الجمهـورية الجزائـرية الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la formation et de l'enseignement professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
قـاسـي الطـاهـر
Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Programme d'études

Traitement des eaux

Code N°: MEE0708

Comité technique d'homologation
Visa N° MEE08/07/22

BTS

V

2022

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(023)05.36.07/09 fax🖷 (023) 05.36.71

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SOMMAIRE

		Page
	Introduction	**3**
I	**Structure du programme d'études**	**4**
II	**Fiches de présentation des Modules Qualifiants**	**5**
III	**Fiches de présentation des Modules Complémentaires**	**37**
IV	**Stage d'Application en Entreprise**	**76**
V	**Matrice des Modules de formation**	**78**
VI	**Tableau de Répartition Semestrielle**	**79**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction

Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels. Il est conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche Par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme d'étude est le troisième document qui accompagne le programme de formation. Il traduit les compétences définies dans le référentiel de certification en modules de formation et conduit à l'obtention du Diplôme BTS Traitement des eaux Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de tâches puis de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité (le métier) en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque module ; les modules qualifiants visent l'acquisition des compétences professionnelles permettant l'acquisition des tâches et des activités du métier, les modules complémentaires visent l'acquisition des compétences dites complémentaires permettant l'acquisition des savoirs généraux (techniques, technologiques et scientifiques) nécessaires pour la compréhension des modules qualifiants. Une matrice mettant en relation les modules qualifiants et les modules complémentaires est présentée à la fin de ce programme.

La durée globale du programme de formation est de **30** mois soit **5** semestres pédagogiques (85 semaines à raison de **29** heures/semaine, soit **2465** heures) dont **24** semaines soit **493** heures de stage pratique en entreprise. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme.

Le parcours de formation comporte :
646 heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquées.
1326 heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques liées à l'exercice du métier.

Dans la structuration de ce programme, l'organisation des compétences permet notamment une progression harmonieuse d'un objectif à l'autre. Afin d'éviter les répétitions inutiles et faire acquérir aux stagiaires toutes les compétences indispensables à la pratique du métier, il est recommandé, d'une part, de respecter la chronologie des modules comme spécifié dans la matrice, d'autre part faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement de ces modules par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I : STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES

Spécialité : traitement des eaux

Durée de la formation : 2465 heures

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 1	Effectuer la coagulation floculation et la décantation	102 h
MQ 2	effectuer la Filtration et traitement par charbon actif	102 h
MQ 3	effectuer la désinfection et oxydation	102 h
MQ 4	Analyser l'eau usée	102 h
MQ.5	assurer et optimiser les procédés d'épuration eaux usées.	102 h
MQ.6	analyser et traiter les boues	102 h
MQ.7	Appliquer les procédés d'adoucissement d'une eau par précipitation chimique	102 h
MQ.8	effectuer l'Adoucissement et la déminéralisation d'une eau par échange ionique	102 h
MQ.9	Appliquer le procédé de séparation membranaire (osmose inverse)	102 h
MQ.10	Préparer les solutions et les réactifs destinés aux analyses	102 h
MQ.11	Appliquer les protocoles d'analyse chimique classique de l'eau	102h
MQ.12	effectuer les analyses chimiques instrumentales de l'eau	102h
MQ.13	Effectuer les analyses bactériologiques de l'eau potable	102h
MC.1	Chimie des eaux	51 h
MC.2	Chimie générale	51 h
MC.3	Chimie analytique	51h
MC.4	Microbiologie de l'eau	34 h
MC.5	l'hydraulique générale	34 h
MC.6	Informatique	68 h
MC.7	Communication	51 h
MC.8	Anglais	51 h
MC.9	Maths	34h
MC.10	La législation des eaux	51 h
MC.11	Environnement	34 h
MC.12	Hygiène et sécurité	34 h
MC.13	Recherche d'emploi	34 h
MC.14	Protection de consommateur	34 h
S.P.E	Stage pratique en entreprise	493 h
Total		**2465 h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II : FICHES DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	coagulation floculation et la décantation
Code du module	**MQ 1**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- Effectuer la coagulation floculation et la décantation.

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Turbidimètre-Floculateur-Balance de précision-Spectrophotomètre UV-VIS
- pH mètre-Conductivimètre-Agitateur magnétique-Entonnoir prolongé
- Chronomètre-Flacons de prélèvement
- Coagulant, floculant et autre produits chimiques
- Verrerie courante et outillage de laboratoire

à partir :

- Orales (chef d'exploitation.)-Ecrites (planning)-Protocoles d'analyses-
- Documentation pertinente

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des consignes des protocoles d'analyses
- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Respect des procédures d'application des procédés de traitement
- Exactitude des calculs
- Capacité de résoudre les problèmes
- Sens de responsabilité
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Recueillir des données relatives aux procédés de coagulation floculation décantation	– Recueil correcte des données relatives aux procédés de coagulation floculation décantation – Interprétation correcte des données. – Respect des procédures d'application des procédés de coagulation floculation décantation	**Les particules colloïdales** **La coagulation** **La floculation** **La Décantation** **application des procédés de coagulation floculation décantation** - Technique de Recueil des données relatives aux procédés de coagulation floculation décantation
2. Ajuster le pH de l'eau	– Respect des bonnes pratiques de laboratoire – Vérification attentive du pH de l'eau – Ajustement juste du pH de l'eau	**Ajustement ou correction du pH.** Principe. Technique d'ajustement de PH - Ajout des réactifs d'acidification ou de basification.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

BJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
3. Appliquer les protocoles de JAR-TEST coagulation et floculation .	– Respect des procédures d'application les protocoles de JAR-TEST coagulation et floculation. – Respect des règles de sécurité et de sante – Respect des consignes des protocoles d'analyses – Respect des bonnes pratiques de laboratoire	**protocoles de JAR-TEST coagulation et floculation** **technique d'Application des protocoles de JAR-TEST coagulation et floculation** Le dosage de produits chimiques ajoutés ; - Les temps nécessaires pour la floculation et la coagulation ; - Les vitesses d'agitation du milieu
4. Mettre en œuvre la coagulation et la floculation	– Respect des procédures d'application des procédés de traitement – Exactitude des calculs – Préparation et choix exacte des produits – Respect des consignes de la mise en en œuvre la coagulation et la floculation – Respect des règles de sécurité et de sante	– **la mise en en œuvre la coagulation et la floculation** **Principaux coagulants** -Sels d'aluminium -Sels de fer -Autres coagulants Choix du coagulant et le floculant - Injection du coagulant et le floculant **principales caractéristiques des floculants organiques.**
5. Acquérir des notions sur la décantation, la flottation et principe de fonctionnement des décanteurs	– Identification juste sur la décantation, la flottation – Maitrise du principe de fonctionnement des décanteurs	– **notions sur la décantation, la flottation et principe de fonctionnement des décanteurs**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	la Filtration et traitement par charbon actif
Code du module	**MQ 2**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- effectuer la Filtration et traitement par charbon actif.

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Floculateur
- Balance de précision
- Spectrophotomètre UV-VIS
- pH mètre
- Conductivimètre
- Agitateur magnétique
- Protocoles de JAT-TEST pour charbon actif
- Chronométré
- Flacons de prélèvement
- Charbon actif,
- verrerie courante de laboratoire

à partir : Des informations :

- Orales (chef d'exploitation.)
- Ecrites (planning)
- Protocoles d'analyses
- Documentation pertinente

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des normes prescrites du test
- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Respect des procédures d'application des procédés de traitement
- Exactitude des calculs
- Capacité de résoudre les problèmes
- Sens de responsabilité
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Acquérir des notions sur l'adsorption avec le charbon actif	– Identification correcte des notions sur l'adsorption avec le charbon actif – maitrise des notions sur l'adsorption avec le charbon actif.	– Principe de fonctionnement de charbon actif – Notion sur l'adsorption avec le charbon actif – Les facteurs qui influent sur l'adsorption
2. Identifier les l'isotherme d'adsorption	– Identification correcte de l'isotherme d'adsorption – maitrise des notions sur l'isotherme d'adsorption	– Notions sur les l'isotherme d'adsorption. – Les différents types de l'isotherme

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
3. Mise en œuvre du charbon actif	– Respect de la méthode de Mise en œuvre du charbon actif – Respect des normes prescrites du test – Respect des bonnes pratiques de laboratoire – Respect des règles de sécurité et de sante	– Principe de Mise en œuvre du charbon actif – Différents formes de charbon
4. Acquérir des notions sur la filtration	– Connaissance parfaite sur la filtration – Respect des normes prescrites du test – Respect des bonnes pratiques de laboratoire	– Notions sur la filtration – Mécanisme de filtration - Mécanismes de saturation, - Mécanismes de fixation. - Mécanismes de détachement. – Principe de la filtration - Choix du mode de filtration - Filtration sur support - Filtration sur lit filtrant
5. Décrire et suivre le fonctionnement des filtres (phase filtration et phase lavage)	– Description correcte du fonctionnement des filtres – suivi correcte du fonctionnement des filtres	– Description du fonctionnement des filtres (phase filtration et phase lavage) – suivi du fonctionnement des filtres (phase filtration et phase lavage).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	la désinfection et l'oxydation
Code du module	**MQ 3**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- effectuer la désinfection et l'oxydation

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Turbidimètre
- Floculateur
- Balance de précision
- Spectrophotomètre UV-VIS
- pH mètre
- Conductivimètre
- Agitateur magnétique
- Photomètre pour mesurer le chlore libre et le chlore total
- Comparateur à DPD
- Protocoles de JAT-TEST pour oxydation
- Flacons de prélèvement
- Désinfectant-verrerie courante de laboratoire

à partir :

Des informations :

- Orales (chef d'exploitation.)
- Ecrites (planning)
- Protocoles d'analyses
- Documentation pertinente

.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des normes prescrites du test.
- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Respect des procédures d'application des procédés de traitement
- Exactitude des calculs
- Capacité de résoudre les problèmes
- Sens de responsabilité
- Respect des règles de sécurité et de sante
- Synthèse appropriée.
- Choix judicieux des systèmes et des équipements.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Recueillir des données relatives aux procédés d'oxydation et de désinfection	– Recueil correcte des données relatives aux procédés d'oxydation et de désinfection. – Interprétation correcte des données. – Respect des procédures d'application des procédés d'oxydation et de désinfection.	– Notions sur le Recueil des données relatives aux procédés d'oxydation et de désinfection – Technique d'Application des données relatives aux procédés d'oxydation et de désinfection.
2. effectuer les analyses préliminaires	– Respect des normes prescrites du test – Respect des consignes des analyses préliminaires – Respect des bonnes pratiques de laboratoire – Respect des règles de sécurité et de sante	– les analyses préliminaires – Technique d'Application des analyses préliminaires
. **3.** Appliquer le protocole d'un JAR-TEST oxydation.	– Respect des procédures d'application les protocoles de JAR-TEST oxydation – Respect des règles de sécurité et de sante – Respect des consignes des protocoles d'analyses – Préparation juste de la solution mère de l'oxydant – Respect des bonnes pratiques de laboratoire	– protocoles de JAR-TEST oxydation – technique d'Application des protocoles de JAR-TEST oxydation – Préparation de la solution mère de l'oxydant
4. Mettre en œuvre l'oxydation.	– Respect de la méthode de Mise en œuvre du l'oxydation – Respect des normes prescrites du test – Respect des bonnes pratiques de laboratoire – Respect des règles de sécurité et de sante – Evaluation exacte du rendement de l'oxydation	– Mise en œuvre du l'oxydation – Principe de fonctionnement de Mise en œuvre de l'oxydation – Evaluation du rendement de l'oxydation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5. .Mesurer la demande en chlore	– Connaissance parfaite sur désinfection. – Respect des normes prescrites du test – Respect des bonnes pratiques de laboratoire – Calcul exacte de la demande en chlore	– Notions sur la désinfection. – Mécanisme de la désinfection – Calcul de la demande en chlore
6. Appliquer le protocole du break point	– Respect des procédures d'application protocole du break point – Respect des consignes de protocole du break point – Respect des bonnes pratiques de laboratoire – Exactitude des calculs.	– Principe de la désinfection par le chlore – Action du chlore – Utilisation du chlore – Pré chloration (point critique ou break point)
7. Mettre en œuvre et contrôler la désinfection	– Respect de la méthode de Mise en œuvre et contrôle de la désinfection. – Respect des normes prescrites du test – Respect des bonnes pratiques de laboratoire	– Désinfection des eaux de consommation, – Contrôle de la désinfection. – dosage du chlore gazeux et stockage du chlore liquide

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	Analyser l'eau usée
Code du module	**MQ 4**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- Analyser l'eau usée

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Appareillages de labo
- Verrerie courante et matériel simple de laboratoire,
- Etuve -Four à moufle-Oxymètre. Balance de précision. Oxyton
- Enceinte thermostatisée-Ampoule à décanter.-Cone imhoff
- pH-mètre.-Conductivimètre.-DCO mètre-Thermomètre.
- Appareil pour mesurer le NTK-Spectrophotomètre UV-visible
- Spectrophotomètre d'absorption atomique.-Produits chimiques
- .Protocoles d'analyses-Produits chimiques

.

à partir : Des informations :

- Protocoles d'analyses.
- Données de la note de calculs
- Normes des eaux usées

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation appropriée du récipient de prélèvement
- Respect des techniques de prélèvement et les conditions de conservation.
- Respect des renseignements fournir pour l'échantillon
- Utilisation adéquate des appareils d'analyses
- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Sens de l'odorat
- Respect des consignes de rédaction des fiches d'analyses
- Exactitude de lecture et de calcul
- Respect des règles de sécurité et de sante
- Sens de responsabilité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Prélever les échantillons	– Utilisation appropriée du récipient de prélèvement – Respect des techniques de prélèvement et les conditions de conservation. – Respect des renseignements fourni pour l'échantillon	– Les techniques de Préparation des solutions. – Les techniques Préparation de matériel de laboratoire. – Programmation et étalonnage des appareils d'analyses.
2. Mesurer les paramètres physico-chimiques de l'eau brute et épurée	– Respect des bonnes pratiques de laboratoire – Sens de l'odorat – Exactitude de lecture et de calcul – Respect des règles de sécurité et de sante – Sens de responsabilité	Technique de mesure de paramètres physico-chimiques de l'eau brute et épurée Détermination des Paramètres physicochimiques La température-Le pH:-La turbidité (MES): Conductivité-les mvs-ph-dureté-l'oxygène dissous chlorures (sels)-matières organiques
3. Mesurer les paramètres chimiques de l'eau brute et épurée	– Exactitude de lecture et de calcul – Respect des règles de sécurité et de sante – Respect des bonnes pratiques de laboratoire – Utilisation adéquate des appareils d'analyses	– Technique de mesure de paramètres chimiques de l'eau brute et épurée – Oxygène, DBO, DCO et Oxydabilité – Calcul des charges polluantes et les rendements épuratoires
4. Exprimer les résultats	– Respect des consignes de rédaction des fiches d'analyses – Respect des consignes de suivi les paramètres de fonctionnement – Interprétation juste les résultats d'analyses	– Suivi des paramètres de fonctionnement – Interprétation des résultats d'analyses et leur évolution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	assurer et optimiser les procédés d'épuration eaux usées.
Code du module	**MQ 5**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- assurer et optimiser les procédés d'épuration eaux usées

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Unité pilote de traitement des eaux usées par boues activées.
- Note de calcul de la station d'épuration

à partir :

Des informations :

- Données de la note de calculs
- Documentation pertinente

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des consignes prescrites dans les normes et la note de calcul.
- Sens de responsabilité
- Exactitude de calculs
- Capacité de résoudre des problèmes
- Organisation efficace du travail.
- Capacité d'interpréter des courbes et des tableaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier des notions sur les procédés d'épuration	– Identification correcte de notions sur les procèdes d'épuration –	– Des notions sur les procédés d'épuration Le dégrillage. Premier arrêt : le dégrilleur, une sorte de tamis, qui débarrasse les eaux usées des matières les plus grosses (chiffons, morceaux de bois, plastiques, etc.). ... Le dessablage et le déshuilage. ... Le traitement biologique. ... La clarification. ... Le traitement des boues.
2. Vérifier le fonctionnement des équipements et des ouvrages	– Vérification correcte du fonctionnement des équipements et des ouvrages – Respect des règles de sécurité et de sante – Evaluation juste de l'optimisation des procédés d'épurations	– Technologie des équipements et des ouvrages – Principe de fonctionnement des équipements et des ouvrages – Vérification de déroulement de l'extraction et l'évacuation des sous-produits de prétraitement – Evaluation de rendement des procédés d'épuration – Application des solutions pour optimiser les procédés d'épuration – Evaluation de l'optimisation des procédés d'épurations

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		– les techniques de suivi de la biodégradabilité de l'eau – les techniques de suivi des paramètres de fonctionnement de la station d'épuration
3. Suivre la biodégradabilité de l'eau et les paramètres de fonctionnement de la station d'épuration	– Respect des consignes de suivi la biodégradabilité de l'eau – Respect des consignes de suivi des paramètres de fonctionnement de la station d'épuration – Respect des règles de sécurité et de sante	
4. Optimiser et contrôler le procédé de traitement biologique par boues activées et de lagunage	– Contrôle juste de procédé de traitement biologique par boues activées et de lagunage – Optimisation juste de procédé de traitement biologique par boues activées et de lagunage – Calcul exacte du volume de la boue en excès – Respect des règles de sécurité et de sante	– Optimisation de procédé de traitement biologique par boues activées et de lagunage – contrôle de procédé de traitement biologique par boues activées et de lagunage – Calcule du volume de la boue en excès – Extraction de la boue en excès
5. Remplir les fiches de travail	– Remplissage correcte des fiches de travail – Respect des méthodes d'établissement des fiches de travail.	– Méthodes d'élaborations des fiches de travail – Remplissage des fiches de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	Analyse et traitement des boues
Code du module	**MQ 6**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- *Analyser et traiter les boues.*

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Etuve
- dessicateur
- Balance de précision
- Capsule en aluminium
- Cuillère ou spatule en inox
- Verrerie courante de laboratoire

à partir : Des informations :

- Orales (chef d'exploitation.)
- Ecrites (planning)
- Données de la note de calculs
- Documentation pertinente
- Protocoles d'analyses des boues d'épuration.
- Manuels des appareils de mesure.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Respect des procédures d'application des procédés de traitement
- Exactitude des calculs
- Capacité de résoudre les problèmes
- Sens de responsabilité
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Définir les procédés de traitement des boues	• Connaissance parfaite sur les procédés de traitement des boues • Respect des normes prescrites du traitement	• Notions générales sur les procédés de traitement des boues – Epaississement- stabilisation- conditionnement- déshydratation
2. Prélever les échantillons de boue	• Respect des procédures de Prélèvement des échantillons de boue • Respect des bonnes pratiques de laboratoire	• Techniques de Prélèvement des échantillons de boue • Les bonnes pratiques de laboratoire
3. Analyser les boues	• Respect des procédures d'analyse de boues • Respect des consignes des analyses de boues • Respect des bonnes pratiques de laboratoire • Respect des règles de sécurité et de sante	• Analyse de boues – Analyse physico-chimique – Analyse microbiologique
4. Interpréter les résultats d'analyses des boues	• Interprétation correcte des résultats d'analyses des boues • Respect des consignes résultats d'analyses des boues	• Techniques d'interprétation des résultats d'analyses des boues. • Méthodes d'élaborations des résultats d'analyses des boues.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5. Contrôler et optimiser le procédé de traitement des boues	• Respect des bonnes pratiques de laboratoire • Respect des procédures d'application des procédés de traitement • Evaluation exact du rendement de traitement des boues • Respect des consignes d'application des solutions permettant d'optimiser le procédé.	• Contrôle du procédé de traitement des boues (Epaississement- stabilisation- conditionnement- déshydratation) • Optimisation de procédé de traitement des boues (Epaississement- stabilisation- conditionnement- déshydratation) • Préparation la solution de polymère • Mettre en œuvre le conditionnement des boues • Evaluation du rendement de traitement des boues • Application des solutions permettant d'optimiser le procédé.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

Intitulé du module	Appliquer les procédés d'adoucissement d'une eau par précipitation chimique
Code du module	**MQ 7**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d'appliquer les procédés d'adoucissement d'une eau par précipitation chimique.

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- pH-mètre.
- Conductivimètre
- Balance de précision
- Verrerie courante de laboratoire
- Produits chimiques.

à partir : Des informations

- Orales (chef d'exploitation.)
- Ecrites (planning)
- Données de la note de calculs
- Documentation pertinente
- Protocoles d'analyses des eaux.
- Manuels des appareils de mesure.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des bonnes pratiques de laboratoire.
- Respect des procédures d'application des procédés de traitement.
- Exactitude des calculs.
- Capacité de résoudre les problèmes.
- Sens de responsabilité.
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier les procédés d'adoucissement par précipitation chimique.	• identification correcte des procédés d'adoucissement par précipitation chimique.	• les procédés d'adoucissement par précipitation chimique.
2. Analyser l'eau brute, l'eau en cours de traitement et l'eau traitée.	• Respect des procédures d'application des procédés de traitement. • Respect de la méthode d'analyse • Utilisation approprié de l'outillage d'analyse	• Les méthodes et matériels d'Analyse l'eau brute, l'eau en cours de traitement et l'eau traitée - Technique d'Application des analyses de l'eau brute en cours de traitement.
3. Déterminer la dose de la chaux, la soude et le gaz carbonique.	• Contrôle de la conformité des produits chimiques • Respect de la méthode de dosage. • exactitude des calculs	• Méthodes de détermination des dosages de la chaux, la soude et le gaz carbonique.
4. Mettre en œuvre et contrôler le procédé d'adoucissement par précipitation	• Respect des normes consignées. • Respect de la méthode de dosage. • Capacité de résoudre certains problèmes	• Technique de contrôle de procédé d'adoucissement par précipitation • Les normes et les méthodes de dosages • la mise en œuvre de procédé d'adoucissement par précipitation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	Adoucissement et la déminéralisation d'une eau par échange ionique
Code du module	**MQ 8**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- effectuer l'Adoucissement et la déminéralisation d'une eau par échange ionique

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Unité pilote d'adoucissement par échange ionique ou unité pilote de déminéralisation.
- Résines échangeuses de cations et d'anions.
- pH mètre
- Conductivimètre
- Balance de précision
- Verrerie courante de laboratoire
- Produits chimiques.

à partir : Des informations

- Orales (chef d'exploitation.)
- Ecrites (planning)
- Données de la note de calculs
- Documentation pertinente
- Protocoles d'analyses des eaux.
- Manuels des appareils de mesure.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Respect des procédures d'application des procédés de traitement
- Exactitude des calculs
- Capacité de résoudre les problèmes
- Sens de responsabilité
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier les notions fondamentales sur l'échange ionique.	• Interprétation correcte les notions fondamentales sur l'échange ionique. • Identification juste des notions fondamentales sur l'échange ionique	• les notions fondamentales sur l'échange ionique. • Généralités sur les échangeurs d'ions - Définition - Structure chimique des échangeurs d'ions cationiques - Utilisation des échangeurs d'ions cationiques
2. Identifier les différents types de résine et leur utilité.	• Identification exacte des différents types de résine et leur utilité. • Connaissance appropriée de l'installation	• types de résine et leur utilité.
3. Analyser l'eau brute.	• Respect de la méthode d'analyse • Utilisation approprié de l'outillage d'analyse	• les méthodes et matériels d'Analyse l'eau brute, • technique d'Analyse l'eau brute
4. Mettre en œuvre l'adoucissement d'une eau par échange d'ions.	• Respect des normes consignées. • Respect de la méthode de la mise en œuvre • l'adoucissement par échange d'ions	• Technique et les méthodes de la mise en œuvre l'adoucissement par échange d'ions • Les normes a appliquées pour la mise en œuvre. • Régénération. - dé tassage (contre – courant) - vidange partielle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5. Appliquer la régénération de la résine échangeuse d'ion.	• Contrôle de la conformité des produits régénérants. • Respect des phases de régénération • Respect des durées des séquences de régénération	- introduction de la saumure - vidange de la saumure - rinçage lent rinçage rapide
6. Identifier les notions fondamentales sur la déminéralisation d'une eau.	• Identification correcte notions fondamentales sur la déminéralisation d'une eau. • Connaissance appropriée de l'installation	• Généralités sur les notions fondamentales sur la déminéralisation d'une eau.
7. Mettre en œuvre la déminéralisation d'une eau	• Respect des normes consignées. • Respect de la méthode de la mise en œuvre • la déminéralisation d'une eau	• Schémas de déminéralisation - Chaîne comportant un seul passage sur échangeur de cation. - Echangeur de cations fortement acide + échangeur d'anions faiblement basique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	le procédé de séparation membranaire (osmose inverse)
Code du module	**MQ 9**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer le procédé de séparation membranaire (osmose inverse)

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Unité pilote d'osmose inverse.
- pH mètre
- Conductivimètre
- Balance de précision
- Verrerie courante de laboratoire
- Produits chimiques.

à partir : Des informations :

- Procédures et consignes
- Documentation pertinente
- Protocoles d'analyses des eaux.
- Manuels des appareils de mesure

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des méthodes d'analyses.
- Exactitude des calculs
- Capacité de résoudre des problèmes.
- Respecter les procédures liées au traitement.
- Sens de responsabilité
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Acquérir les connaissances théoriques de l'osmose inverse	• Interprétation correcte de l'osmose inverse • connaissance correcte des notions sur l'osmose inverse	• les notions fondamentales sur l'osmose inverse Osmose inverse Naissance de l'osmose inverse. Schémas d'osmose directe et d'osmose inverse.
2. Identifier les différents types de membranes d'osmose inverse et leur utilisation.	• Identification précise sur les différents types de membranes d'osmose inverse et leur utilisation. • Connaissance approprie des membranes d'osmose inverse.	• types de membranes d'osmose inverse et leur utilisation. - Modules à enroulement spiral. - Modules à fibres creuses
3. Identifier le fonctionnement d'une unité d'osmose inverse.	• Description précise sur le fonctionnement d'une unité d'osmose inverse. • Installations correcte d'osmose inverse	• Principe de fonctionnement d'une unité d'osmose inverse • Installations d'osmose inverse - Montage en parallèle. - Montage en série. - Description et principe de fonctionnement. • Domaines d'application - alimentation en eau potable. - alimentation en eau industrielle. • Alimentation en eau de chaudière

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4. Décrire le nettoyage d'une membrane d'osmose inverse.	• Description précise sur le nettoyage d'une membrane d'osmose inverse. • Conformité des produits nettoyant. • Respect des règles de sécurité.	• Procédure de nettoyage à l'acide • Procédure de stérilisation à l'U.V
5. Effectuer le contrôle de l'installation d'osmose inverse	• Contrôle conforme de l'installation d'osmose inverse • Respect des méthodes de dosage. • Exactitude des calculs. • Respect des normes consignées (production – nettoyage.)	• Contrôle de l'installation d'osmose inverse • Paramètres banaux. • Paramètres spécifiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	Préparation des solutions et les réactifs destinés aux analyses
Code du module	**MQ 10**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Préparer les solutions et les réactifs destinés aux analyses

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Verrerie courante de laboratoire
- Produits chimiques

Calculatrice scientifique

à partir : Des informations :

- Procédures et consignes
- Documentation pertinente
- Protocoles d'analyses des eaux.
-

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Propreté de l'aire de travail.
- Respect des temps alloués.
- Utilisation rationnelle de l'outillage.
- Vérification attentive de la qualité du travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Recueillir des données relatives à la préparation de la solution	• Recueil correcte des données relatives à la préparation de la solution • Interprétation correcte des données relatives à la préparation de la solution .	• Identification des données relatives à la préparation de la solution. • Méthode de Recueil des données relatives à la préparation de la solution.
2. Calculer la masse et le volume nécessaires du produit commercial pour préparer la solution.	• Calcul exact de la masse et le volume nécessaires du produit commercial • application appropriée de calcul de la masse et le volume nécessaires du produit commercial • Respect de la méthode de calcul. .	• Les différents produits commerciaux pour préparer la solution. • Méthode et application pour le calcul de la masse et le volume nécessaires du produit commercial pour préparer la solution .
3. Choisir, préparer et nettoyer le matériel nécessaire pour préparer une solution.	• Respect des méthodes de préparations et de nettoyage du matériel. • Choix approprié du matériel nécessaire pour préparer une solution. • Préparation de solution conforme aux normes de sécurité.	• Les matériels nécessaires pour préparer une solution. • Méthodes et applications de préparations de solution.
4. Préparer une solution à partir d'un produit commercial solide.	• Préparation appropriée de la solution à partir d'un produit commercial solide.	• Méthodes de Préparation de solution à partir d'un produit commercial solide • Application de Préparation de solution à partir d'un

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	• Respect de la méthode de préparation de la solution à partir d'un produit commercial solide. • Préparation de solution conforme aux normes de sécurité. • Respect des règles de sécurité et de sante	produit commercial solide
5. Préparer une solution à partir d'un produit commercial liquide.	• Préparation appropriée de la solution à partir d'un produit commercial liquide. • Respect de la méthode de préparation de la solution à partir d'un produit commercial liquide. • Respect des renseignements affichés sur l'étiquette du produit chimique	• Méthodes de Préparation de solution à partir d'un produit commercial liquide Application de Préparation de solution à partir d'un produit commercial liquide.
6. Diluer une solution concentrée	• Respect de la méthode de dilution de la solution concentrée. • dilution de la solution conforme aux normes de sécurité. • Respect de mesure de sécurité et de sante	• méthode de dilution de la solution concentrée. • Application de dilution de la solution concentrée.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	Application des protocoles d'analyse chimique classique de l'eau
Code du module	**MQ 11**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- Appliquer les protocoles d'analyse chimique classique de l'eau.

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Verrerie courante de laboratoire et accessoire.
- Produits chimiques
- pH mètre.
- Conductivimètre.
- Agitateur magnétique
- Balance de précision

à partir : Des informations

- Documentation pertinente
- Protocoles d'analyses des eaux.
- Manuels des appareils de mesure.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Respect de la méthode d'analyse.
- Capacité de résoudre les problèmes
- Sens de responsabilité
- Respect des techniques de prélèvement et de conservation de l'échantillon
- Respect des renseignements à fournir pour l'échantillon
- Utilisation adéquate des appareils d'analyses
- Respect des mesures prescrites
- Respect des consignes de rédaction des fiches d'analyses
- Exactitude de lecture et de calcul
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Prélever les échantillons	• Prélèvement correcte des échantillons • Préparation correcte du matériel et les produits nécessaires pour le titrage • Préparation correcte des solutions	• Préparation de matériel et les produits nécessaires pour le titrage - Préparation du matériel et les produits nécessaires pour le titrage - Préparation des solutions.
2. Standardiser la solution titrante	• Standardisation correcte de la solution titrante • Préparation correcte du poste de travail	• Standardisation de la solution titrante • Préparation du poste de travail
3. Effectuer les protocoles d'analyse chimique classique de l'eau	• Respect des bonnes pratiques de laboratoire • Respect des protocoles d'analyse chimique classique de l'eau.	• les protocoles d'analyse chimique classique de l'eau • Application sur les protocoles d'analyse chimique classique de l'eau
4. Exprimer et interpréter les résultats	• Expression correcte des résultats • interprétation correcte des résultats • Respect des consignes de rédaction des fiches d'analyses	• Techniques d'expression des résultats • Techniques d'interprétation des résultats

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	les analyses chimiques instrumentales de l'eau
Code du module	**MQ 12**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- effectuer les analyses chimiques instrumentales de l'eau

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Verrerie courante de laboratoire
- Produits chimiques
- pH mètre.
- Conductivimètre.
- Turbidimètre.
- Spectrophotomètre UV-visible.
- Spectrophotomètre d'absorption atomique.
- Balance de précision

à partir : Des informations

- Documentation pertinente
- Protocoles d'analyses des eaux.
- Manuels des appareils de mesure.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Respect de la méthode d'analyse.
- Capacité de résoudre les problèmes
- Sens de responsabilité
- Respect des techniques de prélèvement et de conservation de l'échantillon
- Respect des renseignements à fournir pour l'échantillon
- Utilisation adéquate des appareils d'analyses
- Respect des mesures prescrites dans le protocole d'analyse.
- Respect des consignes de rédaction des fiches d'analyses
- Exactitude de lecture et de calcul
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Prélever les échantillons d'eau	• Prélèvement correcte des échantillons d'eau • Préparation correcte du matériel et les produits nécessaires pour l'analyse	• Prélèvement des échantillons d'eau - Préparation du matériel et les produits nécessaires pour le titrage - Préparation des solutions.
2. Acquérir l'aspect théorique de la spectrophotométrie d'absorbance	• Acquisition correcte de l'aspect théorique de la spectrophotométrie d'absorbance	• Standardisation de la solution titrante • Préparation du poste de travail
3. Préparer les solutions étalons	• Respect des bonnes pratiques de laboratoire • Préparation correcte des solutions étalons • Dressage juste de la droite d'étalonnage.	• les protocoles d'analyse chimique classique de l'eau • Application sur les protocoles d'analyse chimique classique de l'eau
4. Utiliser le spectrophotomètre UV et visible et atomique (étalonnage et mesure)	• utilisation correcte du spectrophotomètre UV et visible et atomique (étalonnage et mesure)	• le spectrophotomètre UV et visible et atomique (étalonnage et mesure) • technique d'utilisation du spectrophotomètre UV et visible et atomique (étalonnage et mesure)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5. Utiliser les appareils à paillasses d'analyses (étalonnage et mesure)	• utilisation correcte des appareils à paillasses d'analyses (étalonnage et mesure).	• appareils à paillasses d'analyses (étalonnage et mesure). • Utilisation et manipulation des appareils à paillasses d'analyses (étalonnage et mesure).
6. Exprimer et interpréter les résultats	Expression correcte des résultats Interprétation correcte des résultats	• Techniques d'expression des résultats • Techniques d'interprétation des résultats

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT	
Intitulé du module	les analyses bactériologiques de l'eau potable
Code du module	**MQ 13**
Durée	102 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable :

- effectuer les analyses bactériologiques de l'eau potable

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Incubateur
- Etuve
- Filtres
- Boites de pétri
- Verrerie courante
- Centrifugeuse
- Plaque chauffante
- Rompe de filtration
- bain mari
- Microscope
- Bec bunsen
- Compteur de colonies
- Pince
- Milieu de cultures et réactifs.

à partir : Des informations

- protocoles d'analyses
- Echantillons.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des normes prescrites
- Respect des méthodes de recherche
- Exactitude de comptage
- Sens de l'observation
- Sens de responsabilité
- Capacité de résoudre certains problèmes
- Respect des règles de sécurité et de contamination
- Respect de la protection de l'environnement
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Effectuer un prélèvement représentatif d'échantillon.	• choix approprié du matériel utilisé pour prélèvement • Prélèvement correcte de représentatif de l'échantillon • Respect des procédures de transport et conservation de l'échantillon au laboratoire	• Choix et stérilisation des récipients • les techniques de Prélèvement représentatif de l'échantillon • application de Prélèvement représentatif de l'échantillon • Transport et conservation de l'échantillon au laboratoire
2. Identifier et choisir la méthode appropriée pour l'examen bactériologique.	• Choix approprie de La méthode de l'examen bactériologique. • Respect des règles de sécurité et de contamination	• Les méthodes de l'examen bactériologique • Dénombrement des germes totaux – Méthode par incorporation en milieu gélosé. – Méthode par ensemencement en surface sur milieu gélosé. – Méthode par ensemencement en milieux liquides • Dénombrement des coliformes totaux – Méthode par dénombrement de colonie • choix de la méthode appropriée pour l'examen bactériologique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3. Réaliser les essais bactériologiques de contrôle d'une eau	• Respect des bonnes pratiques de laboratoire • Utilisation approprié de l'outillage essais bactériologiques de contrôle d'une eau • Respect des procédures d'application les essais bactériologiques de contrôle d'une eau	• Techniques de réalisation des essais bactériologiques de contrôle d'une eau • Application sur les essais bactériologiques de contrôle d'une eau.
4. Rédiger et présenter des résultats	• Expression correcte des résultats • Interprétation correcte des résultats	• Techniques d'expression des résultats • Techniques d'interprétation des résultats

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III : FICHES DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	chimie de l'eau
Code du module	**MC.1**
Durée	51 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- *Appliquer les principales notions de chimie de l'eau.*

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Travaux pratiques
- Verrerie courante et matériel de laboratoire
- Produits chimiques.
- Calculatrice scientifique

à partir :

- Données techniques appropriées
- Protocoles d'analyses
- Documentation pertinente

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation appropriée des méthodes expérimentales.
- Utilisation appropriée des formules de calculs.
- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Exactitude des calculs
- Capacité de résoudre les problèmes
- Sens de responsabilité
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier les eaux naturelles et leurs caractéristiques.	• Identification correcte des eaux naturelles et leurs caractéristiques.	• Sources en eau • Caractéristiques communes naturelles aux eaux souterraines et superficielles.
2. Identifier la structure de l'eau et ses propriétés physique	• Identification correcte de la structure de l'eau et ses propriétés physique	• Eau et sa composition. • Propriétés physico chimiques de l'eau • types de sels minéraux - Différents types de polluants • Méthodes d'analyses
3. Identifier les caractéristiques des eaux liées aux cations et les anions majeurs des eaux naturelles	• Identification correcte des caractéristiques des eaux liées aux cations et les anions majeurs des eaux naturelles	• les caractéristiques des eaux liées aux cations et les anions majeurs des eaux naturelles
4. Identifier les ions mineurs et les ions de traces des eaux naturelles.	• Identification correcte des ions mineurs et les ions de traces des eaux naturelles	• les ions mineurs et les ions de traces des eaux naturelles
	• Identification correcte de la solubilité des gaz dans	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5. identifier la solubilité des gaz dans l'eau.	l'eau.	• la solubilité des gaz dans l'eau.
6. Mettre à l'équilibre calco-carbonique.	• Respect de procédure de Mise à l'équilibre calco-carbonique	• paramètres de l'équilibre calco-carbonique • mécanismes et logiciel de calcul de l'équilibre calco-carbonique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	chimie générale
Code du module	**MC.2**
Durée	51 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- *Appliquer les principales notions de base de chimie générale*

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Travaux pratiques
- Matériel de laboratoire
- Calculatrice scientifique
- Produits chimiques.
- Moyens généraux et moyens personnel de sécurité

à partir :

- Données techniques appropriées
- Documentation pertinente

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation appropriée des méthodes de dosage.
- Utilisation appropriée des formules de calculs.
- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Exactitude des calculs
- Capacité de résoudre les problèmes
- Sens de responsabilité
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier un laboratoire de chimie	• Identification correcte un laboratoire de chimie • Utilisation adéquate équipements et appareillages de laboratoire de chimie	• laboratoire de chimie • équipements et appareillages de laboratoire de chimie
2. Identifier la sécurité dans un laboratoire de chimie	• Respect des bonnes pratiques de laboratoire • Identification correcte de la sécurité du laboratoire de chimie	• la sécurité dans un laboratoire de chimie
3. Utiliser la verrerie courante de laboratoire	• Utilisation adéquate de la verrerie courante de laboratoire	• la verrerie courante de laboratoire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
4. Exprimer les quantités et les concentrations des solutions	• Expression correcte des quantités et les concentrations des solutions.	• les quantités et les concentrations des solutions
5. Identifier la structure de l'atome	• Identification correcte de la structure de l'atome • Description correcte de la constitution élémentaire de la matière	• la structure de l'atome (Mole, masse moléculaire, masse atomique et nombre d'Avogadro) (L'électron, le noyau, le proton, le neutron et le nuage électronique.)
6. Identifier la classification périodique des éléments	• Identification correcte de la classification périodique des éléments	• la classification périodique des éléments • Le rayon atomique, l'électronégativité, configuration électronique des éléments
7. Identifier les liaisons chimiques	• Identification correcte des liaisons chimiques	• les liaisons chimiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	chimie analytique
Code du module	**MC.3**
Durée	51 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d' :

- *Appliquer les principales notions de base de chimie analytique.*

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Verrerie courante et matériel de laboratoire
- Calculatrice scientifique
- Travaux pratiques
- Produits chimiques

à partir :

- Documentation pertinente
- Protocoles d'analyses

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation appropriée des formules de calculs.
- Respect des méthodes expérimentales.
- Respect des bonnes pratiques de laboratoire
- Exactitude des calculs
- Capacité de résoudre les problèmes
- Sens de responsabilité
- Respect des règles de sécurité et de sante

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Acquérir les connaissances théoriques sur l'équilibre chimique	• Identification correcte des connaissances sur l'équilibre chimique.	• les connaissances théoriques sur l'équilibre chimique
2. Acquérir les connaissances théoriques liées aux réactions acido-basiques.	• Identification correcte des connaissances liées aux réactions acido-basiques.	• les connaissances théoriques liées aux réactions acido-basiques.
3. Acquérir les connaissances théoriques liées aux réactions de précipitation	• Identification correcte des connaissances théoriques liées aux réactions de précipitation	• Connaissances théoriques liées aux réactions de précipitation
4. Acquérir les connaissances théoriques liées aux réactions d'oxydo-réduction	• Identification correcte des connaissances théoriques liées aux réactions d'oxydo-réduction	• Connaissances théoriques liées aux réactions d'oxydo-réduction
5. Acquérir les connaissances théoriques liées aux réactions de complexation		• Connaissances théoriques liées aux réactions de complexation
6. Appliquer les dosages volumétriques.	• Identification correcte des connaissances théoriques liées aux réactions de complexation	• Les techniques d'application des dosages volumétriques.
	• Application juste des dosages volumétriques	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	microbiologie.
Code du module	**MC.4**
Durée	34 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d' :

- *Appliquer les principales notions de base de* microbiologie.

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Travaux pratiques.
- Matériel de laboratoire

à partir :

- Données techniques appropriées

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Initiation à la préparation correcte de la stérilisation.
- Utilisation appropriée de la méthode de recherche et d'identification.
- Respect des règles de sécurité, d'hygiène et de santé.
- Connaissance exacte des moyens pour se protéger

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier les différentes bactéries dans un milieu de culture.	• Identification correcte des différentes bactéries dans un milieu de culture.	• Présentation générale des micro-organismes – Les virus. – Les bactéries. – Les protozoaires. Les champignons. – Les algues microscopiques. – Micro-organismes et milieu naturel. – Flores et faunes – Boues actives
2. Identifier la morphologie bactéries dans un milieu de culture	• Identification correcte des bactéries dans un milieu de culture	• la morphologie bactéries dans un milieu de culture – Caractères morphologiques. – à l'état frais – après coloration de Gram. – Morphologie interne • Culture des bactéries – Milieu de culture – milieu synthétique – milieu sélectif ou d'enrichissement. – Culture des bactéries – méthode de dilution □ méthode d'incorporation au milieu solide.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3. Définir quelques maladies hydriques et quelques protections.	• Identification correcte des maladies hydriques et quelques protections.	• les maladies hydriques et quelques protections. • Pouvoir pathogènes et agents anti- microbiens. – -Pouvoir pathogène – Définition. – Pouvoir invasif, toxine. – Principaux modèles de transmission des bactéries pathogènes. – Les agents antimicrobiens – Antiseptiques. – Antibiotiques. – Antifongiques.
4. Définir quelques agents antimicrobiens	• Identification correcte des quelques agents antimicrobiens	• les agents antimicrobiens

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	**l'hydraulique générale**.
Code du module	**MC.5**
Durée	34 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d' :

- *Appliquer les principales notions de base de l'hydraulique générale.*

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Formules appropriées de mécanique des fluides
- Documentation spécifique
- Calculatrice scientifique

à partir :

- Données techniques appropriées

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Identification correcte des caractéristiques des fluides.
- Identification exacte les différents types de pression
- Etablissement correcte de l'équation de Bernoulli

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier les caractéristiques des fluides.	• Identification correcte des caractéristiques des fluides.	• caractéristiques des fluides. Les caractéristiques des fluides. (Densité - poids spécifique-viscosité- …)
2. Identifier les différents types de pression (Statique, effective, absolue, atmosphérique).	• Identification correcte des pressions (Statique, effective, absolue, atmosphérique).	• pression (Statique, effective, absolue, atmosphérique Mesure de pressions,).
3. Etablir l'équation de Bernoulli dans le cas d'un fluide parfait incompressible	• application correcte de l'équation de Bernoulli dans le cas d'un fluide parfait incompressible	• l'équation de Bernoulli dans le cas d'un fluide parfait incompressible • Hydrodynamique Particules liquide-trajectoire ligne - charge statique--charge dynamique- - Ecoulement des liquides - notion de perte de charge. - Débit - - constante du débit. Principe de Bernoulli - Equation - Energie d'un fluide en mouvement-
4. Etablir l'équation de Bernoulli dans le cas d'un fluide imparfait incompressible	• application correcte de l'équation de Bernoulli dans le cas d'un fluide imparfait incompressible	• l'équation de Bernoulli dans le cas d'un fluide imparfait incompressible

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	**informatique**.
Code du module	**MC.6**
Durée	68 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d':
Utiliser l'outil informatique pour résoudre les problèmes en traitement des eaux et exposer les résultats

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Micro-ordinateur.
- Logiciel office (word, excel, power point)
- Périphériques d'entrée et de sortie

à partir :

- Lexique informatique.
- Documents spécifiques.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Application appropriée des opérations à partir d'un système d'exploitation
- Utilisation adéquate du logiciel du traitement de textes de l'Excel.
- Respect des règles d'utilisation d'un micro-ordinateur.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Exploiter un micro-ordinateur (système d'exploitation Windows)	• Application appropriée des opérations à partir d'un système d'exploitation	• les systèmes d'exploitation. - Rôle des systèmes d'exploitation
2. Utiliser Word pour rédiger un document et dessiner des tableaux	• Utilisation adéquate du logiciel du traitement de texte).	• logiciel du traitement de texte).
3. Utiliser Excel pour exprimer les résultats d'une analyse d'eau et dresser une droite d'étalonnage.	• application correcte du logiciel d'Excel	• application du logiciel d'Excel pour exprimer les résultats d'une analyse d'eau et dresser une droite d'étalonnage
4. Utiliser power point pour préparer une présentation	• Utilisation adéquate de power point	• utilisation de power point pour préparer une présentation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	**communication**
Code du module	**MC.7**
Durée	51 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d' :
Appliquer les techniques d'expression orale et écrite.

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Données
- Fichiers

à partir :

- Exercises
- Jeux de rôle.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Maîtrise de l'outil informatique
- Classement correct des données de traitement d'eau
- Conduite correcte des réunions
- Rédaction correcte des rapports

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Utiliser le vocabulaire employé dans le milieu professionnel	• Utilisation correcte du vocabulaire employé dans le milieu professionnel	• Techniques de rédaction d'un document • Les différents modèles de documents utilisés dans le métier (spécialité) • Formes et objectifs des documents
2. Utiliser des expressions et des formules employées dans le milieu professionnel	• Utilisation correcte des expressions et des formules employées dans le milieu professionnel.	• Techniques d'expression et de communication professionnelle, liées au métier (spécialité.
3. Classer les données de traitement d'eau	• Classement juste des données de traitement d'eau	• Techniques de Classement des données de traitement d'eau.
4. Rédiger des rapports	• Rédaction correcte des rapports	• Techniques de Rédaction des rapports.
5. Conduire des réunions	• Conduite correcte des rapports.	• Techniques d'animations et de conduites des réunions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	Anglais
Code du module	**MC.8**
Durée	68 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- traduire les documents techniques

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Traduction et compréhension du texte scientifiques.

des brochures techniques

à partir :

- Documents techniques
- Brochures

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Identification exacte des règles élémentaires de grammaire ;
- Respect des règles de conjugaison ;
- Application exacte de la terminologie de la spécialité en anglais
- Maîtrise de la prononciation
- Respect des règles de grammaire et de vocabulaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. traduire et résumer les documents techniques	• Identification exacte des règles élémentaires de la grammaire anglaise ; • Respect des règles de conjugaison ; • Traduction juste des documents techniques • résumer juste des documents techniques	• Connaissances préliminaires de la langue • Les règles élémentaires de la grammaire anglaise - Les noms, les déterminants, les adjectifs, les adverbes, etc. - Verbes et conjugaison - La ponctuation - Les propositions relatives - Les discours
2. comprendre les documents techniques	• Application exacte de la terminologie de la spécialité en anglais	• Terminologie de la spécialité en anglais • Consultation des catalogues de fabricants en anglais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	Mathématiques
Code du module	**MC.9**
Durée	34 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Résoudre des problèmes de mathématiques appliqués au traitement de l'eau

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- *d'une calculatrice scientifique ;*
- Papier millimétrique
- *du matériel approprié.*

à partir :

- de données techniques.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Précision des calculs.
- Application correcte des méthodes de conversions
- Calculs exacts des volumes et des surfaces

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Convertir les unités et Exprimer les chiffres significatifs et arrondir les chiffres.	• Application correcte des règles de Conversion des unités. • Expression et arrondissement correcte des chiffres.	• Conversion des unités • Expression des chiffres significatifs et arrondissement des chiffres.
2. Calculer de surfaces et de volumes	• Calcul exacte de surfaces et de volumes	• Calcul de surfaces et de volumes
3. Applications numériques dans des relations de complexité moyenne et avec la fonction logarithme	• Application numériques exacte correcte dans des relations de complexité moyenne et avec la fonction logarithme	• Application numériques dans des relations de complexité moyenne et avec la fonction logarithme
4. Tracer des courbes et des droites et leur interprétation	• Tracé juste et précis des courbes et des droites et leur interprétation • Interprétation juste des courbes et des droites	• Traçage des courbes et des droites et leur interprétation
5. Calculer de pourcentage et des rendements	• Calcul juste de pourcentage et des rendements	• Calcul de pourcentage et des rendements

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	La législation des eaux
Code du module	**MC.10**
Durée	51 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- acquérir des notions sur La législation des eaux

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- *Différentes normes*
- *Bases de données juridiques*

à partir :

- *D'études de cas ou exposé*

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- *Connaissance parfaite de la législation*
- *Application rigoureuse des normes*

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier les textes réglementaires liés aux eaux destinées à la consommation humaine	• Respect correct de la réglementation de l'eau potable • Respect correct de la réglementation des normes de qualité des eaux	• Définition • les différents textes réglementaires - la réglementation de l'eau - Normes de qualité des eaux
2. Identifier les textes réglementaires liés aux eaux usées	• Respect correct de la réglementation liée aux eaux usées	• la réglementation de l'environnement - Les textes réglementaires complémentaires - Normes de rejets des eaux
3. Interpréter des normes et connaître les procédures de normalisation	• Interprétation correcte des normes • Connaissance exacte des procédures de normalisation	• Interprétation des normes • les procédures de normalisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	environnement
Code du module	**MC.11**
Durée	34 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- *Identifier les notions d'environnement.*

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Documentations appropriées

à partir :

- D'évènements d'actualités
- De situations réelles

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Description correcte du milieu environnemental
- Identification correcte des atteintes à l'environnement
- Identification exacte des sources de pollution
- Définition précise de l'action de sensibilisation et d'éducation environnementale et les moyens d'y parvenir.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier la notion de l'environnement et de ses différentes composantes.	• Identification exacte de la notion de l'environnement et de ses différentes composantes	• - Définition de l'environnement • -Les composants de l'environnement.
2. Identifier les différentes formes de pollution rencontrées dans les eaux	• Identification exacte de différentes formes de pollution rencontrées dans les eaux	• différentes formes de pollution rencontrées dans les eaux • traitement des eaux usées
3. Identifier les différentes pollutions générées par le secteur industriel	• Identification exacte de différentes pollutions générées par le secteur industriel	• différentes pollutions générées par le secteur industriel • gestion des déchets solides urbaine.
4. Définir l'action de sensibilisation et d'éducation environnementale	• Définition précise de l'action de sensibilisation et d'éducation environnementale et les moyens d'y parvenir	• Méthodes de sensibilisation et d'éducation environnementale et les moyens d'y parvenir. • Réglementation environnementale • Cadre institutionnel environnemental

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	hygiène et de sécurité
Code du module	**MC.12**
Durée	51 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité.

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- Règlement interne du laboratoire (manipulation des appareils et des produits chimiques)
- Equipements de protection individuelle
- Equipements de protection générale.
- Affichage de sécurité (pictogrammes et autre).
- Les phrases H et P.

à partir :

- Simulation face à des situations accidentelles
- Documentation pertinente.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect du règlement du travail et des règles de sécurité.
- Application correcte des consignes de sécurité pendant les manipulations.
- Utilisation appropriée des gestes à donner pour les premiers soins
- Distinction correcte des moyens de protection individuelle.
- Classification correcte des principaux produits chimiques.
- Explication claire des effets des produits chimiques sur la santé, la sécurité et l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier les mesures de sécurité liée à la profession (laboratoire – station de traitement – station d'épuration)	• Identification correcte des mesures de sécurité liée à la profession (laboratoire – station de traitement – station d'épuration) • Respect des règles de sécurité et d'hygiène.	• les mesures de sécurité liée à la profession (laboratoire – station de traitement – station d'épuration) • les consignes particulières aux règles de manipulation des appareils et des produits chimiques Sécurité- Mesures d'hygiène- Accidents du travail - Maladies professionnelles - Définitions des règles de sécurité préliminaires à respecter.
2. Associer des moyens de prévention aux risques liés aux principaux produits chimiques utilisés dans les stations et le laboratoire d'analyses.	• Association adéquate des moyens de prévention aux risques liés aux principaux produits.	• moyens de prévention aux risques liés aux principaux produits chimiques utilisés dans les stations et le laboratoire d'analyses.
3. Distinguer différents moyens de protection individuelle.	• Distinction correcte de différents moyens de protection individuelle	• moyens de protection individuelle.
4. Déterminer les mesures à prendre en cas d'urgence.	• Détermination correcte des mesures à prendre en cas d'urgence.	• les mesures à prendre en cas d'urgence. Programme de formation de sauveteur secouriste de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	Recherche d'emploi.
Code du module	**MC.13**
Durée	34 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- *Utiliser des moyens de recherche d'emploi.*

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- de documentation appropriée

à partir :

- de documents et consignes particulières.
- de règlements.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation efficace des sources d'information.
- Pertinence des informations présentées.
- Données complètes et concises.
- Pertinence du texte au regard de l'emploi postulé.
- Justesse de la motivation exprimée.
- Préparation appropriée de l'entrevue.
- Apparence et maintien corrects.
- Pertinence des réponses et des interventions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Planifier une recherche d'emploi.	• Inventaire exhaustif des employeurs potentiels. • Réalisme des emplois postulés en fonction des exigences du marché du travail. • Utilisation efficace des sources d'information.	• Le marché du travail • Les employeurs potentiels • Les sources d'information • Processus de recherche d'emploi • Stratégie de recherche.
2. Rédiger un curriculum vitae.	• Pertinence des informations présentées. • Données complètes et concises.	• But d'un curriculum vitae • Contenu d'un curriculum vitae • Principes généraux • Rubriques d'un curriculum vitae • Formules : différents façons de rédiger un curriculum vitae • Organisation des éléments

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
3. Rédiger une lettre de demande d'emploi.	• Pertinence du texte au regard de l'emploi postulé. • Justesse de la motivation exprimée.	• Quand et pourquoi adresser une lettre de motivations ? • Décrypter les attentes du recruteur pour plus de cohérence • La présentation générale d'une lettre de motivations • Les contenus et les styles : exercices pratiques • Rédaction de différentes lettres : candidature spontanée et réponse à une offre.
4. Passer une entrevue de sélection	• Préparation appropriée de l'entrevue. • Apparence et maintien corrects. • Pertinence des réponses et des interventions	• Types et styles d'entrevue • Critères de sélection • Préparation de l'entrevue • Simulation d'entrevue

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE	
Intitulé du module	Protection du consommateur
Code du module	**MC.14**
Durée	34 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

- Utiliser ses droits et d'assumer ses responsabilités

CONDITIONS D'EVALUATION

à l'aide :

- D'un micro-ordinateur
- D'imprimante.
- D'un Vidéo Projecteur (DATA SHOW).
- D'un réseau Internet.
- D'un tableau blanc

à partir :

d'une mallette pédagogique qui comporte des :

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

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
1. Identifier mes droits et mes responsabilités	• Utilisation de la terminologie appropriée • Identification exacte des droits • Identification exacte des responsabilités. • Etablissement du lien entre droits et • Responsabilités	• Historique • Définitions • Les droits du consommateur • Les responsabilités des consommateurs.
2. M'informer en tant que consommateur	• Une lecture avertie des étiquetages • Etablissement du rapport prix-qualité • Identification correcte des paramètres d'une • publicité • Lecture et compréhension d'un contrat	• L'étiquetage • L'affichage des prix • La publicité • Les contrats • Le E-commerce

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE	ELEMENTS DE CONTENU
3. Faire valoir mes droits dans les grands secteurs de la consommation	• Distinction correcte des grands secteurs • Utilisation de la procédure appropriée • pour faire valoir ses droits • Distinction claire entre le besoin et le désir	• Le secteur agroalimentaire • Le secteur industriel • L'industrie pharmaceutique • Les services • La contrefaçon • Les rôles des organismes et des institutions pouvant renseigner les consommateurs sur leurs droits et leurs obligations • Accès des consommateurs à la justice • Comment éviter ou régler un litige
4. Reconnaitre les enjeux de ma consommation	• Définition juste de l'influence de l'estime de soi sur la consommation. • Identification correcte de l'impact de ma • consommation sur l'environnement et sur la santé	• Les différences entre besoin et désir dans la consommation • L'estime de soi • L'impact de la consommation sur l'environnement. • La prévention contre les risques liés à la • Consommation excessive du sel, du sucre et des matières grasses.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

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

Buts :

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

Organisation du stage :

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

1. Préparation du stage :

Cette préparation consiste à :

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

2. Déroulement du stage :

- L'équipe pédagogique veille au bon déroulement du stage, pour cela, une concertation Permanente doit être établie entre stagiaire- enseignant -tuteur, pour harmoniser la formation.

3. Evaluation du stage :

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

N.B :

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Spécialité :
Période :

Objectif du stage	Suivi du stagiaire	Critères d'appréciation

Modalités d'évaluation :

Objectif du stage :

Indiquer dans cette colonne les objectifs visés par ce stage d'application en entreprise.
Suivi du stagiaire :
Pour le suivi du stagiaire, il y'a lieu de préciser les modalités de suivi du stagiaire au cours de cette période d'application en entreprise (visite régulières, questionnaires à remplir, rapport de stage, etc.)

Critères d'appréciation :

Principe de raisonnement qui permet de porter un jugement de valeur et de fondes une décision.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V : Matrice des Modules de formation

Modules complémentaires			Chimie des eaux t	Chimie générale	Chimie analytique	Microbiologie de l'eau	l'hydraulique générale	Informatique	Communication	Anglais	Maths	La législation des eaux	Environnement	Hygiène et sécurité	Recherche d'emploi	Protection de consommateur
			MC .1	**MC.2**	**MC.3**	**MC.4**	**MC.5**	**MC.6**	**MC.7**	**MC.8**	**MC.9**	**MC.10**	**MC.11**	**MC.12**	**MC.13**	**MC.14**
			51 h	51 h	51 h	34 h	34 h	68 h	51 h	68 h	51 h	51 h	34 h	51 h	34 h	34 h
Durée	**Modules Qualifiants**		2	3	5	18	24	10	17	11	1	25	20	8	26	27
102 h	**MQ 1 :** la coagulation floculation et la décantation	4														
102 h	**MQ 2 :** la Filtration et traitement par charbon actif	6														
102 h	**MQ 3 :** la désinfection et oxydation	7														
102 h	**MQ 4 :** Analyse de l'eau usée	9														
102 h	**MQ 5 :** les procédés d'épuration eaux usées	12														
102 h	**MQ 6 : analyse** et traitement des boues	13														
102 h	**MQ 7 : les** procédés d'adoucissement	14														
102 h	**MQ 8 : l'Adoucissement** et la déminéralisation	15														
102 h	**MQ 9 :** le procédé de séparation membranaire	16														
102 h	**MQ 10 : les** solutions et les réactifs destinés aux analyses	19														
102 h	**MQ11 :** les protocoles d'analyse chimique classique de l'eau	21														
102h	**MQ12 :** les analyses chimiques instrumentales de l'eau	22														
102h	**MQ13 :** les analyses bactériologiques de l'eau potable	23														

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI : Tableau de Répartition Semestrielle

Spécialité : Traitement Des Eaux / BTS

	493 h				493 h				493 h				493 h				493 h			
	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV				Semestre V			
BTS: 29 h/ semaine	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**
Module 1 : Mathématiques	**12**	**22**	**2**	**34**																
Module 2 : Chimie des eaux	**18**	**33**	**3**	**51**																
Module 3 : Chimie générale	**18**	**33**	**3**	**51**																
Module 4 : la coagulation floculation et la décantation	**37**	**65**	**6**	**102**																
Module 5 : Chimie analytique	**18**	**33**	**3**	**51**																
Module 6 : la Filtration et traitement par charbon actif	**37**	**65**	**6**	**102**																
Module 7 : la désinfection et oxydation	**37**	**65**	**6**	**102**																

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	493 h				493 h				493 h				493 h				493 h			
	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV				Semestre V			
BTS: 29 h/ semaine	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**
Module 8 : Hygiène et sécurité					**18**	**33**	**3**	**51**												
Module 9 : Analyse de l'eau usée					**37**	**65**	**6**	**102**												
Module 10 : informatique					**24**	**34**	**4**	**68**												
Module 11 : anglais					**24**	**34**	**4**	**68**												
Module 12 : les procédés d'épuration eaux usées					**37**	**65**	**6**	**102**												
Module 13 : analyse et traitement des boues					**37**	**65**	**6**	**102**												
	493 h				**493 h**				**493 h**				**493 h**				**493 h**			

	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV				Semestre V			
BTS: 29 h/ semaine	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**
Module 14 : les procédés d'adoucissement									**37**	**65**	**6**	**102**								
Module 15 : **l'Adoucissement** et la déminéralisation									**37**	**65**	**6**	**102**								
Module 16 : le procédé de séparation membranaire									**37**	**65**	**6**	**102**								
Module 17 : Communication									**18**	**33**	**3**	**51**								
Module 18 : Microbiologie de l'eau									**12**	**22**	**2**	**34**								
Module 19 : **les** solutions et les réactifs destinés aux analyses									**37**	**65**	**6**	**102**								

	493 h	**493 h**	**493 h**	**493 h**	**493 h**

	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV				Semestre V			
BTS: 29 h/ semaine	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**
Module 20 : Environnement													**12**	**22**	**2**	**34**				
Module 21 : les protocoles d'analyse chimique classique de l'eau													**37**	**65**	**6**	**102**				
Module 22 : les analyses chimiques instrumentales de l'eau													**37**	**65**	**6**	**102**				
Module 23 : les analyses bactériologiques de l'eau potable													**37**	**65**	**6**	**102**				
Module 24 : l'hydraulique générale													**12**	**22**	**2**	**34**				
Module 25 : La législation des eaux													**18**	**33**	**3**	**51**				
Module 26 : Recherche d'emploi													**12**	**22**	**2**	**34**				
Module 27: Protection de consommateur													**12**	**22**	**2**	**34**				

	493 h				493 h				493 h				493 h				493 h			
	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV				Semestre V			
BTS: 29 h/ semaine	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**	**cours**	**TD + TP**	**Total hebdo**	**Total semestre**
Stage d'application en entreprise (SAE)																	**493 heures**			