

ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ | ⵎⴰⵔⴰⵎ
ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ
ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
قطاع التكوين المهني

ROYAUME DU MAROC
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
DÉPARTEMENT DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

MÉCANICIEN DE NAVIRES DE PÊCHE-300 CV

RÉFÉRENTIEL DE MÉTIER

Mars 2016

Mise en œuvre
de la SNFP 2021
La formation partout, pour tous
et tout au long de la vie



قطاع التكوين المهني
ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⵔⵉⵜ
DÉPARTEMENT DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE





MÉCANICIEN DE NAVIRES DE PÊCHE-300 CV

RÉFÉRENTIEL DE MÉTIER

Mars 2016

Coordination

Boudinar Brahim	Directeur de la Formation Maritime et de la Promotion Socio-Professionnelle - Département de la Pêche Maritime
Bergeron Jocelyne	Directrice du projet RÉAPC

Conception et rédaction

Ghaouzy Mohamed	Chef service programmes et méthodes de formation Département de la Pêche Maritime
Attas Driss	Directeur, ITPM Safi
El Garch Mohamed Salem	Directeur, ITPM Tan-Tan
Fathi Driss	Directeur, CQPM Tanger
Laguigui Mostapha	Directeur des études, ITPM Larache
Benaddi Hafid	Formateur-machine, ITPM Larache
El Haou Abdelhadi	Formateur-pêches, ITPM de Casablanca
Marchessault Lucie	Conseillère technique, RÉAPC

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à la collaboration et à la participation de nombreuses personnes, que ce soit des professionnels du métier ou des formateurs.

Les travaux d'élaboration du présent document se sont déroulés dans les locaux de l'ITPM de Larache. L'équipe de production tient à remercier en particulier M. Riadi Mustapha, directeur dudit établissement, ainsi que son équipe, pour leur accueil et leur soutien à la réalisation des travaux.

Par ailleurs, il y a lieu de souligner la qualité des renseignements fournis par les personnes consultées et de remercier ces derniers d'avoir généreusement accepté de partager leur expérience du métier de *mécanicien de navires de pêche-300 cv*. Il s'agit des personnes suivantes :

Rencontre du 2 octobre 2014 à Mehdia	
Animateurs de la rencontre	<i>GHAOUZY Mohamed</i> Chef service programmes et méthodes de formation Département de la Pêche Maritime
Soutien à l'animation	<i>ATTASS Driss</i> Directeur de l'ITPM de Safi
Rapporteurs	<i>BENADDI Hafid</i> Formateur-machine ITPM de Larache
	<i>EL HAOU Abdelhadi</i> Formateur-pêche CQPM de Casablanca
Professionnels	
<i>BLAL Hassan</i> Second mécanicien	<i>LKARCH Ibrahim</i> Second mécanicien
<i>BOULAID Noureddine</i> Second mécanicien	<i>QBIB Abdelkbir</i> Second mécanicien
<i>KHALID Belmir</i> Second mécanicien	<i>SAID Tazzit</i> Second mécanicien
<i>LAKHDIM Ahmed</i> Second mécanicien	
Observateurs	
<i>AICHAOUI Rachid</i> Formateur machine au CQPM de Mehdia	<i>MARCHESSAULT Lucie</i> Conseillère technique, RÉAPC
<i>LAAGUIGI Mostapha</i> Directeur des études de l'ITPM de Larache	

Rencontre du 21 octobre 2014 à Safi

Animateur de la rencontre

ATTASS Driss
Directeur de l'ITPM de Safi

Rapporteurs

BENZAHERA Abdellatif
Formateur à l'ITPM de Safi

FATHI Driss
Directeur du CQPM de Tanger

Professionnels

BELBOUFI Mohamed
Mécanicien

JLAOUI Abderrahim
Mécanicien

BELKASS Mostapha
Mécanicien

NOUBIGA Yassin
Officier mécanicien de 3^e classe

BEN MOUSSA Zakaria
Officier mécanicien

THAIFI Aziz
Mécanicien

DIKRI Mohamed
Mécanicien

ZAHIDI Mohamed
Officier mécanicien de 3^e classe

DIRAA Lhssan
Mécanicien

ZAKRI Azeddine
Officier mécanicien de 3^e classe

Observateurs

BOUKHTARA Kamal
Formateur à l'ITPM de Safi

GHAOUZY Mohamed
Chef service programmes et méthodes de formation
Département de la Pêche Maritime

Table des matières

Introduction	7
1. Renseignements généraux sur le métier	8
1.1. Contexte d'exercice du métier	8
1.2. Définition du métier	9
1.3. Catégorie d'employeurs	9
1.4. Description de l'environnement de travail	9
1.5. Supervision et relations à bord	10
1.6. Responsabilités	10
1.7. Exigences physiques et risques à la santé	10
1.8. Facteurs de stress	10
1.9. Perspectives professionnelles	11
1.10. Conditions salariales	11
1.11. Place des femmes dans le métier	11
1.12. Impact du métier au niveau de l'environnement	11
2. Analyse du métier – description du travail	12
2.1. Liste des tâches	12
2.2. Tâches et opérations	12
3. Conditions de réalisation et critères de performance	15
4. Données quantitatives sur les tâches	24
4.1. Occurrence	24
4.2. Temps de travail	25
4.3. Complexité	26
5. Habiletés et comportements socioaffectifs	27
5.1. Habiletés cognitives / connaissances	27
5.2. Habiletés motrices	27
5.3. Habiletés perceptives	27
5.4. Comportements socioaffectifs / attitudes	27
6. Suggestions sur la formation	29

Introduction

Le présent référentiel de métier (Intitulé **Mécanicien des navires de pêche-300 CV**) a pour but de consigner les informations recueillies lors des consultations auprès du personnel du milieu de travail du métier de mécanicien des navires de pêche ayant des machines de propulsion d'une puissance inférieure à 300 CV. Ce rapport décrit les différentes tâches et opérations associées au métier, les exigences quant aux résultats attendus, les conditions dans lesquelles il s'exerce, et les habiletés qu'il requiert.

Dans l'approche par compétences (APC), le référentiel de métier est un document essentiel sur lequel repose l'élaboration du projet de formation et, ultimement, du programme de formation.

La méthodologie adoptée pour procéder à l'analyse du métier de **mécanicien des navires de pêche-300 CV** a comporté les étapes suivantes :

- En 2008, un référentiel de métier¹ a été produit par le personnel du Département de la Pêche Maritime, pour le métier de mécanicien – pratique. Comme ce métier correspond aux caractéristiques du travail des mécaniciens sur les navires de pêche de puissance propulsive inférieure à 300 CV, l'équipe de production a choisi d'utiliser ce référentiel comme base de discussion avec les professionnels ;
- Une recherche documentaire a été faite pour obtenir plus de détails au sujet des prescriptions et des recommandations de la convention internationale sur les normes de formation du personnel des navires de pêche, de délivrance des brevets et de veille (STCW- F) de 1995 ;
- Deux *focus groups* d'une journée chacun ont été tenus à Mehdia et à Safi, respectivement les 2 et 21 octobre 2014. Ces rencontres ont permis de réunir 17 personnes exerçant le métier de mécanicien sur des navires de pêche de puissance propulsive inférieure à 300 CV. Durant ces deux journées, on a soumis aux professionnels invités, entre autres, la liste des tâches et opérations qui avaient été retenues pour le métier de « mécanicien pratique » et ce, dans le but de vérifier si cette liste était représentative de leur métier. Le présent rapport intègre les suggestions des professionnels consultés.

¹ Appel à l'époque *Rapport d'analyse de la situation de travail*.

1. Renseignements généraux sur le métier

1.1. Contexte d'exercice du métier

Au Maroc, la navigation commerciale comprend les catégories suivantes : le long cours, le grand cabotage, le cabotage, le bornage, la grande pêche, la pêche au large et la petite pêche.

Le métier à l'étude est exercé sur des navires dont les activités entrent dans la catégorie de la petite pêche. Celle-ci est effectuée habituellement à une distance inférieure à trente milles des côtes, et par des navires dont le tonnage est inférieur ou égal à cinquante tonneaux de jauge brute². Toutefois on dénombre quelques navires avec un moteur de puissance inférieure à 300 CV, mais avec une taille supérieure à ce tonnage, qui opèrent dans la pêche au large.

La flotte de navires qui exerce des activités de petite pêche est composée de:

- chalutiers;
- senneurs;
- palangriers;
- etc.

On compte vingt-deux ports sur la côte marocaine, soit six en Méditerranée et seize sur l'Atlantique. Ils sont situés dans les villes suivantes :

Méditerranée : Nador, Ras Kebdana, Al Hoceima, Jebha, M'Diq et Tanger.

Atlantique : Assilah, Larache, Mehdiya/Kénitra, Mohammedia, Casablanca, El Jadida, Jorf Lasfar, Safi, Essaouira, Agadir, Sidi Ifni, Tan Tan, Tarfaya, Laayoune, Boujdour et Dakhla.

Les ressources halieutiques exploitées par la flotte côtière sont composées principalement des espèces suivantes :

Espèces pélagiques :

- petits pélagiques: sardine, maquereau, chinchard, anchois et sardinelle;
- grands pélagiques: thon rouge, melva, bonite et espadon.

Espèces démersales :

- crustacés: crevettes rose et royale, langoustine, langouste, homard, crabe et cigale;
- céphalopodes: poulpe, calmar et seiche;
- poissons blancs: merlu, daurade, pageot, sole, loup, grondin, ombrine, requins, raies;
- etc.

1.2. Définition du métier

La fonction de mécanicien de navires de pêche-300 CV est assurée par une personne possédant les qualifications pour la conduite, la détection des avaries, le dépannage et l'entretien simple de l'ensemble des équipements mécaniques d'un navire. Les installations techniques dont il est responsable sont donc variées. De plus, le mécanicien est responsable des machines du navire, que ce dernier soit en mer ou à quai. Les travaux de réparation sont généralement confiés à des personnes ou à des sociétés à terre³ et ce, même dans les cas où le mécanicien aurait la compétence pour les effectuer lui-même. Selon les personnes consultées, cet état de fait s'explique par le manque d'outillage à bord des navires, lequel ne permet que des interventions simples (changement de courroies, de poulie d'entraînement, etc.).

Le mécanicien doit faire preuve de dextérité et aimer la mécanique, savoir effectuer des calculs et interpréter les paramètres liés au fonctionnement des machines. Il doit pouvoir s'adapter à des situations inhabituelles, travailler en équipe, comprendre des directives verbales, réagir rapidement, et faire preuve d'initiative. En cas d'urgence, il doit être prêt à supporter de longues heures pour terminer un travail vital pour le fonctionnement du navire. De plus, dans son travail, il doit s'assurer du respect des règles de sécurité ainsi que de la protection de l'environnement marin. Dans les faits⁴, le mécanicien de navires de pêche-300 CV peut, par dérogation, être responsable des machines de navires de pêche allant jusqu'à 1000 CV.

1.3. Catégorie d'employeurs

Le mécanicien peut être employé pour conduire les machines de différents navires de pêche, par exemple : sardinier, chalutier, crevettier, palangrier, etc. Le navire peut être la propriété d'un particulier comme il peut appartenir à une société structurée et organisée. Généralement, le mécanicien est recruté par l'armateur, bien que le patron de pêche avec lequel il travaillera ait aussi son mot à dire dans la sélection des nouvelles ressources.

1.4. Description de l'environnement de travail

L'activité du mécanicien sur un navire se pratique surtout en mer, mais aussi à quai, principalement dans le local machine, mais aussi sur le pont. Son activité concerne donc toutes les parties du navire où se trouvent les machines dont il est responsable.

Les horaires de travail sont irréguliers, tributaires des résultats de la pêche, des complexités des pannes, etc. ce qui entraîne souvent de longues heures de travail. Pour les navires de pêche dont la force motrice est de moins de 300 CV, les sorties en mer peuvent aller d'une journée à quelques jours, selon le type de captures.

Le mécanicien travaille la plupart du temps dans des espaces très restreints, ce qui exige des postures inconfortables et souvent instables. Il doit avoir la capacité à tolérer les salissures, le bruit, le manque d'aération et donc l'odeur dégagée par les machines marines et les combustibles. Enfin, il doit pouvoir résister aux rigueurs du climat : humidité constante, soleil de plomb, vent, froid, etc.

² Selon le *Code de commerce maritime*, titre 3, chapitre 1, article 52.

³ C'est toutefois le mécanicien qui établit la liste des réparations à effectuer.

⁴ Comme le permet le Décret n° 2-60-389 du 9 ramadan 1380 (25 février 1961) fixant les conditions requises pour commander et exercer les fonctions d'officier de pont et d'officier mécanicien à bord des navires de commerce et de pêche

1.5. Supervision et relations à bord

Le mécanicien doit établir et maintenir une collaboration efficace et harmonieuse, à l'occasion avec l'armateur, et quotidiennement avec le second mécanicien, le cas échéant, le patron de pêche et le personnel travaillant avec lui.

1.6. Responsabilités

Le mécanicien est responsable du maintien en bon état de marche de toutes les installations techniques, électriques, hydrauliques et pneumatiques existant à bord. Il est également responsable de la sécurité du local machine contre l'incendie et l'envahissement par l'eau de mer. De plus, il doit veiller à la protection de l'environnement marin contre la pollution.

Par ailleurs, le mécanicien doit établir une liste des travaux de réparation importants qu'il ne peut effectuer lui-même et qui doivent être confiés à un chantier naval. Cette liste est transmise à l'armateur qui décidera de permettre ou non l'exécution des travaux. Une fois ces travaux exécutés, le mécanicien doit s'assurer qu'ils ont été faits correctement et pour ce faire, procéder aux essais nécessaires.

1.7. Exigences physiques et risques à la santé

La personne qui désire exercer le métier de mécanicien doit être reconnue physiquement apte à la navigation maritime (Loi n° 16-07 modifiant et complétant le Dahir du 28 jourada II 1337 (31 mars 1919) formant Code de commerce maritime ;

Par ailleurs, les principaux risques auxquels doit faire face le mécanicien sont les suivants :

Risques divers liés à l'équipement, aux outils et aux machines	Chute, blessure, brûlures, fractures, etc.
Risques sensoriels	Bruit de la salle des machines
Risques chimiques	Contact avec des produits chimiques tels que carburant, produits nettoyants, lubrifiants, électrolyte, etc.
Risques biomécaniques	Manutention de charges lourdes, postures de travail contraignantes, instabilité en mer, humidité constante affectant les articulations
Risques respiratoires	Inhalation de gaz d'échappement, d'hydrocarbures, de solvants, etc.
Risques liés à la navigation	Accident du navire, naufrage, etc.

1.8. Facteurs de stress

Facteurs liés à la tâche	Avaries, problèmes difficiles à résoudre, charge de travail, rendement, monotonie du travail répétitif Horaires de travail irréguliers, contrat précaire, longue attente entre le démarrage et le départ, problèmes avec le paiement et la caisse sociale
Facteurs liés à l'environnement	Bruit, chaleur, manque d'éclairage, manque d'espace, vie en communauté

1.9. Perspectives professionnelles

La principale perspective d'emploi est un poste de chef mécanicien à bord des navires de pêche de puissance propulsive de moins de 300 CV.

Par ailleurs, les personnes diplômées peuvent aussi accéder à une autre formation grâce au système des passerelles, pour obtenir un titre leur permettant d'occuper un poste dans les unités de pêche de plus grande puissance.

1.10. Conditions salariales

Les conditions salariales des mécaniciens peuvent varier grandement selon le rendement du navire et son tonnage, ainsi que le type de pêche et la région d'activité. Leur rémunération (comme celle de tout l'équipage du navire), généralement sous forme de partage des parts, est établie selon un ratio lié à chaque fonction sur le navire. En principe, ce ratio est déterminé par une convention collective, ou encore par les coutumes établies.

1.11. Place des femmes dans le métier

Les conditions de travail en mer et à bord des navires de pêche limitent l'intérêt des femmes pour ce métier.

1.12. Impact du métier au niveau de l'environnement

Le mécanicien a la responsabilité de ne pas polluer l'environnement marin. Pour ce faire, il doit, par exemple, éviter le rejet des eaux de cale, colmater les fuites de carburant ou d'autres fluides, ne pas jeter de déchets plastiques ou métalliques à la mer, etc.

2. Analyse du métier – description du travail

Cette partie du rapport présente les tâches et opérations se rapportant à la fonction de mécanicien d'un navire de pêche-300 CV. Il est à préciser que l'ordre dans lequel les tâches sont présentées ne reflète pas leur importance dans le métier ; de même que les opérations ne sont pas nécessairement exécutées selon l'ordre d'énumération. De plus, certaines des opérations peuvent être menées en parallèle et non selon une séquence linéaire.

2.1. Liste des tâches

Le tableau suivant présente les tâches validées par les professionnels consultés. Ces tâches ont été retenues comme étant les principales activités propres à la fonction de mécanicien de navires de pêche-300CV.

1. Assurer la sécurité dans le local machine
2. Démarrer le moteur de propulsion
3. Démarrer les machines auxiliaires
4. Conduire le moteur de propulsion
5. Entretenir le moteur de propulsion
6. Conduire et entretenir les machines auxiliaires⁵
7. Conduire l'installation électrique
8. Entretenir le local machine
9. Assurer l'approvisionnement

2.2. Tâches et opérations

Tâche 1 : Assurer la sécurité dans le local machine
<ol style="list-style-type: none">1.1. Veiller à la disponibilité du matériel de sécurité du local machine1.2. Prévenir les incendies1.3. Porter les équipements de protection1.4. Prévenir la pollution de l'environnement marin1.5. Utiliser les équipements de sauvetage1.6. Appliquer les règles de survie1.7. Administrer les premiers soins

⁵ Les machines auxiliaires sont, par exemple : treuil, guindeau, *power block*, circuit d'assèchement, appareil à gouverner, circuit d'incendie

Tâche 2 : Démarrer le moteur de propulsion

- 2.1 Vérifier les niveaux
- 2.2 Vérifier les batteries
- 2.3 Disposer les circuits
- 2.4 Faire le pré-graissage manuel
- 2.5 Virer le moteur
- 2.6 Démarrer le moteur

Tâche 3 : Démarrer les machines auxiliaires

- 3.1 Vérifier les niveaux des caisses
- 3.2 Assurer l'alimentation électrique
- 3.3 Disposer les circuits
- 3.4 Disposer le circuit électrique
- 3.5 Mettre en marche l'appareil à gouverner
- 3.6 Mettre en marche les appareils hydrauliques

Tâche 4 : Conduire le moteur de propulsion

- 4.1 Détecter un dysfonctionnement du moteur
Vérifier les paramètres de fonctionnement
- 4.2 Contrôler la couleur des gaz d'échappement
- 4.3 Vérifier le niveau des fluides
- 4.4 Étancher les fuites
- 4.5 Purger la caisse à combustible
- 4.6 Vérifier les pressions
- 4.7 Arrêter le moteur

Tâche 5 : Entretenir le moteur de propulsion et les autres moteurs à combustion interne

- 5.1 Vidanger l'huile de graissage
- 5.2 Changer les injecteurs défectueux
- 5.3 Étancher les fuites éventuelles
- 5.4 Nettoyer ou remplacer les filtres
- 5.5 Nettoyer les réfrigérants

Tâche 6 : Conduire et entretenir les machines auxiliaires

- 6.1 Disposer le circuit de l'appareil à gouverner
- 6.2 Graisser les articulations
- 6.3 Vérifier le fonctionnement de l'appareil à gouverner
- 6.4 Disposer les circuits
- 6.5 Vérifier le fonctionnement des pompes
- 6.6 Changer les tresses et la garniture d'étanchéité
- 6.7 Confectionner les joints
- 6.8 Disposer le circuit des appareils de pont
- 6.9 Vérifier le fonctionnement des appareils de pont
- 6.10 Graisser les paliers et câbles
- 6.11 Changer les tuyaux et flexibles
- 6.12 Changer et régler les courroies d'entraînement
- 6.13 Contrôler et ajuster le presse-étoupe de la ligne d'arbre

Tâche 7 : Conduire l'installation électrique

- 7.1 Vérifier la charge des batteries
- 7.2 Vérifier et rétablir le niveau de l'électrolyte
- 7.3 Entretenir les cosses d'une batterie
- 7.4 Contrôler la marche des différentes machines électriques
- 7.5 Vérifier les paramètres électriques (tension, ampérage et fréquence)
- 7.6 Remplacer des ampoules, des fusibles et des câbles électriques
- 7.7 Resserrer les vis de serrage des connexions électriques
- 7.8 Dépoussiérer les coffrets électriques

Tâche 8 : Entretenir le local machine

- 8.1 Assécher la cale machine
- 8.2 Assurer l'ordre et la propreté du local machine
- 8.3 Faire des retouches de peinture

Tâche 9 : Assurer l'approvisionnement

- 9.1 Déterminer la quantité de combustible et d'huile à embarquer
- 9.2 Assurer l'embarquement du combustible et de l'huile
- 9.3 Commander et réceptionner les pièces de rechange et autres consommables

3. Conditions de réalisation et critères de performance

Tâche 1 : Assurer la sécurité dans le local machine

<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
<p>Lieu d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Salle machine.▪ À quai.▪ En mer. <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Individuellement.▪ Avec un second. <p>Degré d'autonomie</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le mécanicien travaille de façon autonome, mais sous la supervision ponctuelle du patron du navire.▪ D'une façon générale, cette tâche s'effectue avec la collaboration de l'équipage du navire.▪ Le mécanicien doit s'assurer à l'avance du fonctionnement des extincteurs, du circuit incendie, etc. <p>Document et support</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Fiche signalétique des extincteurs.▪ Aucun document n'est disponible sur les navires. <p>Matériel et équipement</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Tuyau d'eau de mer.▪ Bouée et radeau de sauvetage. <p>Facteurs de stress</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Manque de matériel et d'équipement de protection et de sauvetage.▪ Manque d'organisation.	<ul style="list-style-type: none">▪ Absence de risques d'incendie.▪ Maintien en bon état du circuit d'assèchement.▪ Maintien en bon état du circuit d'incendie.▪ Vérification attentive de la date de validité de l'extincteur.▪ Remplacement rapide des extincteurs utilisés.▪ Communication correcte avec l'équipage.▪ Respect des règles de santé et de sécurité du travail.▪ Identification exacte du type d'extincteur.▪ Utilisation correcte du matériel de protection et de sauvetage.▪ Colmatage correct des brèches.▪ Respect des délais.▪ Respect de ses obligations envers l'armateur.

Tâche 2 : Démarrer le moteur de propulsion

<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
<p>Lieu d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> Local machine. En mer. À quai. <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none"> Individuellement. Avec un second. <p>Degré d'autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> Le mécanicien travaille de façon autonome, mais sous la supervision ponctuelle du patron du navire. Il est responsable des préparatifs de départ ; il doit anticiper les risques qui peuvent survenir pendant la traversée. <p>Document et support</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun document n'est disponible sur les navires. <p>Matériel et équipement</p> <ul style="list-style-type: none"> Pompe manuelle pour le pré-graissage. Barre de métal pour le virage du moteur. Jauge pour l'huile. Voltmètre. <p>Facteurs de stress</p> <ul style="list-style-type: none"> Démarrage raté. Attente entre le démarrage et le départ. 	<ul style="list-style-type: none"> Niveau d'huile correct. Niveau d'eau approprié de la caisse d'expansion. Virage correct du moteur. Absence d'eau dans la caisse de combustible. Respect des étapes lors du démarrage Respect des règles de santé et de sécurité du travail. Démarrage correct du moteur.

Tâche 3 : Démarrer les machines auxiliaires

<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
<p>Lieu d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Local machine. ▪ En mer. ▪ À quai. <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuellement. ▪ Avec un second. <p>Degré d'autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le mécanicien travaille de façon autonome, mais sous la supervision ponctuelle du patron du navire. ▪ Il doit prévoir les conséquences du non fonctionnement d'un équipement. Il est responsable de son entretien. <p>Document et support</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucun document n'est disponible sur les navires. <p>Facteurs de stress</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Défaut au démarrage. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niveau d'huile correct dans le circuit hydraulique. ▪ Absence de point dur avant démarrage. ▪ Démarrage correct des appareils hydrauliques. ▪ Disposition correcte des vannes du circuit d'incendie, du circuit d'assèchement. ▪ Respect des règles de santé et de sécurité du travail.

Tâche 4 : Conduire le moteur de propulsion

<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
<p>Lieu d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> Local machine. En mer. À quai. <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none"> Individuellement. Avec un second. <p>Degré d'autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> Le mécanicien travaille de façon autonome, mais sous la supervision ponctuelle du patron du navire. Il doit assurer la bonne marche du moteur diesel et prévoir les conséquences d'un manque de graissage et d'une température élevée. Il doit éviter les risques qui peuvent causer un incendie (fuites de combustible ou d'huile de graissage, point chaud). <p>Document et support</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun document n'est disponible sur les navires. <p>Matériel et équipement</p> <ul style="list-style-type: none"> Outillage de base en mécanique. <p>Facteurs de stress</p> <ul style="list-style-type: none"> Défaut d'un paramètre de fonctionnement. Mauvais temps. 	<ul style="list-style-type: none"> Température et pression correctes de l'eau de réfrigération. Température et pression correctes de l'huile de graissage. Absence de bruits anormaux. Température des gaz d'échappement normale. Absence de fuite de combustible. Absence de fuite d'eau de réfrigération. Absence de fuite d'huile de graissage. Absence de vibration anormale. Rondes fréquentes à la machine. Respect des règles de santé et de sécurité du travail.

Tâche 5 : Entretenir le moteur de propulsion et les autres moteurs à combustion interne

<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
<p>Lieu d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> Local machine. En mer. À quai. <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none"> Individuellement. Avec un second. <p>Degré d'autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> Le mécanicien travaille de façon autonome, mais sous la supervision ponctuelle du patron du navire. Pour effectuer cette tâche, il doit s'organiser pour avoir l'outillage nécessaire pour la réparation ainsi que les pièces de rechange. <p>Document et support</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun document n'est disponible sur les navires. <p>Matériel et équipement</p> <ul style="list-style-type: none"> Outillage de base en mécanique. <p>Facteurs de stress</p> <ul style="list-style-type: none"> Défaut d'un paramètre de fonctionnement. Mauvais temps. 	<ul style="list-style-type: none"> Niveau approprié de l'huile de graissage. Application correcte de la procédure de remplacement d'un injecteur. Entretien correct des moteurs. Bon écart de température entrée-sortie du réfrigérant. Vérification fréquente du moteur. Respect des règles de santé et de sécurité du travail.

Tâche 6 : Conduire et entretenir les machines auxiliaires

<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
<p>Lieu d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> Local machine. En mer. À quai. <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none"> Individuellement. Avec un second. <p>Degré d'autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> Le mécanicien travaille de façon autonome, mais sous la supervision ponctuelle du patron du navire. Pour effectuer cette tâche, il doit appliquer les procédures de démontage et de remontage, et faire les vérifications nécessaires après un remontage. Il doit connaître les installations des différents circuits du bord. <p>Document et support</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun document n'est disponible sur les navires. <p>Matériel et équipement</p> <ul style="list-style-type: none"> Outillage de base en mécanique. <p>Facteurs de stress</p> <ul style="list-style-type: none"> Mauvais remontage. Manque d'outillage et de pièces de rechange. 	<ul style="list-style-type: none"> Rondes fréquentes. Fonctionnement correct de l'appareil à gouverner. Absence de fuite d'huile dans le circuit hydraulique. Absence de vibrations dans la marche des appareils de pont. Bon refoulement des pompes centrifuges et volumétriques. Absence de fuite ou d'entrée d'air par les tresses ou la garniture mécanique. Serrage approprié des vis de fixation. Graissage approprié des articulations et câbles. Alignement correct des accouplements. Absence de point dur après remontage. Respect des règles de santé et de sécurité du travail.

Tâche 7 : Conduire l'installation électrique

<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
<p>Lieu d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Local machine. ▪ En mer. ▪ À quai. <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuellement. ▪ Avec un second. <p>Degré d'autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le mécanicien travaille de façon autonome, mais sous la supervision ponctuelle du patron du navire. ▪ Pour exécuter cette tâche, il est responsable du bon fonctionnement du système électrique. <p>Document et support</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucun document n'est disponible sur les navires. <p>Matériel et équipement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Outillage de base en mécanique et en électricité. <p>Facteurs de stress</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manque de moyens. ▪ Manque d'équipement de protection. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rondes fréquentes. ▪ Batteries bien chargées. ▪ Navire bien éclairé. ▪ Câblage des moteurs bien entretenu. ▪ Tableau électrique exempt de poussière. ▪ Absence de risques d'incendie. ▪ Respect des règles de santé et de sécurité du travail.

Tâche 8 : Entretenir le local machine

<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
<p>Lieu d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> Local machine. En mer. À quai. <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none"> Individuellement. Avec un second. <p>Degré d'autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> Le mécanicien travaille de façon autonome, mais sous la supervision ponctuelle du patron du navire. Pour cette tâche, il est responsable du maintien de l'ordre, de la propreté, et du bon état du local machine. <p>Document et support</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun document n'est disponible sur les navires. <p>Matériel et équipement</p> <ul style="list-style-type: none"> Brosse d'acier, papier émeri. Produits nettoyants. Solvants. Peinture. Pompe d'assèchement. Marteau piqueur manuel. 	<ul style="list-style-type: none"> Local propre et en ordre. Préparation correcte des surfaces à repeindre. Assiduité dans l'exécution des retouches de peinture. Assèchement correct de la cale machine. Respect des règles de santé et de sécurité du travail.

Tâche 9 : Assurer l'approvisionnement

<i>Conditions de réalisation</i>	<i>Critères de performance</i>
<p>Lieu d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> Local machine. À quai. <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none"> Individuellement. Avec les membres de l'équipage. <p>Degré d'autonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> Le mécanicien travaille de façon autonome, mais sous la supervision ponctuelle du patron du navire. Pour cette tâche, il doit s'assurer : <ul style="list-style-type: none"> d'avoir toutes les pièces de rechange nécessaires ; que l'embarquement du combustible et des autres fluides n'affecte pas la stabilité du navire de prendre les précautions nécessaires pour éviter toute pollution de l'environnement marin <p>Document et support</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun document n'est disponible sur les navires. <p>Matériel et équipement</p> <ul style="list-style-type: none"> Pompes de transfert. Mât de charge, lorsque disponible. <p>Facteur de stress</p> <ul style="list-style-type: none"> Problème d'accostage. Mât de charge pas toujours disponible. 	<ul style="list-style-type: none"> Évaluation correcte du besoin en : <ul style="list-style-type: none"> combustible huile de graissage autres fluides pièces de rechange Embarquement équilibré du combustible. Souci de la stabilité du navire. Absence de pollution de l'environnement marin. Respect des règles de santé et de sécurité du travail.

4. Données quantitatives sur les tâches

Les données présentées dans les tableaux qui suivent sont des moyennes des informations mentionnées par les personnes consultées.

4.1. Occurrence

Les données relatives à l'**occurrence** renseignent sur le pourcentage de mécaniciens des navires de pêche de moins de 300 CV qui exercent chacune des tâches. Elles rendent compte non seulement de l'emploi du temps des personnes consultées, mais aussi de leur estimation quant à l'emploi du temps de l'ensemble des mécaniciens des navires de pêche -300 CV.

<i>Tâches</i>	<i>Occurrence</i>
1. Assurer la sécurité du local machine	100 %
2. Démarrer le moteur de propulsion	100 %
3. Démarrer les machines auxiliaires	100 %
4. Conduire le moteur de propulsion	100 %
5. Entretenir un moteur à combustion interne	100 %
6. Conduire et entretenir les machines auxiliaires	100 %
7. Conduire les installations électriques	100 %
8. Entretenir le local machine	100 %
9. Gérer l'approvisionnement	100 %

4.2. Temps de travail

Le **temps de travail**, ici exprimé en pourcentage, représente, en moyenne, le temps alloué par les personnes consultées à chacune des tâches, et ce, sur une base mensuelle.

Tâches	Temps de travail
1. Assurer la sécurité du local machine	14
2. Démarrer le moteur de propulsion	12
3. Démarrer les machines auxiliaires	8
4. Conduire le moteur de propulsion	13
5. Entretenir un moteur à combustion interne	10
6. Conduire et entretenir les machines auxiliaires	12
7. Conduire les installations électriques	10
8. Entretenir le local machine	11
9. Gérer l'approvisionnement	11
Total	100%

4.3. Complexité

Le tableau suivant montre la complexité des tâches à partir d'une échelle de 1 à 4 ; le chiffre 1 représentant une tâche considérée simple et le chiffre 4 une tâche complexe.

<i>Tâches</i>	<i>Degré de complexité</i>
1. Assurer la sécurité du local machine	2
2. Démarrer le moteur de propulsion	1
3. Démarrer les machines auxiliaires	1
4. Conduire le moteur de propulsion	2
5. Entretenir un moteur à combustion interne	3
6. Conduire et entretenir les machines auxiliaires	3
7. Conduire les installations électriques	2
8. Entretenir le local machine	1
9. Gérer l'approvisionnement	2

5. Habiletés et comportements socioaffectifs

5.1. Habiletés cognitives / connaissances

Le mécanicien doit savoir :

- écrire et lire en arabe ;
- effectuer des calculs simples.

Il doit aussi connaître :

- le principe de fonctionnement des moteurs diesels et à explosion ;
- le principe de production de l'énergie électrique ;
- le principe de base du fonctionnement des moteurs électriques ;
- les principes de fonctionnement des machines auxiliaires ;
- les règles permettant d'effectuer son travail en toute sécurité et sans polluer l'environnement marin ;
- les règles de sécurité maritime, les techniques de sauvetage, de survie en mer, etc.;
- le mode de fonctionnement d'un appareil VHF ;
- les droits du mécanicien ainsi que ses obligations envers l'armateur.

Par ailleurs, le mécanicien doit avoir une bonne capacité à résoudre des problèmes, ainsi qu'un bon sens de l'organisation.

5.2. Habiletés motrices

Dans son travail le mécanicien doit :

- manipuler des charges relativement lourdes ;
- faire des gestes précis ;
- utiliser différents outils et équipements.

5.3. Habiletés perceptives

Le mécanicien doit avoir :

- une bonne mémoire visuelle ;
- la capacité de percevoir les couleurs, les signes, etc. ;
- la capacité de détecter des bruits anormaux ou des vibrations dans le fonctionnement des machines ;
- une habileté tactile pour reconnaître l'aspect des surfaces, la température, etc. ;
- la capacité de détecter des odeurs anormales.

5.4. Comportements socioaffectifs / attitudes

Le mécanicien étant en contact constant avec les membres de l'équipage, il doit pouvoir établir et maintenir de bonnes relations interpersonnelles avec eux. De plus, le mécanicien doit faire preuve :

- d'autonomie;
- de la capacité à s'adapter aux situations imprévues ;
- de la capacité à travailler en équipe;
- de minutie;
- de patience;
- de polyvalence;
- d'un bon sens de l'observation;
- de vigilance.

6. Suggestions sur la formation

Les professionnels consultés ont suggéré de considérer les aspects suivants dans la formation des futurs mécaniciens :

- une période d'amarinage devrait être effectuée avant la formation de mécanicien;
- les pêcheurs artisans devraient être favorisés pour l'accès à la formation;
- les apprentissages pratiques devraient être faits le plus possible à bord des navires de pêche;
- un stage dans un chantier naval serait intéressant pour les stagiaires;
- la formation devrait prévoir plus de pratique que de théorie ;
- la formation devrait se dérouler en arabe et en français ;
- il est important pour un mécanicien de savoir calculer et de maîtriser les bases de la mécanique ;
- la formation par alternance serait à privilégier.