الجمهـوريـــة الجـزائـريـــة الديمقـراطيـــة الشعبيـــة

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

وزارة التكـــويـــن والتعليـــم المهنيـــين

المعهد الوطني للتكوين و التعليم المهنيين

Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

- KACI TAHAR -

Référentiel des Activités Professionnelles

MAINTENANCE DES BATEAUX DE PECHE ET DE PLAISANCE

Code: MME 0716

Visa d'homologation N° :MME 09 / 07 / 13

BT

Niveau : 4

2013

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر

09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax🖷 (021)-9

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- SUGGESTION QUANT A LA FORMATION.

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 est défini par compétences formulées par objectifs ; on énonce les compétences nécessaires que le stagiaire doit acquérir pour répondre aux exigences du milieu du travail. Pour répondre aux objectifs escomptés, le programme ainsi élaboré et diffusé dans sa totalité :

- Rend le stagiaire efficace dans l'exercice de sa profession ;
- Lui permettant d'effectuer correctement les tâches du métier,
- Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoir être et savoir faire nécessaires pour la maitrise des techniques appropriées au métier « **Maintenance des bateaux de pèche et de plaisance** »,
  - Favoriser son évolution par l'approfondissement de ses savoirs professionnels en développant en lui le sens de la créativité et de l'initiative ;
  - Lui assure une mobilité professionnelle en ;
- Lui donnant une formation de base relativement polyvalente,
- Le préparant à la recherche d'emploi ou à la création de son propre emploi,
- Lui permettant d'acquérir des attitudes positives par rapport aux évolutions technologiques éventuelles,

Dans ce contexte d'approche globale par compétences, trois documents essentiels constituent le programme de formation ;

- Le Référentiel des Activités Professionnelles (**RAP**),
- Le Référentiel de Certification (**RC**),
- Le Programme d'Etudes (**PE**),

Le référentiel des activités professionnelles (RAP) constitue le premier de trois documents d'accompagnement du programme de formation. Il présente l'analyse de la spécialité (le métier) en milieu professionnel. Cette description succincte de l'exécution du métier permet de définir, dans le référentiel de certification, les compétences nécessaires à faire acquérir aux apprenants pour répondre aux besoins du milieu de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I- DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

1.1 - Présentation de la profession.

- Branche professionnelle : **Mécanique Moteurs et Engins** (MME)
- Dénomination de la profession : **Maintenance des bateaux de pêche et de plaisance**
- **<u>Définition de la profession</u> :**

Le technicien des bateaux de pêche et de plaisance exerce dans l'atelier, sur chantier naval ou à bord les opérations de maintenance, diagnostic et réparation des moteurs : hors-bord, in-bord (essence ou diesel), atmosphériques ou turbocompressés dont la puissance est inférieure ou égale à 750Kw ainsi que les organes de transmissions, les circuits électriques (, éclairage, signalisation,), systèmes hydrauliques, pneumatiques.
Il coordonne les activités de l'équipe d'intervention et veille à la qualité des prestations de services.
L'exercice à bord exige la possession d'un fascicule de navigation maritime.

1.2- Conditions de travail

- **Lieu de travail:**
Le technicien des bateaux de pêche et de plaisance exerce son activité en atelier de Réparation, sur quai, ou sur bateau.
- **Eclairage :**
Atelier suffisamment éclairé, source naturelle ou artificielle par temps obscure.
- **Température et humidité :**
La température et humidité variable
- **Bruits et vibrations :**
Le milieu présente des bruits et vibrations importants dus à la rotation et essai des machines.
- **Poussières et odeurs :**
Odeurs des huiles, des carburants les produits détergents, les gaz de soudage, et les gaz d'échappement, poussières importantes.
- **Risques et maladies professionnelles :**
  - Les blessures corporelles aux mains et aux doigts.
  - Les brûlures et maux de dos.
  - Risques d'électrocution.
  - Rhinite et asthme (poussière).
  - Affection engendrée par les solvants organiques liquides à usage professionnel (Graisses, huiles, produits de nettoyage).
  - Les postures contraignantes.
- **Contacts sociaux :**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le technicien des bateaux de pêche et de plaisance est en contact permanent avec son équipe d'intervention, avec les clients et adhérents dans le but de satisfaire leurs exigences, il collabore également avec les responsables de maintenance de l'entreprise dont il dépend pour l'organisation du travail.

- **Travail en équipe** :

Le technicien des bateaux de pêche et de plaisance travaille seul ou en équipe, en autonomie ou sous la supervision de son responsable hiérarchique.

1.3- Exigences de la profession

- **Physiques :**

Bonne constitution physique (Certificat médical d'aptitude délivré par le médecin des gens de mer)

- **Intellectuelles :**

  - Avoir le sens d'organisation
  - Avoir le sens de communication
  - Avoir l'esprit d'analyse et de raisonnement
  - Disponibilité, sens des relations humaines et du contact.
  - Avoir de l'initiative, le sens de responsabilité, de la qualité, de la rigueur, du soin, de la Justesse.

- **Contre indications :**

  - Inaptitude physique et morale
  - Vue et ouie insuffisantes.
  - Allergies aux solvants organiques et huiles, duvets et poussières.

1.4- Responsabilités de l'opérateur

- **Matérielle :**
  - Responsable sur l'état et la performance des équipements.
  - Responsable sur la préservation et l'utilisation rationnelle de l'outillage et équipements d'atelier.

- **Décisionnelle :**

Le technicien des bateaux de pêche et de plaisance doit être en mesure de prendre les décisions justes et nécessaires relatives au choix du type et de la nature de réparation.

- **Morale :**

la satisfaction des clients et adhérents par le respect des délais et qualité des prestations.

- **Sécurité :**

Impérative quand au respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement

1.5- Possibilités de promotion:

- **Accès aux postes supérieurs:**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Selon réglementation de l'entreprise.

1.6- Formation

- Condition d'accès: 2eme année secondaire.
- Durée de la formation : 24 mois soit 2448 heures dont 12 semaines de stage pratique.
- Niveau de qualification : IV
- Diplôme : **BT (**Brevet de Technicien).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II- IDENTIFICATION DES TACHES

TACHES	ENONCE DES TACHES
T1	Réparer les organes fixes et mobiles du moteur
T2	Réparer le système d'alimentation (essence)
T3	Réparer le système d'alimentation (diesel)
T4	Réparer les circuits de refroidissement (direct et indirect)
T5	Réparer les organes du circuit de graissage
T6 **T7**	Réparer le système de suralimentation
T8	Réparer le système d'allumage
T9	Réparer les circuits de charge et de démarrage (électrique, pneumatique, hydraulique).
T10	Réparer l'inverseur / réducteur ou Z- drive
T11	Réparer la ligne d'arbre et hélice
T12	Réparer le système hydraulique de gouverne
T13	Réparer les apparaux de pont (Power block, treuils et guindeaux)
T14	Entretenir les installations électriques du navire
T15	Entretenir les circuits de refroidissement et de Graissage
T16	Entretenir les circuits hydrauliques
T17	effectuer l'hivernage du moteur
T18	Planifier les travaux de maintenance
T19	Effectuer la préparation et suivi des interventions
T20	Faire le suivi de la pièce de rechange

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III- TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

Tâches	Opérations
T1- Réparer les organes fixes et mobiles du moteur	**1.1-**Diagnostiquer les causes des problèmes de fonctionnement des organes fixes et mobiles du moteur.
	1.2-Préparer le poste de travail
	1.3-Déposer le moteur
	1.4-Démonter le moteur
	1.5-Nettoyer et contrôler les organes du moteur
	1.6-Réparer ou changer les organes défectueux du moteur
	1.7-Effectuer le montage et réglage des organes du moteur**.**
	1.8-Reposer le moteur
	1.9-Effectuer un essai de fonctionnement
	1.10-Nettoyer et ranger le poste de travail
	1.11-Renseigner les fiches de réparation
T2 - Réparer le système d'alimentation essence	**2.1-**Diagnostiquer les problèmes des systèmes d'alimentation du moteur : ▪ Par carburation. ▪ Par injection
	2.2-Préparer le poste de travail
	2.3-Déposer et démonter les systèmes d'alimentation.
	2.4-Nettoyer, verifier les composants
	2.5-Réparer ou changer les composants défectueux..
	2.6-Monter et régler les composants des systèmes d'alimentation.
	2.7-Effectuer un essai de fonctionnement.
	2.8-Nettoyer et ranger le poste de travail
	2.9-Renseigner les fiches de réparation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâches	Opérations
T3 - Réparer le système d'alimentation diesel	**3.1-**Diagnostiquer les causes des problèmes de fonctionnement
	3.2-Préparer le poste de travail
	3.3-Déposer et contrôler : ▪ les injecteurs, la pompe d'injection réservoir et éléments du circuit
	3.4-Changer ou réparer les composants défectueux
	3.5-Tarer les injecteurs du moteur à la pression demandée.
	3.6-Monter les injecteurs sur le moteur
	3.7-Régler la pompe d'injection sur banc
	3.8-Reposer la pompe d'injection, le réservoir et les éléments du circuit.
	3.9-Caler la pompe d'injection.
	3.10-Purger le système d'injection.
	3.11-Effectuer un essai de fonctionnement
	3.12-Nettoyer et ranger le poste de travail
	3.13-Renseigner les fiches de réparation.
T4 - Réparer les circuits de refroidissement (direct et indirect)	**4.1-**Diagnostiquer les problèmes des circuits de refroidissement: ▪ Direct ▪ Indirect
	4.2-Préparer le poste de travail
	4.3-Déposer et démonter les organes des circuits après Vidange
	4.4-Nettoyer, vérifier les composants
	4.5-Changer les composants défectueux
	4.6-Monter les composants des circuits
	4.7-Vérifier l'étanchéité des éléments des circuits après remplissage du réfrigérant
	4.8-Effectuer un essai de fonctionnement après ouverture de la vanne eau de mer
	4.9-Nettoyer et ranger le poste de travail
	4.10-Renseigner les fiches de réparation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâches	Opérations
T5 - Réparer les organes du circuit de graissage	**5.1-**Diagnostiquer les pannes du circuit de graissage.
	5.2-Préparer le poste de travail
	5.3-Démonter les organes du circuit de graissage après vidange
	5.4-Contrôler les organes du circuit de graissage.
	5.5-Réparer ou remplacer les éléments défectueux.
	5.6-Remonter les organes du circuit de graissage.
	5.7-Effectuer des essais de fonctionnement.
	5.8-Nettoyer et ranger le poste de travail.
	5.9-Renseigner les fiches de réparation.
T6 - Réparer le système de sur alimentation	**6.1-**Diagnostiquer les causes des problèmes de fonctionnement du système de suralimentation
	6.2-Préparer le poste de travail
	6.3-Déposer et contrôler les éléments du système
	6.4-Remplacer les éléments défectueux du système
	6.5-Remonter les éléments du système
	6.6-Effectuer un essai de fonctionnement.
	6.7-Nettoyer et ranger le poste de travail
	6.8-Renseigner les fiches de réparation
T7 – Réparer le système d'allumage	**7.1-**Diagnostiquer les causes de problèmes de systèmes d'allumage : ▪ Système d'allumage conventionnel ▪ Système d'allumage électronique
	7.2-Préparer le poste de travail
	7.3-Démonter le circuit d'allumage
	7.4-Nettoyer et tester les composants
	7.5-Changer les composants défectueux
	7.6-Monter les circuits des systèmes d'allumage
	7.7-Effectuer les réglages des systèmes d'allumage
	7.8-Effectuer un essai de fonctionnement
	7.9-Nettoyer et ranger le poste de travail
	7.10-Renseigner les fiches de réparation
T8 – Réparer les circuits de charge et de démarrage (pneumatique, hydraulique, électrique)	**8.1-**Diagnostiquer les causes des problèmes de fonctionnement du circuit de charge et de démarrage
	8.2-Préparer le poste de travail
	8.3-Déposer et contrôler les éléments des circuits
	8.4-Remplacer les éléments défectueux des circuits
	8.5-Remonter les éléments des circuits
	8.6-Effectuer un essai de fonctionnement.
	8.7-Nettoyer et ranger le poste de travail
	8.8-Renseigner les fiches de réparation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâches	Opérations
T9 - Réparer l'inverseur / réducteur ou Z-Drive	**9.1-**Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement de l'inverseur/réducteur ou Z-Drive
	9.2-Préparer le poste de travail
	9.3-Déposer l'inverseur/réducteur ou la Z-drive après Vidange
	9.4-Démonter l'inverseur/réducteur ou la Z-drive
	9.5-Contrôler les éléments de l'inverseur/réducteur ou la Z-drive
	9.6-Réparer ou remplacer les éléments défectueux
	9.7-Remonter l'inverseur/réducteur ou la Z-drive
	9.8-Reposer l'inverseur/réducteur ou la Z-drive et remplissage d'huile
	9.9-Effectuer un essai de fonctionnement
	9.10-Nettoyer et ranger le poste de travail
	9.11-Renseigner les fiches de réparation
T10 - Réparer la ligne d'arbre et hélice	**10.1-**Diagnostiquer les pannes de la ligne d'arbre et d' hélice
	10.2-préparer le poste de travail
	10.3-Démonter les organes de la ligne d'arbre et d' hélice
	10.4-Contrôler les organes de la ligne d'arbre et d' hélice
	10.5-Réparer ou remplacer les éléments défectueux.
	10.6-Remonter et régler la ligne d'arbre
	10.7-Effectuer des essais de fonctionnement.
	10.8-Nettoyer et ranger le poste de travail.
	10.9-Renseigner les fiches de réparation.
T11 - Réparer le système hydraulique de gouverne	**11.1-**Diagnostiquer les pannes du système hydraulique de gouverne
	11.2-Préparer le poste de travail
	11.3-Démonter les organes du système (pompe, vérin)
	11.4-Réparer ou remplacer les éléments défectueux.
	11.5-Remonter les organes du système
	11.6-Effectuer des essais de fonctionnement.
	11.7-Nettoyer et ranger le poste de travail.
	11.8-Renseigner les fiches de réparation.
T12 - Réparer les apparaux de pont(Power block,treuils et guindeaux)	**12.1-**Diagnostiquer les causes des problèmes de fonctionnement des apparaux de pont
	12.2-Préparer le poste de travail
	12.3-Déposer les éléments défectueux
	12.4-Remplacer les éléments défectueux
	12.5-Remonter les éléments à remplacer
	12.6-Effectuer un essai de fonctionnement
	12.7-Nettoyer et ranger le poste de travail.
	12.8-Renseigner les fiches de réparation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T13 - Entretenir les installations électriques du navire	**13.1-**Préparer le poste de travail pour l'entretien.
	13.2-Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur.
	13.3-Effectuer un essai de fonctionnement
	13.4-Nettoyer et ranger le poste de travail.
	13.5-Renseigner les fiches d'entretien
T14 - Entretenir les circuits de refroidissement et de graissage	**14.1-**Préparer le poste de travail pour l'entretien.
	14.2-Changer les huiles, réfrigérant et les filtres.
	14.3-Effectuer le graissage.
	14.4-Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur.
	14.5-Effectuer un essai de fonctionnement
	14.6-Nettoyer et ranger le poste de travail.
	14.7-Renseigner les fiches d'entretien
T15 - Entretenir les circuits hydrauliques et pneumatiques	**15.1-**Préparer le poste de travail pour l'entretien.
	15.2-Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur
	15.3-Effectuer un essai de fonctionnement
	15.4-Nettoyer et ranger le poste de travail.
	15.5-Renseigner les fiches d'entretien
T16 – Hiverner le moteur	**16.1-**Vidanger l'huile du carter moteur
	16.2-Nettoyer le moteur et effectuer des retouches de Peinture
	16.3-Remplacer la cartouche du filtre à huile
	16.4-Vérifier les anodes
	16.5-Huiler les cylindres
	16.6-Vérifier les câbles des commandes
	16.7-Rincer le système de refroidissement à l'eau douce
	16.8-Graisser les différents points
	16.9-Détendre les courroies
	16.10-Vérifier le système de direction (gouvernail)
	16.11-Débrancher la batterie
	16.12-Vidanger l'eau de mer et fermer la vanne
	16.13-Pulvériser le moteur avec un produit hydrofuge recommandé par le constructeur
	16.14-Vidanger le réservoir et nettoyer le carburateur (essence)
	16.15-Remplir les réservoirs de carburant et obstruer la tuyauterie de ventilation (gas-oil)
T17 - Planifier les travaux de la maintenance	**17.1-**Préparer le poste de travail pour l'entretien.
	17.2-Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur.
	17.3-Effectuer un essai de fonctionnement
	17.4-Nettoyer et ranger le poste de travail.
	17.5-Renseigner les fiches de suivi.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T18 – Effectuer la préparation et le suivi des interventions	**18.1-**Préparer le poste de travail pour l'entretien.
	18.2-Changer les huiles et les filtres.
	18.3-Effectuer le graissage.
	18.4-Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur.
	18.5-Effectuer un essai de fonctionnement
	18.6-Nettoyer et ranger le poste de travail.
	18.7-Renseigner les fiches de suivi
T19 – Effectuer le suivi de la pièce de rechange	**19.1-**Identifier les pièces d'usure.
	19.2-Déterminer les prévisions en pièces de rechange, accessoires et consommables
	19.3-Réceptionner la pièce de rechange
	19.4-Etablir la consommation en pièces de rechange, accessoires et consommables

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche T1: Réparer les organes fixes et mobiles du moteur

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les causes des problèmes de fonctionnement des organes fixes et mobiles du moteur. - Préparer le poste de travail - Déposer le moteur - Démonter le moteur - Nettoyer les composants du moteur - Contrôler, réparer ou changer les composants défectueux du moteur - Effectuer le montage et réglage des composants du moteur. - Reposer le moteur - Effectuer un essai de Fonctionnement - Nettoyer et ranger le poste de travail - Renseigner les fiches de réparation	▪ **Cette tache s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement sur différents types de moteurs des bateaux de pêche et de plaisance ▪ **A l'aide de :** - Outillage, instruments et appareils appropriés - Pièces de rechange - Produits de graissage, produits de nettoyage - Manuels du constructeur	▪ Respect des règles de santé, de sécurité et de l'environnement ▪ Utilisation appropriée de l'outillage, instruments et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T2: Réparer les systèmes d'alimentation du moteur essence

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les problèmes des systèmes d'alimentation du moteur essence: ▪ Par carburation. ▪ Par injection. - Préparer et planifier l'intervention - Déposer et démonter les systèmes d'alimentation. - Nettoyer, vérifier les composants. - Changer les composants défectueux. - Monter les composants des systèmes d'alimentation. - Réparer l'étanchéité des éléments des systèmes. - Effectuer les réglages. - Effectuer un essai de fonctionnement - Nettoyer et ranger le poste de travail. - Renseigner les fiches de réparation	▪ **Cette tache s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement des systèmes d'alimentation des moteurs essence ▪ **A l'aide de :** - Outillage, instruments et appareils - Pièces de rechange - Manuels du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Utilisation appropriée de l'outillage, instruments et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Respect du temps alloué

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T3: Réparer les systèmes d'alimentation du moteur diesel

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
-Diagnostiquer les causes des problèmes de fonctionnement - Préparer et planifier l'intervention. - Déposer et démonter : ▪ les injecteurs, la pompe d'injection ▪ réservoir et éléments du circuit - Contrôler les composants - Changer ou réparer les composants défectueux - Monter les injecteurs sur le moteur et tarage a la pression demandée - Régler la pompe d'injection sur banc - Reposer la pompe d'injection, le réservoir et les éléments du circuit. - Caler la pompe d'injection. - Purger le système d'injection. - Effectuer un essai de fonctionnement - Nettoyer et ranger le poste de Travail - Renseigner les fiches de réparation	▪ **Cette tache s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement des systèmes d'alimentation des moteurs diesel ▪ **A l'aide de :** - Outillage, instruments et appareils - Pièces de rechange - Manuel du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Utilisation appropriée de l'outillage, instruments et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Respect du temps alloué

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T4: Réparer les circuits de refroidissement (direct et indirect)

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les problèmes des circuits de refroidissement: ▪ Direct ▪ Indirect - Préparer le poste de travail - Déposer et démonter les organes des circuits après vidange - Nettoyer, vérifier les Composants - Changer les composants défectueux - Monter les composants des Circuits - Vérification l'étanchéité des éléments des circuits après remplissage du réfrigérant - Effectuer un essai de fonctionnement après ouverture de la vanne eau de mer - Nettoyer et ranger le poste de travail - Renseigner les fiches de réparation	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement des systèmes de refroidissement (direct et indirect) ▪ **A l'aide de :** - Outillage et appareils - Pièces de rechange - Manuels du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T5: Réparer les organes du circuit de graissage

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les pannes du circuit de graissage. - Préparer le poste de travail - Démonter les organes du circuit de graissage après vidange. - Contrôler les organes du circuit de graissage. - Réparer ou remplacer les éléments défectueux. - Remonter les organes du circuit de graissage. - Effectuer des essais de fonctionnement. - Nettoyer et ranger le poste de travail. - Renseigner les fiches de réparation.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement des circuits de graissage ▪ **A l'aide de :** - Outillage et appareils - Pièces de rechange - Manuels du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Propreté, ordre et minutie dans le travail. ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T6 : Réparer le système de suralimentation

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les causes des problèmes de fonctionnement du système de suralimentation - Préparer et planifier l'intervention - Déposer les éléments défectueux du système - Remplacer les éléments défectueux du système - Remonter les éléments du système - Effectuer un essai de fonctionnement. - Nettoyer et ranger le poste de travail - Renseigner les fiches de réparation	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement du système de suralimentation ▪ **A l'aide de :** - Outillage et appareils - Pièces de rechange - Manuels du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Utilisation appropriée de l'outillage, instruments et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T7: Réparer les systèmes d'allumage

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les causes de problèmes de systèmes d'allumage : ▪ Système d'allumage conventionnel ▪ Système d'allumage électronique - Préparer et planifier l'intervention - Démonter le circuit d'allumage - Nettoyer et tester les Composants - Changer les composants Défectueux - Monter les circuits des systèmes d'allumage - Effectuer les réglages des systèmes d'allumage - Effectuer un essai de Fonctionnement - Nettoyer et ranger le poste de travail - Renseigner les fiches de réparation	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement des systèmes d'allumage ▪ **A l'aide de :** - Outillage et appareils - Pièces de rechange - Manuels du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Utilisation appropriée de l'outillage, instruments et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T8: Réparer les circuits de charge et de démarrage (pneumatique, hydraulique, électrique)

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les causes des problèmes de fonctionnement du circuit de charge et de démarrage - Préparer et planifier l'intervention - Déposer les éléments défectueux des circuits - Remplacer les éléments défectueux des circuits - Remonter les éléments des Circuits - Effectuer un essai de fonctionnement. - Nettoyer et ranger le poste de travail - Renseigner les fiches de réparation	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement des circuits de charge et de démarrage ▪ **A l'aide de :** - Outillage et appareils - Pièces de rechange - Manuels du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Utilisation appropriée de l'outillage, instruments et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Propreté, ordre et minutie dans le travail. ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T9: Réparer l'inverseur / réducteur ou z-drive

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement de : ▪ l'inverseur/réducteur ▪ Z-drive - Préparer le poste de travail - Déposer l'inverseur / réducteur ou la Z- drive - Démonter l'inverseur/réducteur ou la Z-drive - Contrôler les éléments de l'inverseur/réducteur ou La Z-drive - Réparer ou remplacer les éléments défectueux - Remonter l'inverseur / réducteur ou la Z- drive - Repose l'inverseur/réducteur ou la Z-drive - Effectuer le remplissage d'huile - Effectuer un essai de fonctionnement - Nettoyer et ranger le poste de travail - Renseigner les fiches de réparation	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement de l'inverseur / réducteur ou z-drive ▪ **A l'aide de :** - Outillage et appareils - Pièces de rechange - Manuels du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Utilisation appropriée de l'outillage, instruments et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Fonctionnement adéquat de l'inverseur/réducteur ou z drive après réparation. ▪ Propreté, ordre et minutie dans le travail. ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T10 : Réparer la ligne d'arbre et hélice

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les pannes de la ligne d'arbre et de l'hélice - Préparer le poste de travail - Démonter les organes de la ligne d'arbre et de l'hélice - Contrôler les organes de la ligne d'arbre et de l'hélice - Réparer ou remplacer les éléments défectueux. - Remonter les organes de la ligne d'arbre et de l'hélice - Effectuer des essais de fonctionnement. - Nettoyer et ranger le poste de travail. - Renseigner les fiches de réparation.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement de la ligne d'arbre ▪ **A l'aide de :** - Outillage et appareils - Pièces de rechange - Manuels du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Utilisation appropriée de l'outillage, instruments et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Fonctionnement adéquat de la ligne d'arbre après réparation. ▪ Propreté, ordre et minutie dans le travail. ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T11: Réparation du système hydraulique de gouverne

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les pannes du système hydraulique de gouvernail - Préparer le poste de travail - Démonter les organes du système (pompe, vérin) - Réparer ou remplacer les éléments défectueux. - Remonter les organes du système - Effectuer des essais de fonctionnement. - Nettoyer et ranger le poste de travail. - Renseigner les fiches de réparation.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement Du système de gouvernail ▪ **A l'aide de :** - Outillage et appareils - Pièces de rechange - Manuel de réparation, manuel de réglage	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Utilisation appropriée de l'outillage, instruments et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Fonctionnement adéquat du système de gouvernail après réparation. ▪ Propreté, ordre et minutie dans le travail. ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T12: Réparer les apparaux de pont (power block, treuils et guindeaux)

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Diagnostiquer les causes des problèmes de fonctionnement du système hydraulique du power block - Préparer et planifier l'intervention - Déposer les éléments défectueux du système - Remplacer les éléments défectueux du système - Remonter les éléments du système - Effectuer un essai de fonctionnement - Nettoyer et ranger le poste de travail. - Renseigner les fiches de réparation	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Problèmes de fonctionnement du système power block ▪ **A l'aide de :** - Outillage et appareils - Pièces de rechange - Manuel de réparation, manuel de réglage, schémas	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Utilisation appropriée de l'outillage et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Fonctionnement adéquat du système power block après réparation. ▪ Propreté, ordre et minutie dans le travail. ▪ Respect du temps alloué

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T13 : Entretenir les installations électriques du navire

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Préparer le poste de travail pour l'entretien. - Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur. - Effectuer un essai de Fonctionnement - Nettoyer et ranger le poste de travail. - Renseigner les fiches de suivi.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe ▪ **A partir de :** - Directives - Tableau d'entretien ▪ Sur des installations électriques et électroniques du navire ▪ **A l'aide de :** - Outillage et appareils - Pièces de rechange - Manuels du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Utilisation appropriée de l'outillage et appareils ▪ Respect des recommandations du constructeur ▪ Fonctionnements adéquats des installations électriques et électroniques du navire après entretien. ▪ Respect de la périodicité ▪ Propreté, ordre et minutie dans le travail. ▪ Respect du temps alloué

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T14 : Entretien des circuits de refroidissement et de graissage

Opération	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Préparer le poste de travail pour l'entretien. - Changer les huiles et les filtres. - Effectuer le graissage. - Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur. - Effectuer un essai de fonctionnement - Nettoyer et ranger le poste de travail. - Renseigner les fiches de suivi	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ▪ **A partir de :** - Directives - Tableau d'entretien ▪ Sur des circuits de refroidissement et de graissage de navire ▪ **A l'aide de :** - Produits et pièces de rechange (filtres, joints) - Outillage et instruments - Manuels techniques du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Respect du mode opératoire ▪ Respect de la périodicité ▪ Conformité des travaux avec les recommandations du constructeur. ▪ Ordre et propreté du poste de travail. ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T15 : Entretien des circuits hydrauliques et pneumatiques

Opération	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Préparer le poste de travail pour l'entretien. - Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur - Effectuer un essai de fonctionnement - Nettoyer et ranger le poste de travail. - Renseigner les fiches de suivi.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ▪ **A partir de :** - Directives - Tableau d'entretien ▪ Sur des circuits hydrauliques des navires ▪ **A l'aide de :** - Produits et pièces de rechange (filtres, joints) - Outillage et instruments - Manuels techniques du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Respect du mode opératoire ▪ Respect de la périodicité ▪ Conformité des travaux avec les recommandations du constructeur. ▪ Ordre et propreté du poste de travail. ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T16 : Hiverner le moteur

Opération	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Vidanger l'huile du carter Moteur - Nettoyer le moteur et effectuer des retouches de peinture - Remplacer la cartouche du filtre à huile - Vérifier les anodes - Huiler les cylindres - Vérifier les câbles des Commandes - Rincer le système de refroidissement à l'eau douce - Graisser les différents Points - Détendre les courroies - Vérifier le système de direction (gouvernail) - Débrancher la batterie - Vidanger l'eau de mer et fermer la vanne - Pulvériser sur tout le moteur un produit hydrofuge - Vidanger le réservoir et nettoyer le carburateur (essence) - Remplir les réservoirs de carburant et obstruer la tuyauterie de ventilation (gas-oil)	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ▪ **A partir de :** - Directives ▪ Sur des navires ▪ **A l'aide de :** - Produits (huiles, graisses, peinture, eau douce, produit hydrofuge, carburant) - Cartouche de filtre a l'huile - Outillage et instruments - Manuels techniques du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Respect du mode opératoire ▪ Conformité des travaux avec les recommandations du constructeur. ▪ Ordre et propreté du poste de travail. ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T17 : Planifier les travaux de la maintenance

Opération	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Elaborer le plan de maintenance préventive - Mettre en œuvre la maintenance préventive - Mettre en œuvre de la maintenance corrective	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul - En équipe sous la supervision du responsable hiérarchique ▪ **A partir de :** - Directives, - Plan de travail,	▪ Capacité de prendre des décisions ▪ Esprit d'analyse et de synthèse ▪ Respect des délais ▪ Efficacité des interventions ▪ Ordre de propreté ▪ Description précise des pannes ▪ Ordre de propreté ▪ Sens de l'observation ▪ Conformité aux exigences qualité ▪ Sens de l'organisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T18 : Effectuer la préparation et le suivi des interventions

Opération	Conditions de réalisation	Critères de performance
-Gérer les activités de maintenance -Assurer le suivi des travaux	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ▪ **A partir de :** - Directives ▪ **A l'aide de :** Documents, pièces de rechange, outillage	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Respect du mode opératoire ▪ Respect de la périodicité ▪ Conformité des travaux avec les recommandations du constructeur. ▪ Ordre et propreté du poste de travail. ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche T19 : Effectuer le suivi de la pièce de rechange

Opération	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Identifier les pièces de rechange - Déterminer les prévisions en pièces de rechanges, accessoires et consommables	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ▪ **A partir de :** - Directives ▪ Sur des navires ▪ **A l'aide de :** - Produits (huiles, graisses, peinture, eau douce, produit hydrofuge, carburant) - Cartouche de filtre a l'huile - Outillage et instruments - Manuels techniques du constructeur	▪ Respect des règles de santé et sécurité au travail. ▪ Respect du mode opératoire ▪ Conformité des travaux avec les recommandations du constructeur. ▪ Ordre et propreté du poste de travail. ▪ Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

SOURCES DE DANGER	EFFETS SUR LA SANTE	MOYENS DE PREVENTION
▪ Pièces en mouvement du navire en marche (essai), équipements d'atelier, outillage mobiles et fixes	▪ Blessures (plaie ou écrasement) des mains et pieds. ▪ Projection de corps étranger dans les yeux.	▪ Gants, chaussure de sécurité ▪ Lunette de sécurité
▪ Manutention, manipulation, déplacement de charges lourdes.	▪ Affections péries articulaires. ▪ Déformations. ▪ Blessures.	▪ Gants de manutention
▪ Soudage a l'arc électrique, oxyacéthylénique,	▪ brûlures, affection visuelle. ▪ Incendie. ▪ Maladies respiratoires.	▪ Casque de soudage, gants, chaussure de sécurité, lunettes, écran de protection. ▪ Extincteurs ▪ Aération des ateliers.
▪ Gaz d'échappement	▪ asphyxie	▪ Aération des ateliers
▪ Essence	▪ incendie	▪ Extincteurs
▪ Lubrifiants. produits de nettoyage.	▪ Lésions eczématiformes de mécanisme allergique. ▪ Fractures (glissement et chute)	▪ Gants de protection ▪ Soulier de sécurité
▪ Produits chimiques (acide des batteries)	▪ Brûlure chimique	▪ Gants de protection

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI- EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTULISES

Machines et appareils utilisés

- analyseur de gaz d'échappement, appareils pour le contrôle et le tarage de tous types d'injecteurs d'essence et diesel, appareils de nettoyage des bougies, chargeur de batteries, rectifieuse de soupape
- banc d'essai pour alternateur, banc d'essai pour moteur
- Presse hydraulique, compresseur, touret à meuler, perceuse, appareils de levage, poste à souder

Outillage et petits matériels divers

- Instruments de mesures et de contrôle (pied a coulisse, micromètre, règle comparateur à Cadran, marbre de traçage, jauge d'épaisseur, jauge de tension de courroie, compressiomètre, pompe à vide manuelle, endoscope)
- Coffret d'outillage pour le montage des injecteurs, coffret de douilles, coffret de soudure complet,
- Rodoir de cylindres, vérificateur d'alignement des bielles, compresseur de segments pour pistons, compte tours et jauge d'angle de came, décalamineur de gorges de piston, dépressiométre, manomètre.
- Etablis, étaux fixes, extracteurs de roulements, extracteurs d'engrenages, de poulies, extracteurs de vis et boulons cassés, chasse goupilles, forets, etc.
- Caisse à outils de mécanicien outillage spécifique et standard (jeux clés à fourche, jeux à pipe et à œil, marteau, aimant, tournevis, clé dynamométrique, etc.) ;
- Outillage d'électricien (fer à souder, pinces, tournevis…) ; multimètre ; lampe stroboscopique ;

Matière d'œuvre et matériaux utilisés

- Pièces de rechange et accessoires, boulonnerie, visserie, écrous de différents diamètres, colliers de serrage
- Acétylène, antigel, gas-oil, graisse a roulement, huile de graissage, huile à moteur, huile hydraulique
- Baguettes d'apport, poudre décapante, étain a souder, brosse métallique, lame de scie a main, meule de rechange
- Tuyaux en caoutchouc (basse pression), tuyaux en métal (haute pression), papier a joint d'étanchéité, pâte scellante, silicone, pâte de rodage pour siége de soupape

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII- CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

DISCIPLINE, DOMAINE	LIMITE DE CONNAISSANCES EXIGEES
Anglais technique	Recherche documentaire. Technique de traduction. ▪ Terminologie française -anglaise
Physique appliquée	▪ notions de mécanique (force, frottement) ▪ notions de cinématique, dynamique ▪ notions de résistance des matériaux ▪ notions de mécanique des fluides (pression, débit)
Dessin industriel	▪ Traçage de schémas et croquis. ▪ lecture de plans et schémas de détails et d'ensemble.
Métrologie	▪ Interprétation des tolérances et ajustements. ▪ Utilisation des instruments de mesure et de contrôle (pied a coulisse, micromètre, comparateur a cadran).
Informatique	▪ Utilisation de logiciels de traitement de textes et tableur. ▪ Utilisation de logiciels de maintenance. ▪ Utilisation d'Internet.
Techniques d'expression	▪ rédiger un rapport, un devis ▪ communication orale (au sein d'une équipe de travail, avec les responsables, avec les clients)
Hygiène et sécurité, secourisme, environnement et règlement maritime	▪ Identification des risques, dangers et maladies professionnelles relatifs aux différentes taches et opérations liées a l'exercice du métier. ▪ Utilisation des équipements de protection et de prévention collective et individuelle. ▪ Exécution des premiers soins. ▪ réglementation de l'environnement. ▪ Réglementation maritime et navigation ▪ Protection contre incendie
Electricité et électronique	▪ Lecture de plans et schémas électriques simples. ▪ Identification des éléments électriques et composants électroniques de base et leurs caractéristiques. ▪ Utilisation des principaux appareils de mesure électrique (voltmètre, ampèremètre, multimètre) en toute sécurité.
Hydraulique et Pneumatique	▪ lecture des plans et schémas des systèmes hydrauliques et pneumatiques. ▪ Identification des éléments d'un système pneumatique et hydraulique. ▪ Contrôle et vérification des éléments et organes hydrauliques et pneumatiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DISCIPLINE, DOMAINE	LIMITE DE CONNAISSANCES EXIGEES
Organes de machines et matériaux	▪ identification des matériaux (métaux ferreux et non ferreux, plastiques, caoutchouc). ▪ identification des organes des machines (poulies, arbres, pignons, clavettes, vis).
Travail général d'atelier	▪ utilisation d'outillage fixe et mobile d'atelier ▪ exécution des travaux d'ajustage ▪ exécution des travaux de soudage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII- SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

Dans les soucis d'améliorer la qualité de la formation, et assurer une meilleure intégration des stagiaires dans le milieu industriel, nous tenons à établir les Suggestions suivantes :

- des visites d'entreprises devraient être organisées en début de la formation.

- La durée et le nombre de stages devraient être augmentés et il faudrait multiplier les situations dans lesquelles les stagiaires apprennent à travailler avec les équipements et navires.

- Le marche du travail exige la polyvalente et une capacité accrue a passer d'un poste à un autre, ce qui impose la nécessite de réajuster les programmes de formation.

- La formation doit se faire sur des navires d'actualité.

- Durant le stage pratique le stagiaire doit passer par les différents postes de travail simules durant la formation, et exécuter les différentes taches et opérations, pour cela il faut établir un programme de stage conformément a la formation.

- Durant la formation il faut développer les capacités et les attitudes suivantes :
  - ❖ Anticiper, résoudre des problèmes, avoir le sens de l'initiative.
  - ❖ Respecter les temps et les délais.
  - ❖ S'informer et faire circuler l'information.
  - ❖ Savoir tirer profit de situations diverses.
  - ❖ Travailler en équipe avec différentes personnes en entreprise.
  - ❖ Renforcer la polyvalence dans la formation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر