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

Référentiel des Activités Professionnelles

Exploitation et maintenance des systèmes d'assainissement

Code N : MEE0706

Comité technique d'homologation
Visa N° MEE04/07/21

BTS

V

2021

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

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

I – DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

II – IDENTIFICATION DES TACHES

III – TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

IV – DESCRIPTION DES TACHES

V – ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

VI – EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

VII – CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

VIII – SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction

Ce présent référentiel est élaboré sur la base des informations et données collectés lors de l'analyse de situation de travail (AST) effectuée avec les services techniques de l'O N A (Office national de l'assainissement de Sétif), ainsi que les visites sur les lieux (Réseaux d'assainissement de la ville de Sétif et la station d'épuration de Sétif à fonctionnement automatisé.)

Ce présent document est élaboré par l'ingénieur d'états experts en hydraulique :

Mr. GHAFFAR ZOUAOUI – promotion 1986 de l'école **nationale supérieure Blida.**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1 PRESENTATION DE LA SPECIALITE :

1.1 BRANCHE PROFESSIONNELLE : métier des eaux et de l'environnement (**MEE)**

1.2 DENOMINATION DE LA SPECIALITE. Technicien supérieur en : **E**xploitation et maintenance des **Systèmes d'assainissement**.

1.4 DESCRIPTION DE LA SPECIALITE.

Technicien supérieur en **Exploitation et maintenance des Systèmes d'assainissement** (**EMSA)** est placé sous l'autorité de sa hiérarchie exerce ses activités en collaboration avec les services de l'employeur dans un environnement technique, économique et réglementaire.

Il est chargé d'assurer :

- La gestion technique et économique des ouvrages et installation des système d'assainissement
- La maîtrise de l'exploitation d'un Système d'assainissement.
- Diagnostic du fonctionnement d'une installation et l'apport des solutions rationnelles.
- La maintenance des équipements et ouvrages et des installations.
- L'intervention pour les opérations de conduites et de surveillance.
- Les modifications limitées des équipements et ouvrages et des installations.
- L'exploitation efficace des systèmes automatisés.

2 CONDITIONS DE TRAVAIL.

2.1 ECLAIRAGE :

Sur site : lumière naturelle.
En bureau : Eclairage naturel et/ou artificiel.

2.2 TEMPERATURE et HUMIDITE :

Sur site Travaux extérieurs soumis à des variations climatiques locales (Pluie, neige, température élevée.)
En bureau : Température ambiante de 18 à 22° C
Humidité ambiante de 30 à 40 %.

2.3 POUSSIERE :

Sur site : Risque de poussière due aux vents et aux travaux de chantier.
En bureau : ambiance protégée.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2.4 RISQUE PROFESSIONNEL.

– Risque d'électrocution
– Risque d'allergie
– Coups de blessures dues aux manipulations manuelles ou mécaniques d'engins et d'outils tranchants ou lourds.
– Intoxication par les produits utilisés dans la maintenance et l'entretien.
– Intoxication par le dégagement gazeux.
– Contamination microbienne bactériologique

2.5 BRUIT.

Existence de bruit du au fonctionnement des groupes électropompes et engins.

2.6 CONTACTS SOCIAUX.

Aptitude à :

– Travailler avec le personnel sous sa responsabilité
– Ecouter et Communiquer avec les clients et les partenaires
– Rendre compte à toute la hiérarchie

3 EXIGENCES DE LA PROFESSION.

3.1 PHYSIQUE.

Posséder une bonne habilité manuelle pour la réalisation des essais et contrôles de fonctionnement et d'entretien.

4.2 INTELLECTUELLE.

– Avoir le sens de la communication et de la sociabilité.
– Avoir les capacités de l'organisation Avoir l'esprit d'équipe
– Avoir l'aptitude d'animer les équipes.
– Posséder une bonne mémoire et une expression écrite.

4.3 CONTRE INDICATION.

Ne pas être :

– Sujet au vertige.
– Présenter des handicaps moteurs interdisant l'autonomie de la personne.
– Présenter des perturbations dû au bruit.
– Présenter d'allergie à la poussière.
– Présenter des pertes de mémoire
– Sujet a des crises épileptiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4 - RESPONSABILITE DE L'OPERATEUR.

4 1 DU MATERIEL.

Le technicien supérieur est responsable du matériel et outillage mis à sa disposition.

4.2 Décisionnelle :

La prise d'initiative ou de décision est capitale dans les conditions normales et dans les conditions particulières selon la réglementation.

4 3 MORALE :

- La responsabilité morale du technicien supérieur est engagée dans
- Le respect des réglementations et normes en vigueur.
- Bonne conduite et gestion d'exploitation des systèmes d'assainissement.

4.4 SECURITE :

- La sécurité du personnel mis sous sa responsabilité
- **Les problèmes de sécurité sont à prendre en compte :**

- Lors du suivi des chantiers de réalisation et de l'installation des ouvrages et équipements d'assainissement.
- Lors de l'exploitation des systèmes d'assainissement.
- Le respect des règles d'hygiène et de sécurité de travail

5. POSSIBILITE DE PROMOTION.

Cadre réglementaire.

Le technicien supérieur en **E**xploitation et maintenance des **Systèmes d'assainissement** à la possibilité de promotion interne par expérience professionnelle ou par un suivi de formation complémentaire spécifique : technique, gestion, informatique….

6 Condition d'admission :

3eme Année secondaire

7 Durée de la formation :

Temps effectif de la formation est de 30 mois soit 2465 H, 120 semaines dont 24 semaines de stage pratique.

8 Niveau de qualification :

Technicien supérieur en **Exploitation et maintenance des Systèmes d'assainissement**

5 Diplôme :

Brevet de technicien supérieur en **Exploitation et maintenance des Systèmes d'assainissement**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II- IDENTIFICATION DES POSTES DE TRAVAIL PAR ENTREPRISE :

Tâches
T 1 Suivi technique de la réalisation d'une station d épurations et station de relevage
T 2 Réalisation des essais et de la mise en service de la station d épurations et station de relevage
T3 contrôle technique de la réalisation d'un réseau d'assainissement canalisation et station de relevage.
T 4 Réalisation des essais et la mise en service d'un réseau d'assainissement
T 5 assurer la surveillance Des Systèmes d'assainissement.
T6 Application des procédures d'échantillonnage
T7 Réalisation des mesures, des tests, et des analyses selon des procédures données
T 8 Vérification de la conformité des matières des produits, et consigner les résultats.
T 9 Participation au diagnostic des Systèmes d'assainissement.
T 10 Etablissement des plannings d'entretien Préventif
T 11 Préparation des actions d'interventions préventives et curatives.
T 12 Conduite des actions préventives et curatives.
T13 conduite des opérations de maintenance
T 14 Gestion des documents d'exploitation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III- TABLEAUX DES TACHES ET OPERATIONS :

Tâches	Opérations
T.1 Suivi technique de la réalisation d'une station d épuration.	**O** $_1$ Lire et interpréter les documents spécifiques des équipements et ouvrages et installations de la station d épurations. **O** $_2$ suivre l'avancement des travaux et la qualité de la réalisation d'une station d épurations. **O** $_3$ Etablir le rapport de suivi de la réalisation et d'installation des équipements et ouvrages d'une station d'épuration.
T.2 Réalisation des essais et de la mise en service de la station épuration.	**O** $_{.1}$ Effectuer les tests de contrôle de fonctionnement des équipements des ouvrages et installations d'une station d'épuration **O** $_{.2}$ Rédiger les rapports d'essais préalables à la réception des installations et ouvrages d'une station d'épuration.
T.3 contrôle technique de la réalisation d'un réseau d'assainissement. (canalisation et station de relevage)	**O** $_{.1}$ Exploiter le dossier d'exécution et le cahier des charges. **O**$_{.2}$ Suivre l'avancement et la conformité des travaux de réalisation des ouvrages du réseau d'assainissement. **O** $_{.3}$ Etablir les rapports de suivi technique de la réalisation des ouvrages du réseau d'assainissement
T .4 Réalisation des essais et de la mise en service d'un réseau d'assainissement. (canalisation et station de relevage)	**O** $_{.1}$ Effectuer les tests de fonctionnement des équipements, et ouvrages et installations du réseau d'assainissement **O** $_{.2}$ Rédiger les rapports des essais pour la réception du réseau d'assainissement.
T .5 Assurer la surveillance des Systèmes d'assainissement.	**O .1** – collecter et traiter les informations. **O** .2 - Déterminer les moyens et les procédures à mettre en œuvre **O .3** – Choisir l'implantation des points de mesure et prévoir leur exploitation selon la réglementation en vigueur **O .4** – Valider les données de la surveillance. **O .5** –contrôler les appareils de mesure. **O .6** – Appliquer les prescriptions du manuel de surveillance.
T 6 Application des procédures d'échantillonnage	**O .1** - Identifier les techniques d'échantillonnage, matériels et installation en fonction des mesures à effectuer. **O.2** – Etablir les méthodes et le planning d'échantillonnage. **O .3** - Prélever des échantillons utiles au contrôle et assurer la conservation si nécessaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâches	Opérations
T 7 Réalisation des mesures, des tests, et des analyses selon des procédures données.	O .1 Préparer le matériel et les réactifs nécessaires aux tests et aux contrôles. O.2 Organiser son espace de travail. O .3 Réaliser l'ensemble des manipulations, des tests et contrôles. O.4 Nettoyer et ranger le matériel. O.5 Etablir le rapport de contrôle
T 8 Vérification de la conformité des matières des produits, et consigner les résultats.	O.1 Exprimer les résultats des tests et contrôles. O.2 Comparer avec les standards attendus. O.3 Etablir les fiches de tests et de contrôles.
T .9 assurer la surveillance des Systèmes d'assainissement.	**O.1** Collecter et traiter les informations. **O.**2 Déterminer les moyens et les procédures à mettre en œuvre **O.3** Choisir l'implantation des points de mesure et prévoir leur exploitation selon la réglementation en vigueur **O.4** Valider les données de la surveillance. **O.5** Contrôler les appareils de mesure. **O.6** Appliquer les prescriptions du manuel de surveillance.
T 10 Etablissement des plannings d'entretien préventif	**O.1** Consulter les documents spécifiques des équipements et des ouvrages du système d'assainissement. **O.2** Identifier et répertorier les ouvrages et les équipements à entretenir. **O.3** Etablir un programme d'entretien des équipements des ouvrages et installations des systèmes d'assainissement.
T 11 Préparation des actions d'interventions préventives et curatives	**O.1 -**élaborer un programme annuel pour le curage du réseau et d'entretien préventif des ouvrages et accessoires d'un réseau d'assainissement **O.2 -**superviser les opérations de curage manuel ou mécanique des ouvrages visitables et des ouvrages non visitables. **O.3** - programmer et planifier les travaux de renouvellement ou de réhabilitation des équipements

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâches	**Opérations**
T 12 Conduite des actions préventives et curatives	O.1 Lire et interpréter les schémas de base des équipements des ouvrages et installations. O.2 Préparer les moyens d'entretien préventifs et curatifs et les pièces de rechanges. O.3 Organiser et assister les équipes d'intervention O.4 Contrôler le bon fonctionnement des installations entretenues O.5 Etablir le rapport des travaux d'intervention prévu O.6 Etablir le rapport des travaux d'intervention réalisés
T 13 Conduites des opérations de maintenance	O 3.5.1Consigner l'installation à maintenir ou une partie. O 3.5.2Informer des risques pour l'intervention. O 3.5. 3 S'assurer de la disponibilité des moyens d'intervention.
T 14 Gestion des documents d'exploitation	O.1 Etablir le journal d'exploitation O.2 Etablir les fiches de maintenance. O.3 Etablir les PV d'installation et d'incidents. O.4 Etablir le rapport d'activité. O .5 Etablir les bilans de fonctionnement des systèmes d'assainissement O.6 actualiser les documents de gestion et d'exploitation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II- DESCRIPTION DES TACHES

T 1 Suivi technique de la réalisation d'une station d épuration et d'une station de relevage

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O 1.1. Lire et interpréter les documents spécifiques des équipements et ouvrages et installation de la station d épurations. O 1.2 suivre l'avancement des travaux et la qualité de la réalisation d'une station d épurations et d'une S R. O 1.3 Etablir le rapport de suivi de la réalisation et d'installation des équipements et ouvrages d'une station d'épuration et d'une SR.	Moyen de l'informatique - Ordinateur. - Imprimante. - Logiciel… - Documents nécessaires à la réalisation et à l'installation des ouvrages et équipements de la step. - Dossier d'exécution. - Cahier de charge. - Catalogues - Fiches techniques. - Normes. - Réglementation - planning	- Lecture et interprétation correcte des documents spécifiques des équipements et ouvrages. - Respect des méthodes de travail. - Sens de responsabilité. - Maîtrise de l'outil informatique. - Exploitation rationnelle des documents spécifiques des équipements et ouvrages et installation de la station d'épuration - Respect des règles d'hygiènes et de sécurité - Efficacité du contrôle des avancements et la qualité de la réalisation d'une station d'épuration. - Etablissement du rapport de suivi de la réalisation et d'installation des équipements et ouvrages d'une station d épuration selon des normes modèles. - La bonne qualité de communication

•

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 1.2 Réalisation des essais et de la mise en marche de la station d épuration

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O 1. Effectuer les tests de contrôle de fonctionnement des équipements et ouvrages et installation d'une station dépuration et d'une SR **O .2** Rédiger les rapports d'essais préalable à la réception des installations et ouvrages d'une station d'épuration ou d'une station de relevage	- Moyens et - instrument électrique, électrotechnique de contrôle. - Tableau des contrôles. - Moyens informatiques - Documents - Dossier d'exécution. - Cahier de charge. - Catalogues - Fiches techniques. - Normes. - Réglementation - planning -	- Le choix judicieux de l'instrument - L'utilisation rationnelle de l'instrument de contrôle. - Le contrôle fiable. - Les contrôles sont réalisés suivant les procédures. - Les informations recueillies sont comparées aux consignes. - Etablissement correct des rapports d'essais de réception ou de carence de réalisation des installations des ouvrages de la step - Respect des méthodes de travail - Respect des normes - Sens de responsabilité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T.3 contrôle technique de la réalisation du réseau d'assainissement

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O.1 explorer le dossier d'exécution et le cahier des charges. **O.2** suivre l'avancements et la conformité des travaux de réalisation des ouvrages du système d'assainissement. **O.3** Etablir les rapports de suivi technique de la réalisation des ouvrages du système d'assainissement. .	- Moyen de l'informatique - Ordinateur. - Imprimante. - Logiciel… - Documents nécessaires à la réalisation et à l'installation des ouvrages du réseau d'assainissement. - Dossier d'exécution. - Cahier de charge. - Catalogues - Fiches techniques. - Normes. - Réglementation - Planning des avancements des travaux - Les PV de suivi - Plan de recollement - Marche +contrat	- Exploitation rationnelle des - documents spécifiques des équipements et ouvrages et installation d'un système. - d'assainissement - Maîtrise de l'outil informatique. - Efficacité du contrôle des avancements et de la qualité de la réalisation d'un réseau d'assainissement et des ouvrages. - - Etablissement des rapports de suivi de la réalisation et d'installation des équipements et ouvrages d'un réseau d'assainissement et des ouvrages selon des normes modèles. - Qualité de communication - Respect des méthodes de travail - Respect des normes - Sens de responsabilité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 4 Réalisation des essais et de la mise en marche d'un réseau d'assainissement

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O.1 Effectuer les tests de fonctionnement des équipements et ouvrages et installation d'un réseau d'assainissement **O.2** Rédiger les rapports d'essais préalables à la réception de réalisation des installations des ouvrages d'un système d'assainissement. .	- Moyens et instrument électrique, électrotechnique de control. - Tableau des contrôles. - Moyens informatiques - Dossier d'exécution. - Cahier de charge. - Catalogues - Fiches techniques. - Normes. - Réglementation - marche +contrat -	- Le choix judicieux de l'instrument - L'utilisation rationnelle de l'instrument de control. - Le control est fiable. - Les contrôles sont réalisés suivant les procédures. - Le diagnostic est correct. - - Les informations recueillies sont comparées aux consignes. - Etablissement correct des rapports d'essais de réception - Bonne qualité de communication - Respect des méthodes de travail - Respect des normes - Sens de responsabilité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 5 Participer à la surveillance Des Système D'assainissement :

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O .1 – collecter et traiter les informations **O.**2 - Déterminer les moyens et les procédures à mettre en oeuvre **O .3** - Choisir l'implantation des points de mesure et prévoir leur exploitation selon la réglementation en vigueur. **O** .4 – Valider les données de la surveillance **O** .5 – contrôler les appareils de mesure **O.**6 – Appliquer les prescriptions du manuel de surveillance	- Tableau de contrôle. - caméra vidéo sur un chariot filoguidé - téléalarme à l'aide de capteur échantillonneur automatique - Moyens informatiques - Documents - Dossier d'exécution. - Cahier de charge. - Catalogues - Manuel d'auto surveillance - Mode d'emploi des équipements - Manuel d'exploitation - Fiches techniques. - Normes. - Réglementation	- Lecture et interprétation exacte du manuel d'auto surveillance, du mode d'emploi - Respect des normes - Lecture et interprétation exacte des Tableaux des contrôles. - Utilisation rationnelle de l'outil informatique. - Les PV sont fiables - Transmission de manière fiable des résultats de la surveillance - Qualité de communication - Respect des méthodes de travail - Respect des normes - Sens de responsabilité - Les moyens d'auto-surveillance sont nettoyés et rangés d'une manière convenable -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 6-effectuer l'échantillonnage selon des procédures

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O.1 - Identifier les techniques d'échantillonnage, matériels et installation en fonction des mesures à effectuer. **O .2** – Etablir les méthodes et le planning d'échantillonnage **O .3** - Prélever des échantillons utiles au control et assurer la conservation si nécessaire.	- Protocoles d'échantillonnage - moyens d'échantillonnage et de conservation - -flacons en verre +borosilicaté - -ficelle désinfectée - -flacon polyéthylène ou pvc - - échantillonneur automatique	- Le choix pertinent des moyens d'échantillonnage - La prise d'échantillonnage conformément aux règles, et aux normes, - Transport et conservation des échantillons avec le respect de règles et des normes et délais - Qualité de communication Respect des méthodes de travail - Sens de responsabilité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 7 Réalisation des mesures, des tests, des analyses selon des procédures données

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O .1 Préparer le matériel et les réactifs nécessaires aux tests et contrôles. **O .2** Organiser son espace de travail. **O .3** Réaliser l'ensemble des manipulations, des tests et contrôles. **O .4** Nettoyer et ranger le matériel. **O .5** Etablir le rapport de contrôle	- Fiches technique du matériel et fiche de sécurité des produits, - Matériel de test de contrôle et d'analyse. - préparation de la matière d'œuvre.(produits-reactif) - Protocoles des Tests, contrôles, et analyses demandés. - Procédures de préparation des réactifs et matériels. - Procédures ou fiches d'étalonnages. - Outils de traitement des données d'analyses, de tests et de contrôle - Moyens et méthodes de stockage sélectif pour les effluents et les déchets - - Les conditions d'utilisation du matériel et des réactifs. - Eléments de référence - Document de suivi. - Etiquettes. - Fiche de poste. - Fiches produits	- Les produits et matériels nécessaires sont identifiés. - - Les réactifs sont prêts à l'emploi et conformes aux caractéristiques attendues. - - Le poste de travail et le matériel sont préparés conformément aux règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - - les manipulations sont réalisées conformément aux règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - - Les documents de suivi sont établis correctement - - Les résultats présentés sont compréhensibles et exploitables. - - Le matériel est propre et rangé. - L'espace de travail est ordonné. - Les effluents et déchets générés sont stockés d'une manière sélective - -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 8 vérification de la conformité des matières, des produits et consignation des résultats

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O.1 exprimer les résultats des tests et contrôles. **O.2** Comparer avec les standards attendus . **O.3** Etablir les fiches de tests et de control	- Moyen informatique. - Outils de traitement des données d'analyses - -Eléments de référence. - Document de suivi.	- Toute anomalie est signalée. - Les documents de suivi sont établis et - validés. - Les valeurs sont exprimées convenablement (unités,). - Les résultats présentés sont compréhensibles et exploitables. - Maîtrise de l'outil informatique - Qualité de communication - Respect des méthodes de travail - Sens de responsabilité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 9 Participation au diagnostic des systèmes d'assainissement

Opérations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
O.1 Identifier les dysfonctionnements d'un système d'assainissement **O.2** Détecter et localiser les défaillances des systèmes d'assainissement **O.3** Alerter et / ou intervenir dans le cadre de son habilitation. Procédures d'alerte. -intervenir dans le cadre de son habilitation. - Informer en amont de l'installation (hiérarchie, les responsables **O.4** Etablir un constat	- Moyens informatiques - Procédures d'alerte. - Mise en situation concrète - Moyens de détection et de localisation des défaillances - Les fiches de déclaration de situation dangereuse. - Les fiches de constat. - Fiches techniques. - Dossier d'exécution. - les services dépendants, - les personnes à prévenir - Documentation appropriée - Véhicule tout terrain -	- Les fiches de constat : - de dysfonctionnement, - de situation dangereuse, - sont correctement remplies. - L'élément défectueux est : désigné avec (terminologie exacte), localisé sur l'installation - Actualisation exacte des plans et schémas - La décision d'interventions et d'alertes justifiées dans le cadre de son habilitation - Le message est précis. - - La fiche de dépannage est renseignée -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 10 Etablissement des plannings d'interventions préventifs

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O.1 Consulter les documents spécifiques des équipements et des ouvrages du système d'assainissement. **O .2** Identifier et répertorier des ouvrages et équipement à entretenir. **O .3** Etablir un programme d'entretien des équipements, ouvrages et installation de la station d'épuration.	- Le dossier technique des - installations et matériels. - Moyens informatiques - Documents des constructeurs - Plans - Catalogues - Fiches techniques. - Calendrier du programme d'intervention - Registre.	- adéquate des documents consultés. - extraits exacts des documents du dossier fourni. - Identification correcte des - ouvrages et équipement à entretenir - Etablissement d'un programme - fiable d'intervention. -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 11 Préparation des actions d'interventions préventives et curatives dans les systèmes d'assainissement.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O 11.1 -Elaborer un programme annuel pour le curage de réseau et l'entretien préventif des ouvrages et accessoires d'un réseau d'assainissement **O 3.4.2** -Superviser les opérations de curage manuel ou mécanique des ouvrages visitables et à l'aide des véhicules hydro cureuses des ouvrages non visitable. **O 3.4.3** -Programmer et planifier les travaux de renouvellement ou réhabilitation des équipements.	- Moyens informatiques - Documents - Dossier d'exécution. - Catalogues - Fiches techniques - Planning - Plan de recollement	- Etablissement de calendriers fiables des opérations de curage. - préparation exacte des interventions sur les zones endommagées du système - programmation exacte de travaux de réparation de renouvellement de réhabilitation des équipements ouvrages

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 12 Conduite des actions d'entretien préventif et curatif du système d'assainissement

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O.1 Lire et interpréter les schémas de base des équipements et ouvrages et installations. **O .2** Préparer les moyens d'entretien préventifs et curatifs et les pièces de rechanges. **O .3** Organiser et assister les équipes d'intervention **O .4** Contrôler le bon fonctionnement des installations entretenues **O.5** Etablir le rapport des travaux d'intervention prévu **O. 6** établir le rapport d'intervention réalisés	- Plans du réseau d'assainissement - Fiches de sécurité des équipements et ouvrages - Tableau des contrôles. - Moyens informatiques - Documents - Dossier d'exécution. - Cahier de charge. - Catalogues - Fiches techniques. - Normes et réglementation. - Plan de recollement	-Lecture et interprétation exacte des schémas -Utilisation rationnelle des documents de base. -Préparation correcte des moyens d'entretien Préventifs et curatifs. -Utilisation correcte des moyens de contrôles d'intervention - Détection fiable des anomalies et dysfonctionnements des équipements, ouvrages des installations du système d'assainissement - Etablissement correct de la liste des pièces de rechange et ouvrages défectueux - Organisation rationnelle des équipes d'intervention - Etablissement des Comptes rendus fiable des travaux d'intervention réalisés. Proposition de solution

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 13 Réalisation des opérations de maintenance

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O 1 Consigner l'installation ou partie de l'installation. O .2 Informer des risques pour l'intervention O 3 S'assurer de la disponibilité des moyens d'interventions.	- Les moyens d'intervention sont disponibles et adaptés ou commandés. - Les procédures de maintenance - Les équipements de protection. - Les fiches techniques relatives à l'élément défectueux :. - démontage, - . montage,. - Méthode de réglage et d'essai - La fiche de gestion de stock des moyens - La liste du matériel nécessaire à l'intervention de maintenance (outils et fournitures).	- La fiche de gestion de stock des moyens est actualisée. - La fiche de maintenance est correctement renseignée. - Les procédures de maintenance sont respectées. Le choix des outils est judicieux - Les équipements de protection adaptés sont utilisés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T 14 Gestion des documents de la maintenance du système d'assainissement

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
O 14.1 Etablir le journal d'exploitation **O 3.6.2**Etablir les fiches de maintenance. **O 3.6.3** Etablir les PV d'installation et d'incidents. **O 3.6.4** Etablir le rapport d'activité. **O 3.65** Etablir les bilans de fonctionnement des systèmes d'assainissement **O 2.6.6** actualiser les documents de gestion et d'exploitation	- Les factures et bon de livraison - Les registres. - L'outil informatique - Compte rendu - Les PV	- L'utilisation juste des moyens d'informatique - L'utilisation rationnelle des moyens de contrôle des factures des dépenses de fonctionnement. - Etablissement juste des : - journal d'exploitation. - fiches d'entretien intervention. - PV d'installation et d'incidents. - rapport d'activité. - bilans de fonctionnement de la station d'épuration - - le sens de responsabilité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Analyse des risques professionnels

Sources de danger	**Effets sur la santé**	**Moyens de prévention**
Equipements et matériels: électrocution Chute -risques d'accidents de chantier -des accidents de transport et de manutention Engin de levage –ponts roulants -risques de contamination microbiologique -risques atmosphériques explosifs .gaz (H2S), vapeurs **Matière d'œuvre :** Produits chimiques et lubrifiants, - matériaux de construction **Procédés et méthodes :** - risques de noyade **-** Risques ergonomiques **Environnement :** - Conditions atmosphériques - Poussière - Accidents de route	- Arrêt cardiaque, mort subite, choc émotionnel…… - Blessure. - Fracture. - infections et maladies - Troubles respiratoires -Entorse. - allergies - Lombalgie - Hernie discale. - Engelure - Troubles respiratoires - Blessures -Paralysie partielle ou mortelle	-plan d'hygiène et de sécurité -Maintenance des équipements -Matériel de protection et signalisation -vestiaires propres Méthodes et moyens de travail sécuritaire - Manipulation adéquate - Corde de sécurité - gilet sauvetage - Port de vêtements protecteurs (Gants anti -acides – Masque – bottes de sécurité – bouteille d'oxygène, casque, lunettes, perches, harnais de sécurité, échelles, de…) - Utilisation de détecteur de gaz - Matériel de signalisation de chantier - Lavage soigné du corps et des vêtements **-** Contrôles médicaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII-CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

Discipline, domaine	Limite des connaissances exigées
1-Mécanique des fluides	1 - GENERALITES. Introduction Propriété physique des liquides Définition, poids et masse, système d'unité, Poids spécifique, densité, viscosité 2 Hydrostatique. 2.1 Equation fondamentale. 2.2 Equilibre d'un liquide. 2.3 Résultantes des pressions sur des parois de la surface plane et curviligne. 2.4 Equilibre d'un corps flottant. 3 Hydrodynamique. 3.1 Particule liquides. 3.2 Trajectoire ligne. 3.3 Tube de courant 3.4 Section droite éléments géométriques. 3.5 Vitesse débit 3.6 Les différents types d'écoulement. 3.7 Equation générale. 3.8 Equation de continuité 3.9 Théorème de Bernoulli 3.10 Charge statique, charge dynamique énergie cinétique. 3.11 Perte de charge, ligne pièzométrique. 3 12 Ecoulement en charge, Ecoulement surface.
2-(maths+ statistiques)	1-les différentes fonctions 2-les équations différentielles 3-Calcule d'aire en utilisant les intégrales 4- les notions d'algèbre linéaire 5-les notions de géométrie spatiale 7 - Description statique d'une série de donnée. 8– Caractéristiques des valeurs centrales. 9– Caractéristiques de dispersion. 10– Ajustement linéaire. 11– Correction linéaire. 12– Série chronologique.
3-CHIMIE (GENERALE+ ANALYTIQUE)	1. Rappel des données fondamentales de la chimie 2. La structure atomique 3. Le rayon atomique - L'électronégativité La liaison chimique 4. L'ionisation en solution aqueuse 5. Modes d'expression de la concentration des solutions 6. Les acides et les bases dans l'eau 7. Le pH des solutions aqueuses 8. La neutralisation acide/base 9. L'oxydoréduction 10. Variation de Solubilité en fonction du pH 11. Les complexes en solution aqueuse Les composés peu solubles-Etude des colloïdes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Discipline, domaine	**Limite des connaissances exigées**
4-MICROBIOLOGIE	1. Définir la microbiologie 2. Définir les différents microorganismes 3. Identifier les caractères morphologiques des bactéries 4. Identifier les différents milieux de culture 5. Appliquer les techniques de culture 6. Acquérir des notions sur les maladies à transmission hydrique (MTH) et les moyens de protection
5 'ECTROMECANIQUE AUTOMATISME	1. Notions fondamentales sur les cycles énergétiques 2. Rappels des notions de l'électro- mécanique et automatismes 3. Armoires électriques de commande 4. Structure d'un système automatise.
6-TOPOGRAPHIE	1. Introduction. 2. Généralité. 3. Mesure de distance. 4. Nivellement direct 5. Nivellement indirect. 6. Technique d'implantation des ouvrages hydrauliques
7- Langue et Communication	: A Langue : Anglaise. Français Notion de base de langue technique. Lecture des fiches techniques, Catalogue, magazines des fournisseurs. B Préparation des documents : les formulaires , les rapports , les procès verbaux …… C Correspondance et communication. Orale, écrite, animation de réunion
8- Hygiène et sécurité	1. Identifier les textes réglementaires relatifs aux règles d'hygiène et de sécurité. 2. Identifier les risques et les mesures préventives applicables. 3. Appliquer les mesures nécessaires en cas d'accidents
9 - environnement	1. Identifier les concepts d'équilibres écologiques et d'écosystèmes 2. Identifier la structure et le fonctionnement des écosystèmes d'eau douce 3. Apprécier la qualité des eaux 4. Identifier les atteintes et risques liés à l'environnement 5. Identifier les actions de préservation en matière d'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Discipline, domaine	**Limite des connaissances exigées**
10 Informatique	1- Notions fondamentales d'informatique ; 2- Outils informatiques : -Traitement de texte ; -Logiciel de traitement. -Tableurs ; -Gestion des fichiers et des bases de Données ;Internet.
11 Dessin technique	1- Conventions et normes du dessin 2- Tracés géométriques. 3- Notions de géométrie descriptive. 4- Représentation des solides. 4.1- Système de projections normalisé ; 4.2- Coupes et sections ; 4.3- Perspectives. 5- Représentations simplifiées. 6- Représentations schématiques. 7- Cotes et tolérances. 8- Tolérances géométriques. 9- Les signes conventionnels. 10- Application de la DAO
12 Législation et normalisation	1. Introduction à la législation 2. Code des eaux 3. Code de l'environnement 4. Code des marchés 5. Code du travail 6. Introduction à la normalisation
1 3 Gestions et économie	1. Notions fondamentales sur l'économie 2. Organisation de l'entreprise 3. Notions de base de la comptabilité
14 Recherche d'emploi	1. S'informer sur le dispositif d'aide à l'emploi mis en place par l'Etat : ANSEJ – ANGEM etc. 2. S'informer sur le tissu économique de la région et de la localité 3. Rechercher un emploi.
15 Protection du consommateur	1. Acquérir les règles régissant la protection du consommateur 2. Les droits et les responsabilités du consommateur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII-SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION :

La formation d'un technicien supérieur en exploitation des systèmes d'assainissement doit être axée sur la maîtrise des compétences nécessaires à l'exercice du métier. A cet effet, il est suggéré :

- D'organiser des visites périodiques au cours de la formation et un stage de formation aux différentes entreprises à la fin de la formation afin de :
- Consolider et mettre en application ou compléter les savoirs et les savoir-faire acquis.
- Découvrir le monde du travail avec toutes ses exigences et spécificités.
- Programmer des visites de durée suffisante avec un nombre limité de stagiaires
- Sensibiliser le stagiaire de manière permanente aux règles d'hygiène et de sécurité.
- Donner au stagiaire les connaissances nécessaires à l'appréciation de la qualité de l'eau par l'interprétation des résultats des analyses
- Donner au futur technicien en exploitation des systèmes d'assainissement des connaissances assez solides en matière de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES.

1 MACHINES ET APPAREILS.

Sur chantier

Véhicules d'inspection et hydro cureuse, stations de relevage (pompes de relevage avec accessoires)

Installation complète d'une station d épuration et système d'assainissement.

Equipements de commande et de protection électrique (**Armoire et tableau de commande.**

2 LES ACCESSOIRES ET OUTILLAGES.

Les instruments de mesure électrique, électronique, Hydraulique. Pneumatique, Mécanique.

Voltmètre, Ampèremètre, Wattmètre. Multimètre, Oscilloscope, Enregistreur graphique, (X.Y et X.T), Synchroscope, Sonde logique. Pince logique, Chronomètre, Manomètre de (pression, dépression), Manomètre en U, Manomètre différentiel, Viscosimètre, Débitmètre, PH mètre, Chlorométre.

- Appareil de détection de fuite.
- Equipement de soudage et de coupe.
- Caisse à outil.
- Ensemble de :
  - Tournevis.
  - Jeux de clés.
  - Jeux de douilles.

- Les instruments de lubrification.
  Burette, Entonnoir, Pistolet, Graisseur.

- Equipement de Topographie :
  Niveau laser de grande précision. Chaîne
  .
- Equipement informatique : Ordinateur et accessoires.

3. MATIERE D'ŒUVRE et MATERIAUX UTILISES.

- Les différents lubrifiants :
  Graisse, l'huile.
- Fourniture de bureau. Papier
- Eau distillée, sable, gravier ….
- Produit chimique nécessaire aux opérations d'épuration.
- Produit d'entretien et de nettoyage.
- Matière bureautique et informatique
- Milieux de cultures (gélose ; milieu indhol ; kovacks ……)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Station d'épuration model réduit

- Déversoir d'orage.
- Dégrilleur : Grille mécanisée fine automatisée.
  - Grille grossière manuelle.
- Déssableur - Déshuileur : Pont dés sableur motorisé, pompe à sable (Air lyft).
  - + Laveur de sable.
- Local des suppresseurs – suppresseurs à piston rotatif.
- Décanteurs primaires Pont décanteur motorisé (moteur, réducteur, racleur de surface et racleur de fond).
- Bassin d'aération : Aérateur de surface (moteur électrique+réducteur de vitesse+ turbine) agitateur.
- Décanteurs secondaires : pont décanteur motorisé (moteur, réducteur, racleur de surface et racleur de fond).
- Puisard des boues fraîches : Pompe submersible avec pied d'assise et barre de guidage et chaîne de levage.
- Puisard des boues de recyclage et boue en excès : Pompe submersible avec pied d'assise et barre de guidage et chaîne de levage.
- Bassin de stabilisation Aérateur de surface (moteur électrique+réducteur de vitesse+ turbine). Ou digesteur + gazomètre …
- Puisard des boues stabilisées et de drainage : Pompe submersible avec pied d'assise et barre de guidage et chaîne de levage.
- Epaississeur : Pont épaisseur – moteur + réducteur de vitesse + agitateur.
- Station d pompage des boues épaisses : Pompe à boues épaissie (pompe à vises).
- Lit de séchage ou séchage mécanique : - filtre presse
- Bande essoreuse Déshydrater mécanique.
- Local du groupe électrogène : groupe électrogène de secours.
- Poste de transformateur.
- Armoire de commande.
- Automate.
- Equipement de secours,
- Moyens d'échantillonnage

Equipement de laboratoire de STEP

- Réfrigérateur.
- Incubateur.
- Etuve.
- Spectrophotomètre.
- Conductivimétre.
- PH mètre.
- Oxymétre électrique.
- Centrifugeuse.
- Microscope.
- distillateur.
- Four à moufle 1000°C.
- Détecteur de métaux lourds
- Cône de décantation
- Jar-test
- Colorimètre.
- DCO mètre avec accessoires.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Balance de précision.
- Agitateur magnétique.
- Pompe à vide.
- D BO mètre.
- Appareil digesdhol.
- Plaque chauffante.
- Bec benzène.
- Ensemble de verrerie Dessiccateur, ampoules à décanter, burette, …
- Rhéomètre pour l'étude des boues
- Appareil de KJELDHAL
-

Réseau

Maquette de réseau conduite et ouvrages annexes

Station de relevage banc d'essai

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر