République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation
Et de l'Enseignement Professionnels

I
N
F
E
P

Institut National de la Formation et
de l'Enseignement Professionnels

PROGRAMME DE FORMATION PAR APPRENTISSAGE

Métier/spécialité :

Auscultation des ouvrages hydrotechniques (barrage)

Niveau V

INFEP/0208/19/22A

2021

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

Métier/spécialité:

Auscultation des ouvrages hydrotechniques (barrage)

Niveau IV

2021

WWW.DZIEN.COM | تم التحميل من

Ce Programme de formation par apprentissage est élaboré par la commission professionnelle chargée du métier **Auscultation des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**

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 retenus pour ce métier.

Composition de la commission professionnelle :

Nom et Prénom	Fonction et Profil	Institution
GHAFFAR ZOUAOUI	**Chargé de l'ingénierie pédagogique**	**IFEP de Sétif**
DJEROUNI ZINEB	**PSFEP2**	**IFEP de Sétif**
AKHRIB SMAIL	**Barrage : MAHOUAN**	**ANBT**
TOURI RIADH	**Barrage : DRAA DISS**	**ANBT**
BOUGAADA LAID	**Barrage : BENI HAROUN**	**ANBT**
DEBAH KHALED	**Barrage : AIN ZADA**	**ANBT**
AMAOUCHE NOREDDINE	**ANBT**	**ANBT**
ROUAG ISSAM	**ANBT**	**ANBT**

WWW.DZIEN.COM

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 utilisés	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 et conditions de travail du métier (spécialité)	10
3.5.	Responsabilité du travailleur	11
3.6.	Evolution dans la carrière	11
4.	**Curriculum du métier (spécialité)**	11
4.1.	Objectifs généraux du curriculum	11
4.2.	Champs d'activités et leurs compétences professionnelles	13
4.3.	Synthèse du curriculum	14
4.4.	Découpage horaire par semestre et par module de formation	15
4.5.	Curriculum de l'Etablissement de formation	16
4.6.	Curriculum et plan de formation de l'entreprise formatrice	74
5.	**Mise en œuvre du programme : organisation pédagogique et évaluation des compétences**	93
5.1.	Organisation pédagogique de la formation	93
5.2.	Organisation de la formation au sein de l'établissement de formation	93
5.2.1	Organisation des rentrées en formation par apprentissage	93
5.2.2	Organisation et déroulement de la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC)	94
5.2.3	Formation de base au niveau de l'EFP	95
5.2.4	Formation complémentaire	95
5.3	Formation au sein de l'entreprise formatrice	95
5.4	Suivi et évaluation des compétences	96
5.4.1	Organisation du suivi de l'apprenti	96
5.4.2	Evaluation périodique et les instruments pédagogiques	97
5.4.3	Examen de fin d'apprentissage	97

WWW.DZIEN.COM

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 démarche engagée s'est fixée de réaliser :

- Le diagnostic et l'analyse du contexte de la formation par apprentissage dans le domaine de l'ingénierie pédagogique ;
- La conception et l'élaboration d'une méthodologie d'élaboration / adaptation de programmes de formation destinés à l'apprentissage ;
- La formation d'un groupe des démultiplicateurs de cette méthodologie parmi les membres des sept Centres d'Animation de l'Apprentissage Local (CAAL) et du Centre d'Animation de l'Apprentissage au Niveau National (CAAN) ainsi que les concepteurs des programmes du réseau d'ingénierie pédagogique (l'Institut National de la Formation et de l'enseignement Professionnel - INFEP - et les six Instituts de Formation Professionnelle - IFEP) ;

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'IFEP 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.DZIEN.COM | دليم 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, quand 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.DZIEN.COM | تعلم بالجزائر

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.DZIEN.COM

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.DZIEN.COM | تعلم 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.DZIEN.COM | تم التحميل من موقع

3. Profil du métier (spécialité)

3.1. Identification du métier (spécialité)

Dénomination de la spécialité	**Auscultation des ouvrages hydrotechniques (barrage)**
Code spécialité	**MEE 1907**
Branche professionnelle	**Métier de l'eau et de l'environnement**
Durée de la formation	**30 mois**
Niveau d'accès	**3 ème Année Secondaire**
Niveau de qualification	**V**
Diplôme sanctionnant la formation	**BTS (Brevet de Technicien Supérieur)**

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

Le technicien supérieur en auscultation des ouvrages hydrotechniques d'un barrage travaille sous la hiérarchie de son responsable, intervient sur les ouvrages hydrotechniques d'un barrage, en effectuant les opérations de gestion des documents, assurer l'inspection, le diagnostic, participer à la sécurité des ouvrages hydrotechniques d'un barrage dans le respect des exigences techniques, réglementaires et environnementales.

3.3. Capacités professionnelles

Le technicien supérieur en auscultation des ouvrages hydrotechniques d'un barrage est capable de :

- Préparer et mettre à jour le dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage
- Exploiter le/un système d'information pour les ouvrages hydrotechniques d'un barrage
- Réaliser une inspection visuelle des ouvrages hydrotechniques d'un barrage
- Réaliser une inspection télévisée des ouvrages hydrotechniques d'un barrage
- Réaliser l'Auscultation instrumentale des ouvrages hydrotechniques du barrage
- Assurer le control tonométrique des ouvrages hydrotechniques du barrage
- Contrôler les fuites d'eau dans le barrage
- Participez à la proposition des solutions pour la réhabilitation des ouvrages hydrotechniques d'un barrage
- Participer au plan ORSEC

3.4. Exigences et conditions de travail du métier

- Bonne constitution physique (Apte pour travaux de chantiers de réhabilitation)
- Lieu de travail : Les chantiers et bureaux
- Eclairage : naturel ou artificiel
- Température et humidité sur site : soumis aux conditions climatologiques et météorologiques variables
- Bruits et vibrations : bruits et vibrations des engins et machines de chantier
- Poussières : le milieu de travail est poussiéreux
- Risques et maladies professionnels :
- Maladies professionnelles
- Accidents de chantier
- Contre-indications : Allergie aigue à la poussière, handicapé physique, mauvaise vision non corrigée, les vertiges, problèmes de dos.

WWW.DZIEN.COM

– Intellectuelle :
  - Avoir le sens de la communication et de la sociabilité ;
  - Avoir le sens de l'ordre et de l'organisation dans l'exécution de ses travaux.

3.5. Responsabilité du travailleur

- Matérielles :

Le Technicien Supérieur en «Auscultation des ouvrages hydrotechniques d'un barrage» est responsable des équipements sur lesquels il intervient.

- **Décisionnelles** :

En général, le TS en « Auscultation des ouvrages hydrotechniques d'un barrage» est responsable des décisions opérationnelles qu'il engage, cependant il est souvent rattaché à une structure d'encadrement à laquelle il rend compte.

- **Sécurité :**

Le TS en « Auscultation des ouvrages hydrotechniques d'un barrage» doit veiller à respecter et faire respecter les consignes de sécurité des personnes et des matériels.

3.6. Evolution dans la carrière

Le technicien supérieur en «Auscultation des ouvrages hydrotechniques d'un barrage» a la possibilité d'accéder à certains postes supérieurs :

-Soit par ancienneté et expérience professionnelle faisant preuve de compétences particulières.

-Soit par ancienneté et expérience professionnelles faisant preuve de compétences règlementées**.**

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 chronologie 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. Objectifs généraux 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 :

WWW.DZIEN.COM

- **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 ;
- **Développer les compétences spécifiques 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 ;
- **Développer les compétences complémentaires** favorisant une insertion 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 ***de 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 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, etc.

WWW.DZIEN.COM

4.2. Champs d'activité et leurs compétences professionnelles

Les champs d'activités du métier **Technicien supérieur en Auscultation des ouvrages hydrotechniques (barrage)** sont définis comme suit :

Champ d'activité 01	**Formation de base**
Champ d'activité 02	**Participer à la gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**
Champ d'activité 03	**Assurer l'inspection des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**
Champ d'activité 04	**Assurer le diagnostic des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**
Champ d'activité 05	**Participer à la sécurité des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**
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 de la démarche de formation
- Appliquer les principales notions de base de la langue et de communication
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité en milieu professionnel
- Appliquer les principales notions de base de probabilités et statistique
- S'initier à l'outil informatique
- Appliquer les principales notions de base de dessin technique
- Utiliser un logiciel de dessin assisté par ordinateur (DAO)
- Appliquer les principales notions de base de topographie
- Appliquer les principales notions de base de l'hydraulique générale
- Appliquer les principales notions de base d'écologie/environnement
- Appliquer les techniques de Métrologies
- Appliquer les Technologies des barrages

Champ d'activité 02 : Participer à la gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage

- Préparer et mettre à jour le dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage
- Exploiter le système d'information pour les ouvrages hydrotechniques d'un barrage

Champ d'activité 03 : Assurer l'inspection des ouvrages hydrotechniques d'un barrage

- Réaliser une inspection visuelle des ouvrages hydrotechniques d'un barrage
- Réaliser une inspection télévisuelle des ouvrages hydrotechniques d'un barrage

Champ d'activité 04 : Assurer le diagnostic des ouvrages hydrotechniques d'un barrage

- Réaliser l'auscultation instrumentale des ouvrages hydrotechniques du barrage
- Assurer le control géodésique des ouvrages hydrotechniques du barrage
- Contrôler les fuites d'eau dans le barrage

Champ d'activité 05: Participer à la sécurité des ouvrages hydrotechniques d'un barrage

- Participer à la sécurité des ouvrages hydrotechniques d'un barrage
- Participer à l'assimilation d'un plan ORSEC

Champ d'activité 06 : Formation complémentaire

- Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial
- S'informer sur des éléments d'aides à l'insertion professionnelle
- Elaboration du projet de fin de formation

WWW.DZIEN.COM

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 :	**36 mois**
Volume horaire total :	**4600 heures**

N°du module	Titre du module	Durée etl ieux de formation			
		E.F.P		Entreprise	Total
		Théories	Pratique		
01	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	10	5	0	15
02	Appliquer les principales notions de base de la langue et de communication	15	30	0	45
03	Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité en milieu professionnel	30	45	0	75
04	Appliquer les principales notions de base de probabilités et statistique	30	45	0	75
05	S'initier à l'outil informatique	30	45	0	75
06	Appliquer les principales notions de base de dessin industriel	30	45	0	75
07	Utiliser un logiciel de dessin assisté par ordinateur (DAO)	30	45	0	75
08	Appliquer les principales notions de base de topographie	30	45	0	75
09	Appliquer les principales notions de base de l'hydraulique générale	30	45	0	75
10	Appliquer les principales notions de base d'écologie/environnement	30	45	0	75
11	Appliquer les techniques de Métrologies	30	45	0	75
12	Appliquer les technologies des barrages	30	45	0	75
13	Préparer et mettre à jour le dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	20	40	190	250
14	Exploiter un système d'information pour les ouvrages hydrotechniques d'un barrage	20	40	240	300
15	Réaliser une inspection visuelle des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	30	60	360	450
16	Réaliser une inspection télévisuelle des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	30	60	360	450
17	Réaliser l'auscultation instrumentale des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	30	60	360	450
18	Assurer le control géodésique des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	30	60	360	450
19	Contrôler les fuites d'eau dans le barrage	30	60	360	450
20	Participer à la sécurité des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	30	60	360	450
21	Participer à l'assimilation d'un plan ORSEC	30	60	330	420
22	Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial	20	40	0	60
23	S'informer sur des éléments d'aides à l'insertion professionnelle	10	20	0	30
24	Elaboration du projet de fin de formation	20	10	0	30
	Total	625	1055	2920	4600
		36 %		**64 %**	**100 %**

WWW.DZIEN.COM | الجزائر

Répartition semestrielle

Total				1er semestre			2eme semestre			3eme semestre			4eme semestre			5eme semestre		
Module	EFP	Entreprise	Total module	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total
Module 1	15	0	15	15	0	15												
Module 2	45	0	45	45	0	45												
Module 3	75	0	75	75	0	75												
Module 4	75	0	75	75	0	75												
Module 5	75	0	75	75	0	75												
Module 6	75	0	75	75	0	75												
Module 7	75	0	75	75	0	75												
Module 8	75	0	75	75	0	75												
Module 9	75	0	75	75	0	75												
Module 10	75	0	75	75	0	75												
Module 11	75	0	75	75	0	75												
Module 12	75	0	75	75	0	75												
Module 13	60	190	250	30	80	110	30	110	140									
Module 14	60	240	300				60	240	300									
Module 15	90	360	450				90	360	450									
Module 16	90	360	450				30	0	30	60	360	420						
Module 17	90	360	450							90	360	450						
Module 18	90	360	450							20	30	50	70	330	400			
Module 19	90	360	450										90	360	450			
Module 20	90	360	450										20	50	70	70	310	380
Module 21	90	360	450													90	330	420
Module 22	60	0	60													60	0	60
Module 23	30	0	30													30	0	30
Module 24	30	0	30													30	0	30
Grand Total	1650	2950	4600	840	80	920	210	710	920	170	750	920	180	740	920	280	640	920

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.5. Curriculum

de l'Etablissement de formation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 1	FORMATION DE BASE

MODULE : 01	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Durée de la formation	Théorie 10 h	Pratique 05 h

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 02		Appliquer les principales notions de base de la langue et de communication		
Durée de la formation		Théorie 20 h	Pratique 40 h	
N°	**Sous compétences professionnelles**	**Activités professionnelles à exécuter**	**Savoirs théoriques nécessaires**	
			Techniques / technologie	**Mathématique, Physique, Chimie professionnelle**
2.1	**Identifier le schéma de la communication**	• Définir la communication • Décrire le processus de communication • Identifier et définir le rôle de chaque composante du processus de communication • Identifier les difficultés de transmission du message	• Définition • Formes de communication Types de communication • Processus et éléments de communication • Obstacles à la communication	
2.2	**Communiquer en interne et externe**	• Communiquer à l'écrit • Choisir le moyen de communication approprié • Utiliser les outils de communication • Communiquer à l'oral	• Communication écrite • Modes, moyens, et processus de diffusion • Vocabulaire, syntaxe et orthographe • Usage en matière d'écrits professionnels • Usage codes propres à la messagerie électronique • Communication Orale	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

n°	sous compétences professionnelles	activités professionnelles à exécuter	savoirs théoriques nécessaires	
			techniques / technologie	mathématique, physique, chimie professionnelle
2.3	**Réaliser un compte rendu**	• Prendre note et rédiger le courrier professionnel • Transmettre fidèlement des faits, des discussions et des décisions • Utiliser les outils de bureautique et de communication disponibles • Respecter le délai d'exécution et la qualité du document produit	• Prise de parole avec assurance, • Ecoute et respect de la parole de l'autre • Supports de communication et structure des écrits professionnels : (Note, courriel, compte rendu et rapport • Cahier des charges	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module : 03	Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité en milieu professionnel	
durée de la formation	théorie 20 h	pratique 40 h

n°	sous compétences professionnelles	activités professionnelles à exécuter	savoirs théoriques nécessaires	
			techniques / technologie	mathématique, physique, chimie professionnelle
3.1	**Identifier et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité en milieu professionnel**	• Identifier les règles d'hygiène et de sécurité spécifiques au métier • Déterminer et mettre en œuvre les moyens et les mesures d'hygiène et de sécurité au travail • Appliquer les règles d'hygiène corporelle et vestimentaire	• Notions élémentaires d'hygiène et de sécurité au travail • Définition des règles d'hygiène et de sécurité spécifiques au métier • Recommandations relatives à l'hygiène et la sécurité en milieu professionnel • Réglementation en matière d'hygiène et de sécurité • Référentiel OHSAS 18001 pour la santé et la sécurité au travail	
3.2	**Identifier les risques d'accidents de travail liés au métier et les moyens de leurs préventions**	• Déterminer les risques généraux d'accidents et leurs causes principales • Identifier les risques liés : - à l'exécution des activités professionnelles à l'utilisation des outils et des machines - aux chutes - aux matières premières et aux produits nocifs - au courant électrique et gaz - à la manutention • Identifier les moyens de protection individuelle (tenue de travail, gants, lunettes/masque, calotte, protection auditive et chaussures de sécurité)	• Actions à accomplir ou comportements à adopter en présence d'accident ou d'incendie • Les principaux moyens d'intervention et leur utilisation • Présentation des principales causes et circonstances d'accidents et les moyens de leur prévention • Règles générales pour la protection des biens et des personnes • Plan et procédures d'évacuation	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

n°	sous compétences professionnelles	activités professionnelles à exécuter	savoirs théoriques nécessaires	
			techniques / technologie	mathématique, physique, chimie professionnelle
3.3	**Vérifier l'application des mesures de protection individuelle et collective**	• Identifier les moyens et les mesures de protection collective (organisation de travail, rangement, Aération, ventilation, plan d'évacuation et issues de secours) • Vérifier les mesures de lutte contre l'incendie (emplacement et utilisation des extincteurs, plan d'évacuation et issues de secours) • Vérifier l'utilisation des moyens de protection individuelle et collective.	• Notions principales sur les causes et circonstances des accidents de chantier. • Programme de formation de sauveteur secouriste de travail (SST) • Notions de premiers secours et assistance aux accidentés en cas de : - Brûlures - Blessures et chutes - Hémorragies - Chocs électriques - Intoxications (inhalation)	
3.4	**Identifier les aspects et les impacts environnementaux liés au métier et prendre les mesures pour sa protection**	• Identifier les effets nocifs portant atteinte à l'environnement (Aspects généraux) • Déterminer les éléments à risques sur l'environnement provenant des activités du chantier • Identifier les mesures de prévention des effets et des risques sur l'environnement • Appliquer les mesures de lutte contre les effets et les risques sur l'environnement et les différentes pollutions • Utiliser les différents moyens et techniques de lutte contre la pollution	• Généralités sur l'environnement : Les composants environnementaux (homme, eau, air, sol, faune, flore) • Définition générale de la pollution et des risques majeurs sur l'environnement • Normes ISO 14001 pour la protection de l'environnement • Principes et règles d'évacuation et d'élimination des déchets	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 04	Appliquer les principales notions de base des probabilités et statistique

Durée de la formation	Théorie 30 h	Pratique 40 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
4.1	**Calculer les paramètres statistiques**	• Identifier les éléments de statistique descriptive • Evaluer l'estimation ponctuelle et intervalles de confiance • Effectuer les tests d'hypothèses paramétriques • Déterminer la régression	1 Eléments de statistique descriptive 1.1 Variables discrètes 1.2 Variables continues 2 Estimation ponctuelle et intervalles de confiance 2.1 Construction de l'estimation 2.2 Estimation de la moyenne et de la variance. 3 Tests d'hypothèses paramétriques 3.1 Test sur un paramètre. 3.1.1 Test sur l'espérance d'une loi normale. 3.2 Tests de comparaison d'échantillons 4 Test d'adéquations et d'indépendance d'indépendance.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
4.2	**Calculer les probabilités.**	• Déterminer l'espace probabilisé • Déterminer la Probabilité conditionnelle • Déterminer l'Indépendance • Déterminer Variable aléatoire • Déterminer Couple de variables aléatoires réelles • Appliquer les Lois usuelles	1 Espace probabilisé 1.1 Cas où l'univers est fini 1.2 Cas où l'univers est infini 2 Probabilité conditionnelle 2.1 Définition. 2.2 Formule de Bayes. 3 Indépendance 4 Variable aléatoire 4.1 Fonction de répartition 4.2 Espérance 4.3 Fonction d'une variable aléatoire réelle. 4.4 Variance et écart type. 5 Couple de variables aléatoires réelles 5.1 Loi d'un couple de variables 5.2 Somme de variables aléatoires. 6 Lois usuelles 6.1 Lois normales. 6.2 Lois binomiales. 6.34 Convergence vers une loi normale.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 05	S'initier à l'outil informatique

Durée de la formation	Théorie 25 h	Pratique 45 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
5.1	**Identifier les éléments composant un poste de travail informatique et assurer leur connexion**	• Déterminer la composition d'un poste de travail informatique • Définir la fonction de chaque élément du poste de travail informatique • Déterminer l'interaction des différents éléments • Installer et connecter les unités d'entrée • Installer et connecter les unités de sortie • Assurer la protection et la sécurité de l'installation	• Notion de base de l'informatique et principales définitions • Présentation des éléments composant le poste de travail informatique : l'écran, le clavier, la souris, l'unité centrale (Boitier 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. □ Directives et précautions de raccordement des différents éléments	
5.2	**Exploiter un micro-ordinateur (Système d'exploitation Windows)**	• Déterminer les éléments de l'interface Windows • Utiliser correctement les principales fonctions du système d'exploitation Windows • Exploiter le système Windows	• Présenter l'environnement Windows • Bureau et fenêtre : Poste de travail, Corbeille, menu démarré • Les fichiers et les dossiers créer, Nommer, Rechercher, Copier, Déplacer et supprimer	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
5.3	**Exploiter l'internet et l'intranet**	• Identifier les moteurs de recherche • Consulter les sites liés au métier • (spécialité) • Exploiter le courrier électronique	• Définition d'un moteur de • recherche • Définition d'un site web • Courrier électronique	
5.4	**Appliquer les offices**	• Appliquer l'office Word • Appliquer l'office Excel • Appliquer l'office Powerpoint	• Les offices (Word, Excel, PowerPoint)	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 06	Appliquer les principales notions de base de dessin technique

Durée de la formation	Théorie 25 h	Pratique 45 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
6.1	**Identifier le matériel du dessin technique**	• Présenter le matériel de base du dessin technique • Utiliser chaque instrument selon les recommandations	• Présentation du matériel de base du dessin technique. • Utilisation de matériel (utilisation adéquate, précaution à prendre ….etc.) - Supports de dessin - Formats de papier. - Le cadre, le cartouche	
6.2	**Appliquer les règles des conventions de présentation**	• Identifier les traits conventionnels. • Appliquer les règles de l'écriture conventionnelle. • Déterminer l'échelle du dessin. • Utiliser les cotations.	• Définition des traits conventionnels. • l'écriture conventionnelle. • calcul d'une échelle …etc. • Cotation : - Eléments de cotation, - type de cotation.	▪ Les conversions des unités de mesure liées aux échelles ▪ Les calculs de rapports et de proportions liés aux échelles
6.3	**Appliquer les règles et conventions du dessin technique**	• Appliquer les règles de la projection orthogonale. • Dessiner une coupe, une section • Dessiner en perspective.	• Dessin des différentes faces d'un objet suivant les règles de la projection orthogonale (méthode européenne). • Dessin d'une coupe, et d'une section • Types d'axonométries - Définition - Dessin des différents **Etude de cas**	▪ Géométrie ▪ Trigonométrie ▪ conventions de présentation
6.4	**Interpréter Un plan**	• Identifier les différents plans • Déterminer les éléments constituants d'un plan	• Les différents plans • Les éléments constituants d'un plan	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 07	Utiliser un logiciel de dessin assisté par ordinateur (DAO)

Durée de la formation	Théorie 25 h	Pratique 45 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
7.1	**Présenter l'interface du logiciel**	• Présenter l'ensemble des éléments de l'interface • Déterminer le rôle de chaque élément	• Définition des barres d'outils de l'interface du logiciel : • Barre des menus • Barre d'outils standard • Les rubans • Fenêtre de renseignements	
7.2	**Appliquer les principales commandes du logiciel (commandes de dessin, modifications annotations, blocs**	• Définir les principales commandes du logiciel. • Appliquer les commandes.	• Définitions des commandes : - Commande de dessins - Commande de modifications - Annotations. - Blocs • Application des opérations à mener pour chaque commande	
7.3	**Appliquer les calques**	• Créer des calques. • Paramétrer les calques. • Gérer les calques.	• Création des calques • Couleurs styles de traits…etc. • Geler un calque, verrouiller etc.	
7.4	**Gérer l'impression**	• Gérer l'environnement du dessin. • Déterminer l'échelle d'impression. • Lancer l'impression.	• Paramètre de l'espace papier. • Paramètre de la fenêtre d'impression.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 08	Appliquer les principales notions de base de topographie

Durée de la formation	Théorie 25 h	Pratique 45 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
8.1	**Lecture et interprétation des documents topo**	• Identifier des plans et documents topo • Les techniques d'Utilisation de la carte • Méthodes Mesurer sur la carte	• Définition des plans et cartes topographiques • Les différents types de plans et de cartes topographiques • Lecture de cartes • Carte de base • Définition du nord • Renseignements portés en marge de la carte	
8.2	**Mesurer les distances**	• Identifie les techniques de mesure : – de distance – d'angles	• Mesures de distances • Mesures en terrain régulier • Mesures en terrain irrégulier ou en forte pente • Mesurage de précision : étalonnage d'un ruban • Mesures parallactiques • Mesure avec une stadia • Mesure avec une base auxiliaire • Mesures stadimétriques • Stadimétrie à angle constant • Stadimétrie à angle variable	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
8.3	**Effectuer les nivellements**	• Identifier les différents types nivellement • Identifiez les techniques de nivellement	• Nivellement direct • Nivellement direct ordinaire - Principe - Le niveau - Précision et tolérance des lectures - Caractéristiques des niveaux - Cheminements simples. - Cheminement mixte. • Nivellement direct de précision - Niveaux de précision. - Cheminement double - Précision et tolérances d'un nivellement par cheminement - Classement des niveaux en fonction de l'ordre du nivellement • Les niveaux numériques - Principe - Limites d'emploi - Caractéristiques des niveaux numériques. • Nivellement indirect - Principe du nivellement indirect trigonométrique - Nivellement indirect géodésique - Comparaison avec le nivellement direct - Nivellement indirect sur courte porte - Nivellement indirect avec un théodolite optique-mécanique	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
8.4	**Identifier le contrôle tonométrique des ouvrages du barrage**	• Vérifier les mesures • Appliquer les formules de contrôle • Vérifier les résultats	• Méthodes de vérification des mesures • Formules de contrôle • Vérification des résultats • Etude de cas	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 09	Appliquer les principales notions de base de l'hydraulique générale

Durée de la formation	Théorie 25 h	Pratique 45 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
9.1	**Identifier les paramètres des liquides**	• Identifier les propriétés des liquides • Identifier la caractérisation des forces dans un écoulement	1. PROPRIETES DES LIQUIDES 1.1. - Masse volumique 1.2. - Poids spécifique 1.3. - Viscosité 1.4. - Pression de vapeur saturante 1.5. - Tension superficielle 2.-CARACTERISATION DES FORCES DANS UN ECOULEMENT 2.1. - Les forces 2.1.1. - Les forces de volumes 2.1.2. - Les forces de surfaces 2.2. - Importance des différentes forces 2.2.1. - Le Nombre d'Euler 2.2.2. - Le Nombre de Reynolds 2.2.3. - Le Nombre de Froude 2.2.4. - Le Nombre de Cauchy 2.2.5. - Le Nombre de Weber	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
9.2	**Identifier les caractéristiques des écoulements**	• Identifier l'écoulement a surface libre • Identifier l'écoulement en charge	3 .CARACTERISTIQUES DES ECOULEMENTS 3.1 ECOULEMENTS A SURFACE LIBRE 3.1.1. La surface libre 3.1..2. Distribution des vitesses dans un canal 3..1.3. Notion d'influence aval 3.1.4. Courbes de remous 3.1.5. Le ressaut 3.1.6.- Les seuils et déversoirs 3.2. ECOULEMENTS EN CHARGE 3.2.1. - Régimes d'écoulements 3.2.2. - Distribution des vitesses dans un tuyau rectiligne 3.2.3. - Elargissement et rétrécissement dans une conduite 3.2.4. - Sortie d'un réservoir 3.2.5. - Coude 3.2.1. - Jonction et bifurcation. 3.2.7. - Obstacles dans un écoulement en charge 3.2.8. - Le coup de bélier	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
9.3	**Identifier les principes de l'hydrostatique**	• Identifier l'équation de l'hydrostatique • Identifier la variation de la pression dans un fluide incompressible • Identifier variation de la pression dans un fluide compressible • Identifier forces hydrostatiques sur les parois • Identifier forces hydrostatiques sur des corps immerges	HYDROSTATIQUE : 1.-équations de l'hydrostatique 2.-variation de la pression dans un fluide incompressible 3.-variation de la pression dans un fluide compressible 4.-forces hydrostatiques sur les parois 4.1. - paroi plane en position inclinée 4.2. - paroi à surface gauche 5.-forces hydrostatiques sur des corps immerges 5.1. - Forces d'Archimède 5.2. - Equilibre des corps immerges	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
9.4	**Identifier les principes de l'hydrodynamique**	• Identifier l'équation de continuité • Identifier équations de Bernoulli • Identifier évaluation des pertes de charge • Identifier position de la ligne piézométrique • Identifier les constructions graphiques • Identifier le coup de bélier	1- L'équation de continuité 2.-L'équations de Bernoulli 2.1. - Cas des fluides parfaits 2.1.1. - Equations d'Euler 2.1.2. - Equations de Bernoulli 2.1.3. - Représentation graphique 2.1.4. - Interprétation énergétique 2.2. - Ecriture de Bernoulli pour les fluides réels 3.-Evaluation des pertes de charge 3.1. - Les pertes de charge linéaire 3.1.1. - Profil des vitesses dans une section circulaire en charge 3.1.2. - Expression de la perte de charge linéaire 3.2. - Les pertes de charge singulière 3.3. - Exemple de tracé de perte de charge 4.-Position de la ligne piézométrique 5.-Les constructions graphiques 6.-LE COUP DE BELIER 6.1. - Introduction 6.2. - Formulation mathématique 6.3. - Coup de bélier de masse 6.4. - Coup de bélier d'ondes 6.5. - Protections anti-bélier 6.6. - Références bibliographiques sur les coups de bélier	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 10	Appliquer les principales notions de base d'écologie/environnement

Durée de la formation	Théorie 25 h	Pratique 45 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
10.1	**Identifier les notions d'écologie et les domaines d'intervention**	• Identifier les notions d'écologie	**NOTIONS D'ECOLOGIE ET DOMAINES D'INTERVENTION** – Définitions – Notion de système écologique : 1.1 Ecosystème 1.2 La biocénose 1.3 Le biotope (éco tope) 1.4 La biosphère –La notion d'écosystème : –un micro-écosystème : exemple un arbre ; –un méso-écosystème : exemple une forêt ; –un macro-écosystème : exemple une région. –Les écosystèmes : –Ecosystèmes continentaux –Ecosystèmes des eaux continentales –Ecosystèmes océaniques (les mers, les océans).	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
		• Identifier les domaines d'intervention	2. Domaines d'intervention • Les études écologiques portent conventionnellement sur trois niveaux : - L'individu, la population et la communauté. - Un individu - Une population - Une communauté ou biocénose	
10.2	**Identifier les impacts de l'Homme sur l'environnement**	• Identifier Impacts de l'Homme sur l'environnement	• Impacts de l'Homme sur l'environnement 1 Sols 2 Eau 2.1 Eau ressource 3 Air 4 Biodiversité 5 Ressources naturelles 6 Catastrophes écologiques 7 Effets sur la santé humaine 8 Relations de l'humain avec l'environnement	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 11		Appliquer les techniques de métrologies		
Durée de la formation		Théorie 25 h	Pratique 45 h 20h chantier	
N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
11.1	**Identifier les capteurs**	• Identifier les systèmes de mesure • Identifier la classification des capteurs	Généralités -le système de mesure 1-définition générale 2-capteurs actifs vs capteurs passifs 2.1-capteurs actifs 2.2-les capteurs passifs. 3-montages utilisées avec les capteurs passifs • **Etude de cas sur chantier barrage**	
11.2	**Identifier capteurs de température**	• Identifier les caractéristiques des capteurs de température • Mettre en œuvre un thermocouple et sa protection • Assurer le Montage de mesure capteurs de température	• Capteurs de température 1-introduction 2-échelles de température 3-thermométrie par résistance (rtd) 3.1. Typologies de branchement rtd (pt100)... 4-thermistances 4-1 relations thermistances-température 5. Thermométrie par diode et transistor 6. Thermocouples 6.1. Limites de température de fonctionnement du thermocouple 7. Mise en œuvre du thermocouple et sa protection 8. Montage de mesure • **Etude de cas sur chantier barrage**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
11.3	**Identifier les capteurs optiques**	• Identifier les Caractéristique métrologique propres aux capteurs optiques • Identifier les photodiodes • Exemples	• CAPTEURS OPTIQUES 1-La lumière et propriétés fondamentales 2-Photométrie 3-Caractéristique métrologique propres aux capteurs optiques 4-Cellule photoconductrice (LDR 4.1-Caractéristiques des cellules photorésistances. 4.2-Application des cellules photorésistances. 5-Les photodiodes 5.1-Mode de fonctionnement. 5.2 Caractéristiques de la photodiode 6-Les phototransistors 7-Les capteurs CCD 8-Exemple de capteurs photoélectriques dans l'industrie • Etude **de cas sur chantier barrage**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
11.4	**Identifier les capteurs de déformation**	• Identifier les différents types de capteurs déformation • Identifier les rôles de capteurs de déformation	• CAPTEURS DE DEFORMATION, FORCE ET PRESSION Introduction 1 Capteurs piézoélectriques 1.1 Définitions 1.2 Emplacement 2 Capteurs à magnétostriction 2.1 Capteur à variation de perméabilité 2.1.1 Capteur à variation d'inductance 2.1.2 Capteur à variation de couplage 3. Capteurs à jauges d'extensométrie 4. Capteurs de force par mesure de déplacement	
		• Identifier l'Emplacement des capteurs de déformation • Identifier le mode de mesure des capteurs de déformation	5. Capteurs de couple 5.1 Liaisons sans contact. 5.2 Liaisons sans contact (magnétisation de l'arbre 5.3. Couple mètre à transformateur différentiel 5.4. Couple mètre à jauges 5.5. Couple mètre optique 6. Capteurs de pression 6.1 Définition de la pression 6.2 Conversion par variation de capacité 6.3 Conversion par effet piézoélectrique – l'Emplacement des capteurs de déformation – le Mode de mesure des capteurs de déformation **Etude de cas sur chantier barrage**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
11.5	**Identifier la chaine d'acquisition de données**	• Identifier la composition d'une chaine d'acquisition de données • Identifier le fonctionnement d'une chaine d'acquisition de données	• Chaine d'acquisition de données 1-introduction 2. Principe de la liaison série asynchrone 2.1-format 2.2-fonctionnement 4. Normes • **Etude de cas sur chantier barrage**	
11.6	**Identifier les dispositifs de mesure des débits des vitesses et des pressions**	• Identifier les dispositifs de mesure des débits • Identifier les dispositifs de mesure des vitesses et • Identifier les dispositifs de mesure des pressions	MESURE DES DEBITS DES VITESSES ET DES PRESSIONS 1 Mesure de débit 1 Le débit 1.2 Régime laminaire et régime turbulent55 1.3 La vitesse 2 Débitmètres volumiques 2.1 Débitmètre à tube de Pitot 2.2 Débitmètres à organe déprimogène 2.2.1 Caractéristiques métrologiques 2.2.2 Montage du transmetteur de pression différentielle 2.3 Débitmètre à ludion 2.3.1 Caractéristiques métrologiques 2.4 Débitmètre à coupelle à hélice ou à turbine 2.4.1 Montage de mesure 2.4.2 Domaine d'utilisation 2.5 Débitmètre à palette 2.6 Débitmètres ultrasoniques 2.6.1Caractéristiques métrologique Etude de cas sur chantier (barrage)	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 12	Appliquer les technologies des barrages		
Durée de la formation	Théorie 25 h	Pratique 45 h 20h chantier barrage	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
12.1	**Identifier les différents types de barrages**	• Identifier la Classifier des barrages • Identifier le rôle d'un barrage	1 Types 2 Aspects sémantiques : barrage ou digue ? 3 Histoire 4 Quelques exemples de grands barrages dans le monde **Etude de cas sur chantier barrage**	
12.2	**Identifier les techniques de construction**	• Identifier les Éléments de calcul • Identifier les principes d'Études hydrauliques	**5Techniques de construction** 5.1 Généralités 5.2 Éléments de calcul 5.3 Études hydrauliques 5.4 Types de barrages 5.4.1 Barrage poids 5.4.2 Barrage en remblai 5.4.3 Barrage voûte 5.4.4 Barrage à contreforts ou multi voûtes 5.4.5 Barrages mobiles à aiguilles 5.4.6 Barrages mobiles à battant 5.4.7 D'autres types de barrages 6. Barrages écrêteurs de crues **Etude de cas sur chantier barrage**	
12.3	**Identifier les éléments constitutifs d'un barrage**	• Identifier les ouvrages hydrotechniques d'un barrage • Identifier les rôles des ouvrages hydrotechniques d'un barrage • Identifier l'emplacement des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	**7 Éléments constitutifs** 7.1 Machines hydroélectriques 7.3 Déversoirs de crue 7.4 Bassins dissipateur d'énergie **Etude de cas sur chantier barrage**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 2	PARTICIPER A LA GESTION DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES D'UN BARRAGE	
MODULE : 13	**Préparer et mettre à jour le dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**	
Durée de la formation	Théorie 15h	Pratique45h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
13.1	**Identifier les documents du dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**	• Identifier les informations données par chaque pièce écrite ou dessinée du dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage • Lire et interpréter chaque pièce écrite ou dessinée du dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage • Compiler les informations recueillies sur les formulaires d'identification des documents • Identifier les informations manquantes	• Source d'information • Dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage • Dossier d'exécution des ouvrages hydrotechniques d'un barrage • Plans de masse • Profiles en longs, en travers, coupes • Plans de détaille – Fiche descriptive de chaque ouvrage – Fiche d'entretien et de maintenance de chaque ouvrage d'un barrage – Méthodologie de consultation des dossiers d'un ouvrage d'un barrage – Méthode de tenu des dossiers et ouvrage d'un barrage – Compilation des informations recueillies sur les formulaires d'identification des documents	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
13.2	**Cibler les sources de collecte des informations et des données d'un dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**	• Identifier la Règlementation • Identifier les différents établissements, institutions, organismes et entreprises en relation (entrepreneuriales) avec les services de l'barrage	• Règlementation - Le code des marchés - le code des eaux - Les différents contrats - les prestations des services de l'barrage • Les différents établissements, institutions, organismes et entreprises en relation (entrepreneuriales) avec les services de barrage	Rappel informatique + logiciel
13.3	**Choisir les moyens de collecte des informations et des données**	• Identifier les différents moyens de collecte des informations et données possibles selon la source • Analyser la fiabilité et la rapidité de chaque moyen de collecte des informations et données	• Les différents moyens de collecte des informations et données possibles selon la source -Par courrier -Par entretien directe -Par Téléphone -Par internet • La fiabilité et la rapidité de chaque moyen de collecte des informations et données	Rappel informatique + logiciel
13.4	**Collecter les informations et les données des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**	• Planifier une approche et des méthodes de collecte des informations et des données • Trier les informations et les données nécessaires • Effectuer la prise de notes des informations et des données • Classifier et répertorier les information et données	• Planification des approches et des méthodes de collecte d'informations et des données • Trie informations et données nécessaire • Prise de notes des informations et données • Classification et répertoriage des informations et données	Rappel informatique + logiciel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
13.5	**Lire et interpréter les informations et des données collectées**	• Distinguer entre données et informations quantitatives et qualitatives • Identifier les données et informations fiables • Combiner des ensembles de données de manière numérique	• La connaissance du patrimoine • Exploitation des plans des ouvrages hydrotechniques numérisés (diamètres, matériaux, années de pose), • Pyramide des âges, des ouvrages hydrotechniques d'un barrage • Levé topographique • Reconnaissance terrain et localisation des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	– Rappel informatique + logiciel
13.6	**Corriger les documents**	• Compléter et Rajouter les données manquantes • Corriger et rectifier les données incorrectes ou inexactes, dépassées • Rectifier les documents dessinés, les plans des ouvrages hydrotechniques	• Rajout des données manquantes • Méthodes de correction et rectification des données incorrectes ou inexactes, dépassées • Méthodes de rectification des documents dessinées et les plans des ouvrages hydrotechniques • Etude de cas	Rappel informatique + logiciel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 14	Exploiter un système d'information pour les ouvrages hydrotechniques d'un barrage	
Durée de la formation	Théorie 15h	Pratique 45h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
14.1	**Etablir l'Inventaire des données existantes des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**	• Identifier la méthode de Recensement des documents existants • Identifier la Vérification de la nature des informations • Identifier l'analyse de la précision et la qualité des documents existants • Identifier la vérification de la généalogie des données • Identifier la vérification de la cohérence logique des données.	• Identifier la méthode de Recensement des documents existants • Origine et types de données du site • Plans et cartes, photos aériennes • Etudes antérieures (barrage, hydrologie, environnement, ...) ; • Registres d'exploitation des ouvrages hydrotechniques d'un barrage • Nature des informations • Analyse de la précision et la qualité des documents existants • Vérification de la généalogie des données • Vérification de la cohérence logique des données	Rappel en : Informatique Logiciel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
14.2	**Implanter et mettre en œuvre des applications le système d'information**	• Définir la méthode de Géo référencement du fond de plan. • Corriger les contradictions que présentent les plans par confrontation et croisement du fond de plan. • Corriger et Compléter les plans non conformes	• Géo référencement du fond des plans • Etude des besoins pour la mise en œuvre d'un S.I.G • Identifier l'approche méthodologique et technique d'un système d'information - Méthodologie de modélisation de la BDMU - le niveau conceptuel des données : M.C.D. - le modèle logique des données : M.L.D. - le modèle physique : M.P.D. - plateforme logicielle • Correction des tracés en plans	Rappel en : Informatique Logiciel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 3	Assurer l'inspection des ouvrages hydrotechniques d'un barrage

MODULE : 15	Réaliser une inspection visuelle des ouvrages hydrotechniques d'un barrage

Durée de la formation	Théorie 230h	Pratique 60h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
15.1	**Localiser les ouvrages hydrotechniques à inspecter**	• Choisir la technique de localisation • Préparer les plans des ouvrages hydrotechniques à inspecter du barrage • Noter les coordonnées des ouvrages hydrotechniques à inspecter du barrage • Identifier les méthodes de localisation des ouvrages hydrotechniques du barrage à inspecter	• Techniques de localisations -Localisation géographique -Localisation géo référentiel -Localisation d'ouvrage apparent in situ • Les plans des ouvrages hydrotechniques du barrage • Les coordonnées des ouvrages hydrotechniques du barrage • Méthodes de localisation des ouvrages hydrotechniques du barrage à inspecter	Rappel Rappel informatique + logiciel Technologie de barrage Topographie
15.2	**Collecter les informations de l'ouvrage à inspecter**	• Préparer la collecte de l'information • Sélectionner la stratégie de collecte de l'information • Sélectionner les techniques de collecte de l'information • Identifier les paramètres de l'ouvrage • Analyser le contenu	• Méthodes de collecte de l'information • Sélection de la stratégie de collecte de l'information • Les techniques de collecte de l'information • Les paramètres de l'ouvrage • Analyse de contenu	Rappel Rappel informatique + logiciel Technologie de barrage Topographie
15.3	**Identifier le cheminement d'inspections visuelles**	• Etablir un parcoure de visite • Fixer le sens et l'ordre de la visite	• Parcours de visite • Le sens et l'ordre de la visite, • Organisation : début de la visite par le côté Sud puis Ouest, etc) l'enchainement des points de l'ouvrages à visiter	Rappel Rappel informatique + logiciel Technologie de barrage Topographie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
15.4	**- Assurer des visites systématiques et formalisées (périodique, hebdomadaire, mensuelle selon le cas)**	• Etablir une fiche d'inspection visuelle hebdomadaire • Identifier les points à observer des ouvrages hydrotechniques à inspecter	• Etablissement des fiche d'inspection visuelle hebdomadaire • Identification des points à observer des ouvrages hydrotechniques à inspecter – Retenue – Oued – Crête – Bâtiment de commande – Puits d'accès – Galerie d'accès – Chambre de prise – Galerie de vidange de fond – Routes d'aces – Aval rive gauche – Aval rive droite – Parements du barrage – Evacuateur de crues – Digue – Couronnement	Rappel HSE Rappel informatique + logiciel Technologie de barrage Topographie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
15.5	**Assurer une inspection visuelle en crue et systématiquement post-crue**	• Identifier les points à observer en crue et systématiquement post-crue • Identifier les informations à répertorier • Définir la recherche des indices de désordres • Définir la recherche des contraintes hydrauliques ou mécaniques • Définir la recherche mécanismes internes	• Points d'observation en crue et systématiquement post-crue - Profil en long de la crête - Cote du cours d'eau, laisses de crue - Déversement - Dispositif de revanche - Effets sur talus des sollicitations hydrauliques fluviales - Protection de surface (revêtement) - Protection de pied de talus - Proximité et tracé du lit mineur / • Informations à répertorier • la recherche des indices de désordres • la recherche des contraintes hydrauliques ou mécaniques	Rappel HSE Technologie de barrage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
15.6	**Déterminer les défaillances des ouvrages hydrotechniques à inspecter**	• Identifier les différents types de défauts et disfonctionnement • Identifier les dépôts de matières (solides, boues, sable, etc.) • Identifier la détérioration des ouvrages hydrotechniques de barrage, manque d'étanchéité, la présence de produits toxiques (hydrocarbures)	• Les différents types de défauts disfonctionnement • Les dépôts de matières (solides, boues, sable, etc.) • Détérioration des ouvrages hydrotechniques d'un barrage, manque d'étanchéité, la présence de produits toxiques (hydrocarbures),	Rappel HSE Technologie de barrage
15.7	**Tenir à jour d'un registre, PV, CR, rapport, fiche d'inspection**	• Définir la nature du document à mettre à jour • Identifier le canevas de chaque document à mettre à jour • Identifier la méthode et les moyens de à mettre à jour document • Identifier la méthodologie du report des informations et données nécessaires • Identifier les constatations ; • Identifier les éventuels désordres et disfonctionnement observés, • Définir les recommandations	• Nature du document à mettre à jour • Le canevas de chaque document à mettre à jour • La méthode et les moyens de à mettre à jour document • Méthode de report des informations et données nécessaires • Les constatations ; • Les désordres observés, leurs origines possibles ; • Les suites à donner en matière de surveillance, d'exploitation, d'entretien, d'auscultation, de diagnostic ou de confortement.	Rappel en : Informatique Logiciels Technique d'expression et de communication

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 16	Réaliser une inspection télévisuelle des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	
Durée de la formation	Théorie 30h	Pratique 60h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
16.1	**Localiser l'ouvrage à inspecter**	• Identifier les techniques de préparation des plans d'ouvrages hydrotechniques • Définir la méthode de Notation les • coordonnées des ouvrages hydrotechniques • Choisir la technique de localisation	• Les techniques de Préparation des plans d'ouvrages hydrotechniques • La méthode de Notation les coordonnées des ouvrages hydrotechniques • Choix de la technique de localisation -Localisation géographique -Localisation géo référentiel -Localisation par détection physique -Localisation par identification d'ouvrage apparent in situ	Rappel en : Informatique et logiciels Technologie de barrage Topographie
16.2	**Identifier les moyens d'inspection mobiles et fixes**	• Identifier les inspections télévisuelles • Identifier les outils d'acquisitions • Identifier et choisir le type des vecteurs, porteurs • Identifier et choisir le type des capteurs • Identifier les Conditions d'application des différents capteurs	• Technologie des inspections télévisuelles • Technique d'utilisations des outils d'acquisitions • Critères de choix du type des vecteurs, porteurs - Supports mécaniques. - Bras automatisés.. - Roulants - Aériens. Drones - Aquatiques. • Les différents types des capteurs • Conditions d'application des différents capteurs	Rappel en : Informatique et logiciels Technologie de barrage Topographie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
16.3	**Assurer une inspection par drone**	• Identifier les paramètres d'un drone et d'inspection du barrage • Identifier le protocole de la réalisation l'Examen aérien par drone • Identifier la législation relative à l'utilisation du drone	• les paramètres d'un drone d'inspections du barrage • Technique de réalisation d'un Examen aérien par drone • Logistique maîtrisée - Planification d'intervention simplifiée - Maîtrise de l'eau (enjeu environnemental) - Écran	Rappel en : Informatique et logiciels Technologie de barrage MDF
16.4	**Etablir l'examen subaquatique**	• Identifier le contexte de l'Examen Technique Complet ETC • Identifier les Moyens particuliers nécessaires pour un ETC • Identifier les systèmes de positionnement (bouts, balises acoustiques, profond mètre, • Identifier le mode d'installation d'un porteur (R.O.V. – Remotely Operated Vehicle), des systèmes d'acquisition (caméra télévisuelle, caméra	• Le contexte de l'examen technique complet ETC • Les outils opérationnels mobilisés lors de l'etc de plan d'aval • Technique des variations de la turbidité de l'eau, de la cote de la retenue • Les systèmes de positionnement (bouts, balises acoustiques, profond mètre • Etablissement de la cartographie semi-automatique subaquatique	Rappel HSE Rappel informatique. Logiciels Technologie de barrage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
		• Identifier les des moyens de détection (sonar, …), (acoustiques…), • Etablir une cartographie semi-automatique subaquatique	• La représentation tridimensionnelle • Environnement virtuel géo référencé (x,y,z). • Technologie de l'utilisation de la robotique sous-marine (r.o.v.) • Relevés thermographiques pour détecter à partir des cartographies géoréférencées • Etablissement d'une cartographie semi-automatique subaquatique	Rappel HSE Rappel informatique. Logiciels Technologie de barrage MDF
16.5	**Assurer la commande d'une Salle de contrôle**	• Identifier le fonctionnement d'une Salle de contrôle • Identifier la technologie d'une Salle de contrôle	• Le fonctionnement d'une Salle de contrôle • La technologie d'une Salle de contrôle	Rappel HSE Rappel informatique Logiciels Technologie de barrage
16.6	**Déterminer les défaillances des ouvrages hydrotechniques inspectés**	• Identifier les différents types de défauts et défaillances • Identifier détérioration des ouvrages hydrotechniques de barrage	• Les différents types de défauts et défaillances • Les dépôts de matières (solides, boues, sable, etc.) • Détérioration des ouvrages hydrotechniques d'barrage, manque d'étanchéité, la présence de produits (hydrocarbures,	Rappel HSE Rappel informatique Logiciels Technologie de barrage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
16.7	**Rédiger le rapport PV, CR, fiche d'inspection**	• Définir la nature les types de rapport • Identifier le canevas de chaque document à mettre à jour • Identifier la méthode et les moyens de à mettre à jour document • Identifier la méthodologie du report des informations et données nécessaires • Identifier les constatations ; • Identifier les éventuels désordres et disfonctionnement observés, • Définir les recommandations	• Méthode de report des informations et données nécessaires • Les constatations ; • Les désordres observés, leurs origines possibles ; • Les suites à donner en matière de surveillance, d'exploitation, d'entretien, d'auscultation, de diagnostic ou de confortement – Les types de rapport – Les modèles de rapport – Le style à adopter – Le contenu du rapport – Le résumé: – L'introduction – Le sommaire: – Le corps du texte: – La conclusion	Rappel informatique et Logiciel Technique d'expression et de communication

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 4	ASSURER LE DIAGNOSTIC DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES D'UN BARRAGE

MODULE : 17	Réaliser l'auscultation instrumentale des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	
Durée de la formation	Théorie 30h	Pratique 60h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
17.1	**Identifier les points ouvrages hydrotechniques à ausculter**	• Définir la méthode de Lecture du planning d'auscultation et les consignes • Identifier la nature et les paramètres de l'ouvrage à ausculter	• Méthode de lecture d'un planning d auscultations et consignes • La nature et les paramètres de l'ouvrage à ausculter	Rappel : HSE Rappel informatique. Logiciels Technologie de barrage Technique de mesure
17.2	**Déterminer le niveau d auscultations**	• Déterminer le type d'auscultation • Déterminer la grandeur d auscultation • Identifier les Dispositions relatives aux visites techniques approfondies. .	• Les différents types d'auscultation • Les grandeurs d auscultation • Dispositions relatives aux visites techniques approfondies.	Rappel : HSE Rappel informatique. Logiciels Technologie de barrage Technique de mesure
17.3	**Vérifier les appareils de mesure fixes et mobile à base électrique**	• Identifier la nature de la mesure hydraulique et physique • Identifier le type de la mesure	• Les mesures hydraulique et physique • Types de la mesure • Tassement de la crête • Amorces de glissement dans le talus aval du barrage, • Pression interstitielle et Piézométrie	Rappel : HSE Rappel informatique. Logiciels Technologie de barrage Technique de mesure

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
17.4	**Appliquer le programme de consignes d'auscultation**	• Lire et interpréter le programme de consigne d'auscultation • Identifier la nature des consignes d'auscultation	• Méthodes de lecture et d'interprétation des programmes de consigne • La nature des consignes d'auscultation	Rappel HSE Rappel informatique Logiciels Technologie de barrage Technique de mesure
17.5	**Analyser les mesures pendulaires d'auscultation par le modèle Hydrostatique, Saisonnier, Temporel (HST)**	• Identifier le Matériels et la Méthodes de mesure Hydrostatique, Saisonnier, Temporel • Identifier la Description de la méthode de mesure Hydrostatique, Saisonnier, Temporel • Identifier les équipements de différents dispositifs d'auscultation (piézomètres, pendules thermomètres	• Le Matériels de mesure de la méthode Hydrostatique, Saisonnier Temporel • La Description de la méthode de mesure Hydrostatique, Saisonnier, Temporel • Technologie des équipements de différents dispositifs d'auscultation (piézomètres, pendules thermomètres etc	Rappel HSE Rappel informatique. Logiciels Technologie de barrage Technique de mesure Statistique
17.6	**Tracer le graph des mesures d'auscultation**	• Identifier la méthode de Collecte et compilation des mesures • Identifier le logiciel (application et moyens de traçage) • Identifier la courbe correspondant au graphique à tracer • Appliquer le logiciel	• La méthode de Collecte et compilation des mesures • Le logiciel (application et moyens de traçage) • Tracé des courbes correspondantes au graphique à tracer • Application le logiciel approprié	Rappel HSE Rappel informatique Logiciels Technologie de barrage Technique de mesure Statistique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
17.7	**Comparer les résultats avec les consignes**	• Définir la méthode d'interprétation du graph des mesures • Déterminer l'incertitude et écarts sur les mesures	• Méthode d'Interprétation le graph des mesures • Déterminer l'incertitude sur les mesures • Validité de la mesure • Traitement du signal • Analyse des résultats	Rappel en : Informatique et logiciels Technologie de barrage Technique de mesure Statistique
17.8	**Etablir le CR PV**	• Etablir le rapport, PV, registre, CR du • Identifier la structure du PV, registre, CR • Les informations à rédiger • Les observations particulières	• Les moyens d'établissement, PV, registre, CR • La structure du PV, registre, CR du • Les informations à rédiger. • Les observations particulières	Rappel en : Informatique et logiciels Technique d'expression et de communication

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 18	Assurer le control géodésique des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	
Durée de la formation	Théorie 30h	Pratique 60h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
18.1	**Choisir la méthode et technique de control géodésiques**	• Identifier les méthodes de control topographiques altimétrique, planimétrique. • Identifier Type de mesure et précision	• les méthodes de control topographiques altimétrique, planimétrique • Type de mesure et précision	Rappel en Topographie
18.2	**Localiser ou implanter les repères à contrôler**	• Lire et interpréter le canevas de la structure des ouvrages hydrotechniques du barrage • Identifier les points de référence à contrôler en 3D	• Lecture et interprétation des canevas de la structure des ouvrages hydrotechniques du barrage • Identification des points de référence à contrôler en 3D	Rappel en Topographie
18.3	**Localiser les repères (station) des appareils**	• Identifier la méthode de Localisation les stations fixes • Identifier la méthode de Vérification l'état des stations fixes • Identifier la méthode de Vérification de la fonctionnalité des stations fixes	• Localisation des stations fixes • Vérification de l'état des stations fixes • Vérification de la fonctionnalité des stations fixes	Rappel en : Topographie HSE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
18.4	**Suivi de la matérialisation et de la mise en place**	• Identifier les appareillages de contrôle (mesure) • Utiliser une Station totale, GPS • Identifier la méthode de vérification la conformité et la fonctionnalité les appareillages de contrôle (mesure) • Identifier la méthode de la mise en place ses appareils de mesure (mise en station)	• Technologie des appareillages de contrôle (mesure) • Modes opératoire de la station totale, GPS • Technologie des GPS sur drone • Protocole de vérification de la conformité et la fonctionnalité les appareillages de contrôle (mesure) • Technique de mise en place des appareils de mesure (mise en station)	Rappel en Topographie
18.5	**Effectuer les mesures tonométriques fixes et mobiles**	• Identifier la méthode de la mise en marche des appareilles de mesure (manipuler) • Définir les Mesures sur site, avec la mise en œuvre des instruments et des modes opératoires requis	• Technique de mise en marge des appareilles de mesure (manipuler) • Les Mesures sur site, avec la mise en œuvre des instruments et des modes opératoires requis	Rappel en Topographie
18.6	**Relever les mesures (transférer les mesures)**	• Identifier le dispositif de stockage des mesures tonométriques • Définir la méthode de transfert des mesures topométriques au système informatisé (salle de commande ou de contrôle)	• Le dispositif de stockage des mesures topo • Transfert des mesures topo au système informatisé (salle de commande ou de contrôle)	Rappel en : Topographie Technique de mesure

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
18.7	**Traiter analyser les mesures**	• Identifier la méthode de calcul des coordonnées et les écarts • Définir l'analyse des écarts de mesure • Identifier la méthode de comparaison aux normes • Déterminer les déplacements significatifs	• Méthode de calcul des coordonnées et les écarts • Analyse des écarts de mesure • Comparaison aux normes • Détermination des déplacements significatifs	Rappel en : Technique de mesure Informatique logiciel
18.8	**Etablir un rapport,** **CR, PV**	• Etablir le rapport, PV, registre, CR • Identifier - la structure du PV, registre, CR du - Les informations à rédiger. • Définir la méthode de rapport les informations techniques détaillées • Déterminer la méthode de note des observations est remarques	• Les moyens d'établissement d'un PV, Registre, CR • La structure du PV, registre, CR • Les informations à rédiger • les observations particulières • Le canevas et le support du rapport • Méthode de report les informations techniques détaillées • Notification des observations est remarques	Rappel en : Technique de mesure Informatique logiciel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 19	Contrôler les fuites d'eau dans le barrage	
Durée de la formation	Théorie 30h	Pratique 60h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
19.1	**choisir la méthode de détection des fuites**	• Identifier les méthodes et techniques de détection des fuites • Définir les critères d'utilisations des méthodes et techniques de détection des fuites • Identifier le principe de la mesure des fuites par thermométrie • Identifier la méthode de détection par mesure unique dans des tubes • Identifier la méthode de détection par mesure mensuelle	• Les méthodes et techniques de détection des fuites • Les critères d'utilisations des méthodes et techniques de détection des fuites • Critères de comparaison et de choix des méthodes et techniques de détection des fuites selon le cas • Détection de fuite sur les digues par acquisition de profil de température en forage ou le long d'une fibre optique • Le principe de la mesure des fuites par thermométrie - La détection par mesure unique dans des tubes - La détection par mesure mensuelle - La mesure d'infiltration • Infiltromètres - Infiltromètre de Müntz - Infiltromètre à double cylindre - Infiltromètre de Guelph - Infiltromètre à aspersion	Rappel en : Technique de mesure Informatique logiciel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
19.2	**Etablir un rapport, CR, PV**	• Etablir le rapport, PV, registre, CR du – Identifier - la structure du PV, registre, CR - Les informations à rédiger • Les observations particulières • Identifier le canevas et le support du rapport • Définir la méthode de rapport les informations techniques détaillées • Déterminer la méthode de note des observations est remarques	• Les moyens d'établissement, PV, registre, CR – la structure du PV, registre, CR – Les informations à rédiger • Les observations particulières • Le canevas et le support du rapport • Méthode de report les informations techniques détaillées • Notification des observations est remarques	Rappel en : Technique de mesure Informatique Logiciel Technique d'expression écrite et communication

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 5	PARTICIPER A LA SECURITE DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES D'UN BARRAGE

MODULE : 20	Participer à la sécurité des ouvrages hydrotechniques d'un barrage	
Durée de la formation	Théorie 30h	Pratique 60h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
20.1	**Lire et interpréter les rapports et fiches d'inspection**	• Identifier les moyens de lecture • Identifier les paramètres et informations donnée par les rapports et fiches d'inspection • Compiler les paramètres et informations	• Les moyens de lecture • Les paramètres et informations donnée pars les rapports et fiches de inspection • Méthodes de compilation des paramètres et informations	Rappel en : Technologie des barrages Informatique Logiciel Réglementation
20.2	**Identifier les anomalies**	• Définir les défaillances et anomalies • Identifier les causes de dégradation des ouvrages hydrotechniques	• les défaillances et anomalies • Les causes de dégradation des ouvrages hydrotechniques - Risques géotechniques - Risques hydrogéologiques - Risques hydrauliques - Risques structurels	Rappel en : Technologie des barrages Informatique Logiciel Réglementation
20.3	**Identifier les différentes solutions et mise en œuvre**	• Définir les différentes modes et technique de la réhabilitation • Déterminer les avantage et inconvénients de chaque modes et technique de la réhabilitation	• Les différentes modes et technique de la réhabilitation • Les avantage et inconvénients de chaque modes et technique de la réhabilitation	Rappel en : Technologie des barrages Informatique Logiciel Réglementation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
20.4	**Choix du mode et de la technique de la réhabilitation**	• Lire et interpréter les rapports de diagnostique • Identifier les modes de la réhabilitation sans et ou avec tranchée • Identifier les techniques de la réhabilitation	• Lecture et interprétation des rapports de diagnostique • Les modes de la réhabilitation sans et ou avec tranchée • Les techniques de la réhabilitation - Consolidant - Structurante - Etanche	Rappel en : Technologie des barrages Informatique Logiciel Réglementation
20.5	**Opter pour une solution fiable**	• Comparer les différentes procèdes et technique de réhabilitation • Choisir une variante de réhabilitation fiable économique • Présenter la cartographie des ouvrages hydrotechniques à réhabiliter	• Méthodes de Comparaison les différentes procèdes et technique de réhabilitation - Les différentes solutions de réhabilitation - Critères de Choix d'une variante de réhabilitation fiable et économique • Présenter la cartographie des ouvrages hydrotechniques à réhabiliter - les différentes cartes - les méthodes de représentation des cartes - les canevas des cartes - les moyens de représentation	Rappel en : Technologie des barrages Informatique Logiciel Réglementation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 21	Participer à l'assimilation d'un plan ORSEC	
Durée de la formation	Théorie 30h	Pratique 60h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
21.1	**Identifier les acteurs du dispositif orsec**	• Identifier Réglementation en vigueur • Identifier les principes généraux d'un plan ORSEC • Identifier les principaux services de l'état	• Plan ORSEC • Réglementation en vigueur • Code des eaux code environnement législation ORSEC • Les principes généraux de dispositif orsec • Les principaux services de l'état - Les services de l'ordre public - Les services de protection civile - Le service d'aide médicale urgente - Les services de prévision des crues (SPC) - Les collectivités territoriales - Les principaux acteurs associatifs et privés	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
21.2	**Déterminer la mobilisation de moyens publics et prives**	• Identifier les moyens logistiques d'un plan ORSEC • Identifier la Mobilisation des moyens publics • Identifier la Réquisition de moyens militaires • Identifier la Mobilisation des moyens des collectivistes territoriales • Identifier la Mobilisation des moyens privés	• Les moyens logistiques d'un plan ORSEC • Procédure et réglementaire de la • La mobilisation des moyens publics La réquisition de moyens militaires • La mobilisation des moyens des collectivistes territoriales • La mobilisation des moyens privés mobilisation des moyens des collectivistes territoriales	Rappel en : Législation Communication
21.3	**Identifier le dispositif de veille et d'alerte**	• Identifier les systèmes de surveillance basés sur l'observation des phénomènes hydrométéorologiques • Identifier les systèmes de surveillance basés sur la prévision des crues • Identifier les systèmes de surveillance basés sur la prévision des inondations • Définir la prévision à la vigilance météorologique • Définir la Vigilance "pluie-inondation" et "inondation "	• Notion de bases de métrologique et BMS • Les systèmes de surveillance basés sur l'observation des phénomènes hydrométéorologiques • Les systèmes de surveillance basés sur la prévision des crues • Les systèmes de surveillance basés sur la prévision des inondations • Prévision à la vigilance météorologique • Vigilance "pluie-inondation" et "inondation ": grille de conséquences possibles de conseils de comportement	Rappel en : HSE Réglementation

WWW.DZPEN.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 20 h	Pratique 40 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 : - Types d'entreprise - Structures hiérarchiques - Structures fonctionnelles • Identifier les fonctions essentielles : - La fonction gestion et ses tâches essentielles - La fonction financière et ses tâches principales - La fonction production - La fonction commerciale	• Les statuts d'entreprise (EPE, SPA, SARL, EURL, etc.) • La composante d'une entreprise (organigramme, ressource humaine, équipements…) • Bilan financier, rendement • Règlement intérieur d'une entreprise	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

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) • Définir les principes et la fonction de régulation du marché sur le coût des biens et services proposés • 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) • Barème des prix en vigueur relatif aux prestations de service
22.3	**Développer les notions de base d'une approche entrepreneuriale**	• Comprendre le fait d'orienter un projet vers les besoins du client et les opportunités du marché • Identifier les avantages et l'intérêt de proposer des produits nouveaux • Distinguer les différentes fonctions et leur interaction en matière de produit, de prix, de marché et de promotion	• Développer les notions et principes de satisfaction des besoins du Client • Expliquer les avantages des produits novateurs • Présenter les principes de base de la liaison : Produit - Prix et Promotion
22.4	**Développer les principes de base pour une auto évaluation de ses capacités professionnelles**	• Identifier les exigences de la fonction « entreprenariat » • Définir les compétences essentielles de cette fonction telles que l'expérience professionnelle approfondie et la maîtrise du métier • Mesurer ses capacités professionnelles et personnelles pour mener à bien un projet • Définir les atouts nécessaires à un Entrepreneur pour réussir son projet	• Présenter les règles élémentaires pour monter et réaliser un projet qui réussi • Présenter les atouts et les motivations nécessaires à un Promoteur de projet

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

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

Durée de la formation	Théorie 12 h	Pratique 18 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
23.1	**Elaborer un curriculum vitae (CV)**	• S'informer sur les avantages d'un CV bien élaboré et de son utilisation • Identifier la structure et le rôle d'un Curriculum vitae (CV) • Décrire les composants avec précisions : Identité, cursus et profil de formation, expérience professionnelle, qualités personnelles, etc.	• Modèle de rédaction d'un curriculum vitae • 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, destinataire, l'objet, la date) • Définir les éléments pertinents de la demande d'emploi : références de formation, expériences, présentation, âge, etc. • Formuler et personnaliser la demande d'emploi par la volonté d'obtenir l'emploi, la disponibilité, la loyauté et l'engagement	• Modèle de rédaction de la demande d'emploi • Appliquer les techniques de communication	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
23.3	**Préparer et réussir un entretien d'embauche**	• Saisir l'importance de se préparer à un entretien d'embauche • Manifester son intérêt pour l'emploi et faire preuve de courtoise au moment de l'entrevue • Distinguer les différents types d'entrevue, en tenant compte de leurs atouts • Rechercher des informations sur : -L'entreprise : sa place et son importance sur le marché, ses produits, ses perspectives -Le futur métier envisagé : ses exigences et les conditions de son exercice	• Application des simulations	
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 • Identifier les formalités d'inscription comme demandeur d'emploi • Rechercher les informations sur les entreprises et leurs besoins en main d'œuvre qualifiée • Rechercher les informations sur le dispositif d'aide à l'emploi mis en place par l'état	• Présentation du service public chargé de l'emploi : localisation et missions (ANEM-ALEM, la commune, etc.) • Informations sur le tissu économique de la région et de la localité • Présentation du dispositif d'aide à l'emploi mis en place par l'état : DIPJ-ANSEJ-ANGEM etc.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 24	Elaboration du projet de fin de formation

Durée de la formation	Théorie 20h	Pratique 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
24.1	**Acquérir les notions de base de la méthodologie**	• Acquisition des notions de base • Donner les différents types et méthodes de recherche	• Définition des concepts - Connaissance - Services - Méthodes • Les différents types et méthodes de recherches	
24.2	**Utiliser la démarche méthodologique**	• Choix judicieux d'un thème de mémoire • Formuler correctement la problématique et les hypothèses • Choix d'une méthode de recherche appropriée au thème et à son objectif • Utilisation correcte de la démarche	• Choix du thème • Formulation d'une problématique • Elaboration des hypothèses • Outils de collecte des données • Modèles d'analyse • Organisation • Traitement des données	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
24.3	**Rédiger un questionnaire**	• Rédiger l'objectif du questionnaire • Choisir judicieusement le type de questions permettant de collecter les informations nécessaires à la rédaction d'un mémoire • Organiser les questions du questionnaire par ordre de priorité • Dépouiller et traiter les données • Analyser les résultats des données	• Objectif du questionnaire • Types de questions • Rédaction et organisation des questions selon l'importance des informations • Dépouillement et traitement des informations collectées • Analyse du résultat	
24.4	**Rédiger le mémoire**	• Respecter les règles de rédaction d'un mémoire • Elaborer un plan de travail synthétisant le contenu l'ossature d'un mémoire • Rédiger le mémoire	• Règles de rédaction • Elaboration du plan • Mise en forme définitive du mémoire - Fond - Forme	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
24.5	**Préparer la soutenance**	• Préparer la soutenance • Choisir efficacement les outils de communication • Procéder à la vérification technique • Répéter le contenu de son propos • Organiser la soutenance • Déterminer les objectifs de la soutenance	• Préparation de la soutenance : • Supports des orateurs : - Petites fiches cartonnées (plan schématique, message à transmettre, principaux faits et mots clés, données techniques ou chiffres, personnes à remercier et temps idéal à respecter) - Equipement (bureau, ….). • Supports des auditeurs : - Documents pour une meilleure compréhension - Aides visuelles… • Vérifications techniques • Répétition du contenu à communiquer (vérifier la maîtrise de son contenu, s'habituer à l'utilisation des supports, s'exercer à manipuler les supports destinés à l'auditoire, poser sa voix, valider son temps …) • Organisation de la soutenance • Objectifs	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.6. Curriculum et plan de formation

de l'entreprise formatrice

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 2	PARTICIPER A LA GESTION DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES D'UN BARRAGE

MODULE : 13	Préparer et mettre à jour le dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage

Durée de formation	360 Heures

00

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
13.1	**Identifier les documents du dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**	• Identifier les informations données par chaque pièce écrite ou dessinée du dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage • Lire et interpréter chaque pièce écrite ou dessinée du dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage • Compiler les informations recueillies sur les formulaires d'identification des documents • Identifier les informations manquantes								
13.2	**Cibler les sources de collecte des informations et des données d'un dossier de gestion des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**	• Appliquer la Règlementation • Identifier Les différents établissements, institutions, organismes et entreprises en relation (entrepreneuriales) avec les services de l'barrage								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
13.3	**Choisir les moyens de collecte des informations et des données**	• Identifier les différents moyens de collecte des informations et données possibles selon la source • Analyser la fiabilité et la rapidité de chaque moyen de collecte des informations et données								
13.4	**Collecter les informations et les données**	• Planifier une approche et des méthodes de collecte des informations et des données • Trier les informations et les données nécessaires • Effectuer la prise de notes des informations et des données • Classifier et répertorier les information et données								
13.5	**Lire et interpréter les informations et des données collectées**	• Distinguer entre données et informations quantitatives et qualitatives • Identifier les données et informations fiables • Combiner des ensembles de données de manière numérique								
13.6	**Corriger les documents**	• Compléter et Rajouter les données manquantes • Corriger / rectifier les données incorrecte ou inexactes, dépassées • Rectifier documents dessinées les plans des ouvrages hydrotechniques • Approuver les documents avant diffusion :								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 14	Exploiter un système d'information pour les ouvrages hydrotechniques d'un barrage
Durée de formation	360 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
14.1	**Etablir l'Inventaire des données existantes des ouvrages hydrotechniques d'un barrage**	• Recenser les documents existants • Vérifier la nature des informations dont elles sont porteuses • Analyser la précision et la qualité des documents existants • Vérifier la généalogie des données • Vérifier la cohérence logique des données.								
14.2	**Implanter et mettre en œuvre des applications**	• Géo référencier le fond de plan. • Corriger les contradictions que présentent les plans par confrontation et croisement de ces derniers. • Corriger les tracés en plans non conformes aux documents retenus. • Compléter les plans à partir des documents jugés fiables les informations manquantes								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 3	ASSURER L'INSPECTION DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES D'UN BARRAGE

MODULE : 15	Réaliser une inspection visuelle des ouvrages hydrotechniques d'un barrage
Durée de formation	360 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
15.1	**Localiser les ouvrages hydrotechniques à inspecter**	• Choisir la technique de localisation • Préparer les plans des ouvrages hydrotechniques à inspecter du barrage • Noter les coordonnées des ouvrages hydrotechniques à inspecter du barrage • Identifier les méthodes de localisation des ouvrages hydrotechniques du barrage à inspecter								
15.2	**Collecter les informations de l'ouvrage à inspecter**	• Préparer la collecte de l'information Sélectionner la stratégie de collecte de l'information Sélectionner les techniques de collecte de l'information • Identifier les paramètres de l'ouvrage • Analyser le contenu								
15.3	**Identifier les points (le cheminement) d'inspections visuelles**	• Etablir un parcoure de visite • Fixer le sens et l'ordre de la visite, • Organiser la visite								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
15.4	**Assurer des visites systématiques et formalisées (périodique, hebdomadaire, mensuelle selon le cas)**	• Etablir une fiche d'inspection visuelle hebdomadaire • Identifier les points à observer des ouvrages hydrotechniques à inspecter								
15.5	**Assurer une inspection visuelle en crue et systématique-ment post-crue**	• Identifier les informations à répertorier • Définir la recherche les indices les désordres • Définir la recherche des contraintes hydrauliques ou mécaniques • Définir la recherche mécanismes internes								
15.6	**Déterminer les défaillances des ouvrages hydrotechniques à inspecter**	• Identifier les différents types de défauts • Identifier les dépôts de matières (solides, boues, sable, etc.) • Identifier détérioration des ouvrages hydrotechniques d'un barrage, manque d'étanchéité, la présence de produits toxiques (hydrocarbures,								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
15.7	**Tenir à jour d'un registre, PV, CR, rapport, fiche d'inspection**	• Définir la nature du document à mettre à jour • Identifier le canevas de chaque document à mettre à jour • Identifier la méthode et les moyens de à mettre à jour document • Porter les informations et données nécessaires - Les constatations ; - Les éventuels désordres des ouvrages hydrotechniques d'un barrage, leurs origines possibles ; - Les suites à donner en matière de surveillance, d'exploitation, d'entretien, réhabilitation, de diagnostic ou de confortement.								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 16	Réaliser une inspection télévisuelle des ouvrages hydrotechniques d'un barrage

Durée de formation	360 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
16.1	**Localiser l'ouvrage à inspecter**	• Préparer les plans d'ouvrages hydrotechniques • Noter les coordonnées des ouvrages hydrotechniques • Chercher sur les lieux les coordonnées • Choisissez la technique de localisation								
16.2	**Identifier les moyens d'inspection mobiles et fixes**	• Identifier les inspections télévisuelles • Identifier les outils d'acquisitions • Identifier et choisir le type des vecteurs, porteurs • Identifier et choisir le type des capteurs • Identifier les Conditions d'application des différents capteurs								
16.3	**Assurer une inspection par drone**	• Identifier les paramètres d'un drone et d'inspection du barrage • Identifier le protocole de la réalisation l'Examen aérien par drone • Identifier la législation relative à l'utilisation du drone								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
16.4	**Etablir l'examen subaquatique**	• Identifier le contexte de l'Examen Technique Complet ETC • Identifier les Moyens particuliers nécessaires pour un ETC • Identifier les systèmes de positionnement (bouts, balises acoustiques, profond mètre, • Identifier le mode d'installation d'un porteur (R.O.V. – Remotely Operated Vehicle), des systèmes d'acquisition (caméra télévisuelle, caméra • Identifier les des moyens de détection (sonar, …), (acoustiques…), • Etablir une cartographie semi-automatique subaquatique								
16.5	**Assurer la commande d'une salle de contrôle**	• Appliquer le protocole de fonctionnement d'une Salle de contrôle • Appliquer le protocole la technologie d'une Salle de contrôle								
16.6	**Déterminer les défaillances des ouvrages hydrotechniques inspectés**	• Identifier les différents types de défauts • Identifier les dépôts de matières (solides, boues, sable, etc.) • Identifier détérioration des ouvrages hydrotechniques d'barrage, manque d'étanchéité, la présence de produits toxiques (hydrocarbures,								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
16.7	**Rédiger le rapport PV, CR fiche d'inspection**	• Définir la nature les types de rapport • Identifier le canevas de chaque document à mettre à jour • Identifier la méthode et les moyens de à mettre à jour document • Identifier la méthodologie du report des informations et données nécessaires • Identifier les constatations ; • Identifier les éventuels désordres et disfonctionnement observés • Définir les recommandations								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 4	ASSURER LE DIAGNOSTIC DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES D'UN BARRAGE

MODULE : 17	Réaliser l'Auscultation instrumentale des ouvrages hydrotechniques d'un barrage
Durée de formation	360 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
17.1	**Identifier les points ouvrages hydrotechniques à ausculter**	• Définir la méthode de Lecture du planning réhabilitation et les consignes • Identifier la nature et les paramètres de l'ouvrage à ausculter								
17.2	**Déterminer le niveau d'auscultations**	• Déterminer le type d'auscultation • Déterminer la grandeur d auscultation • Identifier les Dispositions relatives aux visites techniques approfondies. .								
17.3	**Vérifier les appareils de mesure fixes et mobile à base électrique**	• Identifier la nature de la mesure hydraulique et physique • Identifier le type de la mesure								
17.4	**Appliquer le programme de consignes réhabilitation**	• Lire et interpréter le programme de consigne réhabilitation • Identifier la nature des consignes réhabilitation								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
17.5	**Analyser les mesures pendulaires réhabilitation par le modèle Hydrostatique, Saisonnier, Temporel (HST)**	• Identifier le Matériels et la Méthodes de mesure Hydrostatique, Saisonnier, Temporel • Identifier la Description de la méthode de mesure Hydrostatique, Saisonnier, Temporel • Identifier les équipements de différents dispositifs réhabilitation (piézomètres, pendules thermomètres								
17.6	**Tracer le graph des mesures réhabilitation**	• Identifier la méthode de Collecte et compilation des mesures • Identifier le logiciel (application et moyens de traçage) • Identifier la courbe correspondant au graphique à tracer • Appliquer le logiciel								
17.7	**Comparer les résultats avec les consignes**	• Définir la méthode d'interprétation du graph des mesures • Déterminer l'incertitude sur les mesures • Validité de la mesure • Traitement du signal • Analyse des résultats								
17.8	**Etablir le CR, PV**	• Etablir le rapport, PV, registre, CR du • Identifier : - la structure du PV, registre, CR du - les informations à rédiger. - Les ouvrages hydrotechniques d'un barrage observations particulières								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 18	Assurer le control géodésique des ouvrages hydrotechniques d'un barrage
Durée de formation	360 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
18.1	**Choisir la méthode et technique de control géodésiques**	• Identifier les méthodes de control topographiques altimétrique, planimétrique • Identifier Type de mesure et précision								
18.2	**Localiser ou implanter les repères à contrôler**	• Lire et interpréter canevas de la structure des ouvrages hydrotechniques du barrage • Identifier les points de référence à contrôler en 3D								
18.3	**Localiser les repères (station) des appareils**	• Identifier la méthode de Localisation les stations fixes • Vérifier l'état des stations fixes • Vérifier la fonctionnalité des stations fixes								
18.4	**Suivi de la matérialisation et de la mise en place (mise en station) du dispositif**	• Identifier les appareillages de contrôle (mesure) • Utiliser une station totale, GPS • Vérifier la conformité et la fonctionnalité les appareillages de contrôle (mesure) • Mettre en place l'appareil de mesure (mise en station)								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
18.5	**Effectuer les mesures tonométriques fixes et mobiles**	• Mettre en marge les appareilles de mesure (manipuler) • Assurer les Mesures sur site, avec la mise en œuvre des instruments et des modes opératoires requis								
18.6	**Relever les mesures (transférer les mesures)**	• Assurer le dispositif de stockage des mesures tonométriques • Transférer des mesures topo au système informatisé (salle de commande ou de contrôle)								
18.7	**Traiter analyser les mesures**	• Calculer les coordonnées et les écarts • Analyser des écarts et du bruit de mesure • Comparer aux normes • Détermination des déplacements significatifs								
18.8	**Etablir un rapport**	• Identifier le canevas et le support du rapport • Rapporter les informations techniques détaillées • Noter les ouvrages hydrotechniques d'un barrage observations et les remarques								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 19	Contrôler les fuites d'eau dans le barrage
Durée de formation	360 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
19.1	**Identifier et choisir la méthode de détection des fuites**	• Définir Les critères d'utilisations des méthodes et techniques de détection des fuites • Comparer et choisir les méthodes et techniques de détection des fuites selon le cas • Détecter les fuites sur les digues par acquisition de profil de température en forage ou le long d'une fibre optique • Identifier Le principe de la mesure des fuites par thermométrie								
19.2	**Etablir le rapport et la fiche des fuites**	• Identifier le canevas et le support du rapport • Rapporter les informations techniques détaillées Noter les ouvrages hydrotechniques d'un barrage observations et remarques								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 5	PARTICIPER A LA SECURITE DES OUVRAGES HYDROTECHNIQUES D'UN BARRAGE

MODULE : 20	Participer à la sécurité des ouvrages hydrotechniques d'un barrage

Durée de formation	360Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
20.1	**Lire et interpréter les rapports et fiches d'visualisation**	• Identifier les moyens de lecture • Identifier les paramètres et informations donnée par les rapports et fiches de visualisation • Compiler les paramètres et informations								
20.2	**Identifier les anomalies**	• Définir les défaillances et anomalies • Identifier Les causes de dégradation des ouvrages hydrotechniques								
20.3	**Identifier les différentes solutions et mise en œuvre**	• Définir les différentes modes et technique de la réhabilitation. • Déterminer les avantage et inconvénients de chaque modes et technique de la réhabilitation								
20.4	**Choix du mode et de la technique réhabilitation**	• Lire et interpréter les rapports de diagnostique • Identifier les modes réhabilitation • Identifier les Techniques de Rénovation • Identifier les techniques de réhabilitation:								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
20.5	**Opter pour une solution fiable (rationnelle)**	• Comparer les différentes procèdes et technique de auscultation • Choisir une variante fiable (rationnelle) économique • Présenter la cartographie des ouvrages hydrotechniques à réhabiliter								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 21	Participer à l'assimilation d'un plan ORSEC
Durée de formation	330 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X) (2)		Appréciation de l'apprenti (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
21.1	**Identifier les acteurs du dispositif ORSEC**	• Identifier Réglementation en vigueur et le code des eaux • Identifier les principes généraux • Identifier les principaux services de l'état								
21.2	**Déterminer les moyens du dispositif ORSEC**	• Identifier les moyens logistiques d'un plan ORSEC • Identifier la Mobilisation des moyens publics • Identifier la Réquisition de moyens militaires • Identifier la Mobilisation des moyens des collectivistes territoriales • Identifier la Mobilisation des moyens privés								
21.3	**Identifier le dispositif de veille et d'alerte**	• Identifier les systèmes de surveillance basés sur l'observation des phénomènes hydrométéorologiques • Identifier les systèmes de surveillance basés sur la prévision des crues • Identifier les systèmes de surveillance basés sur la prévision des inondations • Définir la prévision à la vigilance météorologique • Définir la Vigilance "pluie-inondation" et "inondation								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Système d'évaluation des 20/20 points

Signification	Note	Points	Appréciation
Une performance correspondant aux exigences d'une manière particulièrement bien	1	de 20 – 18	très bien
Une performance correspondant entièrement bien aux exigences.	2	moins de 18 - 16	bien
Une performance correspondant généralement assez bien aux exigences	3	moins de 16 - 13	assez bien
Une performance qui est caractérisée par des manques, mais qui répond encore généralement aux exigences	4	moins de 13 - 10	moyen
Une performance qui ne répond pas aux exigences, mais qui révèle qu'il y a des compétences de base et qu'on peut rectifier des insuffisances dans un délai de temps prévisible	5	moins de 10 - 7	insuffisant
Une performance qui ne répond pas aux exigences et qui révèle que, même les compétences de base sont si incomplet que les insuffisances ne peuvent pas 1etre rectifiées dans un délai de temps prévisible	6	moins de 7 - 0	très insuffisant

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 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 œuvre‹ 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 rentrée en apprentissage pour 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 3eme rentrée (avril) dont la date doit être fixée également au préalable.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(2) Constitution des groupes homogènes d'apprentis :
Après la validation des contrats d'apprentissage et sous la coordination de la DFP, 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. 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 un période donné 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.

Toutefois, le volume horaire semestriel indique 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 assurés par un formateur de la spécialité, ayant le niveau souhaité et exceptionnellement par un formateur de la même branche professionnelle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

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 à l'apprenti des savoirs théoriques et technologiques et des savoirs- faire pratiques qui 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 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 entrepreunial, 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 entrepreunial, 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 internes d'autre part.

- Les éléments d'aide à l'insertion professionnelle à travers les techniques de rechercher 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 intégrant l'initiation à l'utilisation de l'outil Informatique au niveau du champ N°1 « Formation de base ». De ce fait, la formation complémentaire ne reprend pas ce module pour ces métiers/ spécialités.

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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

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 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 spécialités 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 près possible du contenu du programme de formation, en relation avec la FTTC.

La répartition de cette durée globale en volume horaire 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 doit exister entre la FTTC et la formation en entreprise. En fonction des thèmes abordés, des représentants des apprentis pourraient être associes à certaines rencontres.

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 taches 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 se 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 taches 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 méthodologique de formation professionnelle par apprentissage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5.4.2. Evaluation périodique et les instruments pédagogiques

Les évaluations périodiques sont organisées au minimum une fois par semestre. Elles portent surle 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 incluse 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'établissement de formation professionnelle en collaboration avec l'entreprise formatrice. Il porte sur les matières enseignées pendant le cursus de formation et comprend des épreuves 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. Toutes, 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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

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 transmises 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 hydrotechniques à l'échelle réelle) l'évaluation et la notation sont faites 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.

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 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 :

- 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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر