence et le point de départ pour les rédacteurs des contenus de cours, des exercices de travaux pratiques et les tests de contrôle périodique, ainsi que les sujets d'examen de fin d'apprentissage ou autres documents pédagogiques relatifs à l'apprentissage.

## *2.2. Structure du programme de formation par apprentissage*

Le chapitre 3 : « *Profil du métier (spécialité)*» présente l'identification du métier (spécialité), le domaine d'activité/ description du métier (spécialité), les capacités professionnelles, les exigences du métier et les conditions de travail ainsi que la responsabilité du travailleur et l'évolution dans la carrière.

Le chapitre 4 : *« Curriculum du métier (spécialité)»* présente les objectifs du curriculum (4.1), les champs d'activités et les compétences professionnelles (4.2), la synthèse du curriculum (4.3), le découpage horaire par semestre par module et par lieu de formation (4.4), le Curriculum de l'Etablissement de Formation professionnelle (4.5) et le Curriculum et plan de formation de l'Entreprise formatrice (4.6).

La formation en entreprise et la formation théorique et technologique complémentaire (la FTTC) au sein de l'établissement de formation (EFP) sont structurées en champs d'activités, compétences professionnelles, avec une description des activités professionnelles liées à ces compétences organisées en modules. Chaque module présente l'énoncé des sous- compétences avec les activités à exécuter et l'énoncé de la formation en savoirs théoriques, les techniques et la technologie y afférentes. Les contenus de la formation sous forme de cours et d'exercices pratiques sont préparés et adaptés par les formateurs et les maîtres d'apprentissage par référence au curriculum de formation.

Le curriculum prévoit une « *Formation de base* » destinée à doter l'apprenti des savoirs théoriques et technologiques et des savoirs- faire pratiques qui lui permettent une intégration facilitée au début de sa formation au sein de l'entreprise avec un minimum de compétences professionnelles.

Elle permet à l'apprenti de se situer par rapport à son futur métier, de mieux comprendre sa relation avec son employeur et son environnement professionnel et d'actualiser ses connaissances de base en matière de langue, de raisonnement et des formules arithmétiques ainsi que des notions d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Elle est destinée également à l'acquisition des notions techniques de base et des principes élémentaires qui fondent le métier, dont certains sont approfondis tout au long du cursus de formation.

Cette formation de base est réalisée au sein de l'EFP au début de la formation par apprentissage. Elle peut être réalisée en une ou deux périodes sous forme de stage bloqué.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le curriculum prévoit également une formation complémentaire qui comprend :

- Les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial ;
- L'initiation à l'utilisation de l'outil informatique ;
- Les éléments d'aide à l'insertion professionnelle (emploi, auto- emploi, mini projets).

La *synthèse du Curriculum,* présentée sous forme de tableau, organise le découpage horaire par module de formation et par période de formation, avec une répartition entre l'entreprise formatrice et l'établissement de formation.

Le volume horaire de la formation est calculé sur la base du contenu du curriculum, estimée en temps nécessaire à l'acquisition des compétences professionnelles requises, en rapport avec les durées de formation fixées par voie réglementaire.

Le temps effectif disponible pour une année de formation est estimé à 1840 heures (sur la base de la durée réglementaire de travail effectif de l'apprenti) à repartir entre les deux lieux de la formation en rapport avec la synthèse du curriculum sachant que le temps disponible est de :

- 46 semaines calendaires effectives au sein de l'entreprise (déduction faite de la période de congé annuel et des jours fériés) ;
- 40 semaines calendaires effectives au sein de l'établissement de formation (déduction faite des périodes de congés et des jours fériés).

La formation en entreprise formatrice et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'établissement de formation sont présentées en deux grandes parties sous forme de tableaux regroupant l'ensemble des modules avec leurs compétences, les activités professionnelles à couvrir/ à exécuter et les savoirs théoriques en matière de techniques, de technologique ainsi que les notions de base en mathématiques, physique et chimie professionnelles, liées au métier.

Le curriculum/ plan de formation de l'entreprise formatrice (4.6) est conçu de manière à répondre à trois objectifs. Il constitue :

- Un outil pédagogique pour le maître d'apprentissage destiné à planifier et organiser les activités de formation de l'apprenti au sein de l'entreprise formatrice ;
- Un document pédagogique destiné au suivi et à l'évaluation périodique des compétences acquises par l'apprenti durant son cursus de formation au sein de l'entreprise formatrice ;
- Un document de liaison entre le maître d'apprentissage et le formateur, permettant de mettre en évidence la formation pratique non réalisable au sein de l'entreprise formatrice et à prendre en charge au niveau de l'EFP par des exercices pratiques dans les ateliers.

Le chapitre 5 : décrit le processus de « *Mise en œuvre du programme - Organisation pédagogique et évaluation des compétences* » et donne des recommandations pour l'implantation et l'application du curriculum de formation de l'apprenti dans les deux lieux de formation. Ce processus constitue la trame de fond pour l'adaptation du cadre réglementaire en vue d'une généralisation de cette nouvelle démarche.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## *2.3. Processus d'acquisition des compétences professionnelles*

L'acquisition des compétences professionnelles durant la formation par apprentissage se fait par alternance, entre la formation pratique en entreprise et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'établissement de la formation professionnelle (EFP).

La formation en entreprise consiste en l'exécution répétée et progressive des différentes activités, subdivisées en tâches ou opérations, liées à l'exercice du métier. Elle se fait en milieu professionnel sous la responsabilité du maître d'apprentissage qui procède à des démonstrations accompagnées d'explications et veille à la réalisation des différentes phases de l'apprentissage.

Le maître d'apprentissage est un ouvrier ou cadre qualifié ou spécialisé en mesure de dispenser cette formation en entreprise.

Par sa formation dans l'entreprise, l'apprenti est familiarisé aux réalités professionnelles, notamment en matière de communication avec le client, ses besoins et ses réactions (satisfait, non satisfait), le processus de fabrication, les coûts, la performance et la rentabilité de l'entreprise. Cette familiarisation lui permet d'adapter sa prestation et d'améliorer son produit final, de la commande à la livraison du produit.

La formation théorique et technologique complémentaire au sein de l'EFP a pour objet d'assurer à l'apprenti l'acquisition des savoirs, savoirs- faire et savoirs- être nécessaires à l'exercice du métier. Elle est organisée sous forme de cours théoriques et d'exercices et/ou de travaux pratiques.

La FTTC est dispensée par des formateurs de la formation professionnelle ou par des personnes qualifiées, jugées compétentes en la matière par l'établissement de la formation professionnelle.

## *2.4. Documents pédagogiques*

Les principaux documents pédagogiques utilisés pour assurer la formation par apprentissage sont :

- Le programme de formation par apprentissage ;
- Les contenus des cours et exercices préparés et adaptés par les formateurs et les maîtres d'apprentissage ;
- Le plan de formation de l'apprenti au niveau de l'entreprise ;
- Le livret d'apprentissage (à adapter à la nouvelle démarche) ;
- Les outils pédagogiques d'évaluation périodique et les batteries d'examen de fin d'apprentissage (à adapter à la nouvelle démarche).



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# 3. Profil du métier (spécialité)

## *3.1. Identification du métier (spécialité)*

| | |
|---|---|
| **Dénomination de la spécialité** | **Cartographie** |
| **Code spécialité** | BTP 1214 |
| **Branche professionnelle** | BTP |
| **Durée de la formation** | 30 mois + 06 mois |
| **Niveau d'accès** | 3 AS |
| **Niveau de qualification** | **V** |
| **Diplôme sanctionnant la formation** | Brevet de Technicien Supérieur |

## *3.2. Domaine d'activité/ description du métier (spécialité)*

Le titulaire du brevet de technicien supérieur en cartographie est appelé à maitriser tout le processus d'élaboration d'une carte topographique et/ou thématique.
A cet effet, il est chargé des travaux liés à l'acquisition et la structuration des données ainsi que la représentation graphique et la diffusion de la carte selon des normes prédéfinies.

## *3.3. Capacités professionnelles*

Le BTS en cartographie est capable de :

- Effectuer des mesures sur les cartes et sur les plans
- Effectuer des observations topographiques
- Réaliser le levé photogrammétrique en mode stéréoscopique
- Rédiger et éditer une carte par voie automatique
- Numériser des plans et des cartes
- Structurer et traiter les données géographiques
- Réaliser les spatio-cartes et produits thématiques

## *3.4. Exigences du métier et conditions de travail*

- Physique (taille, robustesse) : Normale
- Lieu de travail : chantiers et bureaux
- Acuité visuelle : bonne avec vue stéréoscopique
- Eclairage : éclairage naturel
- Température : conditions naturelles
- Risques professionnels : chutes, accidents
- Intégration facile en travail d'équipe
- Contacts sociaux professionnels : Partenaires professionnels et la clientèle.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

### 3.5. *Responsabilité du travailleur*

- Responsable du travail effectué
- Responsable des équipements et outillagesResponsable du personnel sous sa responsabilité
- Respect de la réglementation interne en entreprise
-

### 3.6. *Evolution dans la carrière*

Travail en bureau :

- Chef de salle
- Chef de service
- Ingénieur d'application (après recyclage)

Travail en chantier :

- Chef de brigade
- Chef de mission

Ingénieur d'application (après recyclage

## 4. Curriculum du métier (spécialité)

La notion de curriculum utilisée ici, implique un processus dynamique de formation dans le sens d'un programme de formation de type ouvert, permettant une adaptation aux réalités du terrain et aux évolutions techniques et technologiques à introduire par les formateurs et les maîtres d'apprentissage.

Le curriculum est présenté sous forme de modules visant des compétences à acquérir.

La notion de module n'est pas comprise dans le sens de la formation modulaire dans sa forme classique. Il s'agit d'une structuration du curriculum en modules qui sont liés entre eux par une logique pédagogique sans cloisonnement. Toutefois, ils ne s'inscrivent pas dans un ordre chronologique obligatoire, nécessitant le commencement d'un module à la fin du précédent. Cette structuration donne une flexibilité dans l'organisation de la formation et permet une adaptation avec la programmation des activités de l'entreprise formatrice.

### 4.1. *Objectif principal du Curriculum du métier (spécialité)*

L'objectif principal du Curriculum vise à donner à l'apprenti une formation de qualité lui permettant de réaliser correctement les activités et les tâches inhérentes à son métier avec des performances acceptables au seuil de son entrée sur le marché du travail.

Cet objectif est réalisé à travers une organisation moderne du cursus de l'apprenti sur la base d'une démarche rationnelle, cohérente et flexible impliquant les principaux intervenants dans sa formation. Cette démarche est concrétisée par l'élaboration et la mise en œuvre du curriculum selon les mêmes principes et vise à développer :

- ***Les compétences de base liées au métier*** permettant une intégration facilitée de l'apprenti au sein de l'entreprise formatrice avec un minimum des compétences professionnelles. Elles sont à acquérir au sein de l'établissement de formation au début de sa formation ;
- ***Les compétences techniques du métier*** permettant une maîtrise de la technicité nécessaire à l'exécution correcte des activités et des tâches professionnelles. Elles sont à acquérir au sein de l'établissement de formation et dans l'entreprise formatrice ;


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- ***Les compétences complémentaires*** favorisant une insertion facilitée de l'apprenti dans la vie active et un élargissement de ses capacités liées à une meilleure connaissance de l'entreprise et de son environnement. Elles comportent également une initiation à l'utilisation de l'outil informatique, devenue une nécessité à tout métier au plan de la gestion et du suivi des évolutions techniques et technologiques.

Par ailleurs, le curriculum comporte dans les différents modules, en tant que partie intégrante de la formation de l'apprenti dans les deux lieux de formation, le développement ***des compétences clés*** visant ***les qualités comportementales*** ainsi que ***les compétences environnementales*** lui permettant une maîtrise optimale de son métier et un comportement citoyen.

Parmi ces qualités et compétences, il est indiqué notamment :

- L'esprit d'entreprise et l'approche client ;
- Le souci de la qualité du travail ;
- La capacité de planification et d'organisation de son travail, ainsi que de contrôle et d'évaluation des activités et des tâches réalisées;
- L'esprit d'initiative et de responsabilité ;
- L'aptitude au travail en équipe ;
- La protection de l'environnement en milieu professionnel par l'application des règles d'hygiène et de sécurité du travail inhérentes à tout métier et la préservation du milieu naturel ;
- L'aptitude aux changements et à la flexibilité avec une adaptation rapide et des attitudes positives à l'égard des changements professionnel, technique et technologique générés par des situations nouvelles dans son métier et son environnement ;
- La responsabilité sociale.

### *4.2. Champs d'activité et leurs compétences professionnelles*

Les champs d'activités du métier de Cartographe sont définis comme suit :

| | |
|---|---|
| **Champ d'activité 01 :** | **Formation de base** |
| **Champ d'activité 02 :** | **Géodésie et Topographie** |
| **Champ d'activité 03** | **Photogrammétrie et Télédétection** |
| **Champ d'activité 04 :** | **Base de données et SIG** |
| **Champ d'activité 05 :** | **Cartographie** |
| **Champ d'activité 06 :** | **Formation complémentaire** |

Les ***compétences professionnelles*** par champs d'activité se présentent comme suit :

**Champ d'activité 01 : Formation de base**

- Se situer au regard du métier et du cursus de formation et identifier la relation employé - employeur
- Utiliser les principales notions de base de la langue d'enseignement et appliquer les notions mathématiques
- Assurer l'hygiène et la sécurité en milieu professionnel et de protection de l'environnement


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Appliquer les notions de base du dessin
- Manipuler identifier et entretenir les appareils et le matériel de travail
- Utiliser les notions d'informatiques et de programmation
- Identifier les différents documents utilisés.

**Champ d'activité 02 : Géodésie et Topographie**

- Définir les représentations planes et les systèmes géodésiques
- Réaliser les réseaux planimétriques, altimétriques et levés topographiques
- Définir la géodésie spatiale et son utilité pour la fabrication de la carte
- Etablir les plans topographiques

**Champ d'activité 03 : Photogrammétrie et Télédétection**

- Géo-référencer l'imagerie aérienne et satellitaire
- Réaliser et traiter le levé photogrammétrique
- Produire les orthophotoplans et spatiocartes
- Produire les cartes thématiques à base d'imagerie satellitaire

**Champ d'activité 04 : (Base de données et SIG)**

- Définir les bases des données géographiques
- Elaborer une base des données géographiques
- Définir les systèmes d'informations géographiques

**Champ d'activité 05 : (Cartographie)**

- Définir les systèmes de projection
- Définir les canevas géographiques
- Définir les éléments d'expression et de représentation graphique
- Représenter la forme du terrain (l'orographie)
- Réaliser l'habillage d'une carte
- Elaborer la carte topographique
- Elaborer une carte dérivée par procédé de généralisation

**Champ d'activité 06 : Formation complémentaire**

- Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial
- S'initier à l'utilisation des logiciels de cartographie
- S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle
- S'initier sur la démarche qualité


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## 4.3. Synthèse du curriculum

**Découpage horaire global de la formation entre les cours théoriques et pratiques en établissement de la formation professionnelle et en entreprise formatrice :**

**Nombre de modules :** **24**

**Durée de la formation :** **30 mois**

**Volume horaire total :** **4600**

| N° du module | Titre du module | Durée et lieux de formation | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | E.F.P | | Entreprise | Total |
| | | Théorie | Pratique | | |
| 01 | Se situer au regard du métier et du cursus de formation et identifier la relation employé - employeur | 12 | 08 | 0 | 20 |
| 02 | Utiliser les principales notions de base de la langue d'enseignement et appliquer les notions mathématiques et optiques | 44 | 30 | 0 | 74 |
| 03 | Identifier les différents domaines d'intervention liés au métier | 50 | 30 | 0 | 80 |
| 04 | Assurer l'hygiène et la sécurité en milieu professionnel et de protection de l'environnement | 16 | 04 | 0 | 20 |
| 05 | Appliquer les notions de base du dessin | 22 | 50 | 0 | 72 |
| 06 | Manipuler identifier et entretenir les appareils et le matériel de travail | 14 | 16 | 0 | 30 |
| 07 | Utiliser les notions d'informatique et de programmation | 30 | 70 | 0 | 100 |
| **08** | définir les représentations planes et les systèmes géodésiques | 34 | 20 | 52 | 106 |
| 09 | Réaliser les réseaux planimétriques, altimétriques et levés topographiques | 64 | 64 | 352 | 480 |
| 10 | Définir la géodésie spatiale et son application pour la fabrication de la carte | 60 | 60 | 180 | 300 |
| 11 | Etablir les plans topographiques | 50 | 50 | 196 | 296 |
| 12 | Géo-référencer l'imagerie aérienne et satellitaire | 34 | 82 | 74 | 190 |
| 13 | Réaliser et traiter le levé photogrammétrique | 40 | 20 | 290 | 350 |
| 14 | Produire les orthophotoplans et spatiocartes | 40 | 10 | 270 | 320 |
| 15 | Produire les cartes thématiques à base d'imagerie satellitaire | 40 | 28 | 212 | 280 |
| 16 | Définir les bases des données géographiques | 64 | 32 | 199 | 295 |
| 17 | Elaborer une base de données géographique dans un environnement SIG | 140 | 60 | 95 | 295 |
| 18 | Appliquer les spécifications techniques de la carte | 64 | 64 | 144 | 272 |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Appliquer les éléments d'expression et de représentation graphique | 53 | 66 | 176 | 295 |
| 20 | Réaliser l'habillage et positionner la toponymie sur la carte | 32 | 42 | 146 | 220 |
| 21 | Rédiger une carte et une carte dérivée | 64 | 32 | 297 | 393 |
| 22 | Appliquer les notions de base en organisation et gestion d'entreprise et l'esprit entrepronarial | 24 | 16 | 0 | 40 |
| 23 | S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle | 20 | 12 | 0 | 32 |
| 24 | S'informer sur la démarche qualité | 20 | 20 | 0 | 40 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Total en Heures de Formation** | **959** | **894** | **2747** | **4600** |

| | | |
|---|---|---|
| **Total EFP** | 1853 | 40.28 |
| **Total entreprise** | 2747 | 59.72 |
| **Total formation** | 4600 | **100%** |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# 4.4 Découpage horaire par semestre, par module et par lieu de formation

| Module | Total | | | 1er semestre | | | 2ème semestre | | | 3ème semestre | | | 4ème semestre | | | 5ème semestre | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total module | EFP | Entreprise | EFP | Entreprise | Total | EFP | Entreprise | Total | EFP | Entreprise | Total | EFP | Entreprise | Total | EFP | Entreprise | Total |
| Module 1 | 20 | 20 | 0 | 20 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 2 | 74 | 74 | 0 | 74 | 0 | 74 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 3 | 80 | 80 | 0 | 80 | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 4 | 20 | 20 | 0 | 20 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 5 | 72 | 72 | 0 | 72 | 0 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 6 | 30 | 30 | 0 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 7 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 8 | 106 | 54 | 52 | 54 | 52 | 106 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 9 | 480 | 128 | 352 | 0 | 0 | 0 | 64 | 192 | 256 | 64 | 160 | 224 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 10 | 300 | 120 | 180 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 | 90 | 150 | 60 | 90 | 150 |
| Module 11 | 296 | 100 | 196 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 196 | 296 |
| Module 12 | 190 | 116 | 74 | 82 | 40 | 122 | 34 | 34 | 68 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 13 | 350 | 60 | 290 | 0 | 0 | 0 | 60 | 136 | 196 | 0 | 154 | 154 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 14 | 320 | 50 | 270 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 136 | 176 | 10 | 134 | 144 | 0 | 0 | 0 |
| Module 15 | 280 | 68 | 212 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 40 | 48 | 192 | 240 |
| Module 16 | 295 | 96 | 199 | 64 | 64 | 128 | 32 | 135 | 167 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 17 | 295 | 136 | 159 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 68 | 60 | 128 | 68 | 99 | 167 | 0 | 0 | 0 |
| Module 18 | 272 | 128 | 144 | 64 | 104 | 168 | 64 | 40 | 104 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 19 | 295 | 119 | 176 | 0 | 0 | 0 | 53 | 76 | 129 | 66 | 100 | 166 | | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Module 20 | 220 | 74 | 146 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 40 | 72 | 42 | 106 | 148 | 0 | 0 | 0 |
| Module 21 | 393 | 96 | 297 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 207 | 271 | 32 | 90 | 122 |
| Module 22 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 40 |
| Module 23 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 32 |
| Module 24 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 40 |
| **Grand Total** | **4600** | **1853** | **2747** | **660** | **260** | **920** | **307** | **613** | **920** | **270** | **650** | **920** | **264** | **656** | **920** | **352** | **568** | **920** |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

# 4.5. Curriculum
# de l'Etablissement de formation


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

## CHAMP D'ACTIVITE 1 FORMATION DE BASE

**MODULE: 1 Se situer au regard du métier et de la démarche de formation**

Durée de la formation Théorie 12 h Pratique 08 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| *1.1* | ***Identifier le métier et ses débouchés*** | • Avoir un entretien avec un Conseiller à l'orientation et / ou un formateur de la spécialité<br>• Connaître l'organisation et le fonctionnement l'établissement de formation<br>• Visiter un atelier de la spécialité<br>• Connaître les tâches essentielles du métier, les conditions de travail et l'environnement<br>• Avoir un aperçu sur les possibilités d'insertion professionnelle | • Informations générales sur le métier et son histoire<br>• Présentation du profil professionnel du métier<br>• Informations sur l'établissement de formation et présentation de son organisation<br>• Présentation de la filière du métier et de la branche professionnelle<br>• Présentation les voies potentielles pour un futur emploi | |
| *1.2* | ***Connaître le parcours de formation*** | • Connaître les différentes étapes de la formation par apprentissage et son organisation<br>• Identifier les parties principales du programme de formation et sa durée<br>• Identifier les principaux intervenants dans le déroulement de la formation | • Informations générales sur le déroulement de la formation<br>• Présentation des champs d'activités et des compétences professionnelles<br>• Rappeler le rôle et les missions du formateur et du maître d'apprentissage | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| *1.3* | ***S'informer sur le métier et son environnement professionnel*** | • Situer le métier dans sa filière, le secteur d'activités et les créneaux porteurs<br>• Présenter les voies potentielles pour un futur emploi | • Informations sur le secteur d'activité, le métier et ses perspectives<br>• Les perspectives d'emploi et le dispositif public d'insertion professionnelle des jeunes | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE: 2 | Utiliser les principales notions de base de la langue d'enseignement et appliquer les notions mathématiques et physiques |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 44 h Pratique 30 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| *2.1* | ***Appliquer les techniques d'expression orale et écrite*** | • Prendre note d'une commande<br>• Elaborer une commande<br>• Participer à une réunion de travail<br>• Elaborer un document de travail (schémas,devis, facture, compte rendu, rapports, etc.)<br>• S'exprimer dans un langage technique et professionnel | • Rappel des notions de base de la<br>• lecture et de l'écriture : les éléments<br>• Constituant la phrase, la conjugaison, la ponctuation Techniques de rédaction d'un document<br>• Les différents modèles de documents utilisés dans le métier de cartographe<br>• Formes et objectifs des documents<br>• Techniques d'expression et de communication professionnelle, liées au métier de cartographe | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| **2.2** | ***Identifier les différents documents*** | • Identifier les documents administratifs<br>• Identifier les documents techniques | • Les documents administratifs:<br>- Ordre de mission<br>- Note de service<br>- Rapport de mission<br>- Demande administrative<br>• Les documents techniques :<br>- Plans de situation de projets<br>- Les cartes géographiques | • Rappel : expression écrite |
| **2.3** | ***Appliquer les notions de mathématiques*** | • Appliquer les 04 opérations arithmétiques<br>• Appliquer les calculs de rapports et de<br>• proportions.<br>• Appliquer les fonctions Linéaires<br>• Appliquer les fonctions trigonométriques | • Les unités SI et le SNLM (le système national légale de métrologie) et les conversions (linéaire et angulaire)<br>• Les équations et systèmes d'équations<br>• Les fonctions linéaires<br>• La trigonométrie<br>• La fonction trigonométrique<br>• Notions de statistiques (moyenne, mode, médiane, écart type, variance, co-varianace, EMQ,...)<br>• Notions sur le calcul matriciel | • Physique (optique)<br>• Les quatre opérations<br>• Rapports, proportions et calcul<br>• d'échelles<br>• La loi Normale de Distribution (loi de Gauss) |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| ***2.4*** | ***Appliquer les notions fondamentales de géométrie*** | • Tracer les différentes formes géométriques<br>• Calculer les périmètres,surfaces et angles et incertitudes<br>• Appliquer les systèmes de représentation | • Les instruments de mesure linéaires et angulaires<br>• Les instruments de dessin<br>• Les instruments de traçage (report d'un dessin)<br>• Les systèmes d'axe (polaire et<br>• rectangulaire) | • Théorème de Pythagore<br>• Les lignes et les figures<br>• Géométriques<br>• Changements de systèmes de coordonnées |
| ***2.5*** | ***Appliquer les notions de la physique optique*** | • Définir la propagation de la lumière<br>• Identifier les milieux de propagation | • Longueur d'onde<br>• Principe de la réflexion et la réfraction<br>• les milieux de propagation :<br>- le miroir plan<br>- les dioptres plans<br>- la lame à faces parallèles<br>- le prisme<br>- les dioptres sphériques<br>- les miroirs sphériques<br>- les systèmes centrés<br>- les lentilles | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE: 3 | Identifier les domaines d'intervention liés au métier |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 50 h Pratique 30 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| ***3.1*** | ***Découvrir la géodésie et topographie*** | • Définir les différentes disciplines de la géodésie<br>• Définir l'objectif de la géodésie et ses applications<br>• Identifier la forme réelle de la Terre<br>• Présenter les différents modèles mathématiques utilisés pour caractériser la forme réelle de la Terre.<br>• Définir les systèmes de coordonnées : géographiques et modèle. | • La géométrie : équation de la sphère et de l'ellipse<br>• Les différents repères<br>• La trigonométrie sphérique<br>• La topographie<br>• La topométrie | |
| ***3.2*** | ***Définir les bases de données géographiques*** | • Définir les bases de données.<br>• Définir l'objectif d'un SGBD.<br>• Définir les bases de données géographiques<br>• Définir un système d'information géographique<br>• Présenter les différents types d'informations géographiques (Raster/Vecteur). | • Le SQL.<br>• Notions d'algorithmique<br>• Les logiciels SIG<br>• Les systèmes de coordonnées : géographiques et modèle. | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| ***3.3*** | ***Définir la télédétection et la photogrammétrie*** | • Identifier la télédétection<br>• Identifier la photogrammétrie<br>• Identifier les ondes électromagnétiques<br>• Définir les systèmes imageurs<br>• <br>• | • Caméras de prise de vues aériennes<br>• Système de vision stéréoscopique<br>• Principe de la vision stéréoscopique<br>• Techniques de traitement d'images pour la télédétection | |
| ***3.4*** | ***Définir la cartographie*** | • Définir la carte/plan et ses types<br>• Présenter l'utilité de la carte/plan<br>• Présenter l'organigramme du processus de fabrication d'une carte/plan | • Lecture de la carte/plan<br>• Processus de fabrication de la carte/plan | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE: 4 | Assurer l'hygiène et la sécurité en milieu professionnel et de protection de l'environnement |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 16 h Pratique 04 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| ***4.1*** | ***Identifier et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité en milieu professionnel*** | • Définir les règles générales d'hygiène et de sécurité au travail<br>• Identifier les règles d'hygiène et de sécurité spécifiques au métier<br>• Déterminer et mettre en œuvre les<br>• moyens et les mesures d'hygiène et de sécurité au travail<br>• Définir et appliquer les règles<br>• d'hygiène corporelle et vestimentaire liés au métier | • Notions élémentaires d'hygiène et<br>• de sécurité au travail<br>• Définition les règles d'hygiène et de sécurité spécifiques au métier<br>• Recommandations relatives à<br>• l'hygiène et la sécurité en milieu<br>• professionnel<br>• Réglementation en matière<br>• d'hygiène et de sécurité | |
| ***4.2*** | ***Identifier les risques d'accidents et de maladies professionnelles liés au métier et les moyens de leur prévention*** | • Déterminer les risques généraux<br>• d'accidents et maladies<br>• professionnelles liés au métier et<br>• leurs causes principales<br>• Identifier les risques et maladies<br>• professionnelles liés à l'exécution des activités professionnelles et à<br>• l'utilisation :<br>- des outils et des machines<br>- des matières premières et des produits nocifs<br>- du courant électrique<br>• Définir les moyens de protection individuelle (tenue de travail) | • Présentation des principales causes et circonstances d'accidents et les moyens de leur prévention<br>• Règles générales pour la protection des biens et des personnes<br>• Les principaux moyens d'intervention et leur utilisation<br>• Actions à accomplir ou<br>• comportements à adopter en<br>• présence d'accident ou d'incendie<br>• Plan et procédures d'évacuation<br>• | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE 5 : | Appliquer les notions de base du dessin |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 22 h Pratique 50 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| ***5.1*** | ***Appliquer les notions de base du dessin*** | • Identifier les différents instruments de dessin<br>• Choisir le format approprié<br>• Représenter les différentes vues<br>• Effectuer la cotation | • Les instruments de dessin<br>• Les différents formats<br>• Les échelles<br>• Le quadrillage<br>• Les Traits<br>• La cotation<br>• Les écritures<br>• Les normes conventionnelles<br>• Les cinq vues | Rappels :<br>• Les formes géométriques<br>• Rapports et proportions |
| ***5.2*** | ***Appliquer le dessin cartographique*** | • Identifier les différents instruments et logiciels de dessin topographique, photogrammétrique et cartographique<br>• Choisir et Préparer le format adapté<br>• Reporter les coordonnés des détails géolocalisés<br>• Représenter les dessins | • Le matériel de dessin<br>• Les supports et format de dessin<br>• Les échelles de représentation adaptées<br>• Les normes conventionnelles et toponymie | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE 6 : | Manipuler définir et entretenir les appareils et le matériel de travail |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 14 h Pratique 16 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| ***6.1*** | ***Identifier et manipuler les instruments de mesure*** | • Identifier les instruments utilisés en cartographie<br>• Utiliser les divers instruments | • Les instruments de mesure topographiques<br>• Stations photogrammétriques<br>• Les instruments de cartographie : traceurs, scanners….<br>• Les notions d'erreurs | |
| ***6.2*** | ***Entretenir les appareils utilisés*** | • Réaliser l'entretien courant des appareils, stations et autres outils<br>• Vérifier la précision et le calibrage des appareils | • Les techniques d'entretien | • Rappels des gestes de sécurité |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE 7 : | Utiliser les notions d'informatiques et de programmation |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 30 h Pratique 70 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| *7.1* | ***Identifier les éléments composant un poste de travail informatique et assurer leur connexion*** | • Déterminer la composition d'un poste de travail informatique<br>• Définir la fonction de chaque élément du poste de travail informatique<br>• Déterminer l'interaction des différents<br>• éléments<br>• Installer et connecter les unités d'entrée<br>• Installer et connecter les unités de sortie<br>• Assurer la protection et la sécurité de<br>• l'installation | • Notions de base de l'informatique et principales définitions<br>• Présentation des éléments composant le poste de travail informatique : l'écran, le clavier, la souris, l'unité centrale (boîtier d'alimentation, lecteur CD Rom, lecteur de disquettes, le disque dur, la carte mère, le micro processeur, la rame, la carte vidéo, la carte son et la carte réseau) l'imprimante, l'onduleur, le modem, la Web Cam, le scanner, etc.<br>• Directives et précautions de raccordement des différents éléments | |
| *7.2* | ***Exploiter un microordinateur (système d'exploitation Windows)*** | • Déterminer les éléments de l'interface Windows<br>• Utiliser correctement les principales<br>• fonctions du système d'exploitation<br>• Windows<br>• Exploiter le système Windows | • Présenter l'environnement Windows<br>• Bureau et fenêtres : poste de travail, corbeille, menu Démarrer<br>• Les fichiers et les dossiers : créer, nommer, rechercher, copier, déplacer et supprimer | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| ***7.3*** | ***Utiliser un logiciel de traitement de texte et tableaux (Microsoft Word)*** | • Identifier le Microsoft Word et ses barres de menu<br>• Traiter le texte<br>• Dessiner un tableau<br>• | • Définition d'un traitement de texte :<br>• la saisie, la mise en forme, la correction d'orthographe et de grammaire<br>• L'impression : la mise en page, l'aperçu avant impression<br>• Les tableaux : création, lignes et colonnes (insertion et ajout) | |
| ***7.4*** | ***Utiliser un logiciel de calcul (Microsoft Excel)*** | • Identifier le Microsoft Excel et ses barres de menu<br>• Créer des classeurs<br>• Elaborer des graphes | • Définition d'un tableau<br>• Les classeurs : les feuilles de calcul<br>• et les cellules<br>• Insertion : lignes, colonnes, formules de calcul et fonction<br>• Représentation graphique : Histogramme, secteur, courbe, etc. | |
| ***7.5*** | ***Utiliser un SGBD (système se gestion de base de données (Microsoft Access)*** | • Identifier le Microsoft Access et ses barres de menu<br>• Créer une base de données :<br>• Etablir les formulaires<br>• Créer les requêtes<br>• Elaborer les états | • Définition de : le table, le formulaire, la requête et l'état<br>• Définir la méthode Merise | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| *7.6* | ***Utiliser un langage de programmation*** | • Définir et appliquer les notions d'algorithmique<br>• Apprendre les principes fondamentaux des langages de programmation<br>• Développer des applications à l'aide d'un langage de programmation | • Langage Delphi<br>• Initiation à Visual Basic | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

## CHAMP D'ACTIVITE 2 GEODESIE ET TOPOGRAPHIE

**MODULE 8 : Définir les représentations planes et les systèmes géodésiques**

Durée de la formation Théorie 34 h Pratique 20 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***8.1*** | ***Définir la forme et les dimensions de la Terre*** | • Présenter la forme réelle de la Terre « Géoïde »<br>• Identifier la forme mathématique « ellipsoïde » qui se rapproche du géoïde<br>• Effectuer des calculs sur l'ellipsoïde<br>• Déterminer les coordonnées géodésiques | • Les différents repères et les systèmes de coordonnées qui en découlent | Rappel :<br>• Notions de géodésie<br>• la trigonométrie sphérique |
| ***8.2*** | ***Identifier les représentations planes définissant l'ellipsoïde*** | • Définir le principe des projections<br>• Identifier les différents modes de déformations de figures<br>• Classifier les représentations planes selon les caractères locaux et globaux<br>• Citer les projections utilisées en Algérie<br>• Utiliser le Cartogramme au 1/ 50 000 établi selon le découpage géographique | • Le principe des projections<br>• Les différents modes de déformations de figures<br>• Les représentations planes selon les caractères locaux et globaux<br>• Les projections utilisées en Algérie<br>• Le cartogramme au 1/ 50 000 établi selon le découpage géographique | • Géométrie : notions de projection |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***8.3*** | ***Définir les systèmes géodésiques*** | • Identifier les différents systèmes géodésiques et citer ceux en usage en Algérie<br>• utiliser les paramètres de passage d'un système à un autre<br>• Transformer les coordonnées<br>• Manipuler un logiciel de transformation | • Les différents systèmes géodésiques<br>• Les paramètres de passage d'un système à un autre<br>• Transformation de coordonnées<br>• Manipulation d'un logiciel de transformation | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE 9 : | Réaliser les réseaux planimétriques, altimétriques et levés topographiques |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 64 h Pratique 64 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***9.1*** | ***Exploiter les documents techniques et administratifs*** | • Utiliser les autorisations et bons de commande<br>• Situer le projet à l'aide de cartes topographiques (échelle choisie selon l'étendu de la zone), photographies aériennes ou image satellite (GoogleEarth) | • Lecture des documents administratifs.<br>• Lecture des documents techniques | |
| ***9.2*** | ***Effectuer la reconnaissance du site*** | • Préparer la mission<br>• Etablir l'avant projet sur fond cartographique à une échelle adéquate<br>• Relever les contraintes liées au terrain<br>• Effectuer une visite sur site | • Rapport de constat des lieux | Rappels<br>• Techniques d'expressions écrites |
| ***9.3*** | ***Organiser la mission*** | • Exploiter le constat des lieux<br>• Choisir et préparer les moyens matériels<br>• Préparer la brigade à mobiliser<br>• Rechercher les points de repères (points d'appui) et choisir la méthode de levé adéquate. | • Les techniques de choix du matériel<br>• - Le théodolite<br>• - Le tachéomètre<br>• - Les niveaux | Rappels<br>• La vérification du matériel |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***9.4*** | ***Réaliser un réseau planimétrique ou un levé topographique*** | • Préparer le terrain (défrichage)<br>• Etablir un canevas de levé (stations et points visés)<br>• Etablir un croquis détaillé du terrain<br>• Mettre l'appareil en station<br>• Reporter les lectures sur un carnet d'observations<br>• Ranger soigneusement le matériel | • Le principe de la triangulation classique<br>• La technique de la triangulation<br>• Les différents réseaux géodésiques algériens<br>• La méthode de levé.<br>• Les points à déterminer<br><br>Notions sur la planimétrie<br>• Les différents types de levés<br>- Levé par chaînage<br>- Levé par cheminement<br>- Levé par rayonnement<br>- Levé par triangulation<br>- Levé à la planchette<br>• Les différentes techniques d'observation planimétrique :<br>- Intersection<br>- relèvement<br>- excentrement<br>- rabattement<br>• Choix de l'appareil de mesure<br>• Manipulation de l'appareil topographique | • Géométrie plane<br>• Conversions des cordonnées (grade, radian, degrés)<br>• Respect des consignes de rangement du matériel<br>• Respect des consignes de sécurité |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***9.5*** | ***Réaliser un réseau Altimétrique*** | • Défini les surfaces de référence et les altitudes<br>• Choisir un système d'altitude<br>• Etablir un canevas de levé « avant projet » illustrant les stations d'appui et les points visés (nouveaux)<br>• Etablir un croquis détaillé du terrain<br>• Mettre l'appareil en station<br>• Reporter les lectures sur un carnet d'observations<br>• Ranger soigneusement le matériel | • Notions sur l'altimétrie :<br>- Nivellement direct<br>- Nivellement indirect<br>- Nivellement de précision<br>• Les différents types de levés :<br>- Par Cheminement ouvert rectiligne<br>- Par Cheminement ouvert en ligne brisée<br>- Par Quadrillage<br>- Par Rayonnement<br>• Les nivellements de profil en long<br>- Par Rayonnement<br>- Par Cheminement<br>• Le nivellement de profil en travers<br>• Règles de réalisation d'un croquis<br>• Mise en station du niveau<br>• Manipulation du niveau | • Rappels sur la trigonométrie<br>• Respect des consignes de rangement du matériel<br>• Rappel expression écrite |
| ***9.6*** | ***Calculer les polygonales planimétriques*** | • Calculer les coordonnées de la polygonale<br>• Vérifier et compenser la polygonale<br>• Calculer les coordonnées des points levés | • Les types de canevas planimétriques<br>• Les erreurs, fautes et tolérances :<br>- Les erreurs systématiques<br>- Les erreurs accidentelles | • Rappels sur les rapports |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***9.7*** | ***Calculer les polygonales altimétriques*** | • Calculer les altitudes de la polygonale<br>• Vérifier et compenser la polygonale<br>• Calculer les altitudes des points levés | • Le réseau Nivellement général algérien (NGA)<br>• Les cheminements altimétriques, tolérances, compensations et précisions. | • Rappels sur les égalités et les inégalités<br>• Rappels sur la trigonométrie |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE 10 : | Définir la géodésie spatiale et son application pour la fabrication de la carte |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 60 h Pratique 60 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***10.1*** | ***Utiliser le système GNSS (Navigation Globale par Systèmes de Satellites)*** | • Identifier le système GNSS et son intérêt<br>• Identifier les composantes des systèmes : GPS, GLONASS, COMPAS, GALILEO,<br>• Décrire le principe du positionnement par satellites<br>• Déterminer les sources d'erreurs affectant la mesure GNSS<br>• Configurer un récepteur GNSS<br>• Observer et télécharger les données GNSS | • Modes d'observation :<br>- mode statique<br>- mode cinématique<br>• Techniques d'observation :<br>- Absolue<br>- Différentielle<br>• Utilisation d'un récepteur :<br>- récepteur de navigation<br>- récepteur double fréquences | • précision de la mesure GNSS |
| ***10.2*** | ***Réaliser les Travaux de terrain liés au processus de fabrication de la carte*** | • Réaliser les travaux de la stéréo -préparation<br>• Réaliser les travaux de la spatio-préparation<br>• Préparer une mission de complètement terrain en utilisant la photo-identification (classique et numérique)<br>• Réaliser les travaux de complètement terrain | • l'intérêt des réseaux de bases planimétriques et altimétriques pour la réalisation de la carte<br>• la stéréo –préparation<br>• la spatio-préparation<br>• Equipement d'un bloc de photographies aériennes en points terrain<br>• Prétraitement d'une mission GNSS par un logiciel de traitement adéquat<br>• Principe de la photo-identification<br>• Notions sur le complètement terrain classique<br>• Introduction au complètement numérique par planchette | • Rappels sur la géométrie plane<br>• Notion sur la théorie des moindres carrée |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE 11 : | Etablir les plans topographiques |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 50 h Pratique 50 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***11.1*** | ***Reporter le levé*** | • Choisir l'échelle appropriée<br>• Etablir un quadrillage (carroyage)<br>• Reporter l'ensemble des points (minute) | • Notions sur les plans topographiques,<br>• Les techniques de reports | • Rappels sur les échelles<br>• Rappels sur les notions de dessin |
| ***11.2*** | ***Dessiner le plan*** | • Tracer les courbes de niveau<br>• Habiller le plan (cartouche, orientation…etc.) | • Les courbes de niveaux | |
| ***11.3*** | ***Exploiter le dessin assisté par ordinateur (DAO)*** | • S'initier au logiciel Autocad<br>- Présenter les interfaces graphiques du logiciel.<br>- Appliquer le logiciel<br>• S'initier au logiciel Covadis<br>- Présenter les interfaces graphiques du logiciel.<br>- Appliquer le logiciel | • Les logiciels de dessin :<br>- AUTOCAD<br>- COVADIS | • Rappels sur :<br>- Les unités de mesures<br>- Les cartouches<br>- Les signes conventionnels |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

## CHAMP D'ACTIVITE 3 PHOTOGRAMMETRIE ET TELEDETECTION

**MODULE : 12** **Géo-référencer l'imagerie aérienne et satellitaire**

Durée de la formation Théorie 34 h Pratique 82 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***12.1*** | ***Préparer le chantier photogrammétrique et orientation interne des images*** | • Identifier les images utilisables en chantier photogrammétrique<br>• Introduire les paramètres d'orientation interne relatifs à la caméra de prise de vues aériennes utilisée<br>• Mesurer les marques fiduciaires et calculer l'orientation interne | • Développement de la photographie<br>• Numérisation des photographies<br>• Lecture du certificat de calibration d'une caméra de prise de vues aériennes | • Rappel :<br>Calcul matriciel<br>Notions d'optique |
| ***12.2*** | ***Réaliser une orientation externe des images*** | • Identifier le schéma de l'orientation relative<br>• Choisir des points de l'orientation relative<br>• Eliminer la parallaxe verticale<br>• Observer les points d'appui<br>• Calculer les paramètres de l'orientation absolue | • Schéma de Van Gruber et points ANB (Astrale, Bostrale , Nadiral)<br>• Angles d'orientation relative des images (ω,φ,K)<br>• Equations fondamentales de photogrammétrie | • Rappel :<br>Changement entre systèmes de coordonnée |
| ***12.3*** | ***Caler les images satellitaires*** | • Introduire les paramètres du modèle géométrique de l'image<br>• Observer les points d'appui<br>• caler l'image | • Modèle physique et modèle RPC (Rationnal Polynomial Coefficients) | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE : 13 | Réaliser et traiter le levé photogrammétrique |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 40 h Pratique 20 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***13.1*** | ***Réaliser le levé photogrammétrique en mode stéréoscopique*** | • Préparer le chantier photogrammétrique<br>• Tracer les détails topographiques en affectant chaque détail à sa couche correspondante suivant la bibliothèque de restitution<br>• Assurer le raccord avec le levé des zones adjacentes à la zone d'intérêt | • Construction des couches de la bibliothèque de restitution<br>• Procès Verbal de restitution<br>• Techniques de dessin sur un logiciel CAD (Computer Assisted Drawing) | |
| ***13.2*** | ***Traiter le levé photogrammétrique*** | • Assembler les levés partiels appartenant au même chantier<br>• Vérifier le respect des règles topologiques<br>• Exporter le levé vers le format-vecteur standard | • Procès Verbal de traitement photogrammétrique<br>• Techniques de dessin sur un logiciel CAD<br>• Formats des données-vecteur | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE : 14 | Produire des orthophotoplans et spatiocartes |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 40 h Pratique 10 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***14.1*** | ***Générer et éditer un modèle numérique de terrain (MNT)*** | • Importer les paramètres d'aérotriangulation du chantier photogrammétrique<br>• Générer le MNT par corrélation automatique<br>• Corriger les altitudes des points du MNT en mode stéréoscopique | • Méthodes d'interpolation<br>• Stratégies de mise en correspondance des points-images | |
| ***14.2*** | ***Réaliser une Orthorectification et mosaicage des images*** | • Corriger la géométrie des images par introduction des données altimétriques du MNT<br>• Egaliser radiométriquement les images orthoréctifiées | • Techniques d'échantillonnage d'images<br>• Correction radiométrique des images | |
| ***14.3*** | ***Effectuer le dallage et l'habillage des orthophotoplans*** | • Découper le chantier en orthophotoplans élémentaires<br>• Mettre en forme les dalles d'orthophotoplans | • Segmentation des images<br>• Notions de quadrillage, échelle | |
| ***14.4*** | ***Produire les spatiocartes*** | • Produire l'orthophotoplan à partir de l'imagerie satellitaire<br>• Rajouter une couche de données-vecteur<br>• Habiller les spatiocartes | • Segmentation des images<br>• Notions de quadrillage, échelle, légende de carte | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE : 15 | Produire les cartes thématiques à base d'imagerie satellitaire |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 40 h Pratique 28 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***15.1*** | ***Réaliser une Classification d'images*** | • Géoréférencer les images<br>• Générer les classes de données des images suivant des critères de classification<br>• Libeller les classes de données | • Classification supervisée<br>• Classification non supervisée | Rappel :<br>-Techniques de traitement d'images : Dilution, érosion.<br>-Transformation affine |
| ***15.2*** | ***Editer la carte thématique*** | • Mosaïquer les images classifiées couvrant la zone d'intérêt<br>• Etablir la légende et l'habillage de la carte thématique | • Egalisation radiométrique des images<br>• Habillage de carte | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

## CHAMP D'ACTIVITE 4 BASES DES DONNEES GEOGRAPHIQUES ET SIG

**MODULE 16 : Définir les bases des données géographiques**

Durée de la formation Théorie 64 h Pratique 32 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***16.1*** | ***Réaliser une base de données*** | • Définir les bases de données<br>• Présenter les systèmes de gestion d'une base de données<br>• Modéliser une base de données<br>• Manipuler une base de données avec SQL | • Développement sous les langages UML, SQL, Visual Basic | |
| ***16.2*** | ***Identifier les sources et les types d'informations géographiques*** | • Définir l'information géographique<br>• Identifier les types d'information géographique<br>• Collecter l'information géographique | • Dématérialisation<br>• Lecture de plans, cartes<br>• Collecte de l'information géographique<br>• Cartogramme au 1/ 50 000 établi selon le découpage géographique | Rappel :<br>• Représentations planes<br>• Systèmes géodésiques |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE 17 : | Elaborer une base de données géographiques dans un environnement SIG |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 140 h Pratique 60 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| 17.1 | ***Elaborer une base de données géographiques*** | • Définir les bases de données géographiques<br>• Effectuer la modélisation spatiale<br>• Adopter un modèle de conception d'une base de données géographiques<br>• Implémenter une base des données géographiques | • Manipulation des outils des SGBD géographiques : ArcGIS, MapInfo…etc.<br>• Analyse des données spatiales<br>• Modèles conceptuels de données | Rappel :<br>• Système de Gestion des bases de données |
| 17.2 | ***Appliquer les bases des données dans le processus cartographique*** | • Saisir les données géographiques<br>• Saisir les attributs pour les données géographiques<br>• Structurer les données géographiques<br>• Traiter les données géographiques<br>• Extraire de nouvelles couches<br>• Générer un Modèle Numérique de Terrain (MNT)<br>• Créer les topologies<br>• Corriger les erreurs topologiques<br>• Nettoyer les couches<br>• Contrôler les tables attributaires | • Lecture des documents administratifs.<br>• Lecture des documents et manuels techniques<br>• Techniques de traitement et structuration de données géographiques | |
| 17.3 | ***Intégrer les données dans la base de données géographiques globale*** | • Préparer le modèle global de la géo-database<br>• Importer des classes d'entités<br>• Assurer les raccords entre les entités des couches voisines<br>• Corriger les erreurs topologiques | • Intégration des données dans des bases données géographiques<br>• Logiciel ArcGIS | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| *17.4* | ***Développer un système d'information géographique (SIG)*** | • Définir un SIG<br>• Identifier les fonctionnalités et les composantes d'un SIG<br>• Identifier les différentes architectures d'un SIG<br>• Développer une application SIG | • outils de développement pour les SIG : VBA, PHP, Java Script, Html | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

## CHAMP D'ACTIVITE 5 CARTOGRAPHIE

**MODULE 18 : Appliquer les spécifications techniques de la carte**

Durée de la formation Théorie 64 h Pratique 64 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***18.1*** | ***Identifier les normes D'établissement d'une carte*** | • Identifier les différents types de cartes<br>• Définir l'erreur Graphique<br>• Définir les Conventions Cartographiques<br>• Identifier les qualités fondamentales et les qualités esthétiques d'une carte | • Précision, fiabilité, lisibilité, clarté et sélectivité des données contenues dans une carte<br>• différents types de cartes<br>• Représentation numérique et graphique d'une carte<br>• conventions cartographiques fondamentales et secondaires | Rappel :<br>• Eléments composants la carte : Orientation, échelle |
| ***18.2*** | *Etablir le canevas géographique d'une carte* | • Définir les types de projections : équivalentes, conformes<br>• Choisir une projection (azimutale, cylindrique et conique)<br>• Etablir le canevas géographique d'une carte | • Choix d'une projection en fonction de l'objectif de la carte et de l'étendue de la zone à cartographier.<br>• Etablissement d'une feuille de projection | |
| ***18.3*** | ***Utiliser les systèmes de découpage cartographique*** | • Identifier les types de découpage : rectangulaire et géographique<br>• utiliser un cartogramme : coupures (règulière et irrègulière) , grille de référence, systèmes de numérotation | • Etude des cartogrammes relatifs aux échelles : 1/25 000 ; 1/50 000 ; 1/200 000 ; 1/500 000 ; 1/1000 000<br>• Etude de cas particulier : carte en crevé et carton<br>• Numérotation Internationale des coupures | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE 19: | Appliquer les éléments d'expression et de représentation graphique |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 53 h Pratique 66 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir / à exécuter | Savoir théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle |
| ***19.1*** | ***Représenter la planimétrie*** | • Choisir les variables visuelles utilisées pour la réalisation de la carte<br>• Etablir les signes conventionnels relatifs à chaque échelle<br>• Appliquer les techniques cartographiques de schématisation et de symbologie utilisées<br>• Concevoir une carte thématique | • utilisation des variables visuelles : carte de densité de population, carte forestière…etc.<br>• bibliothèque de symboles<br>• Manipulation sous l'outil ArcGIS | Rappel :<br>• statistiques : moyenne, écart-type |
| ***19.2*** | ***Représenter la forme du terrain*** | • Définir les points cotés (distribution, densité, sélection, représentation)<br>• Définir les courbes de niveau (définition, représentation, types de courbes)<br>• Définir les techniques d'estompage et de teintes hypsométriques<br>• Représenter l'orographie | • distribution et la densité des points cotés sur une carte<br>• Eléments de représentation de l'orographie : équidistance, hauteur d'un point, pente, talus, crêtes de dunes, escarpements rocheux…<br>• techniques d'éclairement zénithal, oblique et combiné<br>• Représentation de teintes hypsométriques sur une carte à partir des courbes de niveau | |


WWW.DZIEN.COM | قلم الجزائري

| MODULE 20: | Réaliser l'habillage et positionner la toponymie sur la carte |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 32 h Pratique 42 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir/à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, autres |
| ***20.1*** | ***Reporter les écritures sur la carte*** | • Définir les types d'écritures, la largeur, la couleur, la taille<br>• Mettre en place des écritures sur une carte<br>• Choisir le format d'écriture selon l'importance du détail<br>• Adapter la disposition de l'écriture par rapport à la forme de l'objet et à la densité du détail | • Les écritures sur une carte :<br>- largeur,<br>- couleur,<br>- taille<br>-orientation<br>- position<br>- disposition<br>- forme et densité du détail<br>• Manipulation sous l'outil ArcGIS | |
| ***20.2*** | ***Réaliser l'habillage*** | • Réaliser une maquette de la carte<br>• Renseigner les éléments constituant la carte (titre, nom, références, échelle, projection, orientation, légende, ....)<br>• Réaliser une mise en page et disposition de l'habillage | • les éléments constituant la carte (titre, nom, références, échelle, projection, orientation, légende, ....)<br>• Manipulation sous l'outil ArcGIS | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE 21 : | Rédiger une carte et une carte dérivée |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 64 h Pratique 32 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir/à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, autres |
| ***21.1*** | ***Rédiger une carte*** | • Préparer les différentes couches constituant la carte<br>• Présenter le procédé de rédaction cartographique<br>• Réaliser une carte par voie automatique | • Rédaction automatique d'une carte topographique (thématique) à partir d'un levé photogrammétrique sous l'outil ArcGIS | |
| ***21.2*** | ***Réaliser une carte dérivée*** | • Définir le procédé de généralisation<br>• Présenter les différents opérateurs de généralisation<br>• Présenter les algorithmes de généralisation<br>• Rédiger une carte par procédé de généralisation | • Techniques de sélection, schématisation et harmonisation<br>• Opérateurs d'agrégation, simplification, exagération<br>• Rédaction d'une carte dérivée sous l'outil LORIK | |
| ***21.3*** | ***Editer la carte*** | • Définir le procédé d'impression (couleurs séparées, quadrichromie)<br>• Procéder à l'impression de la carte sur traceurs<br>• Préparer les planches mères d'impression pour le flashage | • Technique de flashage de planches mères d'impression<br>• Impression sur traceur et offset | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

## CHAMP D'ACTIVITE 6 FORMATION COMPLEMENTAIRE

**MODULE : 22** Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial

Durée de la formation Théorie 24 h Pratique 16 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir/ à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| *22.1* | ***Identifier les différentes organisations et fonctions essentielles de l'entreprise et les tâches y afférentes*** | • Identifier les différentes organisations de l'entreprise:<br>• Identifier les fonctions essentielles : | • Types d'entreprises<br>• Structures hiérarchiques<br>• Structures fonctionnelles<br>• Les statuts d'entreprise (EPE, SPA, SARL, EURL, etc.)<br>• La composante d'une entreprise (organigramme, ressource humaine, équipement, équipements…)<br>• Bilan financier, rendement<br>• Règlement intérieur d'une entreprise<br>• La fonction gestion et ses tâches essentielles<br>• La fonction financière et ses tâches principales<br>• La fonction production<br>• La fonction commerciale | |
| *22.2* | ***Identifier les notions de base de l'offre et la demande, de la rentabilité et de la facturation*** | • Identifier les notions de base sur les coûts de revient, le rendement d'une main d'œuvre qualifiée (temps unitaire)<br>• Définir les principes et la fonction de régulation du marché sur le coût des biens et services proposés<br>• Rédiger et établir une facture et les démarches de recouvrement | • Cheminement de base sur le calcul du rendement d'une main d'œuvre (taux horaire)<br>• Barème des prix en vigueur relatif aux prestations de service | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir/ à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| ***22.3*** | ***Développer les notions de base d'une approche entreprenariale*** | • Comprendre le fait d'orienter un projet vers les besoins du client et les opportunités du marché<br>• Identifier les avantages et l'intérêt de proposer des produits nouveaux<br>• Distinguer les différentes fonctions et leur interaction en matière de produit, de prix, de marché et de promotion | • les notions et les principes de satisfaction des besoins du client<br>• les avantages des produits novateurs<br>• les principes de base de la liaison : Produit – Prix et Promotion | |
| ***22.4*** | ***Développer les principes de base pour auto évaluation de ses capacités professionnelles*** | • Identifier les exigences de la fonction «entreprenariat»<br>• Définir les compétences essentielles de cette fonction telles que l'expérience professionnelle approfondie et la maîtrise du métier<br>• Mesurer ses capacités professionnelles et personnelles pour mener à bien un projet<br>• Définir les atouts nécessaires à un entrepreneur pour réussir son projet | • les règles élémentaires pour monter et réaliser un projet qui réussi<br>• les atouts et les motivations nécessaires à un promoteur de projet | |
| ***22.5*** | ***Identifier les règles de gestion d'un projet*** | • Définir les différents composants du projet<br>• S'informer sur les techniques de gestion<br>• Identifier les outils de gestion | • Les différents modèles d'outils de gestion (plan de travail, contrôle, bilan) | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE : 23 | S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 20 h Pratique 12 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir/ à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| ***23.1*** | ***Elaborer un Curriculum Vitae (CV)*** | • S'informer sur les avantages d'un CV bien élaboré et de son utilisation<br>• Identifier la structure et le rôle d'un CV<br>• Décrire les composantes avec précisions : identité, cursus et profil de formation, expérience professionnelle, qualités personnelles, etc. | • Modèle de rédaction d'un CV<br>• Les principes directeurs et les avantages de l'utilisation d'un CV | |
| ***23.2*** | ***Rédiger une lettre de motivation (demande d'emploi)*** | • Identifier la structure d'une demande d'emploi (expéditeur, destinateur, l'objet, la date)<br>• Définir les éléments pertinents de la demande d'emploi : références de formation, expériences, présentation, âge, etc.<br>• Formuler et personnaliser la demande d'emploi par volonté d'obtenir l'emploi, la disponibilité, la loyauté et l'engagement | • Modèle de rédaction de la demande d'emploi<br>• Appliquer les techniques de communication | |
| ***23.3*** | ***Préparer et réaliser un entretien d'embauche*** | • Saisir l'importance de se préparer à un entretien d'embauche<br>• Manifester son intérêt pour l'emploi et faire preuve de courtoise au moment de l'entrevue<br>• Distinguer les différents types d'entrevue, en tenant compte de leurs atouts<br>• Rechercher des informations sur :<br>– L'entreprise : sa place et son importance sur le marché, ses produits, ses perspectives<br>– Le futur métier envisagé : ses exigences et les conditions de son exercice | • Application des simulations | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir/ à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| *23.4* | ***Identifier les techniques de recherche d'emploi et les démarches pour l'auto emploi*** | • Identifier les structures du Service public chargé de l'emploi<br>• Identifier les formalités d'inscription comme demandeur d'emploi<br>• Rechercher les informations sur les entreprises et leurs besoins en main d'œuvre qualifiée<br>• Rechercher les informations sur le dispositif d'aide à l'emploi mis en place par l'Etat | • Présentation du Service public chargé de l'emploi : localisation et missions (ANEM – ALEM, la commune, etc.)<br>• Informations sur le tissu économique de la région et de la localité<br>• Présentation du dispositif d'aide à l'emploi mis en place par l'Etat : DIPJ – ANSEJ – ANGEM etc. | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

| MODULE : 24 | S'informer sur la démarche qualité |
|---|---|

Durée de la formation Théorie 20 h Pratique 20 h

| N° | Sous compétences professionnelles | Activités professionnelles à couvrir/ à exécuter | Savoirs théoriques nécessaires | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Techniques / Technologie | Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres |
| ***24.1*** | ***Respecter les règles de contrôle qualité*** | • Appliquer les instructions techniques de production<br>• Appliquer les procédures de contrôle aux produits cartographiques<br>• Rédiger les documents de contrôle | • Fiches des remarques et réserves<br>• Attestation de conformité<br>• Attestation de service-fait par produit | |
| ***24.2*** | ***Lire et interpréter la Normalisation*** | • Formuler la norme<br>• Interpréter la norme<br>• Décrire les principes et exigences du management de qualité | • La famille des normes ISO 9000 | |


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

# 4.6. Curriculum et plan de formation de l'entreprise formatrice


WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

## CHAMP D'ACTIVITE 2 GEODESIE ET TOPOGRAPHIE

**MODULE 8: Définir les représentations planes et les systèmes géodésiques**

Durée de formation 52 H

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***8.2*** | ***Identifier les représentations planes définissant l'ellipsoïde*** | • Lire les Cartogrammes établis selon le découpage géographique<br>• Déterminer les limites géographiques d'une feuille au 1/50 000 à partir du nom de la carte<br>• Déterminer le nom de la carte et son échelle à partir des limites géographiques<br>• Déterminer le nombre de feuilles au 1/1 000 000, au 1/200 000 et au 1/50 000 relatif à une zone géographique donnée | | | | | | | | |
| ***8.3*** | ***Définir les systèmes géodésiques*** | • Déterminer les paramètres de passage<br>• Utiliser un logiciel de transformation pour convertir les coordonnées d'un point<br>• Utiliser un logiciel de transformation pour convertir un listing de coordonnées de points géodésiques<br>• | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| MODULE 9 : | Réaliser les réseaux planimétriques, altimétriques et levés topographiques |
|---|---|

Durée de formation 352 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du curriculum et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***9.1*** | ***Exploiter les documents techniques et administratifs*** | • Lire et utiliser les documents administratifs.<br>• Lire et utiliser les documents techniques<br>• Situer le projet à l'aide de cartes topographiques (échelle choisie selon l'étendue de la zone, photographies aériennes ou image satellite (Google earth)) | | | | | | | | |
| ***9.2*** | ***Effectuer la reconnaissance du site*** | • Préparer la mission<br>• Etablir l'avant projet sur fond cartographique à une échelle adéquate<br>• Relever les contraintes liées au terrain<br>• Effectuer une visite sur site<br>• | | | | | | | | |
| ***9.4*** | ***Réaliser un réseau planimétrique ou un levé topographique*** | •<br>• Préparer le terrain<br>• Etablir un canevas de levé (stations et points visés)<br>• Etablir un croquis détaillé du terrain<br>• Mettre l'appareil en station<br>• Reporter les lectures sur un carnet<br>• d'observations<br>• Ranger soigneusement le matériel<br>• | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du curriculum et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***9.5*** | ***Réaliser un réseau Altimétrique*** | • Etablir un canevas de levé « avant projet » illustrant les stations d'appui et les points visés (nouveaux)<br>• Etablir un croquis détaillé du terrain<br>• Mettre le niveau en station<br>• Reporter les lectures sur un carnet d'observations<br>• Ranger soigneusement le matériel<br>• | | | | | | | | |
| ***9.6*** | ***Calculer les polygonales planimétriques*** | • Calculer les coordonnées de la polygonale<br>• Vérifier et compenser la polygonale<br>• Calculer les coordonnées des points levés<br>• | | | | | | | | |
| ***9.7*** | ***Calculer les polygonales altimétriques*** | • Calculer les altitudes des repères de nivellement<br>• Vérifier et compenser un cheminement<br>• | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| **MODULE 10 :** | Définir la géodésie spatiale et son application pour la fabrication de la carte |
|---|---|

Durée de formation 180 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du curriculum et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***10.1*** | ***Utiliser le système GNSS (Navigation Globale par Systèmes de Satellites)*** | • Configurer un récepteur GNSS<br>• Réaliser des observations en GNSS<br>• Télécharger les observations du récepteur vers l'ordinateur | | | | | | | | |
| ***10.2*** | ***Réaliser les Travaux de terrain liés au processus de fabrication de la carte*** | • Réaliser les travaux de la stéréo -préparation<br>• Réaliser les travaux de la spatio-préparation<br>• Préparer une mission de complètement terrain en utilisant la photo-identification (classique et numérique)<br>• Exécuter les travaux de complètement terrain | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| MODULE 11 : |
|---|

Durée de formation 196 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du curriculum et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***11.3*** | ***Exploiter le dessin assisté par ordinateur (DAO)*** | • Utiliser le logiciel Autocad :<br>- manipuler les interfaces graphiques du logiciel.<br>- Appliquer le logiciel pour reporter le levé<br><br>• Utiliser le logiciel Covadis :<br>- Manipuler les interfaces graphiques du logiciel.<br>- traiter une mission par le biais du logiciel | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

## CHAMP D'ACTIVITE 3 PHOTOGRAMMETRIE ET TELEDETECTION

**MODULE 12:** ***Géo-référencer l'imagerie aérienne et satellitaire***

Durée de formation 74 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***12.1*** | ***Préparer le chantier photogrammétrique et orientation interne des images*** | • Exécuter la numérisation des photographies<br>• Lire le certificat de calibration d'une caméra de prise de vues aériennes<br>• Saisir sur la station photogrammétrique les paramètres d'orientation interne relatifs à la caméra de prise de vues aériennes utilisée<br>• Mesurer les marques fiduciaires et calculer l'orientation interne | | | | | | | | |
| ***12.2*** | ***Réaliser une orientation externe des images*** | • Utiliser le schéma de l'orientation relative<br>• Observer les points de l'orientation relative<br>• Eliminer la parallaxe verticale<br>• Observer les points d'appui-terrain<br>• Calculer les paramètres de l'orientation absolue | | | | | | | | |
| ***12.3*** | ***Faire un calage des images satellitaires*** | • Utiliser les paramètres du modèle géométrique de l'image<br>• Observer les points d'appui-terrain et caler l'image | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| MODULE 13: | *Réaliser et traiter le levé photogrammétrique* |
|---|---|

Durée de formation 290 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***13.1*** | ***Réaliser le levé photogrammétrique en mode stéréoscopique*** | • Préparer le chantier photogrammétrique<br>• Construire les couches de la bibliothèque de restitution<br>• Tracer les détails topographiques en affectant chaque détail à sa couche correspondante suivant la bibliothèque de restitution<br>• Assurer le raccord avec le levé des zones adjacentes à la zone d'intérêt<br>• Renseigner un Procès Verbal de restitution | | | | | | | | |
| ***13.2*** | ***Traiter le levé photogrammétrique*** | • Assembler les levés partiels appartenant au même chantier<br>• Vérifier le respect des règles topologiques<br>• Exporter le levé vers le format-vecteur standard sur logiciel CAD<br>• Renseigner un Procès Verbal de traitement photogrammétrique<br>• | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| **MODULE 14:** | ***Produire des orthophotoplans et spatiocartes*** |
|---|---|

Durée de formation 270 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***14.1*** | ***Générer et éditer un modèle numérique de terrain (MNT)*** | • Importer les paramètres d'aérotriangulation du chantier photogrammétrique<br>• Générer le MNT par corrélation automatique<br>• Corriger les altitudes des points du MNT en mode stéréoscopique | | | | | | | | |
| ***14.2*** | ***Faire une Orthorectification et mosaicage*** | • Corriger la géométrie des images par introduction des données altimétriques du MNT<br>• Réaliser la correction radiométrique des images orthoréctifiées | | | | | | | | |
| ***14.3*** | ***Faire un dallage et l'habillage des orthophotoplans*** | • Découper le chantier en orthophotoplans élémentaires (dalles)<br>• Mettre en forme les dalles d'orthophotoplans | | | | | | | | |
| ***14.4*** | ***Produire les spatiocartes*** | • Produire l'orthophotoplan à partir de l'imagerie satellitaire<br>• Rajouter une couche de données-vecteur<br>• Habiller les spatiocartes | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| MODULE 15: | *Produire les cartes thématiques à base d'imagerie satellitaire* |
|---|---|

Durée de formation 212 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***15.1*** | ***Réaliser une Classification d'images*** | • Géoréférencer les images satellitaires<br>• Générer les classes de données des images suivant des critères de classification<br>• Libeller les classes de données | | | | | | | | |
| ***15.2*** | ***Editer la carte thématique*** | • Mosaiquer les images classifiées couvrant la zone d'intérêt<br>• Créer la légende et réaliser l'habillage de la carte thématique | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

## CHAMP D'ACTIVITE 4 BASES DES DONNEES GEOGRAPHIQUES ET SIG

**MODULE 17:** ***Elaborer une base de données géographiques dans un environnement SIG***

Durée de formation 95 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***17.1*** | ***Réaliser une base de données.*** | • Modéliser une base de données<br>• Manipuler une base de données avec SQL<br>• Développer sous les langages UML, SQL, Visual Basic | | | | | | | | |
| ***17.2*** | ***Elaborer une base de données géographiques*** | • Collecter l'information géographique<br>• Effectuer la modélisation spatiale<br>• Adopter un modèle de conception d'une base de données géographiques<br>• Implémenter une base des données géographiques<br>• Manipuler les outils des SGBD géographiques : ArcGIS, MapInfo ….etc. | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***17.3*** | ***Appliquer les bases des données dans le processus cartographique*** | • Saisir les données géographiques<br>• Saisir les attributs pour les données géographiques<br>• Nettoyer les couches<br>• Structurer les données géographiques<br>• Traiter les données géographiques<br>• Extraire de nouvelles couches<br>• Générer un Modèle Numérique de Terrain (MNT)<br>• Créer les topologies<br>• Corriger les erreurs topologiques<br>• Contrôler les tables attributaires | | | | | | | | |
| ***17.4*** | ***Intégrer les données dans la base de données géographiques globale*** | • Préparer le modèle global de la géo-database<br>• Importer les classes d'entités dans le modèle global<br>• Assurer les raccords entre les entités des couches voisines<br>• Corriger les erreurs topologiques | | | | | | | | |
| ***17.5*** | ***Développer un système d'information géographique (SIG)*** | • Développer une application SIG<br>• Utiliser les fonctionnalités et les composantes d'un SIG | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

## CHAMP D'ACTIVITE 5 — CARTOGRAPHIE

**MODULE 18:** *Appliquer les spécifications techniques de la carte*

Durée de formation 144 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***18.2*** | *Etablir le canevas géographique d'une carte* | • Choisir une projection (azimutale, cylindrique et conique)<br>• Etablir le canevas géographique d'une carte | | | | | | | | |
| ***18.3*** | *Utiliser les systèmes de découpage cartographique* | • Utiliser un cartogramme :<br>coupures (règulière et irrègulière), grille de référence, systèmes de numérotation<br>• Lire et interpréter des cas particuliers : carte en crevé et carton | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| **MODULE 19:** | ***Appliquer les éléments d'expression et de représentation graphique*** |
|---|---|

Durée de formation 176 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***19.1*** | ***Représenter la planimétrie*** | • Utiliser les variables visuelles<br>• Etablir les signes conventionnels relatifs à chaque échelle<br>• Appliquer les techniques cartographiques de schématisation et de symbologie utilisées<br>• Concevoir une carte thématique sous l'outil ArcGIS | | | | | | | | |
| ***19.2*** | ***Représenter la forme du terrain*** | • Sélectionner les points cotés<br>• Tracer les courbes de niveau<br>• Utiliser les techniques d'estompage et de teintes hypsométriques<br>• Représenter l'orographie | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| MODULE 20: | Réaliser l'habillage et positionner la toponymie sur la carte |
|---|---|

Durée de formation 146 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***20.1*** | ***Reporter les écritures sur la carte*** | • Choisir les types d'écritures, la largeur, la couleur, la taille selon : l'importance, la forme, la densité, la position et disposition du détail<br>• Mettre en place les écritures sur une carte en utilisant ArcGIS | | | | | | | | |
| ***20.2*** | ***Réaliser l'habillage*** | • Réaliser une maquette de la carte<br>• Renseigner les éléments constituant la carte (titre, nom, références, échelle, projection, orientation, légende, ....)<br>• Réaliser une mise en page et disposition de l'habillage sous ArcGIS | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

| MODULE 21: | Rédiger une carte et une carte dérivée |
|---|---|

Durée de formation 297 h

| N° | Sous Compétences professionnelles à acquérir | Activités professionnelles à exécuter | Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1) | | Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Entreprise | E.F.P. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***21.1*** | ***Rédiger une carte*** | • Préparer les différentes couches constituant la carte<br>• Réaliser une carte par voie automatique | | | | | | | | |
| ***21.2*** | ***Réaliser une carte dérivée*** | • Utiliser les techniques de sélection, de schématisation et d'harmonisation<br>• Appliquer les opérateurs d'agrégation, de simplification et d'exagération<br>• Rédiger une carte par procédé de généralisation | | | | | | | | |
| ***21.3*** | ***Editer la carte*** | • Réaliser une mise en page finale de la carte<br>• Imprimer une carte sur traceurs<br>• Préparer les planches mères d'impression pour le flashage | | | | | | | | |

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

## 1. Grille de notation et d'évaluation des compétences professionnelles

| Degrés | Signification | Mentions | Notes |
|---|---|---|---|
| **1** | Une performance correspondant aux exigences d'une manière **exceptionnelle** | excellent | **moins de 20 – 18** |
| **2** | Une performance correspondant **très bien** aux exigences | très bien | **moins de 18 - 15** |
| **3** | Une performance correspondant entièrement bien aux exigences | bien | **moins de 15 - 12** |
| **4** | Une performance correspondant **assez bien** aux exigences | assez bien (moyen) | **moins de 12 - 10** |
| **5** | Une performance caractérisée par des **insuffisances et qui ne répond pas aux exigences**, mais qui relève des connaissances de base permettant de corriger les insuffisances dans un délai relativement court | insuffisant | **moins de 10 - 6** |
| **6** | Une performance qui **ne correspond pas aux exigences.** Les connaissances de base sont si **incomplètes que les insuffisances ne peuvent pas être corrigées** dans un délai relativement court | très insuffisant | **moins de 6 - 0** |

## 2. Grille d'évaluation des qualités personnelles et comportementales

| **Evaluation en rapport avec la grille de notation** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicateurs Critères** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| | **moins de de 20 – 18** | **moins de 18 - 15** | **moins de 15 - 12** | **moins de 12 - 10** | **moins de 10 - 6** | **moins de 6 - 0** |
| **Intérêt au travail** | Intérêt soutenu | Intérêt appréciable | Intérêt moyen | Intérêt insuffisant | Peu d'intérêt | Sans intérêt |
| **Esprit d'initiative** | Sans élevé d'initiative | Initiative remarquée | Initiative ponctuelle | Initiative limitée | Initiative très limitée | Sans initiative |
| **Organisation et hygiène** | Très bonne organisation et hygiène | Organisé et soigneux | Ordre et hygiène moyens | Ordre et hygiène insuffisants | Peu ordonné | Sans ordre ni hygiène |
| **Comportement et sociabilité** | Exemplaire | Correct | Acceptable | Insuffisant | Caractériel et peu ouvert | Négligé et individuel |
| **Ponctualité et assiduité** | Très ponctuel et assidu | Retards et absences très rares | Retards et absences rares | Retards et absences notables | Retards et absences répétées | Retards et absences fréquents |


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

# 5. Mise en œuvre du programme de formation: Organisation pédagogique et évaluation des compétences

## *5.1. Organisation pédagogique de la formation*

Le programme de formation par apprentissage est mis en en œuvre conjointement par l'EFP et l'entreprise formatrice. Pour garantir une qualité de formation à l'apprenti, il est indispensable d'organiser les relations de travail entre le maître d'apprentissage et le formateur et d'assurer leur étroite collaboration par des rencontres régulières et permanentes.

Le programme de formation est le document de base qui définit les compétences à acquérir par l'apprenti durant son cursus de formation. Il constitue un outil pédagogique de référence pour le formateur et le maître d'apprentissage qui doivent organiser chacun dans son domaine, leur action de formation conformément à la structuration des différents modules de formation en respectant particulièrement les temps consacrés à chaque module.

L'organisation pédagogique de la formation de l'apprenti dans son volet mise en oeuvre, est définie dans son ensemble par l'EFP qui coordonne le déroulement du cursus de l'apprenti.

L'EFP fixe en relation avec l'entreprise formatrice, l'emploi du temps en définissant les périodes de la FTTC et les périodes de la formation pratique en entreprise, en tenant compte du volume horaire défini par le programme de formation.

L'emploi du temps fixé est communiqué aux formateurs chargés du suivi et de la FTTC et au maître d'apprentissage ainsi qu'à l'apprenti. L'ATP chargé de l'apprentissage assure la coordination entre les différents intervenants et veille au respect de l'emploi du temps.

## *5.2. Organisation de la formation au sein de l'établissement de formation*

Pour être efficace, la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'EFP, doit être organisée de façon méthodique dans ses différents volets depuis la rentrée en formation jusqu'à l'examen de fin d'apprentissage :

- Organisation et harmonisation des rentrées
- Constitution de groupes homogènes d'apprentis
- Affectation de formateurs de la spécialité pour les cours de la FTTC
- Désignation des salles de cours et des ateliers pour les travaux pratiques avec les équipements et la matière d'œuvre nécessaires en fonction du programme de formation
- Préparation des aides didactiques à remettre à l'apprenti
- Organisation et gestion des évaluations périodiques des compétences
- Préparation et organisation de l'examen de fin d'apprentissage.

### 5.2.1. Organisation des rentrées en formation par apprentissage

La rentrée en formation par apprentissage est un moment fort dans le déroulement du cursus de l'apprenti. Elle doit être organisée minutieusement de l'accueil de l'apprenti jusqu'au lancement concret de la formation.

*(1) Harmonisation des rentrées :*

Pour des raisons évidentes d'efficacité et de qualité de la formation ainsi que de coordination des activités pédagogiques, il est indispensable de fixer une même date de


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

rentrée en apprentissage pour tous les apprentis d'un même groupe de façon à permettre un déroulement régulier de leur cursus de formation.

Ainsi le suivi de la formation pratique et les évaluations périodiques des compétences acquises deviennent plus aisées et faciles à programmer.

Il est recommandé d'organiser **deux (02) rentrées en apprentissage par an** à une date préalablement fixée (octobre et février), en rapport avec les périodes de validation des contrats d'apprentissage.

Afin d'exploiter au maximum les opportunités de formation révélées tardivement, il peut être envisagé exceptionnellement une 3ème rentrée (avril) dont la date doit être fixée également au préalable.

*(2) Constitution des groupes homogènes d'apprentis :*

Après la validation des contrats d'apprentissage et sous la coordination de la DFEP, les EFP en collaboration avec le CAAL, doivent constituer des groupes homogènes d'apprentis ayant un même niveau d'accès et une même spécialité. Chaque groupe ne devrait pas dépasser le nombre de 25 apprentis.

En raison de la difficulté objective, liée aux effectifs réduits de certaines spécialités dans un même établissement, il est préconisé 3 cas possibles :

- Au sein d'un même établissement, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une spécialité*** à chaque fois que l'effectif des apprentis est suffisant ;
- Si l'effectif des apprentis est insuffisant, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une spécialité*** au niveau d'un établissement choisi en raison de son affectation pédagogique, regroupant des apprentis de deux ou plusieurs établissements organisés en zone géographique (selon la démarche « zoning ») ;
- Exceptionnellement, pour les apprentis en effectif très réduit, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une famille de métiers*** en respectant le même niveau de formation.

*(3) Concertation avec l'entreprise formatrice :*

Afin d'assurer une bonne coordination entre la formation pratique et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) et une prise en charge correcte de l'apprenti dans les deux lieux de formation, il est indispensable que l'EFP organise une concertation avec l'entreprise formatrice au début de la formation. L'EFP et l'entreprise formatrice doivent fixer d'un commun accord les périodes de la FTTC et les périodes de la formation pratique en entreprise, en tenant compte du volume horaire défini par le programme de formation.

### 5.2.2. Organisation et déroulement de la Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC)

La Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) est organisée sur la base du « Curriculum de l'Etablissement de formation » (voir 4.5.).

La répartition de cette durée globale en volume horaire hebdomadaire est laissée à l'initiative de l'EFP qui doit déterminer un emploi du temps équilibré en tenant compte de la durée de formation exprimée en semaines pour chaque groupe d'apprentis. Cette répartition est à réaliser au début de la formation.

Cette démarche permet une organisation souple et cohérente du cursus de formation de l'apprenti. Elle permet également l'organisation de périodes de formation par le regroupement des apprentis pour une période donnée à chaque fois que nécessaire, tel que pour la formation de base, ou en fonction du contexte géographique ou de l'organisation spécifique des activités pédagogiques et de l'entreprise.


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

Toutefois, le volume horaire semestriel indiqué par le tableau « Découpage horaire par semestre et par module de formation » (voir 4.4.) doit être respecté de manière à assurer un déroulement cohérent du cursus de l'apprenti et faciliter les évaluations périodiques.

Autant que faire se peut le déroulement de la FTTC doit être mis en relation avec la formation pratique. Cette action peut être rendue possible avec une relation de travail étroite à développer entre le formateur et le maître d'apprentissage.

Il est rappelé que la FTTC comprend également des exercices et des travaux pratiques en ateliers au sein de l'EFP à chaque fois que le programme l'exige ou que certaines activités professionnelles ne soient pas exécutées par l'entreprise formatrice (voir 5.3).

La FTTC doit être assurée par un formateur de la spécialité, ayant le niveau souhaité et exceptionnellement par un formateur de la même branche professionnelle.

### 5.2.3. Formation de base au niveau de l'EFP

La méthodologie proposée préconise une formation de base à assurer à l'apprenti au début de sa formation, dont les objectifs sont décrits au chapitre 2.2. Elle est définie pour chaque métier/ spécialité au début du curriculum de l'établissement de formation dans le Champ N°1 « Formation de base ». Cette formation de base est destinée à doter l'apprenti des savoirs théoriques et technologiques et des savoirs- faire pratiques qui lui permettent une intégration facilitée au sein de l'entreprise formatrice.

La durée de cette formation est définie en fonction du niveau de technicité de chaque métier (spécialité) et de la complexité des activités à réaliser. Elle est assurée par l'EFP et peut être organisée sous forme de stage bloqué en une ou deux périodes selon les conditions spécifiques de chaque métier (spécialité) et/ ou de chaque région ou localité.

### 5.2.4. Formation complémentaire

Le curriculum prévoit une formation complémentaire destinée à renforcer les compétences professionnelles de l'apprenti par un élargissement de ses connaissances et savoirs faire. Le but de cette formation complémentaire est de donner à l'apprenti une formation aussi complète que possible facilitant son insertion dans la vie professionnelle, avec une plus large employabilité.

Cette formation complémentaire est assurée à travers des modules conçus de façon à faire acquérir à l'apprenti :

- *Les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial,* lui permettant de mieux comprendre l'organisation, la gestion et l'intérêt de l'entreprise où il travaille et de se s'initier à l'esprit entrepreneurial, visant l'auto emploi et le montage de petits projets ;
- *L'initiation à l'utilisation de l'outil informatique* lui permettant de gérer efficacement son activité professionnelle d'une part et d'élargir et d'actualiser ses connaissances techniques et technologiques par l'accès au réseau Internet d'autre part;
- *Les éléments d'aide à l'insertion professionnelle* à travers les techniques de recherche d'emploi par une présentation dynamique de sa candidature à occuper un emploi et une meilleure connaissance des acteurs du marché de l'emploi et de son organisation.

Compte tenu de leur spécificité, certains métiers/ spécialités intègrent l'initiation à l'utilisation de l'outil informatique au niveau du Champ d'activité N°1 « Formation de base ». De ce fait, la formation complémentaire ne reprend pas ce module pour ces métiers/ spécialités.


WWW.DZTEN.COM قلم التجديد

Enfin, d'autres métiers (spécialités) ont nécessité l'introduction d'un module technique complémentaire lié à la possibilité (éventualité) d'extension de l'activité du métier pour une gestion technique spécifique ou un élargissement des compétences professionnelles avec certaines options.

La formation complémentaire est organisée par l'EFP en collaboration avec l'entreprise. Elle peut comporter des démonstrations et des aspects pratiques, notamment par des visites d'entreprises et d'institutions en relation avec les objectifs de la formation.

## *5.3. Formation au sein de l'entreprise formatrice*

La formation au sein de l'entreprise formatrice est organisée sur la base du « Curriculum et plan de formation de l'entreprise » (voir 4.6.), dont les objectifs sont décrits au chapitre 2.2.

Elle concerne essentiellement des aspects pratiques à travers des activités et des gestes professionnels exécutés par l'apprenti de manière répétitive et progressive en cours d'activité professionnelle. Elle doit être également renforcée par des démonstrations et explications techniques et technologiques réalisées par le maître d'apprentissage.

Cette formation constitue une partie essentielle du cursus de l'apprenti. Une attention particulière doit être accordée à son organisation, son suivi et son évaluation. Elle est encadrée par un maître d'apprentissage désigné par l'entreprise formatrice parmi les ouvriers ou cadres qualifiés ou spécialisés en mesure de dispenser cette formation en entreprise.

Malgré les contraintes objectives liées à la programmation des activités, l'entreprise doit faire l'effort de réaliser le plan de formation de l'apprenti le plus prés possible du contenu du programme de formation, en relation avec la FTTC.

La répartition de cette durée globale en volume horaire hebdomadaire est fixée en relation avec les horaires de travail de l'entreprise et l'emploi du temps défini pour la FTTC. Cette répartition donne lieu à l'élaboration par l'entreprise d'un plan de formation personnalisé pour l'apprenti par référence au « Curriculum et plan de formation de l'entreprise » (voir 4.6.).

## *5.4. Suivi et évaluation des compétences*

### 5.4.1. Organisation du suivi de l'apprenti

Le suivi régulier de l'apprenti en milieu professionnel et au niveau de l'établissement de formation est réalisé par les formateurs de l'EFP en relation avec le maître d'apprentissage. Il fait l'objet d'un planning des visites au niveau de l'entreprise formatrice.

Le nombre de ces visites est fixé à deux visites au moins par semestre. Chaque visite donne lieu à un rapport - modèle « ***fiche de visite ».*** Ce rapport comprend outre les informations générales relatives à l'apprenti, le maître d'apprentissage et l'entreprise formatrice, les observations quant aux conditions de la formation, le respect du plan de formation et l'assiduité de l'apprenti.

Des réunions périodiques de coordination entre les formateurs et les maîtres d'apprentissage concernés doivent être organisées à l'effet d'ajuster le cas échéant le plan de formation de l'apprenti. Ces réunions devraient permettre d'apporter des solutions aux contraintes éventuelles rencontrées en cours de formation et notamment le rapport qui doit exister entre la FTTC et la formation en entreprise. En fonction des thèmes abordés, des représentants des apprentis pourraient être associés à certaines rencontres.


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

Pour assurer un suivi régulier et un encadrement de qualité des apprentis, l'EFP doit mobiliser un nombre de formateurs suffisant en veillant à une juste répartition des tâches de chacun, en même temps que des moyens de leurs déplacements et de motivation.

L'organisation des réunions périodiques de coordination, requiert la même attention. Pour garantir leur efficacité, atteindre les résultats escomptés et impliquer les maîtres d'apprentissage, il est nécessaire de réunir les conditions de travail acceptables et des mesures incitatives.

Le livret d'apprentissage est un instrument pédagogique essentiel pour le suivi du cursus de formation de l'apprenti. Il est mis à la disposition de chaque apprenti par l'EFP au même titre que le contrat d'apprentissage. C'est un document personnel de l'apprenti qui porte sur toutes les activités et tâches qu'il réalise en cours de formation aussi bien en entreprise qu'au niveau de l'EFP durant toute la durée de sa formation.

Le livret d'apprentissage comporte toutes les informations observations et recommandations relatives au déroulement du cursus de l'apprenti. Il est contrôlé régulièrement par le maître d'apprentissage et le formateur chargé du suivi.

Pour donner toute son efficacité à cet instrument pédagogique, le livret d'apprentissage doit être adapté à la nouvelle méthodologie de formation professionnelle par apprentissage.

### 5.4.2. Evaluation périodique et les instruments pédagogiques

Les évaluations périodiques sont organisées au minimum une fois par semestre. Elles portent sur le programme dispensé au cours du semestre considéré et les compétences dont les modules sont achevés.

Selon le cas, elles consistent en des exercices écrits ou la réalisation de produits ou de prestations et sont pratiquées par le formateur pour la FTTC (au sein de l'EFP) et par le maître d'apprentissage pour la partie pratique (au sein de l'entreprise formatrice).

La notation se fait sur la base de la ***grille de notation et d'évaluation*** donnée à la fin du « Curriculum et plan de formation de l'entreprise ». Cette grille constitue la référence pour les évaluations périodiques aussi bien pour la FTTC que pour la formation en entreprise.

La note d'évaluation globale pour le semestre inclue la FTTC et la partie entreprise. Pour chacune des deux parties, les notes sont affectées d'un coefficient en fonction du poids relatif et pour chaque compétence (ou module).

Outre, les évaluations périodiques ci-dessus évoquées, l'évaluation se fait à travers des tests ponctuels organisés à l'initiative des formateurs et des maîtres d'apprentissage qui portent des appréciations et formulent des conseils aux apprentis en cours de formation entre deux périodes d'évaluation semestrielle.

Les notes d'évaluation semestrielle peuvent, le cas échéant, être prises en compte par le jury lors des délibérations pour l'examen de fin d'apprentissage. Leur impact est laissé à l'appréciation des membres du jury et défini par voie réglementaire.

### 5.4.3. Examen de fin d'apprentissage

A la fin de sa formation, l'apprenti est soumis à un Examen de fin d'apprentissage (EFA). L'examen de fin d'apprentissage est une exigence de l'institution qui a pour but de prouver que le niveau de qualification prévu a été atteint et que les compétences sont acquises par rapport aux exigences d'exercice du métier.

*(1) Organisation et épreuves de l'EFA :*

L'examen de fin d'apprentissage est organisé sous la responsabilité de l'Etablissement de formation professionnelle en collaboration avec l'entreprise formatrice. Il porte sur les matières enseignées pendant le cursus de formation et comprend des épreuves


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

écrites et la réalisation de produits ou de prestations, selon les thèmes de sujets retenus.

En règle générale, l'examen se déroule au sein de l'EFP. Toutefois, si les conditions de réalisation de produits ou de prestations ne sont pas réunies au sein de l'EFP, les épreuves concernant cette partie peuvent se dérouler au sein de l'entreprise formatrice sous le contrôle des formateurs de l'EFP en collaboration avec le maître d'apprentissage. Les conditions matérielles pour le déroulement de l'EFA sont réunies par l'EFP.

Les épreuves de l'EFA sont choisies sur la base des propositions de sujets d'examen formulées par les formateurs en collaboration avec les maîtres d'apprentissage. Elles doivent être présentées selon les normes techniques et des standards reconnus.

Elles ne doivent comporter aucune erreur. Elles doivent comporter le temps alloué pour la qualification visée et le débit matière. Pour la partie pratique, les épreuves doivent porter sur l'activité normale de l'apprenti à son poste de travail.

Les épreuves ainsi conçues doivent être transmises à l'institution compétente en matière d'examen pour leur validation et la sélection finale des sujets d'examen. Les sujets retenus doivent être transmis sous pli cacheté à l'EFP concerné au plus tard 15 jours avant la date prévue de l'examen pour permettre son organisation matérielle dans de bonnes conditions.

La correction des épreuves et l'attribution des notes sont faites par des formateurs et des maîtres d'apprentissage choisis préalablement, en préservant l'anonymat des candidats. Pour les épreuves pratiques (réalisation d'ouvrages à l'échelle réelle) l'évaluation et la notation est faite par au minimum par un binôme (un formateur et un maître d'apprentissage) qui peut être élargi selon le cas et le besoin à un groupe d'évaluateurs choisis en raison de leur qualification et compétence.

Les modalités de correction et d'attribution des notes sont fixées par l'administration de la formation professionnelle qui définit :

- Les coefficients par matière ;
- La note éliminatoire ;
- La note moyenne d'admission à l'examen de fin d'apprentissage ;
- Les conditions de prolongation de formation.

Les critères ainsi définis sont portés à la connaissance de l'apprenti à évaluer.

*(2) Le Jury d'examen*

Le jury d'examen est composé de formateurs et de maîtres d'apprentissage, de professionnels et de pédagogues. Il est présidé par le Directeur de l'EFP qui assure son secrétariat technique.

Il est fortement recommandé de faire participer des représentants des opérateurs économiques du métier (spécialité), des chambres consulaires et d'unions professionnelles de la branche au jury d'examen et les impliquer particulièrement dans ce processus d'évaluation des apprentis.

Le jury d'examen veille au respect des procédures en matière de :

- Ouverture des plis ;
- Surveillance et de bon déroulement de l'examen ;
- Vérification des conditions matérielles de l'examen ;
- Respect des modalités de correction des épreuves.

Le jury délibère sur les résultats obtenus par les candidats et élabore le procès verbal de l'examen qui mentionne les candidats :


WWW.DZPEN.COM قلم الجزائر

- Reçus avec ou sans mention ;
- Repêchés (rachats) ;
- Echecs avec ou sans possibilités de repasser l'examen ;
- Les prolongations de la formation.

Sur la base des résultats proclamés, l'administration de la formation professionnelle délivre les diplômes aux candidats reçus.

***Ces dispositions sont précisées par l'administration de la formation professionnelle par voie réglementaire.***